Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

TXOSTENA

Gipuzkoako Ibaietako Ur-Kalitatearen Azterketa 2015ko urtea

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

AURKIBIDE OROKORRA

- **ZUZENDARITZA - LANTALDEA**

1. SARRERA 1

2. HELBURUAK 4

3. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-EGUNAK 5

3.1. AZTERKETA EREMUA 5

4. METODOLOGIA 11

4.1. URAREN AZTERKETA FISIKO-KIMIKOA 12
4.2. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA 16
4.3. EKOIZLE PRIMARIOAK 19
4.4. DIATOMEOEN ANALISIA 23
4.5. ARRAIN-FAUNA 25
4.6. DATU-BASEA EGUNERATZEA 28

5. EMAITZAK ETA EZTABAIDA 29

5.1. IBAIEN EGOERA 2015. URTEAN 29
5.2. URTEZ URTEKO BILAKAERA 128

6. ONDORIOAK 166

7. AURREIKUSPENAK ETA PROPOSAMENAK 171

7.1. LEGE ESPARRUA - 2000/60/EE ESPARRU-ZUZENTARAUA 171
7.2. SANEAMENDUAREN GAUR EGUNGO EGOERA GIPUZKOAN (2014) 173
7.3. ARROEN GAINEKO AURREIKUSPENAK ETA PROPOSAMENAK 175

- **KALITATE-MAPAK**
- **I. ERANSKINA: ZEBRA MUSKUILUAREN EGOERAREN TXOSTENA**
- **II. ERANSKINA: SEDIMENTUEN TOXIKOTASUNAREN TXOSTENA**

ERANSKINAK

I. ERANSKINA ARGAZKI-BILDUMA
II. ERANSKINA EMAITZA FISIKO-KIMIKOAK
III. ERANSKINA INDIZE BIOTIKOEN EMAITZAK
IV. ERANSKINA ARRAIN-FAUNA
V. ERANSKINA EKOIZPEN PRIMARIOA
VI. ERANSKINA DIATOMEOAK
VII. ERANSKINA URTEZ URTEKO BILAKAERA

TAULEN AURKIBIDEA

1. taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak 5
2. taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak. Estazio-kopurua arroen arabera banatuak 6
3. taula. 2015. urteko laginketa-estazioen zerrenda 9
4. taula. Kalitateko estazio automatikoak 10
5. taula. Ur-laginen analisia 14
6. taula. 14 parametro fisiko-kimikoentzako derrigorrezko balio eta gida balioak. 15
7. taula. Neurketa jarraituko estazioak 15
8. taula. Erreferentziako balioa IBMWP indizerako. 817/2015 ED 19
9. taula. EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED 19
10. taula. Plankton-komunitateen laginak hartzeko estazioak – 2015.urtea 21
11. taula. Urtegietako eutrofia-maila ezgutzeko erreferentziako balioak zenbait egileren arabera. Klorofila planktonikoaren kontzentrazioaren datuak µg l^{-1}-ko. 22
12. taula. Ibaien egoera trofikoa klorofila bentonikoaren kontzentrazioaren arabera (mg m^{-2}). 22
13. taula. Diatomeo bentonikoen laginketa-guneak – 2015.urtea 24
14. taula. Erreferentziako balioa IPS-rako. 817/2015 ED. 25
15. taula. EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IPS-rako. 817/2015 ED. 25
16. taula. Arrain-faunaren laginak hartzeko estazioak – 2015.urtea 27
17. taula. Bidasoa ibaiaren emariaren datuak (m^3/s) – 2014/15.urte hidrologikoa (Hileko batez bestekoak). 30
18. taula. Bidasoa ibaiaren emariaren datuak. 2014/15 urte hidrologikoa. 30
19. taula. Bidasoa ibaiaren arroko datu fisiko-kimikoak-2014/15 urte hidrologikoa 31
20. taula. Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2015.urtea. 32
21. taula. Bidasoa ibaiaren arroko ekoizpen primarioa – 2015.urtea. 32
22. taula. Argi-xurgatzearen koefizientea. Bidasoa ibaiaren arroa. 33
23. taula. Oiartzun ibaiaren emariaren datuak – 2014/15. urte hidrologikoa. Hileko batez bestekoak (m3/s) 34
24. taula. Oiartzun ibaiaren emariaren datuak – 2014/15.urte hidrologikoa. 35
25. taula. Oiartzun arroko datu fisiko-kimikoak- 2014/15.urte hidrologikoa. (Balio máximo eta minimoak) 35
26. taula. Oiartzun ibairen ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014/15.urte hidrologikoa 37
27. taula. Oiartzun ibaian kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua) 37
28. taula. Estatitika niktimerala Oiartzunen (Oiartzun ibaia). 2015ko abuztua-iraila. 38
29. taula. Oiartzun arroko kalitate biologikoa. 2015.urtea 39
30. taula. Oiartzun ibaiaren ibaiadarren kalitate biologikoa.- 2015. urtea. 40
31. taula. Oiartzun ibaiaren arroko ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 41
32. taula. Argi-xurgatzearen koefrizientea. Oiartzun arroa. 41
33. taula. Ugaldetxoko arrain-komunitatea (Oiartzun ibaia) - 2015. urtea. 42
34. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Oiartzun ibaiaren ibaiadarretan - 2015. urtea. 42
35. taula. Urumea ibaiko emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. Hilabeteko datuak (m3/s) 45
36. taula. Urumea ibaiko emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. 45
37. taula. Urumea ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. Urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak) 46
38. taula. Urumea ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa 47
39. taula. Ereñozun kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urumea ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua). 49
40. taula. Estatistika niktimerala Ereñozun (Urumea ibaia). 2015ko uztaila. 50
41. taula. Urumea ibaiaren arroko kalitate biologikoa - 2015. urtea. 51
42. taula. Urumea ibaiaren ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea. 51
43. taula. Urumea arroko laginketa espezifikoen kalitate biologikoa – 2015. urtea. 52
44. taula. Urumea ibaiko arroaren ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 52
45. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Urumea arroa. 53
46. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Fagollaga (Urumea ibaia) - 2015. urtea. 53
47. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Ergobian (Urumea ibaia) - 2015. urtea. 54
48. taula. Oria ibaiaren ur-emariaren datuak - 2014/15. urtea. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s). 56
49. taula. Oria ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. 57
50. taula. Oria ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak) 58
51. taula. Oria ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014-2015 (balio maximo eta minimoak). 59
52. taula. Oria arroko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urtea. Laginketa-espezifikoak 60
53. taula. Alegin kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Oria ibaia 61
54. taula. Estatistika niktimerala Alegin (Oria ibaia). 2015ko uztaila. 63
55. taula. Lasarten kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Oria ibaian 64
56. taula. Estatistika niktimerala Lasarten (Oria ibaia). 2015ko uztaila. 65
57. taula. Salbatoren kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Estanda ibaian 66
58. taula. Estatistika niktimerala Salbatoren (Estanda ibaia). 2015eko uztaila. 67
59. taula. Amundarain ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika 68
60. taula. Estatistika niktimerala Amundarain ibaian. 2015eko abuztua. 69

61. taula. Belauntzan kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Berastegi ibaian 70
62. taula. Estatistika niktimerala Belauntzan (Berastegi ibaian). 2015ko abuztua-iraila. 71
63. taula. Olazarren kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Leitzaran ibaian..... 72
64. taula. Estatistika niktimerala Olazarren (Leitzaran ibaia). 2015ko abuztua-iraila. 73
65. taula. Lizartzako neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Araxes ibaian 74
66. taula. Estatistika niktimerala Lizartzan (Araxes ibaia). 2015ko uztaila. 75
67. taula. Oria ibaiko arroaren kalitate biologikoa – 2015. urtea. 76
68. taula. Oria ibaiko kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea. 77
69. taula. Oria ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea. 77
70. taula. Oria ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea. 78
71. taula. Oria ibaiko ekoizpen primarioa – 2015. urtea. 79
72. taula. Oria ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa – 2015. urtea. 80
73. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Oria arroa. 81
74. taula. Oria ibaiko arrain-faunaren egoera – 2015. urtea. 81
75. taula. Oria ibaiko ibaiadarren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea. 83
76. taula. Urola ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. Urte hidrologikoa. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s)..... 90
77. taula. Urola ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. 90
78. taula. Urola ibaiko datu fisiko-kimikoak - 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak). 91
79. taula. Urola ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak 92
80. taula. Aitzuko neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urola ibaia – 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua)..... 93
81. taula. Estatistika niktimerala Aitzun (Urola ibaia). 2015eko uztaila. 94
82. taula. Aizarnazabaleko neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urola ibaian – 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua) 95
83. taula. Estatistika niktimerala Aizarnazabalen (Urola ibaia). 2015eko uztaila. 97
84. taula. Urola ibaiko kalitate biologikoa – 2015. urtea. 98
85. taula. Urola ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea. 99
86. taula. Urola ibaiko ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 99
87. taula. Urola ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 100
88. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Urola arroa. 101
89. taula. Ur-kalitatea diatomeoen arabera. IPS indizea - 2015. urtea. 101
90. taula. Ur-kalitatea diatomeoen arabera. IPS indizea - 2015. urtea. 102
91. taula. Shannon indizearen balioak – 2015. urtea. 102
92. taula. Aizpurutxo arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urte hidrologikoa. 102
93. taula. Urolako arrain komunitatearen osaera - 2015. urte hidrologikoa. 102
94. taula. Ibaiederreko arrain komunitatearen osaera - 2015. urtea. 105
95. taula. Deba ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s). 107
96. taula. Deba ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. 108
97. taula. Deba ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)..... 109
98. taula. Deba ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014/2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak). 110
99. taula. Deba arroko laginketa espezifikoen datu fisiko-kimikoak – 2014/2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak). 111
100. taula. San Prudentzio neurketa jarraituko estazioaren estatistikak, Deba ibaian. 2014/2015. Urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua). 112
101. taula. Estatistika niktimerala San Prudentzion (Deba ibaia). 2015ko abuztua. 113
102. taula. Altzolako neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Deba ibaia. 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarrita)..... 114
103. taula. Estatistika niktimerala Altzolan (Deba ibaian). 2015eko uztaila 116
104. taula. Zubillagako neurketa jarraituko estazioaren estatistika (Oñati ibaian). 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoa). 116
105. taula. Estatistika niktimerala Zubillagan (Oñati ibaian). 2015eko uztaila 117
106. taula. Kalitate biologikoa Deba ibaian - 2015. urtea. 118
107. taula. Deba ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa - 2015. urtea. 119
108. taula. Deba arroko laginketa espezifikoen kalitate biologikoa - 2015. urtea. 120
109. taula. Deba ibaiko ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 121
110. taula. Deba ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa - 2015. urtea. 122
111. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Deba arroa. 122
112. taula. Deba ibaiko arrain-faunaren egoera. 2015 urtea. 123
113. taula. Deba ibaiko ibaiadarraren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea. 124
114. taula. Deba ibaiko ibaiadarraren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea. 124
115. taula. Papergintza-sektorearen isurien eboluzioa Oria arroan. 136
116. taula. Gipuzkoan ibaiei buruzko 2000/60/EE zuzentarauko adierazleak zenbateraino ezagutzen diren azaltzen duen laburpen taula. 173
117. taula. Saneamenduaren gaur egungo egoera (2015). 174
118. taula. Gipuzkoako horniduraren eta saneamenduaren erakunde kudeatzaileak. 176

IRUDIEN AURKIBIDEA

1. irudia. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak 5
2. irudia. Kalitatea eta ur-emaria neurtzeko estazioa Oria ibaian (Alegia) 16
3. irudia. Laginketen bilketa 17
4. irudia. Makroornogabeen laginen prozesatua 18
5. irudia. Argi-intentsitatea 21
6. irudia. Arrain-faunaren laginketak 26
7. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Endarlatsa. 2014/15 urte hidrologikoa. 31
8. irudia. Eguneko batezbesteko ur-emaria. Oiartzun. 2014-2015. urtea. 35
9. irudia. Oiartzun ibaiaren kalitate fisiko-kimikoak – 2014/15.urte hidrologikoa. 36
10. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Oiartzunen – 2014/15.urte hidrologikoa 38
11. irudia. Oiartzun ibaiaren uraren kalitatearen eboluzioa. Hamar minuturoko datuak. 39
12. irudia. Oiartzungo ibaiaren kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea. 40
13. irudia. Ugaldetxoko arrain-komunitatearen osaketa (Oiartzun ibaia) - 2015. urtea. 42
14. irudia. Arditurriko arrain-komunitatea - 2015. urtea. 43
15. irudia. Lintzirineko arrain-komunitatea - 2015. urtea. 43
16. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Ereñozun, Urumea. 2014/15. urtea. 46
17. irudia. Urumea ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa. 47
18. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Ereñozun – 2014-2015. urte hidrologikoa. 50
19. irudia. Urumea ibaiaren uraren kalitatearen eboluzioa, Ereñozun. Hamar minuturoko datuak. 50
20. irudia. Urumea ibaiaren kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea. 51
21. irudia. Arrain-komunitatea Fagollagan (Urumea ibaia) - 2015. urtea. 53
22. irudia. Arrain-komunitatea Ergobian - 2015. urtea. 54
23. irudia. Lasarte-Oriako batez eguneko batez besteko ur-emaria, 2014/15. urtea. 57
24. irudia. Oria ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa. 59
25. irudia. Alegiko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa. 62
26. irudia. Oria ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Alegin. Hamar minuturoko datuak. 63
27. irudia. Lasarteko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa. 65
28. irudia. Oria ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Lasarten. Hamar minuturoko datuak. 66
29. irudia. Salbatoreko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa. 67
30. irudia. Estanda ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Salbatoren - hamar minuturoko datuak. 68
31. irudia. Amundaraineko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa. 69
32. irudia. Amundarain ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa - hamar minuturoko datuak. 70
33. irudia. Belauntzako kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa. 71
34. irudia. Berastegi ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Belauntzan. Hamar minuturoko datuak. 71
35. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua, Olazarren - 2014-2015. urte hidrologikoa. 73
36. irudia. Leitzaran ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Olazarren. Hamar minuturoko datuak. 73
37. irudia. Kalitate fisiko-kimikoa, Araxesen – 2014-2015. urte hidrologikoa. 75
38. irudia. Araxes ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Lizartzan. Hamar minuturoko datuak. 75
39. irudia. Arrain-komunitatea Beasain Ib.Goran (Oria ibaia) – 2015. urtea. 81
40. irudia. Arrain-komunitatea Ikaztegietan (Oria ibaia) – 2015. urtea. 82
41. irudia. Arrain-komunitatea Andoainen (Oria ibaia) – 2015. urtea. 82
42. irudia. Arrain komunitatea Ormaiztegin (Estanda ibaia)– 2015. urtea. 83
43. irudia. Arriaran Ib.Beherako arrain komunitatea (Arriaran ibaia) – 2015. urtea. 84
44. irudia. Alegiko arrain komunitatea (Amezketa ibaia) – 2015. urtea. 84
45. irudia. Araxes ibaiko arrain komunitatea Amarozen– 2015. urtea. 85
46. irudia. Billabonako arrain komunitatea (Asteasu ibaia) – 2015. urtea. 85
47. irudia. Bedaio ib. gorako arrain komunitatea (Asteasu ibaia) – 2015. urtea. 86
48. irudia. Urola ibaiko eguneko batez besteko ur-emaria, Aizarnazabalen, 2014/15. urtea. 90
49. irudia. Urola ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa. 92
50. irudia. Aitzuko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014/2015. urte hidrologikoa. 94
51. irudia. Urola ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Aitzun. Hamar minuturoko datuak. 95
52. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua, Aizarnazabalen - 2014-2015. urte hidrologikoa. 96
53. irudia. Urola ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Aizarnazabalen. Hamar minuturoko datuak. 97
54. irudia. Urola ibaiko kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala – 2015. urtea. 99
55. irudia. Urretxuko arrain-komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urte hidrologikoa. 103
56. irudia. Aizpurutxoko arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea. 103
57. irudia. Azpeitiako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea. 104
58. irudia. Zestoa Ib.Beherako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea. 104
59. irudia. Oikinako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea. 105
60. irudia. Ibai-Eder Presa Beherako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea. 105
61. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Deba Altzolan, 2014/15. urtea. 108
62. irudia. Deba ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014/2015. urte hidrologikoa. 110
63. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua San Prudentzion – 2014/2015. urte hidrologikoa. 113

64. irudia. Ur-kalitatearen eboluzioa Deba ibaian, San Prudentzion. 114
65. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Altzolan – 2014/2015. urte hidrologikoa. 115
66. irudia. Deba ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa Altzolan. 116
67. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Zubillagan – 2014/2015. urte hidrologikoa. 117
68. irudia. Deba ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Zubillagan. 118
69. irudia. Kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala Deba ibaian - 2015. urtea. 119
70. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Soraluzen (Deba ibaia) - 2015. urtea. 123
71. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Mendaron (Deba ibaia) - 2015. urtea. 123
72. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Zubillagan (Oñati ibaia) - 2015. urtea. 124
73. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Antzuolan - 2015. urtea. 125
74. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Aixola ibaian - 2015. urtea. 125
75. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia). 128
76. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Endarlaza (Bidasoa) 129
77. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 129
78. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 130
79. irudia. Arrain-faunaren denborarekiko eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 131
80. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia). 131
81. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Fanderia (Oiartzun ibaia). 132
82. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia). 133
83. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Karabel (Urumea ibaia). 134
84. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia). 134
85. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ergobia (Urumea ibaia). 135
86. irudia. Arrain-faunaren bilakaera. Ergobia (Urumea ibaia) 135
87. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia). 137
88. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ordizia (Oria ibaia). 137
89. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes Goian (Oria ibaia). 138
90. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Araxes Goian (Oria ibaia). 139
91. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia). 140
92. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Irura (Oria ibaia). 140
93. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia). 141
94. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Andoain (Oria ibaia). 142
95. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Andoain (Oria ibaia) 142
96. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia). 143
97. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Usurbil (Oria ibaia). 144
98. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes ibaia. 145
99. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Araxes (Araxes ibaia). 145
100. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Amaroz (Araxes ibaia) 146
101. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Legazpi Ibaian Behera (Urola ibaia). 147
102. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Legazpi Ibaian Behera (Urola ibaia). 148
103. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Urretxu (Urola ibaia). 149
104. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Urretxu (Urola ibaia). 149
105. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Urretxu (Urola ibaia) 150
106. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azkoitia Ibaian Gora (Urola ibaia). 151
107. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Azkoitia Ibaian Gora (Urola ibaia) 152
108. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia). 152
109. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Azpeitia (Urola ibaia). 153
110. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Azpeitia (Urola ibaia) 154
111. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Okilina (Urola ibaia). 154
112. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Okilina (Urola ibaia). 155
113. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Oikina (Urola ibaia) 156
114. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia). 158
115. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia). 158

116. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia). 159
117. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia). 160
118. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia). 160
119. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia). 161
120. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia). 161
121. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Mendaro (Deba ibaia). . 162
122. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia). 163
123. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Mendaro (Deba ibaia) 163
124. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia). 164
125. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Ego (Ego ibaia). 164
126. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Ego (Ego ibaia). 165

ZUZENDARITZA - LANTALDEA

LANAREN ZUZENDARITZA: OBRA HIDRAULIKOETAKO ZUZENDARITZA, INGURUMENA ETA OBRA HIDRAULIKOEN DEPARTAMENTUA, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

- IÑAKI BAÑARES SANTÍN: Uraren Kontrol eta Kalitatearen Unitateko burua
- PATXI TAMÉS URDIAIN: Geotekniako eta Ur Baliabideetako Unitateko burua
- ELENA SANZ QUEIRUGA: Departamentuko teknikaria
- ANDONI DA SILVA RODRIGUES: Departamentuko teknikaria

AZTERKETA FISIKO-KIMIKOA

- FRAISORO INGURUMEN ETA NEKAZARITZAKO LABORATEGIA (BERRIKUNTZAKO, LANDA GARAPENEKO ETA TURISMOKO DEPARTAMENDUA, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA)

ERREDAKZIO-TALDEA:

- KORO AGIRRE OTAEGI
- MIKEL LIZASO MUJIKA
- USOA ODRIOZOLA CACHAFEIRO

LAGUNTZAILEAK:

- IKER AZPIROZ COLMENERO
- JOSEBA TOBAR GOENAGA
- MANU RUBIO ETXARTE
- AMAIA GONZÁLEZ YEREGUI
- AINHOA GARRO LEJARRAGA
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE
- ANDONI DELGADO GÓMEZ

1. SARRERA

Txosten honetan, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumena eta Obra Hidraulikoen Departamentuak Gipuzkoako ibaien kalitatearen jarraipenari buruz egin duen lanaren informazioa jasotzen da.

Gipuzkoako Lurralde Historikoko sare hidrologikoan, 1985. urtean hasi ziren azaleko uren lehenengo azterketa fisiko-kimikoak egiten, Gipuzkoako Foru Aldundiak aldizkako analisien sare bat abian jarri zuela eta. Sare hori garatzen joan da, egungo laginketa-sarea osatu arte.

Hainbat txosten eta azterketak erakutsi dute beharrezkoa dela bioadierazleak erabiltzea uraren kalitatea zehazteko. Analisi biologiko horien helburua da analisi fisiko-kimikoak osatzea, eta, gainera, ezinbestekoak dira, beste hainbat arrazoiren artean ibaiak onbideratzeko planek helburu biologikoak dituztelako.

Hala, 1987. urtean ekin zitzaion kalitate biologikoa aztertzeari, makroornogabe bentonikoak adierazle biologiko moduan erabiliz eta indize biotikoak kalkulatuz. 1989. urtean hasi zen arrain-fauna sistematikoki aztertzen, arrantza elektrikoaren bidez. Ondoren, 1996. urtean, klorofila-kontzentrazioa aztertu zen, ibai-sarearen baldintza trofikoak ezagutzeko. Geroago, 2002. urtean, fito eta zooplankton komunitateen lehenengo analisiak egin ziren ibai-sareko puntu batzuetan, eta 2004. urtean, diatomeoen azterketak egin ziren ibai-sareko zenbait puntutan. Azkenik, 2008 urtean, ibilgu ezberdinetako sedimentuen ikerketa egiten hasi zen metal astunen presentziak eragindako toxikotasuna detektatzeko helburuarekin, baita zebra muskuilu helduaren aleen presentziaren jarraipena ere, EAEn espeziearen hedapena kontrolatzeko Ekintza Planaren barruan.

Laburbilduz, 1985. urteaz geroztik egin da, etenik gabe, Gipuzkoako ibaietako uraren kalitateari buruzko analisia. Elementu biologikoak 1987. urtean hasi ziren aztertzen, eta, pixkanaka, elementu gehiago sartu dira. Kontrol-lan hori egiteaz bat, ibaien egoera hobetzeko obra garrantzitsu asko egin dira, zehazki, ur zikinak arazteko eta garbitzeko obrak, bai eta ur-emaria erregulatzeko obrak ere. Horrez gain, beste era bateko hobekuntza-jarduerak egin dira, hala nola ibaia lehengoratzeko obrak, ingeniaritza biologikoan oinarritutako teknikak erabiliz, oztopoak iragazkor bihurtzea...

Laginketak eta analisiak egiteko estrategia hori bat dator 2000ko urriaren 23ko 60/200/EEE Zuzentarauak ezartzen duenarekin. Hain zuzen, horren bidez, uraren politikaren eremuan jarduteko Europar Batasuneko esparrua ezartzen da. Zuzentaraua 2000ko abenduaren 22ko Europako Erkidegoko Aldizkari Ofizialean (L327 zenbakia) argitaratu zen. Uraren Esparru Zuzentarauak (aurrerantzean UEZ) erabat aldatu zituen ordura arte indarrean zeuden araudia eta legedia, eta garrantzizko kontzeptu-aldaketak ekarri zituen.

Zuzentarau berriak beste esparru bat ezarri zuen ur-masen azterketarako; izan ere, aurreko kontzeptuak hobetzeaz gain, asmo handiko ingurumen-helburu bat ezarri zuen: hamabost urteko epean azaleko uren “egoera ona” erdietsi beharra, ur-masa artifizialak edo oso eraldatuak daudenak izan ezik.

Ur-masen “egoera” definitzeak berak aldaketa nabarmena dakar aurreko legediaren aldean. Hain zuzen, lurrazaleko uren egoera definitzean esaten du “beren egoera ekologikoaren eta beren egoera kimikoaren baliorik okerrena” dutela. Bestalde, egoera ekologikoa definitzen du esanez “lurrazaleko urei atxikitako ekosistema urtarren funtzionamenduaren eta egituraren kalitatearen adierazlea” dela. Egoera ekologikoa zehazteko, UEZk hainbat adierazle proposatzen ditu, eta horiek honela sailka ditzakegu:

- **Adierazle biologikoak:** ornogabeak, arrainak, planktona eta landaretza urtarra.

- **Adierazle morfologikoak:** ur-emarien erregimena, lurpeko urekiko lotura, jarraitutasuna (oztopo artifizialik gabe), ezaugarri morfologikoak (zabalerak, sakonerak, elkartutako ibaiertza…).

- **Adierazle kimikoak:** adierazle orokorrak (tenperatura, oxigeno disolbatua, gazitasuna, mantenugaiak…) eta kutsatzaile espezifikoak.

Ikus daitekeenez, ekosistema urtarrak beren osotasunean aztertzen dira, horien funtzionamenduan eragina izan dezaketen elementu guztiak barne direla, eta EZ soilik uraren balio fisiko-kimikoak. Adierazle horiek kontuan izanik, Zuzentarauak bost maila ezartzen ditu egoera ekologikoa sailkatzeko (definizioak Zuzentarauaren V. eranskinean ikus daitezke):

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

Zuzentarauaren 4. artikuluak ezartzen ditu ingurumen-helburuak, eta horien artean honako hau nabarmentzen da: Europar Batasuneko estatu kideek Zuzentarau hau onartu zenetik hamabost urteko epean ur-masek egoera ona izan dezaten lortzeko helburua dute, eta, horretarako, babestu, hobetu eta berreskuratu egin beharko dituzte. Hau da, helburua da Europako ibai-sareak egoera oso ona eta ona izatea. Egoera ertaina ez da helburu gisa onartzen ere. Helburu horretatik kanpo utzi dira ur-masa artifizialak edo oso eraldatuak daudenak, eta horientzat helburu hau ezarri da: Europar Batasuneko estatu kideek ur-masa artifizialak edo oso eraldatuak daudenak babestu eta hobetu beharko dituzte, lurrazaleko uren egoera kimiko ona eta ahalmen ekologiko ona lortzeko helburuarekin. Zuzentarauak ezartzen duenez, Europako estatu kideek neurrien programa bat izan behar dute aipatutako helburuak hamabost urteko epean lortzeko.

Egoera ekologikoa zehazteari dagokionez, UEZk berezko garrantzia ematen dio adierazle biologikoen erabilerari. Hala, adierazle morfologiko eta kimikoak biologikoen menpe geratzen dira. Adierazle biologikoen nagusitasunak, beraz, Zuzentarau honen izaera adierazten du, ekosistema urtarrak beren osotasunean hartzen baititu kontuan.

Adierazle biologikoen abantaila da asteetako aurrerapenarekin (batzuetan hilabeteak) ematen dutela ekosistemaren egoerari buruzko informazioa, eta egon daitezkeen kutsatzaileen benetako eraginen berri ematen dutela. Orokorrean metodo sinpleak dira, eta ez oso garestiak.

Alde horretatik, Gipuzkoako Foru Aldundiak egindako jarraipen-lanak UEZk proposatutako adierazle gehienak aztertzen ditu, baita Zuzentaraua indarrean egon aurretik ere. Lan hau erakunde honek bultzatzen dituen beste lan batzuekin osatzen da, hala nola: isurketen zentsua, baliabide hidraulikoak... UEZk ezartzen duen ildo berberari jarraitzen diote.

Helburu horiek lortzeko, UEZk ezartzen du beharrezkoa dela arroetako plan hidrologikoak egitea, plan horiexek izango baitira Zuzentaraua aplikatzeko tresnak. Planek Uraren Esparru Zuzentarauaren helburu nagusia bete behar dute, hau da, sistema urtarrek egoera ona izan dezaten lortzea, batetik, eta, bestetik, eskariei behar bezala erantzutea, ura modu arrazional eta jasangarri batean kudeatuz eta, horrez gainera, lehorte eta uholdeen eraginak gutxitzen saiatuz.

Hala, ekainaren 7ko 400/2013 Errege Dekretuaren bidez, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoaren Plan Hidrologikoa onartu zen. Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoa definitzen duen 29/2011 Errege Dekretuan ezarritakoarekin bat etorriz, plan honetan modu harmonikoan batu dira bi eskumen-eremutako plan hidrologikoak. Batetik, Euskal Autonomia Erkidegoaren eskumen-eremua, barruko arroak, zeintzuen plangintza Uraren Euskal Agentziak egiten baitu, eta, bestetik, Estatuaren eskumen-eremua, erkidego arteko arroak, zeintzuen plangintza Kantauriko Konfederazio Hidrografikoak egiten baitu.

Uraren Esparru Zuzentarauaren mandatuari jarraiki, zeina Espainiako legegintzara egokitu baita, planifikazio-prozesu iteratiboa 6 urteko ziklotan gauzatuko da. UEZan xedatutakoarekin bat eginez, planifikazioko bigarren zikloari dagokion (2015-2021) Kantauri Ekialdeko MHaren Plan Hidrologikoa berrikusi eta onartu egin da iada, urtarrilaren 8ko 1/2016 Errege Dekretuaren bitartez.

2. HELBURUAK

Lan honen helburuak hauek dira:

- Kalitate fisiko-kimikoa eta biologikoa zehaztea (indize biotikoen bidez) Gipuzkoako Lurralde Historikoko arro hidrografikoetan banaturik dauden 87 estazioek osatutako sarean.

- Arrantza elektrikoaren laguntzaz arrain-komunitatearen egoera aztertzea 25 laginketa-estaziotan.

- Klorofila bentonikoaren laguntzaz ekoizpen primarioa analizatzea 75 laginketa-estaziotan eta klorofila planktonikoa 20 gunetan, bai eta argitasun-baldintzak analizatzea ere.

- Plankton-komunitatea (fito eta zooplanktona) aztertzea 10 laginketa-gunetan.

- Diatomeo bentikoak analizatzea 3 laginketa-gunetan.

- Zebra muskuiluaren presentzia/absentzia kontrolatzea.

- Sedimentuetan dauden metalak analizatzea sare hidrografikoko 23 gunetan.

- Arroetan faktore guztien ebaluazio bateratua egitea, atal guztiak kontuan izanik.

- Uraren kalitatearen denbora-bilakaera eta laginketa-estazioen joera aztertzea, arreta berezia jarriz saneamendu eta arazketa aldetik inbertsioak egin diren lekuetan.

- Saneamendu eta arautze arlokoez gain beste neurri batzuk proposatzea, 2000/60/EEE Zuzentarauak ezarritako irizpideak kontuan izanik, Gipuzkoako ibaien kalitatea hobetzeko asmoarekin. Hau da, ibaiaren jarraitutasuna, ibaiaren morfologiaren egoera hobetzea, ibaiertzeko landaretza...

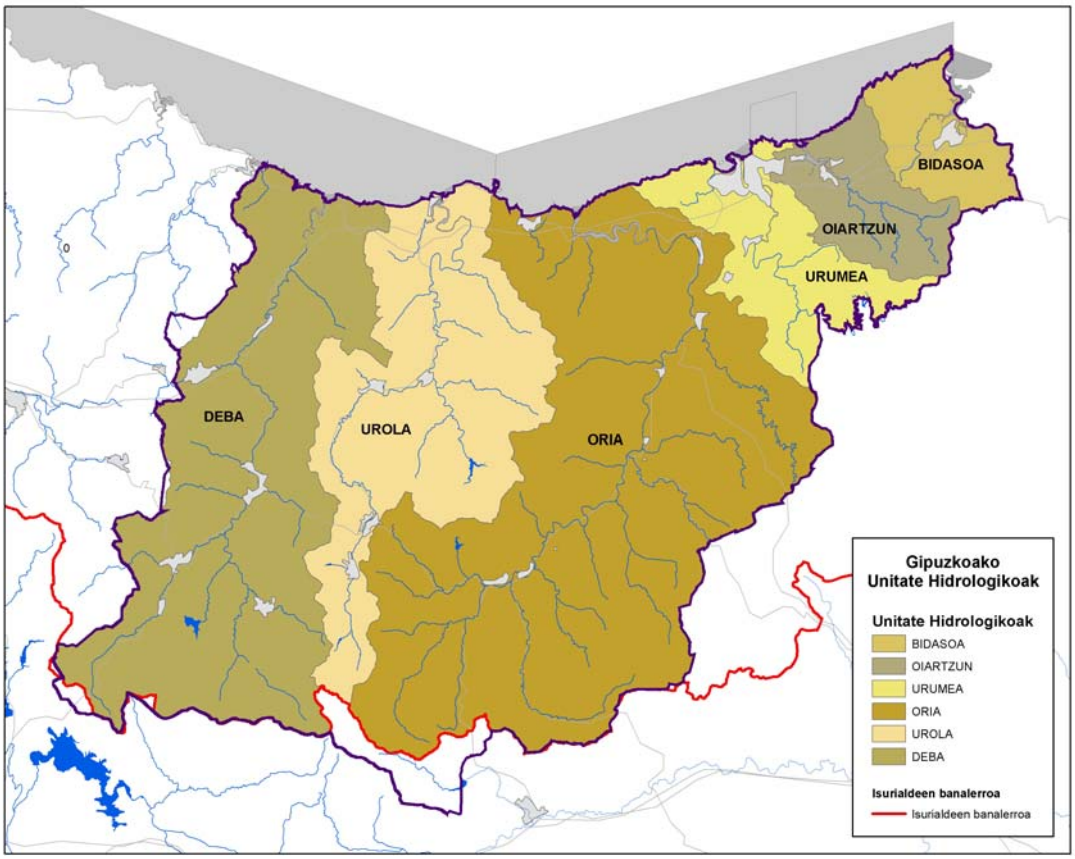
3. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-EGUNAK

3.1. AZTERKETA EREMUA

Gipuzkoako Lurralde Historikoko sare hidrologiko nagusia sartzen da azterketa-eremuaren barruan. Sei unitate hidrologikok osatzen dute: Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria, Urola eta Deba. Horietatik bik Gipuzkoako lurraldea hartzen dute soilik (Oiartzun eta Urola), eta gainerakoak lurralde mugakideetan banatzen dira (Bizkaia, Araba eta Nafarroa).

GIPUZKOAKO UNITATE HIDROLOGIKOAK				
Unitate hidrologikoa	**Unitate hidrologikoaren azalera (km^2)**	**Arro nagusiaren azalera**	**Arro nagusiaren azalera Gipuzkoan (km^2)**	**Oharrak**
Bidasoa	724	700	63	Parte bat Gipuzkoan
Oiartzun	94	86	86	Erabat Gipuzkoan
Urumea	302	272	108	Parte bat Gipuzkoan
Oria	913	882	749	Parte bat Gipuzkoan
Urola	345	342	342	Erabat Gipuzkoan
Deba	554	530	468	Erabat EAEn

1. taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak



1. irudia. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak

Lan honetan aztertutako laginketa-sarean, 87 gune ditugu, ardatz nagusietan eta ibaiadar garrantzitsuenetan banatuak, arroaren azalerakiko proportzioan. Gune guztietatik, 78 ibai-sareko ohiko estazioak dira, eta gainontzeko 9ak puntu espezifikoak. Jarraian, arro bakoitzean zenbat estazio dagoen adierazten da.

Unitate hidrologikoa	Estaz. kop. ardatz nagusian	Estaz. kop. ibaiadarretan	Estaz. kop. guztira
Bidasoa	1	1	2
Oiartzun	4	2	6
Urumea	5	7	12
Oria	13	15	28
Urola	13	3	16
Deba	11	12	23
GUZTIRA	**47**	**40**	**87**

2. taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak. Estazio-kopurua arroen arabera banatuak

Horrela, ibai nagusien informazioa jasotzen da, goi-ibarretik marearen eraginpeko mugaraino. Informazio hori arro guztietan jasotzen da, Bidasoa ibaiaren arroan izan ezik, Gipuzkoako Lurralde Historikoak ibai horren beheko zatia bakarrik hartzen baitu.

Hurrengo taulan, laginketa-estazioen zerrenda azaltzen da, eta non kokatuta dauden zehazten da, X-Y koordenatuen bidez (ETRS89 UTM). Halaber, horietako bakoitzean egindako analisiak (fisiko-kimikoak, makroornogabeak, ekoizpen primarioa, arrainak) zehazten dira.

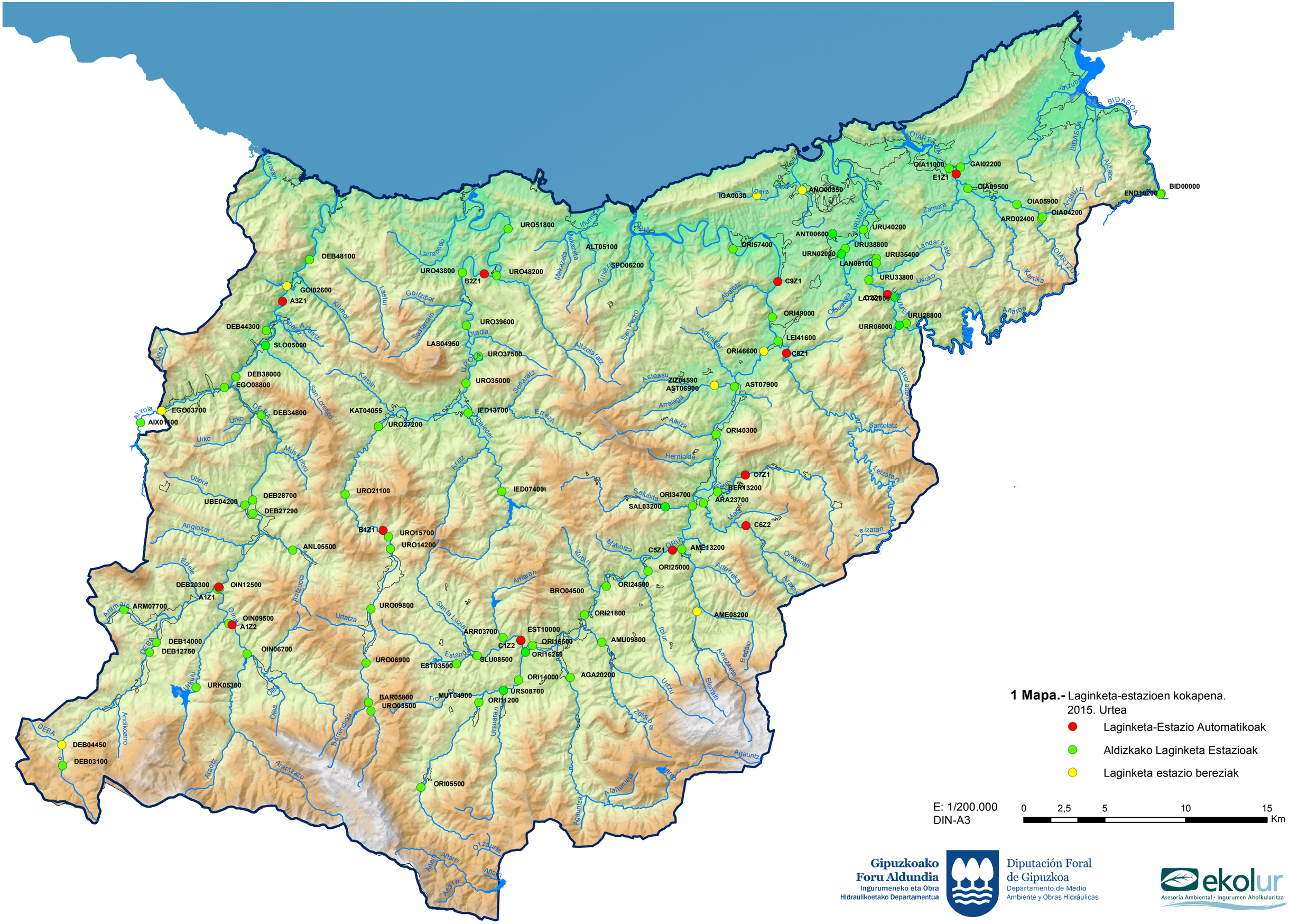
ZKº	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FK.	MAKROOR.	EKOIZPEN PRIMARIOA			ARRAIN FAUNA
										Klorofila	Plankton Komunit.	Diatomeak	
1	Endarlatsa	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	29	603081	4794281	X	X	X	X		
2	Endara	END10200	Endara	Bidasoa	23	603045	4794211	X	X	X			
3	Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	23	595713	4792734	X	X	X			
4	Ergoien	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	23	594186	4793603	X	X	X			
5	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	23	591155	4794578	X	X	X			X
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	4795819	X	X	X	X		
7	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	4792821	X	X	X			X
8	Lintzirin bokalea	GAI02200	Lintzirin	Oiartzun	23	590699	4795879	X	X	X			X
9	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	32	587355	4786268	X	X	X			
10	Fagollaga	URU33800	Urumea	Urumea	32	585067	4788947	X	X	X			X
11	Lastaola	URU35400	Urumea	Urumea	32	585520	4790268	X	X	X			
12	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	32	583611	4790877	X	X	X			
13	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	4792040	X	X	X	X		X
14	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	32	585524	4789977	X	X	X			
15	Urruzuno	URR06000	Urruzuno	Urumea	32	586925	4786131	X					
16	Latxe	LAT02000	Latxe	Urumea	32	586675	4787889	X					
17	Urnieta	URN02000	Urnieta	Urumea	32	583365	4790529	X					
18	Antziola	ANT00600	Antziola	Urumea	32	582824	4791780	X					
19	Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	Urumea	30	580949	4794472	X	X	X			
20	Igara goiburua	IGA00030	Igara	Urumea	30	578146	4794136	X	X				
21	Zegama	ORI05500	Oria	Oria	23	557431	4757636	X	X	X			
22	Segura	ORI11200	Oria	Oria	23	561000	4762890	X	X	X			
23	Beasain Ib.gora	ORI14000	Oria	Oria	32	563456	4764250	X	X	X			X
24	Estanda gora	ORI16250	Oria	Oria	32	563875	4765957	X					
25	Beasain Igartza	ORI16500	Oria	Oria	32	564302	4766386	X	X	X			
26	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	4768261	X	X	X			
27	Legorreta araztegia beh.	ORI24500	Oria	Oria	32	568852	4770039	X	X	X			
28	Ikaztegieta	ORI25000	Oria	Oria	32	571427	4770978	X	X	X			X
29	Araxes Ib. gora	ORI34700	Oria	Oria	29	574180	4775010	X	X	X	X		
30	Irura	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	4779414	X	X	X	X		
31	Aduna araztegia beh.	ORI46600	Oria	Oria	29	578571	4784532	X	X	X			
32	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	4786641	X	X	X			X
33	Usurbil	ORI57400	Oria	Oria	29	576674	4790853	X	X	X			
34	Ursuaran	URS08700	Ursuaran	Oria	23	562522	4763633	X					

ZKº	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FK.	MAKROOR.	EKOIZPEN PRIMARIOA			ARRAIN FAUNA
										Klorofila	Plankton Komunit.	Diatomeak	
35	Lazkao Zubia	AGA20200	Agauntza	Oria	32	566629	4764413	X	X	X			
36	Troya meat. Ib. Beh.	EST03500	Estanda	Oria	23	559621	4765260	x	X	X			
37	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	23	563588	4766697	X	X	X			X
38	Sta. Luzia bokalea	SLU08500	Santa Luzia	Oria	23	560903	4765770	X	X	X			
39	Arriaran Ib. Beh.	ARR03700	Arriaran	Oria	23	562485	4766877	X	X	X			X
40	Zaldibia Ib. Beh.	AMU09800	Amundarain	Oria	23	568578	4766573	X	X	X			
41	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria	23	573508	4772325	X	X	X			X
42	Bedaio gora	AME08200	Amezketa	Oria	23	574456	4768479	X	X				X
43	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	32	572497	4774961	X					
44	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	32	574854	4775173	X	X	X			X
45	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	23	575710	4775877	X	X	X			
46	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria	23	576777	4782348	X	X	X			X
47	Asteasu Poligono Beh.	AST06900	Asteasu	Oria	23	575534	4782447	X	X				
48	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria	32	579456	4785158	X	X	X	X		
49	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	23	554347	4762361	X	X	X			
50	Legazpia Ib. gora	URO06900	Urola	Urola	23	554046	4765321	X	X	X			
51	Legazpia Ib. Beh.	URO09800	Urola	Urola	23	554347	4768658	X	X	X			
52	Urretxu araztegia gora	URO14200	Urola	Urola	23	555547	4772366	X	X	X			
53	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	23	555420	4773093	X	X	X			X
54	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	23	552756	4775694	X	X	X			X
55	Azkoitia Ib. gora	URO27200	Urola	Urola	23	554804	4779877	X	X	X			
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	32	560203	4782572	X	X	X	X	X	X
57	Badiolegi araztegia Beh.	URO37500	Urola	Urola	32	560957	4784211	X	X	X	X	X	
58	Lasao	URO39600	Urola	Urola	32	560239	4786141	X	X	X			
59	Zestoa Ib. Beh.	URO43800	Urola	Urola	32	559983	4789399	X	X	X			X
60	Aizarnazabal	URO48200	Urola	Urola	32	562102	4789221	X	X	X			
61	Oikina	URO51800	Urola	Urola	32	562807	4792100	X	X	X			X
62	Barrendiola Ib. Beh.	BAR05800	Barrendiola	Urola	23	554194	4762889	X	X	X			
63	Presa Ibai-Eder Ib. Beh.	IED07400	Ibai-Eder	Urola	23	562426	4775884	X	X	X			X
64	Landeta	IED13700	Ibai-Eder	Urola	23	560341	4780752	X	X	X	X	X	
65	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	4759006	X	X	X			
66	Leintz Ib. Beh.	DEB04450	Deba	Deba	23	535278	4760277	X	X	X			
67	Aretxabaleta Ib. gora	DEB12750	Deba	Deba	23	540676	4765963	X	X	X			
68	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	23	541102	4766573	X	X	X			

ZKº	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FK.	MAKROOR.	EKOIZPEN PRIMARIOA			ARRAIN FAUNA
										Klorofila	Plankton Komunit.	Diatomeak	
69	San Prudentzio	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	4769861	X	X	X			
70	Matxiategi	DEB27290	Deba	Deba	32	547059	4774530	X	X	X			
71	Bergara Ib. Beh.	DEB28700	Deba	Deba	32	547050	4775378	X	X	X			
72	Soraluze	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	4780592	X	X	X			X
73	Maltzaga Ib. Beh.	DEB38000	Deba	Deba	29	546012	4782946	X	X	X			
74	Elgoibar Ib. Beh.	DEB44300	Deba	Deba	29	547883	4785811	X	X	X			
75	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	29	550543	4790175	X	X	X	X		X
76	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	23	539112	4768607	X	X	X			
77	Arantzazu Ib. gora	OIN06700	Oñati	Deba	23	546712	4765872	X	X	X			
78	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	23	545574	4767762	X	X	X			X
79	Tavesa Zubia	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	4769917	X	X	X			
80	Urkulu Ib. Beh.	URK05300	Urkulu	Deba	23	543556	4763813	X	X	X			
81	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	22	549513	4772270	X	X	X			X
82	Elgeta Ib. Beh.	UBE04200	Ubera	Deba	22	546566	4775055	X	X	X			
83	Aixola Ib. Beh.	AIX01100	Aixola	Deba	22	540142	4780129	X	X	X			X
84	Ego	EGO08800	Ego	Deba	22	545297	4782289	X	X	X			
85	Ermua Ib. Beh.	EGO03700	Ego	Deba	22	541440	4780888	X	X	X			
86	San Lorenzo	SLO05000	San Lorenzo	Deba	29	547841	4784889	X	X				
87	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	22	549163	4788575	X	X				

3. taula. 2015. urteko laginketa-estazioen zerrenda

* UTM ETRS89 koordenatuak.



1 Mapa.- Laginketa-estazioen kokapena.
2015. Urtea

- Laginketa-Estazio Automatikoak
- Aldizkako Laginketa Estazioak
- Laginketa estazio bereziak

E: 1/200.000
DIN-A3

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

Gainera, neurketa-estazioetan kokatutako kalitateko estazio automatikoen informazioa ere badugu. Hauexek dira estazioak:

Unidad hidrologikoa	Ibaia	Estazio automatikoa	Kodea	X	Y
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	E1Z1	590450	4795472
Urumea	Urumea	Ereñozu	D2Z1	586208	4788033
Oria	Oria	Alegia	C5Z1	572941	4772270
Oria	Oria	Lasarte	C9Z1	579444	4788816
Oria	Estanda	Salbatore	C1Z2	563590	4766701
Oria	Amundarain	Amundarain	C3Z1	569172	4764947
Oria	Berastegi	Berastegi	C7Z1	577447	4776899
Oria	Leitzaran	Olazar	C8Z1	579978	4784422
Oria	Araxes	Araxes	C6Z2	577470	4773786
Urola	Urola	Aitxu	B1Z1	555086	4773482
Urola	Urola	Aizarnazabal	B2Z1	561331	4789316
Deba	Deba	San Prudentzio	A1Z1	544970	4769998
Deba	Deba	Altzola	A3Z1	548892	4787625
Deba	Oñati	Zubillaga	A1Z2	545771	4767676

4. taula. Kalitateko estazio automatikoak

* UTM ETRS89 koordenatuak.

Laginketa fisiko-kimikoak gutxi gorabehera hilabetean behin egiten dira estazio gehienetan, bereziki ibai nagusietako estazioetan; gainerako kasuetan, laginak bi hilabetez behin edo gutxiagoko maiztasunarekin hartzen dira.

Makroornogabe bentonikoen kasuan, bi laginketa-kanpaina bereizten dira, “udaberrikoa” eta “agorraldikoa” deiturikoak, ur-emaria handiagoa eta txikiagoa izaten den garaiarekin bat egiteko helburuarekin. Udaberriko kanpaina ekainean egiten da; agorraldiko kanpaina, berriz, abuztuan eta irailean. Aldi berean, diatomeoen laginak hartzen dira.

Klorofila bentonikoa eta planktonikoa neurtzeko eta plankton-komunitateak aztertzeko, laginketa-kanpaina bakarra egiten da. Ahalegina egiten da laginketa-uneak udaldiko baldintza zorrotzenekin bat egin dezan, hots, tenperatura, intsolazio eta algen hazkuntza maximoekin. Orokorrean, uztailaren bukaera aldera izaten da hori.

Bestalde, arrain-faunaren laginketak agorraldi garaian egiten dira, zehazki abuztuan. Lan mota hori egiteko garai aproposena da, orokorrean ur-emari baxuenak orduantxe izaten baitira. Gainera, garai horretan izaten dira baldintzarik murriztaileenak.

Eranskinean ikus daiteke parametro bakoitza aztertzeko laginak zehazki zein egunetan hartu diren.

4. METODOLOGIA

Uraren kalitatea zehazteko orduan, elkarren artean erlazioa duten hainbat alderdi hartzen dira kontuan: Honako hauek dira:

- **Kalitate fisiko-kimikoa:** uraren ezaugarri propioak aztertzen dituzten parametroak neurtzen dira, baita kutsatzailerik baden esaten dutenak ere.

- **Kalitate biologikoa:** ibaietako ekosistemaren egoeraren adierazle gisa makroornogabe bentonikoak erabiltzen dira. Horrela, indize biotikoak erabil daitezke, ibaien kalitate ekologikoa zein den adierazten digutenak.

- **Ekoizpen primarioa – Plankton-komunitateak - Diatomeoak:** egoera trofikoaren adierazle gisa, klorofila bentonikoaren eta planktonikoaren kontzentrazioa aztertzen da; gainera, plankton-komunitatearen eta diatomeo bentonikoen azterketa egiten da.

- **Arrain-fauna:** arrainen egoeraren bilakaera eta ikerketa oso interesgarriak dira, ibaien egoeraz informatzen baitigute. Gogoan izan behar dugu orain artean lehengoratze-helburuak ia bereziki arrain-komunitatean oinarritu izan direla.

Ondoren, esparru bakoitzean zer metodologia erabili den azaltzen da.

4.1. URAREN AZTERKETA FISIKO-KIMIKOA

4.1.1. 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.

Horrez gain, Uraren Esparru Zuzentarauan ezarritako protokoloak betetzen dira.

Laburbilduz, ur-laginak ur-lasterraren ardatz nagusian hartzen dira, 25 zentimetro inguruko sakoneran. Analisi orokorretarako, 2 litroko lagina hartzen da, eta metalak eta zianuroak aztertzeko, berriz, lagin espezifikoak hartzen dira, eta azido nitrikoarekin, urrearekin eta sosa kaustikoarekin finkatzen dira, hurrenez hurren.

Gainera, laginketa-gunean bertan parametro fisiko-kimiko hauen datuak hartzen dira:

- pHa
- Eroankortasuna
- Oxigeno disolbatua (% asetasuna eta konzentrazioa mg/l-tan)
- Uraren tenperatura
- Airearen tenperatura

Badira fitxa normalizatu batzuk laginketa-gunean bertan, eta hortxe jasotzen dira datu horiek eta beharrezko ohar guztiak. Laginak egun berean entregatzen dira, Fraisoroko Nekazaritza eta Ingurumen Laborategian –Gipuzkoako Foru Aldundiaren menpekoa da–, bertan analisia egin dezaten.

4.1.2. UR-LAGINEN ANALISIA

Lagin bakoitzeko 20-30 parametro aztertzen dira. Ondorengo taulan azaltzen da zer parametro neurtzen diren eta zein den Fraisoroko laborategian erabiltzen duten teknika:

AZTERKETA	METODO ANALITIKOA	METODOAREN DESKRIBAPENA	KUANTIFIKAZIO MUGA
Koipeak eta olioak + hidrokarburoak	SM 5220C	Erauzketa triklorotrifluoroetanoarekin eta grabimetria	5 mg/l (Koipeak eta olioak) 5 mg/l (Hidrokarburoak)
Alkalinitatea	SM 2320 (aldat.)	Bolumetria automatizatua	5 mg/l (Karbonatoak) 5 mg/l (Bikarbonatoak)
Aluminioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	20 µg/l
Amonioa	HACH-LANGE LCK304	Kit, fenatoaren metodologia	0,05 mg/l

AZTERKETA	METODO ANALITIKOA	METODOAREN DESKRIBAPENA	KUANTIFIKAZIO MUGA
Anioiak:	PNTE/LF/308	HPLC kimikoki ezabatu eta eroankortasunaren detekzioa	
▪ Kloruroak			5,0 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
Boroa	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
Karbono organikoa guztira	SM 5310B (aldat.)	s/ lagina iragazi, C-n	4 mg/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
Zianuroak guztira	G-259 B+L	Injekzioa fluxuan, UV digestioa + mikrodestilazioa, azido barbituriko – piridinaren metodologia	0,005 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
Espektro Abs. Koef.	PNTE/LF/310	Absorbantzia (254 nm)	0,1 m^{-1}
Kolorea	PNTE/LF/313	Espektrofotometria (Pt)	5 mg/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 (OEB)	SM 5210 D (aldat.)	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
Merkurioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi	0,2 µg/l
Nitritoak	P/N 000143	Injekzioa fluxuan, sulfanilamidaren metodologia, NO_2-n	0,01 mg/l
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	0,05 mg/l
pHa	PNTE/LF/303	-	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

AZTERKETA	METODO ANALITIKOA	METODOAREN DESKRIBAPENA	KUANTIFIKAZIO MUGA
Silizea	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	0,5 mg/l
Solidoak esekiduran	PNTE/LF/304	(UNE arauan oinarritua)	5,0 mg/l
Surfaktante anionikoak	G-370-01 B+L	Injekzioa fluxuan	0,05 mg/l
Uhertasuna	PNTE/LF/302	(UNE arauan oinarritua)	0,1 NTU

5. taula. Ur-laginen analisia

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 kalkulatzen dira:

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

II. eranskinean bildu dira emaitza fisiko-kimikoak eta estatistikoak jasotzen dituzten taulak. Parametro baten balioa detekzio-mailaren azpitik dagoenean, balioaren 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 1978ko uztailaren 18ko Zuzentaraua ordezkatzen du, eta, bertan ezartzen denez, uraren kalitatea nahitaezkoa da bizidun urtarrentzat. Zuzentarauak ur kontinentalei aplikagarri zaizkien kalitate-irizpide batzuk ezartzen ditu, arrain-populazioen garapena orekatua izango dela bermatzeko. Irizpide horiek betetzeak lagundu egiten du kutsatzaileak murrizten edo ezabatzen, bai eta zenbait espezie urtarren populazioak maila orekatuetan izaten ere.

Hala, Zuzentarau horretan, 14 parametro fisiko-kimikotarako balio gidariak eta derrigorrezko balioak ezartzen dira. Ondorengo taulan azaltzen dira:

	IZOKINKIDEEN 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
pHa		6 a 9 (1)		6 a 9 (1)
Materia esekiak (mg/l)	≤ 25		≤ 25	
DBO5 (mg/l O_2)	≤ 3		≤ 6	
Fosforoa guztira (mg/l P)	≤ 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, konposatu fenolikoak sumatuz gero.			

	IZOKINKIDEEN URAK		ZIPRINIDOEN URAK	
PARAMETROAK	**Gida**	**Derrigorrez**	**Gida**	**Derrigorrez**
Ionizatu gabeko amonioa (mg/l NH_3)	≤ 0,005	≤ 0,025	≤ 0,005	≤ 0,025
Amonioa guztira (mg/l NH_4)	$\leq 0{,}04$	$\leq 1^{(4)}$	$\leq 0{,}2$	$\leq 1^{(4)}$
Kloro hodakina 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) PHaren 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:
— urazalean 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.

6. taula. 14 parametro fisiko-kimikoentzako derrigorrezko balio eta gida balioak.

4.1.3. NEURKETA JARRAITUKO ESTAZIOAK

Gaur egun, Gipuzkoan, uraren kalitatea aztertzeko neurketa jarraituko 14 estazio daude. Horiek guztiak ur-emaria neurtzeko estazioetan daude. Estazio bakoitzean parametro anitzeko neurgailu bat dago, eta uraren tenperatura (º C), erredox potentziala (mV), eroankortasun elektrikoa (µS/cm), oxigeno disolbatua (mg/l), pHa eta uhertasuna (UNF) neurtzen ditu. Kasu batzuetan, materia organikoa (254 nm-ko absortzio 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, eta horietako bakoitzak zer parametro neurtzen dituen zehazten da:

Arroa	Ibaia	Neurkerta jarraituko estazioa	Parametroak
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert
Urumea	Urumea	Ereñotzu	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert
Oria	Oria	Alegia	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, Ortof.
Oria	Oria	Lasarte	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, S.S, Ortof.
Oria	Estanda	Salbatore	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert.
Oria	Araxes	Araxes	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert.
Oria	Amundarain	Amundarain	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., S.S, Uhert.
Oria	Berastegi	Berastegi	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert.
Oria	Leitzaran	Olazar	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert, S.S.
Urola	Urola	Aitzu	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, Ortof.
Urola	Urola	Aizarnazabal	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, S.S, Ortof.
Deba	Deba	San Prudentzio	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, Ortof.
Deba	Deba	Altzola	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert., Mat.Org., Amonioa, S.S, Ortof.
Deba	Oñati	Zubillaga	pHa, Tª, Eroan., Ox.Dis., Uhert.

7. taula. Neurketa jarraituko estazioak

San Prudentzioko kalitate-estazioa geldirik egon da 2011. urtera arte; izan ere, kutsadura handiegia zegoen eta horrek ez zion uzten behar bezala funtzionatzen. Epeleko ur-hondakinen araztegia martxan jarri izanari esker, uraren kalitatea hobetu da, eta, hala, estazioa berriro martxan jarri ahal izan da.

2. irudia. Kalitatea eta ur-emaria neurtzeko estazioa Oria ibaian (Alegia)

Estazio horiek 10 minutuz behin neurtzen dute parametro bakoitza, eta neurriok euskarri informatikoan gordetzen dira. 10 minutuz behin hartutako balio horiekin, zenbait datu estatistiko kalkulatzen dira: urteko, hilabeteko eta eguneko batez besteko balioak, maximoak, minimoak, desbiderapen tipikoa…

Informazio hori guztia kontuan izanda, parametro bakoitzak urtean zehar izan duen bilakaerari buruzko analisia egingo da. Horrela, gune bakoitzean urtean zehar bildutako uraren kalitate fisiko-kimikoari buruzko xehetasunezko informazioa izango da. Azterketa horiek bereziki interesgarriak dira saneamendu- eta arazketa-obrak egin diren ibai-tarteetan.
Halaber, garairik bero eta lehorrenean hamar minutuan behin hartutako datuak oinarri, oxigenoaren eta tenperaturaren portaera niktimeralaren analisia egiten da. Horrela, tenperatura altuko edo oxigenazio baxuko egoerarik baden atzeman liteke, halako egoerek arrainen heriotza ekar baitezakete. Jarduera hori lotuta dago ibaiertzeko basoaren kontserbazioarekin. Ondo kontserbatutako lekuetan, tenperatura- eta oxigeno-baldintzak egokiak izaten dira; morfologian aldaketa handiak jasan dituzten lekuetan, ostera, arazoak egon daitezke.

4.2. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA

Makroornogabe bentonikoak talde biologiko oso erabiliak dira uraren kalitatea aztertzeko. Aniztasun handia dutenez eta eskakizun ekologiko askotarikoak dituztenez, ingurunearen ezaugarri eta baldintzen adierazle onak eta fidagarriak dira, eta, gainera, oso erabilgarriak dira epe luze eta ertaineko eraginak detektatzeko eta jarraipena egiteko. Organismo horien azterketak indize biotikoak kalkulatzen laguntzen du, eta, horrela, uraren kalitate biologikoaren araberako sailkapena ezar daiteke; halaber, fauna bentonikoaren eta ibaietako ekosisteman eragina duten presioen arteko erlazioa ulertzeko informazioa 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.* Ibitik igaro litekeen ibaietan makroornogabe bentonikoen laginketak egiteko orientabideak, dauden habitatak estaltzen dituzten azalerak hainbanatuta.

4.2.1. MAKROORNOGABEEN LAGINKETA

Laginketa-estazioek, beste ezaugarri batzuen artean, irisgarritasun eta adierazgarritasun ona izan behar dute. Makroornogabeen laginketa 20-40 metroko tartean egingo da, mikrohabitat bakoitzak duen adierazgarritasunaren arabera, habitat anitzeko laginketa baita.

Lagina Surber sareaz jasoko da (0,1 m^2-ko oin-azalera du). Hori jasotzeko, oin-azaleran dagoen substratua ur-lasterraren kontra garbituko da. Eragiketa hori 4-5 bider errepikatzen da, estazioaren ezaugarrien arabera; hortaz, 0,4-0,5 m^2-ko azaleraren lagina jasotzen da estazio bakoitzean. Sarean bildutako lagina polietilenozko ontzi batean jasotzen da, eta lagin hori finkatzeko % 4ko kontzentrazioan den formaldehidoa erabiltzen da.

3. irudia. Laginketen bilketa

Laginketa-estazio bakoitzean fitxa bat betetzen da, ezaugarri hauen inguruko datuak zehaztuta: data, kokapena, eguraldiaren baldintzak, baldintza hidrologikoak, oharrak, etab.

4.2.2. MAKROORNOGABEEN LAGINEN PROZESATUA

Laginak laborategian prozesatzen dira. Horretarako, lagin bakoitza 5 mm, 1 mm eta 0,5 mm-ko zuloak dituen zutabe batetik pasatzen da. Material iragazitik, organismoak bereizten dira; dentsitateak oso handiak badira, zati alikuotak bereizten dira, eta guztizkoarekiko dentsitateak zehazten dira. Edonola ere, lagin osoko edukia berrikusten da, informazioa gal ez dadin. Horrela, fidagarritasun handia lortzen da. Ondoren, begi biko lupa baten laguntzaz eta gako espezializatu batzuen laguntzaz, organismoak sailkatu eta zenbatzen dira. Indize biotiko bakoitzak duen eskakizunaren arabera, familia edo generoa ere sailkatzen da. Aztertutako taxon bakoitzaren zenbakizko proportzioa eta dentsitatea (1 m^2) kalkulatzen dira. Horrez gain, lagin bakoitzaren guztizko dentsitatea ere kalkulatzen da (m^2).

4. irudia. Makroornogabeen laginen prozesatua

4.2.3. INDIZE BIOTIKOAK

Uraren Esparru Zuzentarauak ezartzen du arroetako plan hidrologikoek ingurumen-helburuak zehaztu behar dituztela, Zuzentarau horren xedeak betetzeko, hau da, azaleko ur-masek egoera ona izatea 2015a baino lehen. Ingurumen-helburu horiek direla eta, egoeraren adierazleak ezin dira asko bereizi baldintza naturaletatik edo erreferentziako baldintzetatik. Helburu horiek lortzeko, helburu espezifikoak planteatzen dira ur-masen egoeraren adierazgarri diren adierazleetarako, kasu honetan makroornogabe bentonikoetarako.

Bestalde, UEZk ezartzen du ibaiei tipologiak esleitu behar zaizkiela, hau da, antzeko ezaugarriak dituzten ur-masak. Modu horretara, mota bakoitzeko, aldaketarik gabeko baldintzetan edo adierazle bakoitzeko erreferentzia-baldintzetan ezar litezke balioak. Ur-masa baten egoera ekologikoa kalkulatzeko, erreferentzia-baldintzak zenbateraino desbideratu diren zehaztu behar da.

Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoaren Plan Hidrologikoan, tipologiak zehaztuta datoz; hain zuzen, Kantauriko ibaietarako honako hauek dira:

23- Ibai eusko-piriniotarrak
29- Kantauriar-atlantiar ibai-ardatz nagusi karedunak
32- Kantauriar-atlantiar ibai-ardatz karedun txikiak
22- Kantauriar-atlantiar ibai karedunak
30- Kostaldeko kantauriar-atlantiar ibaiak
26- Ibai menditar heze karedunak

Hori oinarritzat hartuta kalkulatzen da aztertutako balioen eta tipologia bakoitzari dagokion adierazlearen erreferentziako balioen arteko diferentzia. EQR (Ecological Quality Ratio) deritzo

horri, eta 0 eta 1 bitartean ibili ohi da; ratio horri ester, bost egoera mota ezartzen dira (oso ona, ona, ertaina, eskasa eta txarra).

Azterketa honetan, IBMWP indizea kalkulatu da. Indize horren erabilera oso orokortua dago. Kalkulatzeko, makroornogabeen familia bakoitzak puntuazio bat dauka, kutsadurarekiko edo egoera aldatuekiko tolerantziaren arabera. Hala, puntuaziorik baxuenak baldintza zorrotzik eskatzen ez duten familiei dagozkie, eta altuenak, berriz, sentikorrenei. Indize biotikoaren balioa dauden familia guztien puntuazioen batura da. Indize horrek portaera ona, sentikortasun-maila handia eta hedadura nabarmena erakusten ditu; izan ere, abiapuntu gisa adierazlearen balio maximoak hartzen ditu, eta balio horiek modu konstantean eusten diote, presio handiagorik sortzen ez bada; ondoren, pixkanaka gutxitzen dira, presio-maila areagotu ahala.

Berriki *817/2015 Errege Dekretua* onartu da, *irailaren 11koa, zeinetan azaleko uren egoeraren jarraipena eta eboluzioaren eta ingurumen kalitatearen arauen irizpideak ezartzen diren*. Errege Dekretu hau lege-esparru egoki bat osatzeko asmoarekin sortu da, egoeraren ebaluazioaren prozedurari segurtasun juridikoa emateko, eta administrazio guztiek modu objetiboan, egiazkoan eta homogeneoan aplika dezaten; honela, uraren egoeraren ebaluazioa eta jarraipena egiteko metodoen kalitatea eta alderakuntza bermatzen da. Errege Dekretu honek lehenago tresna ezberdinek erregulatzen zituzten azaleko uren egoeraren ebaluaziorako beharrezko irizpide biologiko eta kimikoak arau bakar batean biltzen ditu.

Ondoren, aipatutako *irailaren 11ko 817/2015 ED*-an bildutako IBMWPrako eta tipologia bakoitzeko zehaztutako erreferentziako baldintzak azaltzen dira:

TIPOLOGIA					
23	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
195	180	194	202	225	204

8. taula. Erreferentziako balioa IBMWP indizerako. 817/2015 ED

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

EQR IBMWP	TIPOLOGIA					
Egoera	**23**	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
Oso ona	0,76 - 1	0,89 - 1	0,93 - 1	0,85 - 1	0,80 - 1	0,88 - 1
Ona	0,47 - 0,76	0,54 – 0,89	0,57 - 0.93	0,51 - 0,85	0,49 - 0,80	0,53 – 0,88
Ertaina	0,28 - 0,47	0,32 – 0,54	0,34 - 0.57	0,31 - 0,51	0,29 - 0,49	0,31 – 0,53
Eskasa	0,11 - 0,28	0,13 - 0,32	0,14 - 0,34	0,13 - 0,31	0,12 – 0,29	0,13 – 0,31
Txarra	0 - 0,11	0 - 0,13	0 - 0,14	0 - 0,13	0 - 0,12	0 – 0,13

9. taula. EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED

4.3. EKOIZLE PRIMARIOAK

Ibaiaren egoera trofikoa ekoizle primarioen bidez ezagut daiteke. Hasiera batean Kantauri aldeko ibaiek alga- eta makrofito-dentsitate baxuak dituzte. Hala ere, giza jarduerek mantenugaiak gehitu ditzakete ur-sisteman, eta horrekin ekoizle primarioen hazkundea eragin. Mantenugaien artean fosforoa nabarmentzen da (ortofosfatoak batik bat, landareek zuzenean asimila baititzakete), landaretza urtarraren garapenerako mugatzailea delako eta normalean ekosistema urtarretan presentzia eskasa duelako. Halaber, eguzki-erradiazioaren intentsitatea aipatu behar da, bi arrazoi direla eta: eguzki-erradiazioagatik beragatik (fotosintesian parte hartzen du), eta uraren tenperatura igotzen laguntzen duelako eta horrek erreakzio kimikoak katalizatzen dituelako.

Algen fotosintesiak eta arnasketa-prozesuak egunaren eta gauaren artean aldakuntza bat sortzen dute uretan disolbatua dagoen oxigeno-kontzentrazioari dagokionez. Fotosintesi-prozesuak oxigenoa ematen du, eta arnastean, ostera, kontsumitu egiten da. Bi prozesu horien formulak honako hauek dira:

$$CO_2 + 2H_2O + 114{,}3\ kcal{\cdot}mol^{-1} \rightarrow (CH_2O) + O_2$$

$$(CH_2O) + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + 114{,}3\ kcal{\cdot}mol^{-1}$$

Baldintza naturaletan, gauaren eta egunaren artean dagoen oxigeno disolbatuaren aldakuntza oso txikia da. Halere, ekoizle primarioen presentzia handia baldin bada, oszilazioak oso handiak izan daitezke. Egunean zehar superasetasun-egoera batera irits daiteke, eta gauean, berriz, anoxia-egoera batera.

Lan honetan, klorofila bentonikoaren eta planktonikoaren kontzentrazioa neurtzen da; horrek, alga-biomasaren adierazlea izateaz gain, algen aktibitate-mailari eta ibaiak duen egoera trofikoari buruzko informazioa ematen du.

Halaber, alga planktonikoen komunitateen osaerak zerikusia du ibaiaren egoerarekin. Hala, ondo kontserbatutako lekuetan, organismo jakin batzuk dira nagusi, eta alde degradatuetan, berriz, alga-komunitatearen osaera aldatzen da eta baldintza berrietara egokitutako organismoak agertzen dira.

4.3.1. KLOROFILAREN ETA ALGEN LAGINAK HARTZEA. ARGITASUNAREN NEURKETA

Klorofila bentonikoaren azterketa 75 laginketa-estazioetan egiten da, eta klorofila planktonikoa, berriz, 20 gunetan neurtzen da. Algen laginak udan hartzen dira, agorraldi handieneko garaian, uztailaren bukaeran edo abuztuaren hasieran ziurrenik, tenperatura, intsolazioa eta algen hazkuntza maximoetan direnean.

Laginketa CEN TC 230 (Guidance for routine sampling of benthic algae in shallow swift running waters) arauaren arabera egiten da :

- UNE-EN ISO 16698:2016: *Uraren kalitatea. Barneko uretan fitoplaktonaren laginketa kuantitatibo eta kualitatiboa egiteko jarraibideak.*

- UNE-EN ISO 15204:2007: *Uraren kalitatea. Fitoplaktonaren mikroskopia bidezko zenbaketa burutzeko gida (Utermöhl teknika).*

- UNE-EN ISO 10260:1992: *Water quality. Measurement of biochemical parameters-Spectrometric determination of the chlorophyll-a concentration. (Uraren kalitatea. Parametro biokimikoen neurketa. A-klorofilaren kontzentrazioaren espektrometria bidezko zehaztapena.)*

Alga bentonikoen lagina hartzeko, 125 cm^2-ko substratu-azalera bat karrakatzen da, 25 cm^2-ko bost azaleratan banatuta. Alga planktonikoen kasuan, 2 litroko lagina hartzen da ur-lasterraren ardatz nagusian, 10 cm-ko sakoneran. Laginak hotzean eta ilunpetan gordetzen dira. Analisia EHUko Kimika Fakultatean egiten da, Donostian.

Halaber, luxometroaren laguntzaz, argitasun-baldintzen neurriak hartzen dira. Estazio bakoitzean, eguzki betean ibilgutik kanpo zenbateko intentsitatea dagoen neurtzen da; gainera,

hainbat neurri hartzen dira ibilgu barneko leku heterogeneoetan. Datu horiekin, argi-xurgatzearen koefizientea kalkulatzen da:

$$Xurgatze\text{-}koefizientea = 1 - I_e/I_i$$

I_e ibilguaren kanpoaldean dagoen argiaren intentsitatea da; I_i, berriz, ibilgu barneko intentsitatea. Koefiziente horrek 0 eta 1 zenbakien arteko balioak hartzen ditu. 0tik hurbil dauden balioek adierazten dute intentsitatea antzekoa dela barruan eta kanpoan; horrek esan nahi du ez dagoela ibaiertzeko landaretzarik edo ez duela itzal askorik ematen. Bestalde, 1etik hurbil dauden balioek adierazten dute itzal ona dagoela, ibaiko landaretzari esker.

5. irudia. Argi-intentsitatea

Bestalde, plankton-komunitateen analisia 10 gunetan egiten da.

ZK.	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA
1	Endarlatsa	BID00000	Bidasoa	Bidasoa
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun
13	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea
29	Araxes ib. gora	ORI34700	Oria	Oria
30	Irura	ORI40300	Oria	Oria
48	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
57	Araztegia ib. beh.	URO37500	Urola	Urola
64	Landeta	IED13700	Urola	Urola
75	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba

10. taula. Plankton-komunitateen laginak hartzeko estazioak – 2015.urtea

Horretarako, laginketa-gune bakoitzean litro bat ur hartzen da lagin gisa. Lagina ur-lasterraren ardatz nagusian hartzen da, 10 cm-ko sakoneran, beti ur-emaria mantso doan edo are pilatuta dagoen leku batean. Lagina hartu bezain pronto, algak lugol azetikoarekin finkatzen dira.

4.3.2. EKOIZPEN PRIMARIOAREN ANALISIA

A klorofila erauzi eta aztertzeko, Lorenzenek (1967) proposatu eta Varelak (1981) aldatutako metodologia erabiliko da.

Alga planktonikoen kasuan, pigmentuak zelula-paretaren disoluziotik lortzen dira, azetonaren laguntzaz. Prozesu horretarako, lagin-bolumen jakin bat iragazten da (normalean litro bat ur). Ondoren, %90eko aberastasunean dagoen azetonaz klorofila erauzi eta hozkailuan uzten da 24 orduz, ilunpean. Klorofilaren irakurketarako, espektrofotometroa erabiltzen da, 430-665 eta 750 nm-etan. Kontzentrazioa g l^{-1} unitateetan adierazten da.

Emaitzen analisirako ELGAren (1982), Lee-Jones eta Rast-en (1978) eta Canfield-en (1983) ereduak erabiltzen dira. Eredu horien arabera, hauexek dira eutrofiaren sailkapenak (urtegietan):

Sailkapena:	ELGA (1982)	Lee-Jones eta Rast (1978)	Canfield (1983)
Oligotrofia	1.7-4.6	2	<3
Oligomesotrofia		2.1-2.9	
Mesotrofia	4.7-14.2	3-6.9	3-7
Mesoeutrofia		7-9.9	
Eutrofia	>14.2	>10	>7

11. taula. Urtegietako eutrofia-maila ezgutzeko erreferentziako balioak zenbait egileren arabera. Klorofila planktonikoaren kontzentrazioaren datuak µg l^{-1}-ko.

Eredu horiek ur-masa sakon eta egonkorragoetarako diseinatuak daude, non dinamika bertikalak horizontalak baino garrantzi handiagoa duen. Ibaietan kontrako egoera aurkitzen dugu; horregatik, emaitzak kontu handiz interpretatu behar dira.

Alga bentikoen kasuan, ur interstiziala kentzen da, iragazkian lehortuta, eta laginaren pisu hezea eta lehorra kalkulatzen da (labean 105 ºC-tan, lau orduz). Lagin hezetik pisu jakineko alikuota hartzen da, eduki pigmentarioa neurtzeko. Pigmentua erauzteko, %90eko aberastasunean dagoen azetona erabiltzen da, eta klorofila planktonikoaren kasuan azaldu den prozesu bera jarraitzen da, baita uhin-luzera berberak erabili ere. Klorofilaren irakurketarako espektrofotometroa erabiltzen da, eta mg m^{-2} unitateetan adierazten da.

A klorofilaren kontzentrazioa oinarritzat hartuta, ibaiaren egoera trofikoa neurtzen da. Horretarako, Dodds et al. (1998) sailkapena erabiltzen da, Ipar Amerika eta Zeelanda Berriko 200 ibai epelen datuetatik ezarritako sailkapena, alegia.Komunitate zientifikoak egokitzat jotzen du sailkapen hori. Egoera trofikoaren sailkapenerako balio-tarteak hauek dira:

Klorofila bentonikoa (mg m^{-2})	Egoera trofikoa
< 20 mg m^{-2}	Oligotrofia
20 – 70 mg m^{-2}	Mesotrofia
> 70 mg m^{-2}	Eutrofia

12. taula. Ibaien egoera trofikoa klorofila bentonikoaren kontzentrazioaren arabera (mg m^{-2}). (Dodds et al. 1998)

Halaber, D_{430}/D_{665} pigmentuen indizea kalkulatzen da (Margalef, 1954). Horren bidez, zer erlazio dagoen neurtzen da pigmentu guztien (karotenoak, xantofilak eta a, b, c, d klorofilak) kontzentrazioaren eta soilik klorofilen kontzentrazioaren artean. 3tik gorako balioek populazio helduak daudela adierazten dute, eta 2aren inguruko balioek edo baxuagoek hazteko fasean dauden populazio gazteak daudela.

4.3.3. PLANKTON-KOMUNITATEEN EZAUGARRIAK

Fito eta zooplankton aleak identifikatzeko eta zenbatzeko hurrengo prozesuak burutzen dira. Jalkitzea 24 orduz egiten da, ganbera berezietan, Utermöl-en (1931, 1958) ereduaren arabera. Jarraian, mikroskopio alderantzikatu baten laguntzaz, jalkitako lagina ikusten da, eta espezieak ezagutu eta organismoak zenbatzen dira.

Planktonaren osagaiak mikroskopio optiko alderantzikatuan behatuta identifikatzen dira, gako espezializatuak erabiliz.

Organismo adierazleen presentzia erabiltzen da; hain zuzen, organismo horien presentziak esan nahi du uren kalitateak betetzen dituela bizitzeko baldintzak (Streble eta Krauter, 1987). Ahalmen bioadierazle horren arabera, ur-masak lau taldetan sailkatu dira:

- **Polisaprobikoak** edo oxigeno-kontzentrazio baxua onartzen duten organismoak ur hipereutrofikoekin erlaziona daitezke.

- **α-mesosaprobikoak** edo ur araztu samarretan bizi diren organismoak ur eutrofikoekin lotzen dira.

- **β-mesosaprobikoak** materia organiko gutxiago duten eta bakterio-kontzentrazio txikiagoa duten uretan bizi dira, eta ur mesotrofikoekin lotzen dira.

- **Oligosaprobikoak** oxigenoan aberatsak diren uretan edo ur oligotrofikoetan bizi dira.

Eskatutako sailkapen-mailari dagokionez, normalean generoa bereizten da. Ahal den kasuetan, espeziea ere sailkatzen da.

4.4. DIATOMEOEN ANALISIA

2004. urtean hasi zen diatomeoen analisia Uraren Esparru Zuzentarauak ezarritako irizpideen arabera egiten. Zuzentarau horren arabera, adierazle biologikoen artean landaretza urtarraren osaera eta ugaritasuna erabili behar dira. Diatomeo bentonikoak aztertzen dira, kalitatea neurtzeko hainbat indize baitituzte garatuak.

Diatomeak bentikoak analizatzen dira, garatutako kalitatearen indize ugari eskeintzen baitituzte.

Diatomeoak siliziozko kanpo-eskeletoa duten organismo zelulabakarrak dira. Dituzten egiturei esker, zehaztasun handiz bereiz daitezke espezieak. Organismo horiek oso sentikorrak dira uraren eutrofizazioak, kutsadurak, gazitasunak eta azidifikazioak eragindako aldaketa fisiko-kimikoekiko eta uraren kalitatean aldaketak eragiten dituzte epe ertainean (2 hilabete gutxigorabehera). Aldiz, sentsibilitate baxua erakusten dute orokorrean presio hidromorfologikoei, besteak beste erregimen hidrologikoak, ibilguaren jarraitasunak eta hondoko baldintza hidromorfologikoek eragindakoak. Askotan, ibai-sisteman dauden alga guztien artean talde ugariena osatzen dute, eta horrek izugarrizko adierazgarritasuna ematen die uraren kalitatearen adierazle gisa. Espezie bakoitza baldintza fisiko-kimiko jakin batzuetan agertzen denez, ingurumen-baldintza nagusiak zein diren asma liteke diatomeoen komunitatea aztertuta.

Laginketa- eta analisi-prozesu osoan zehar CEN arauak jarraituko dira, zehazki hurrengoak :

- UNE-EN ISO 15708:2010: *Uraren kalitatea. Sakontasun gutxiko ur korronteetan fitobentosaren ikerketa, laginketa eta laborategiko analisia burutzeko argibideak.*

- UNE-EN ISO 13946:2014: *Uraren kalitatea. Ibai eta lakuetan diatomea bentonikoen laginketa errutina eta aurretratamentua egiteko gida.*

- UNE-EN ISO 14407:2015 *Uraren kalitatea. Ibai eta lakuetan diatomea bentonikoen identifikazioa eta laginen zenbaketa egiteko gida.*

4.4.1. LAGINKETA

Diatomeoen laginketak Urola ibaiaren arroko hiru puntutan egin dira; bi ardartz nagusian eta hirugarrena Ibaiederren:

ZK.	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
57	Araztegia ib. beh.	URO37500	Urola	Urola
64	Landeta	IED13700	Ibaieder	Urola

13. taula. Diatomeo bentonikoen laginketa-guneak – 2015.urtea

Diatomeoak analizatzeko laginak substratuaren gainaldeko algak bilduz hartzen dira. Horretarako, ahal izanez gero, ur-lasterretan dauden harrien azalera karrakatzen da. 5 harri aukeratu eta kuter bat erabiliz definitutako area bateko algak biltzen dira. Algen lagina ontzi batean jasotzen da eta % 4 formol duen disoluzio batean finkatzen da. Ondoren, laborategira eramaten dira, prozesatu eta aztertzeko.

4.4.2. LAGINEN PROZESATUA

Lagin horiei tratamendu kimiko bat egiten zaie, gai organikoak ezabatzeko eta diatomeoen frustulu garbiak lortzeko. Tratatutako laginak Napharxen (1,74 errefrakzio-indizea duen erretxina sintetikoa) muntatzen dira prestakin iraunkorra lortzeko, eta mikroskopio optikoan (Olympus BHT) behatzen dira, horiek aztertu eta kontatzeko. Lagin bakoitzeko, gutxienez 300 frustulu-ale eta gehienez 400 zenbatzen dira.

4.4.3. EMAITZEN INTERPRETAZIOA

IPS indizea, (Poluosentsibilitate Espezifikoaren Indizea) emaitzen interpretaziorako erabiltzen da; GIG-Zentral Baltikoko non Mediterraneoko indize interkalibratu batetan datza. Indize hau kutsadurarekiko sentsibilitatea, kutsaduraren balio indikatzailea eta espeziearen ugaritasun erlatiboaren batazbeste ponderatuaren balioetan oinarrituta kalkulatzen da. Kalkulua, Omnidia programaren oinarrietan egiten da.

Makroornogabe bentonikoen kasuan bezala, EAEko tipologien interkalibrazioaren gauzatzean, ondorioztatu da ezberdintasun esanguratsuak daudela tipologia ezberdinen erreferentzia baldintzetan.

Makroornogabeen kasuan bezala, *817/2015 Errege Dekretua*n, *irailaren 11koa, zeinetan azaleko uren egoeraren jarraipena eta eboluzioaren eta ingurumen kalitatearen arauen*

irizpideak ezartzen diren, definituak datozte IPS indizearen erreferentzia balioak, baita EQR (Ecological Quality Ratio) atalase-balioak ere.

TIPOLOGIA					
23	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
17,6	16,0	18,0	16,6	17,3	18,6

14. taula. Erreferentziako balioa IPS-rako. 817/2015 ED.

IPS	**TIPOLOGÍA**					
Estado	**23**	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
Oso Ona	0,95 – 1	0,92 - 1	0,96 - 1	0,95 – 1	0,94 – 1	0,93 – 1
Ona	0,71 – 0,95	0,69 – 0,92	0,72 – 0,96	0,71 – 0,95	0,71 – 0,94	0,70 – 0,93
Ertaina	0,48 – 0,71	0,46 – 0,69	0,48 – 0,72	0,48 – 0,71	0,47 – 0,71	0,47 – 0,70
Eskasa	0,24 – 0,48	0,23 – 0,46	0,24 – 0,48	0,23 – 0,48	0,24 – 0,47	0,23 – 0,47
Txarra	0 – 0,24	0 – 0,23	0 – 0,24	0 – 0,23	0 – 0,24	0 – 0,23

15. taula. EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IPS-rako. 817/2015 ED.

4.5. ARRAIN-FAUNA

Arrain-fauna leheneratzea da ur zikinak garbitzeko eta arazteko planek duten helburu nagusietariko bat. Hortik dator arrain-komunitateen egoera ezagutzeko premia.

Halaber, Uraren Esparru Zuzentarauak agerian jartzen du adierazle biologikoak gailentzen zaizkiela adierazle fisiko-kimikoei eta morfologikoei. Adierazle biologiko horien artean arrain-fauna dago, eta arrain-populazioen osaera, ugaritasuna eta egitura aztertzera behartzen du. Hau da, arrainak ibai-ekosistemaren kalitatearen adierazle oso garrantzitsuak dira.

Komunitatearen osaerak eta egiturak maila trofikoaren informazioa ematen dute (bereziki algen eta makroornogabeen informazioa), eta ibai-ekosistemaren kalitatearen egoera erakusten dute. Espezie batzuk luzaro bizi dira (20 urte edo gehiago), eta, hori dela eta, ur-masek jasan dituzten afekzio eta eragin historikoen lekuko izan litezke, 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.

4.5.1. ARRAIN-FAUNAREN LAGINKETAK

Arrain-fauna aztertzeko laginak arrantza elektrikoaren bidez hartzen dira. Laginketa-metodologia eta datu-bilketa CEN arauak kontuan hartuz burutu dira, zehazki :

- UNE-EN ISO 14962:2007: *Uraren kalitatea. Arrainen laginketarako aplikazio eremua eta metodoen aukeraketa burutzeko jarraibideak*
- UNE-EN ISO 14011:2003: *Uraren kalitatea. Arrainen laginketa elektrizitatea erabilita.*

6. irudia. Arrain-faunaren laginketak

1.000 m^2-ko azalera edo 110 metroko luzera duen ibai-zati bat aukeratzen da estazio bakoitzean. Estazioak ibai-zatiaren baldintza hidrodinamikoak izan behar ditu, bertan bizi diren arrain-espezieak aurkitu ahal izateko.

Arrantza ur-lasterraren kontra egiten da, eta, salabardoen laguntzaz, korronte elektrikoak erasandako arrain ahalik eta gehienak harrapatzen dira. Harrapatutako arrainak sarez egindako *bibarioetan* sartzen dira laginketa bukatu arte. Ondoren, arrain guztiak identifikatu eta horien datu biometrikoak hartzen dira. Ale bakoitzetik datu hauek jasotzen dira:

- Espeziearen identifikazioa
- Luzera furkala edo luzera guztira (mm)
- Pisua, gramoak zehaztuta
- Oharrak (sexua, markak, izan ditzakeen patologiak, etab.)

Lana errazteko eta animalien estresa gutxitzeko, arrainak anestesiatu egiten dira iltze-olioa erabilita. Arrainak identifikatu eta biometriak egin eta gero, suspertu eta ibaira itzultzen dira, ahalik eta nahasmendurik txikiena eraginez.

Arrain-faunaren laginketa 25 estaziotan egiten da. Horietatik bost estaziotan, laginketa erdikuantitatiboa egiten da (ondoz ondoko bi arrantza-saio). Gainontzeko 20 estazioetan laginketa kualitatiboa da (arrantza-saio bakarra). Ondorengo taulan, laginketa-estazioen zerrenda azaltzen da:

ZK.	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	LAGINKETA-MOTA
5	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	Erdikualitatiboa
7	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	Kualitatiboa
8	Lintzirin Desemb.	GAI02200	Lintzirin	Oiartzun	Kualitatiboa
10	Fagollaga	URU33800	Urumea	Urumea	Erdikualitatiboa
13	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	Kualitatiboa
23	A.Arr. Beasain	ORI14000	Oria	Oria	Kualitatiboa
28	Ikaztegieta	ORI25000	Oria	Oria	Kualitatiboa
32	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	Kualitatiboa
37	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	Kualitatiboa
39	A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	Kualitatiboa
41	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria	Kualitatiboa
42	Arriba Bedaio	AME08200	Amezketa	Oria	Kualitatiboa
44	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	Kualitatiboa
46	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria	Kualitatiboa
53	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	Kualitatiboa
54	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	Erdikualitatiboa
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	Kualitatiboa
59	A.Ab. Zestoa	URO43800	Urola	Urola	Kualitatiboa
61	Oikina	URO51800	Urola	Urola	Kualitatiboa
63	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola	Erdikualitatiboa
72	Soraluze	DEB34800	Deba	Deba	Kualitatiboa
75	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	Kualitatiboa
78	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	Kualitatiboa
81	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	Kualitatiboa
83	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba	Erdikualitatiboa

16. taula. Arrain-faunaren laginak hartzeko estazioak – 2015.urtea

4.5.2. INFORMAZIOAREN TRATAMENDUA

Laginketa-gune bakoitzean arrain-komunitatearen eta populazioen parametro jakin batzuk kalkulatzen dira:

- **Arrain-komunitatearen osaera:** ageri diren espezieen zerrenda.
- **Arrain-espezie bakoitzaren maiztasun erlatiboa:** zenbakizko portzentajea.
- **Espezie bakoitzaren biomasa:** zenbakizko portzentajea.
- **Shannon – Weaver Dibertsitate Indizea:** formula honekin kalkulatzen da:
  - $H' = -\Sigma(p_i \log_2 p_i)$
  - Non p_i espezie bakoitzaren maiztasuna den.
- **Espezie bakoitzeko populazioaren egitura:** neurrien egitura 1 cm-ko klase bakoitzeko, neurri klase bakoitzeko ale-kopuruaren portzentajearen arabera adierazita.
- **Espeziearen datu biometrikoak:** batez besteko luzera (mm) eta pisua (g), baita luzeraren eta pisuaren aldakuntza-tarteak ere.

Inbentarioa egin den guneetan, ondoko hau ere kalkulatzen da espezie bakoitzeko:

- **Dentsitate probableena eta konfiantza-mugak** (α = 0,05)
- **Biomasa probableena eta konfiantza-mugak** (α = 0,05)

Parametroak kalkulatu ondoren, estazio bakoitzeko analisi xehatu bat egingo da, arrain-komunitatearen egoera ezagutzeko helburuarekin.

4.6. DATU-BASEA EGUNERATZEA

Lan honetan lortutako emaitza guztiak OBRA HIDRAULIKOETAKO ZUZENDARITZAK duen datu-basean jasoko dira.

5. EMAITZAK ETA EZTABAIDA

Kapitulu honek bi atal ditu:

- 2015ko kanpainako ibaien egoera
- Urtez urteko bilakaera

Eranskinetan xehekiago kontsulta daitezke laginketa-gune bakoitzaren datuak, atalburu bakoitzeko taulak eta grafikoak (kalitate fisiko-kimikoa eta biologikoa, ekoizpen primarioa eta arrain-fauna); baita kalitate fisiko-kimikoaren eta biologikoaren urtez urteko bilakaera ere.

Zebra muskuiluaren eta sedimentuen analisiaren txostenak eranskinetan jaso dira.

5.1. IBAIEN EGOERA 2015. URTEAN

Atal honetan, Gipuzkoako Lurralde Historikoko ibaiek 2015. urtean zuten egoera aztertzen da. Arro bakoitzeko analisia egiten da, ordena honetan:

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

Arro bakoitzean atalburu hauek azaltzen dira:

- Deskribapen geografikoa
- Ur-emaria
- Uraren kalitate fisiko-kimikoa
- Uraren kalitate biologikoa
- Ekoizpen primarioa eta plankton-komunitateak
- Arrain-fauna
- Sintesia

5.1.1. BIDASOA IBAIAREN ARROA

5.1.1.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (BIDASOA)

Bidasoa ibaiaren arroa Gipuzkoako Lurralde Historikoko ekialde-ekialdean dago, eta 700-km² ditu. Azalera horren % 10a baizik ez da Gipuzkoa, ibaiaren ezkerraldea hain zuzen, Endarlatsatik hasi eta bokaleraino doana. Nazioarteko urak direnez, batzorde franko-espainiar batek kudeatzen du sektore hori,. Gainontzeko partea Nafarroako Foru Komunitateari dagokio. Geologiaren aldetik, Bortzirietako material paleozoikoak nagusitzen dira. Azken zatiak izaera granitikoa dauka, eta Aiako Harria nabarmentzen da. Bidasoako estuarioan, Irungo eta Hondarribiko herriak daude, eta biztanleak 70.000 inguru dira guztira. Nafarroako partean ez dago herri handirik Bidasoa ibaitik gertu. Bidasoa ibaiak ibaiadar-sare handi bat du, eta horien artean, beheko aldean, Endara eta Jaizubia errekak daude.

Endara errekaren azpiarroak 3,77 km_2-ko azalera dauka. Goiko aldean, San Antongo urtegia dago. Urtegiak 5,09 Hm_2-ko edukiera du, eta Irungo eta Hondarribiko herriak hornitzen ditu.

Bidasoa ibaiaren arroan, basogintza eta nekazaritza-abeltzaintza dira erabilera nagusiak. Horrez gain, bada industria-jarduera garrantzitsu bat ere Legasa, Lesaka eta Bera aldean, Nafarroako partean, bai eta Irunen eta Hondarribian ere, Gipuzkoako partean. Bidasoa ibaiak jauzi hidroelektriko ugari ditu. Presa gehienak arrain-eskaileraz hornituak daude. Ibaiko habitata, bai ardatzetakoa eta bai adarretakoa, kontserbazio-egoera onean dago. Gainera, esan behar da kudeaketa- eta saneamendu-planak ia amaiturik daudela. Egoera horri esker, Kantauriko migratzaile handi diren bost arrain-espezie kontserbatu ahal izan dira: kolaka, izokina, itsas amuarraina, aingira eta lanproia.

5.1.1.2. EMARIAK (BIDASOA)

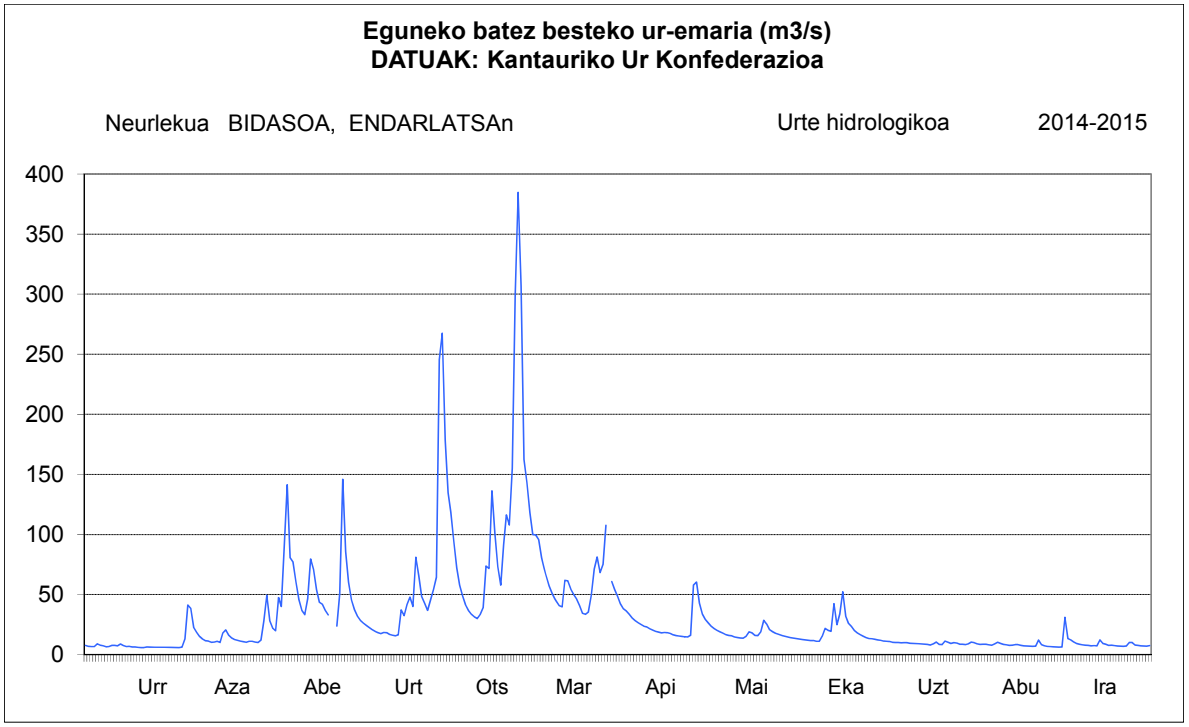
Jarraian, laburki azaltzen dira Bidasoan Endarlatsako neurketa-estazioan lortutako emarien datuak:

Urria	6,749
Azaroa	14,147
Abendua	55,801
Urtarrila	48,350
Otsaila	110,271
Martxoa	66,114
Apirila	27,078
Maiatza	18,359
Ekaina	18,964
Uztaila	9,557
Abuztua	7,991
Iraila	9,243

17. taula. Bidasoa ibaiaren emariaren datuak (m^3/s) – 2014/15.urte hidrologikoa (Hileko batez bestekoak).

	Emaria (m3/s)	**Emari espezifikoa ($l/s/km^2$)**
Urteko batez b. emaria	32,719	47,028
Hileko maximoa	110,271	161,925
Hileko minimoa	6,749	9,910

18. taula. Bidasoa ibaiaren emariaren datuak. 2014/15 urte hidrologikoa.



7. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Endarlatsa. 2014/15 urte hidrologikoa.

2014-2015 urte hidrologikoak batazbesteko arrunta aurkezten du (32,719 m^3/s). Nabarmenki, otsaila izan da hilabeterik emaritsuena, ohikoak baino emari altuagoak lortuz. Era berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Aldiz, urria izan da hilabeterik lehorrena, ohikoa baino emari baxuagoarekin. Gainontzekoan, uztaila, abuztua eta irailan emari baxuak erregistratu dira, agorraldian ohikoa den moduan.

5.1.1.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (BIDASOA)

Ondoren, 2014-2015. urte hidrologikoan lortutako emaitza fisiko-kimiko nagusiak azaltzen dira:

ESTAZIOA	IBAIA	Lagin. Kop.	Tª (ºC)	pH	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NO_3 (mg/l)	Arrain Gait.
Endarlaza	Bidasoa	8	7,8 – 20,6	7,8 – 8,3	8,78– 12,30	75 – 234	<D.M	<D.M – 0,10	1,75– 5,73	Izokin.
Endara	Endara	8	8,6 – 18,5	7,3 – 7,7	8,99 – 11,79	38 – 167	<D.M	<D.M – 0,16	2,16 – 6,28	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.

19. taula. Bidasoa ibaiaren arroko datu fisiko-kimikoak-2014/15 urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)

Bi estazioetan, emaitzek adierazten dute urak egokiak direla izokinkideentzat. Uraren tenperaturari dagokionez, behin ere ez da gainditu 21,5 ºC-ko muga. Bestalde, oxigenazio-baldintzak onak dira, 9 mg/l-tik gorako kontzentrazioak izan baitira, kasu guztietan. Ez da kutsadura organikorik atzeman; amonioa kuantifikazio-mugaren azpitik dago ia kasu guztietan. Era berean, nitratoak eta fosfatoak kontzentrazio baxuetan azaltzen dira. Metalek eragindako toxikotasunik ez da atzeman.

5.1.1.4. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (BIDASOA)

Ondorengo taulan, Bidasoa ibaian eta Endara errekan dauden laginketa-estazioetan IBMWP indize biotikoaren zer balio atzeman diren azaltzen da:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Endarlaza	BID00000	Bidasoa	29	170	0,94	Oso ona	164	0,91	Oso ona
Endara	END10200	Endara	23	184	0,94	Oso ona	182	0,93	Oso ona

20. taula. Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2015.urtea.

Bai Bidasoa ibaiak, Endarlatsan, bai Endara errekak egoera biologiko oso ona dute udaberrian eta agorraldian, makroornogabeentzako indize biotikoen emaitzen arabera.

5.1.1.5. EKOIZPEN PRIMARIOA (BIDASOA)

Bidasoa ibaiak, Endarlatsa aldean, eta Endara errekak egoera trofiko hau dute:

		BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**IBAIA**	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Endarlaza	Bidasoa	0,56	3,00	Oligotrofia	2,07	2,50	Oligotrofia
Endara	Endara	7,07	1,50	Oligotrofia			

21. taula. Bidasoa ibaiaren arroko ekoizpen primarioa – 2015.urtea.

Alga bentonikoei dagokienez, ez dira Endarlatsako estazioan atzeman. Bestalde, Endaran, oligotrofia dagoela ikusi da; eta populazio gazteak daude, hazkuntza fasean.

Bestalde, Endarlatsako estazioan egindako plankton-analisiaren emaitzek adierazten dute oligotrofia-egoera dagoela, eta alga-populazioa dagoela, heltze-fasean.

Plankton-osaeraren aldetik, Endarlatsako estazioan honako talde fitoplanktoniko hauek identifikatu dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Kryptofizeoak eta Konjugatuak. Alga-maiztasunak txiki samarrak izan dira; eta Diatomeoak, talderik ugariena. Diatomeoen barruan zortzi genero identifikatu dira, Navicula sp. izanik ugariena. Era berean, kalitate ekologikoaren zenbait indikatzaile identifikatu dira, besteak beste Melosira varians, espezie eutrofiloa eta α-mesosaprobikoa, hau da, materia organiko ugari duten eremu kutsatuetan bizi dena. *Gyrosigma sp.* eta *Rhoicosphenia curvata* behatu dira, biak eutrofilo eta β-mesosaprobikoak; eta *Tabellaria floculosa*, mesotrofiloa eta baita β-mesosaprobikoa ere (materia organiko maila moderatuko habitatak) (MAGRAMA, ID-TAX). Klorofizeoen artean, *Pediastrum boryanum* eta *Scenedesmus obliquus* identifikatu dira, biak β-mesosaprobikoak. Zianobakterioen maiztasuna oso baxua da, Merismopedia eta Oscillatoria generoak identifikatu direlarik. Era beran, alga konjugatuak behatu dira, kontzentrazio baxuetan, Cosmarium generoa nagusituz. Atzemandako zooplanktona oso urria izan da, hala nola Errotiferoak, Protozooak eta Nematodoak.

Intsolazioa handia da Bidasoa ibaiaren azken zatian (Endarlatsa), ibaiertzeko landaretza urria delako eta ibaia zabala delako. Kasu horretan, gainera, gertatzen da laginketa-tokian bertan harkaitz-azaleratzeak direla nagusi eskuinaldean, eta N-121 errepideko horma ezkerraldean. Aldiz, Endara errekaren azken tartean ibaiertzeko landaretzak itzal handia ematen du.

ESTAZIOA	ARGI-XURGATZEAREN KOEFIZIENTEA. BIDASOA IBAIAREN ARROA
Endarlaza	0,24
Endara	0,74

22. taula. Argi-xurgatzearen koefizientea. Bidasoa ibaiaren arroa.

5.1.1.6. SINTESIA (BIDASOA)

Bai Bidasoa ibaian, Endarlatsa parean, eta bai Endara errekan, emaitza fisiko-kimiko onak lortu dira, eta, beraz, ur horiek egokiak dira izokinkideentzat.

Bestalde, indize biotikoen emaitzak onak izan dira makroornogabeetan, eta horrek adierazten du nola Endarlatsan hala Endaran egoera biologikoa ona edo oso ona dela. Egoera trofikoari dagokionez, oligotrofia-egoera atzeman da bai bentosean bai planktonean.

Azken finean, lortutako emaitzek Bidasoa ibaia eta Endara erreka egoera onena daudela azaldu dute.

5.1.2. OIARTZUN IBAIAREN ARROA

5.1.2.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (OIARTZUN)

Oiartzun ibaiaren arroak du eremurik txikiena Gipuzkoan dauden sei arro handienen artetik: 86 km^2. Ekialdean kokaturik dago, eta Gipuzkoako Lurralde Historikoaren barruan sartuta dago oso-osorik. Normalean, prezipitazioak oso ugariak dira arro honetan. Oso erliebe malkartsua du, malda handikoa. Kontuan izan behar da 12 km baino gutxiagoan igarotzen dela 800-900 metroetatik itsasoaren mailara. Aiako Harriko material granitiko geologikoek eta horien aureola metamorfikoak material azidoak sortzen dituzte arroaren zati handi batean. Beheko aldean, hiri- eta industria-garapen handi bat dago. Pasaiako badiak herri hauek hartzen ditu: Donostia, Errenteria, Pasaia eta Lezo, eta guztira 120.000 biztanle inguru dituzte. Ibaiadar nagusiak Arditurri, Karrika, Sarobe eta Lintzirin edo Gaintxurizketa dira.

Añarbeko urtegiak hornitzen ditu arro honetan kokatuta dauden herriak, urtegia Oiartzun ibaiaren arrotik kanpo badago ere. Ibai-buruan, ur-hargune garrantzitsu bat kokatzen da, Oiartzun herria hornitzeko erabiltzen dena. Saneamendua ere ia amaitua dago. Isurketak kolektoreetan bilduta daude eta Loiolako hondakin-uren araztegian tratatzen dira.

Oro har, arroaren goiko aldea egoera onean dago.Inguru hauetan baso-erabilera da nagusi; izan ere, baso autoktonoen eremu handiak daude. Beheragoko guneetan, baso-landaketak, laborantzako eta belarra ebakitzeko zelaiak daude. Kasu honetan, ibaiko habitata zertxobait erasanda dago; halere, kontserbazio-maila ertaina du. Haranaren barrenean, elkarrekin nahasturik ageri dira laborantza-guneak, zelaiak, herriguneak, industrialdeak eta azpiegitura handiak. Gune honetan, habitataren kontserbazioa irregularra da. Bokalean presio antropiko handia dago, eta horrek izugarri narriatzen du ibaiko habitata. Gaur egun, goiko aldean, zentral hidroelektriko bat dago martxan; gainera, herrien eta industrien hornikuntzarako hainbat ur-hargune daude. Arditurriko garai bateko meategietatik datozen metalek kutsatu egiten dute erreka, zakartegietako lixibiatuen eta meatze-sarbideetako azaleratzeen ondorioz. Dena dela, azken urteetan, hainbat jarduketa egin dira meategi zaharretatik eratorritako metal-ekarpenak gutxitu nahian.

5.1.2.2. EMARIA (OIARTZUN)

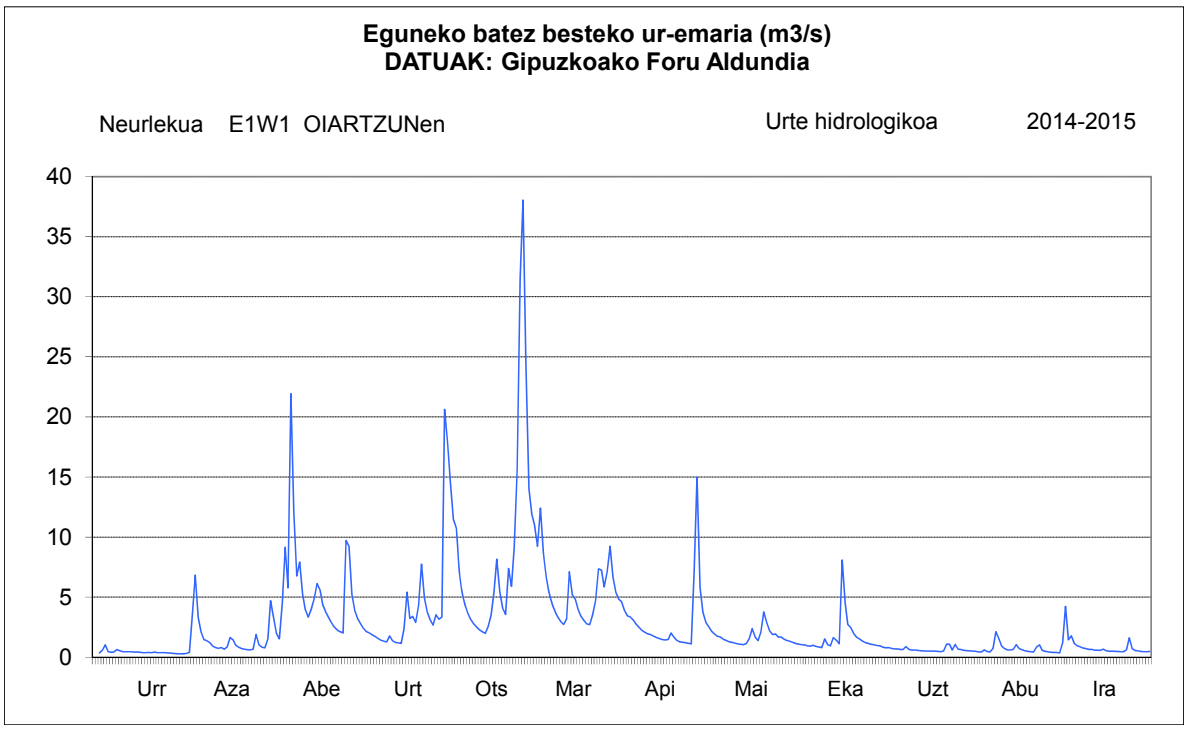
Jarraian, laburki azaltzen dira Oiartzungo neurketa-estazioan lortutako emarien datuak:

Urria	0,430
Azaroa	1,327
Abendua	5,396
Urtarrila	3,798
Otsaila	8,959
Martxoa	5,828
Apirila	2,886
Maiatza	1,701
Ekaina	1,594
Uztaila	0,649
Abuztua	0,683
Iraila	0,831

23. taula. Oiartzun ibaiaren emariaren datuak – 2014/15. urte hidrologikoa. Hileko batez bestekoak (m3/s)

	Emaria (m3/s)	Emari espezifikoa (l/s/km^2)
Urteko batez b. emaria	2,840	49,749
Hileko maximoa	8,959	158,284
Hileko minimoa	0,430	7,604

24. taula. Oiartzun ibaiaren emariaren datuak – 2014/15.urte hidrologikoa.



8. irudia. Eguneko batezbesteko ur-emaria. Oiartzun. 2014-2015. urtea.

2014-2015 urte hidrologikoak batazbesteko arrunta aurkezten du (2,840 m3/s). Nabarmenki, otsaila izan da hilabeterik emaritsuena, ohikoak baino emari altuagoak lortuz. Era berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Aldiz, urria izan da hilabeterik lehorrena, ohikoa baino emari baxuagoarekin, baita serie historikoaren batazbestekoarekin alderatuta ere. Gainontzekoan, uztaila, abuztua eta irailan emari baxuak erregistratu dira, agorraldian ohikoa den moduan.

5.1.2.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (OIARTZUN)

Ondoren, Oiartzun ibaiaren arroko erreketan lortutako datu fisiko-kimiko nagusiak laburbiltzen dira:

ESTAZIOA	IBAIA	ZK.	Tª (ºC)	Ox.Dis. (mg/l)	pHa	NH_4 (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	Zn (mg/l)	**Arrain Gait.**
Aritxulegi	Oiartzun	14	6,6 – 20,5	9,26 – 12,91	7,3 – 7,8	<D.M	71 – 91	<D.M – 0,05	<D.M - 16	<D.M	Izokin
Ergoien	Oiartzun	7	8,9 – 18,6	9,57 – 12,38	7,2 - 7,7	<D.M	82 - 118	<D.M	<D.M	0,21 - 0,50	Zipri
Ugaldetxo	Oiartzun	14	7,8 – 19,5	8,61 – 12,35	7,7 - 8,6	<D.M– 0,27	137 - 236	<D.M - 0,19	<D.M	0,07 - 0,21	Izokin
Fanderia	Oiartzun	14	8,3 – 19,5	8,71 – 12,36	8,0 – 8,3	<D.M – 0,39	211– 318	<D.M. - 0,21	<D.M	0,05 – 0,12	Izokin

D.M.: Detekzio-muga.

25. taula. Oiartzun arroko datu fisiko-kimikoak- 2014/15.urte hidrologikoa. (Balio máximo eta minimoak)

Kontuan hartu behar da estazio guztietan ez dela lagin-kopuru berbera egin, eta horrek eragina izan duela azken emaitzetan.

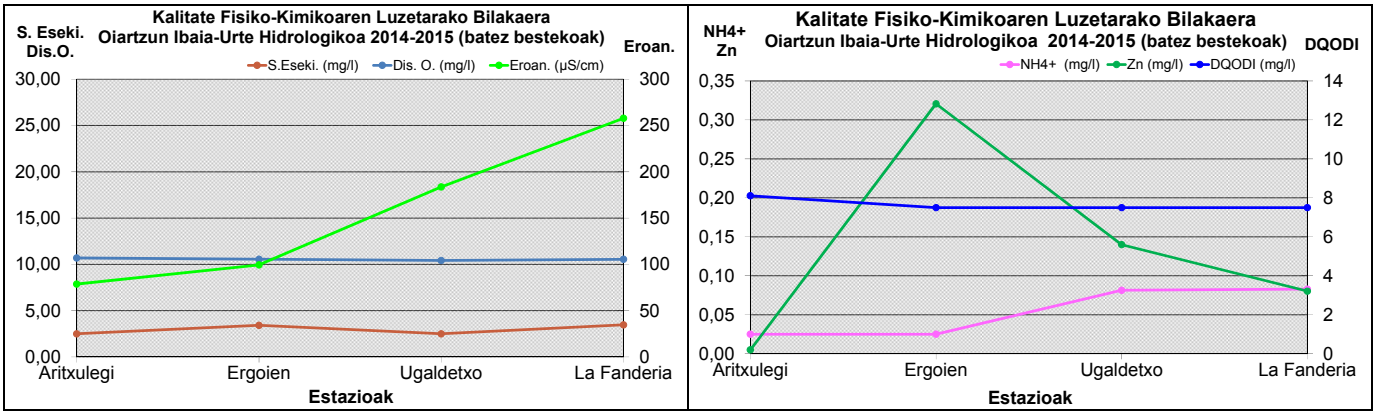
Oiartzun ibaiak, oro har, baldintza onak ditu tenperatura eta oxigeno aldetik. Inoiz ez da gainditzen 21,5 ºC-ko muga; tenperatura maximoa Aritxulegin erregistratu da, non 20,5 ºC lortu diren. Gainontzeko laginetan, tenperatura máximoak 19 ºC ingurukoak dira. Era berean, oxigenazioa egokia da, ia lagin guztietan 9 mg/l-tik gorako datuak lortu baitira. Bestetik, pHak lortu dituen balioak ur naturalei dagozkienak izan dira.

Kutsadura organikoari dagokionez, goi-ibarrean (Aritxulegi eta Ergoien) ez da amonioaren presentziarik detektatu. Erdi- eta behe-ibarretan, aldiz, bai detektatu dela nolabaiteko presentzia, baina balore oso baxuetan betiere; honela, Ugaldetxon 0,27-ko balio maximoa erregistratu da, eta 0,39-koa Fanderian. Bestalde, Fanderian lortutako DBO_5-aren emaitzek adierazten dute oro har egoera ona dela; erregistratu den balio maximoa 5mg/l-koa da. DQOaren emaitzek ez dute arazorik adierazten, detekzio-mailaren azpitik baitago kasu guztietan.

Mantenugaien presentziari dagokionez, ez da fosfatorik detektatu edo, gehienetan, kontzentrazio baxuetan daude; halere, Ugaldetxon eta Fanderian maila esanguratsuak lortu dira noizbait. Datu maximoa 0,19 mg/l-koa izan da Ugaldetxon, eta 0,21 mg/l-koa Fanderian. Bestalde, nitratoen presentzia urri samarra da, 4,53 mg/l eta 6,69 mg/l-ko maximoekin Aritxulegi eta Fanderian, hurrenez hurren.

Emaitza horiek guztiek adierazten dute egoera bateragarria dela izokinkide espezieen bizitzarekin. Alabaina, Ergoienen zink-kontzentrazio handiak detektatu dira Ergoienen, 0,32 mg/l-ko urteko batazbestekoekin, Arditurriko meategi zaharretatik etorriak, eta hori, arrainen babeserako 2006/44/EE Zuzentarauaren arabera, bateraezina da izokinkide espezieentzat, baina ez ziprinidoentzat. Ugaldetxon eta Fanderian ere zinka topatu da, baina kontzentrazio txikiagoetan (0,14 mg/l eta 0,08 mg/l-ko batazbestekoak, hurrenez hurren), eta ez da eragozpena izokinkideentzat.

Bestalde, arroaren izaera geologikoaren ondorioz, urak mineralizazio baxukoak dira. Hala, Aritxulegin (goi-ibarra) eroankortasunaren urteko batez bestekoa 79 μS/cm izan da, hots, mineralizazio-maila ahula; Fanderian (behe-ibarra), aldiz, batez besteko eroankortasun-maila 258 μS/cm da, hau da, maila ertain-ahula.



9. irudia. Oiartzun ibaiaren kalitate fisiko-kimikoak – 2014/15.urte hidrologikoa.

Ibaiadarrei dagikienez, lortutako emaitzak ondorengoak dira:

ESTAZIOA	IBAIA	ZK.	Tª (ºC)	Ox.Dis. (mg/l)	pHa	NH_4 (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	Zn (mg/l)	**Arrain Gait.**
Arditurri	Arditurri	7	9,2 – 19,8	9,45 – 12,24	7,4 – 7,7	<D.M.	96 – 182	<D.M	<D.M	0,78 – 1,86	Ez gai
Lintzirin	Lintzirin	9	10,0 – 19,3	8,10 – 12,92	8,1 - 8,5	<D.M – 0,15	405– 551	0,07 - 0,24	<D.M- 21	<D.M – 0,02	Izokin

26. taula. Oiartzun ibairen ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014/15.urte hidrologikoa (balio máximo eta minimoak)

Arditurri errekan, zinkaren presentzia (Arditurriko meatzetatik dator) oso handia da, eta hori bateraezina da arrainen bizitzarekin. Gainera, kadmioaren eta berunaren presentzia eskasa da, eta hori ere lotuta dago bertan meategiak egotearekin. Gainontzeko parametroei dagokienez, uraren tenperatura eta oxigenazioa egokiak dira. Ez da jatorri organikoko kutsadurarik atzematen.

Lintzirin errekan oro har baldintza onak ikusi dira tenperatura eta oxigeno aldetik. Amonioaren presentzia eskasa da, 0,15 mg/l-ko balio maximoarekin. Era berean, DQOa detekzio-mailaren azpitik dago ia kasu guztietan. Mantenugaiei dagokienez, fosfato-kontzentrazio nabarmenak atzematen dira, 0,24 mg/l-ko datu maximoarekin. Nitratoen maila, ostera, eskasa da oro har. Metalek eragindako toxikotasunik ez da atzeman.

5.1.2.4. KALITATE FISIKO-KIMIKOAREN JARRAIKO AZTERKETA (OIARTZUN)

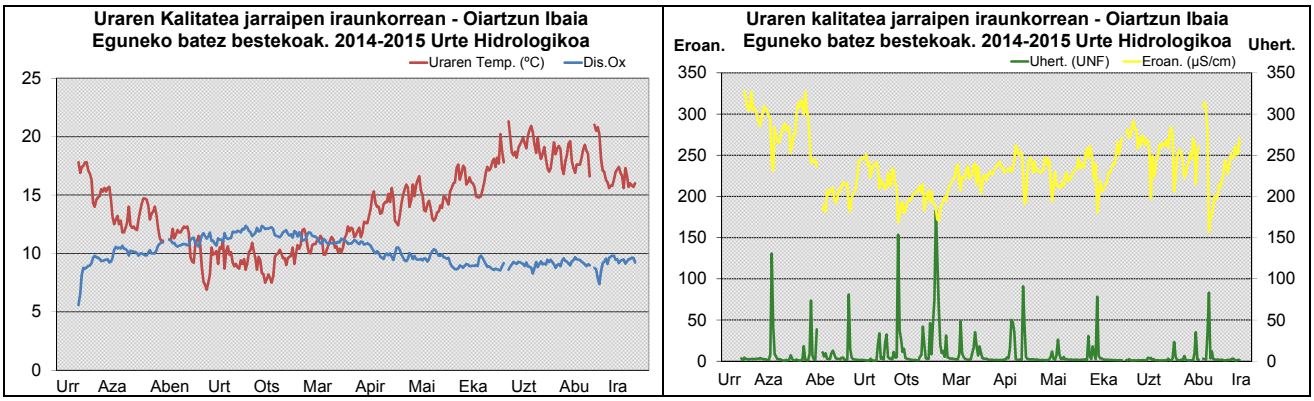
OIARTZUN ibaian kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioak datu hauek ematen ditu: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua eta uhertasuna. Urteko egunen % 92etako datuak daude, parametro guztietakoak.

	pHa	**Uraren Tª (º C)**	**Eroan. (µS/cm)**	**Ox. Dis. (mg/l)**	**Uher. (UNF)**
BATEZ BEST.	7,5	13,9	237	10,12	8,8
DESB.TIP.	0,2	3,4	34	1,11	20,7
MAX.	8,1	21,3	328	12,36	183,3
MIN.	6,4	6,9	157	5,58	0,7
N	337	337	335	337	337
URRI. BAT. B	7,7	16,1	306	8,86	2,7
AZA. BAT. B.	7,6	13,3	285	10,06	8,7
AB. BAT. B.	7,4	11,0	209	10,92	11,3
URT. BAT. B.	7,4	9,5	225	11,55	11,6
OTSA. BAT. B.	7,2	9,3	195	11,83	25,7
MAR. BAT. B.	7,3	11,0	220	11,12	9,3
APIR. BAT. B.	7,5	13,4	234	10,35	11,1
MAI. BAT. B.	7,4	14,6	227	9,68	3,5
EKA. BAT. B.	7,3	16,5	233	8,94	6,4
UZT. BAT. B.	7,6	19,1	262	9,02	1,4
ABU. BAT. B.	7,6	18,5	257	9,07	5,2
IRA. BAT. B.	7,9	16,5	223	9,40	5,9

27. taula. Oiartzun ibaian kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua)

pHak ur naturalei dagozkien balioak lortu ditu, eta urteko batez bestekoa 7,5 izan da. Eguneko batez bestekoak 6,4 eta 8,1 artean ibili dira. Eroankortasunari dagokionez, mineralizazioaren urteko batez bestekoak maila ertain-ahula adierazten du (237 µS/cm), eta eguneko batez bestekoen aldakuntza 157 eta 328 µS/cm artean ibili da. Hilabeteko batez besteko altuena urrikoa izan da, 306 µS/cm; eta txikiena, ostera, otsailekoa, 195 µS/cm. Uraren tenperaturari begiratuta, urteko batez bestekoa 19,9 ºC izan da. Hileko batez bestekorik handiena uztailean lortu da, 19,1 ºC; eta txikiena, berriz, otsailean, 9,3 ºC. Ez da gainditu 21,5 ºC-ko muga, izokinkideak izateko gaitasunaren muga-balioa. Oxigenazioari begiratuta, datuen % 85etan 9 mg/l-ak gainditu dira, eta % 1ean 7 mg/l-tik beherako datuak neurtu dira; laburbilduz, baldintza onak atzeman dira. Uhertasuna kontuan hartuta, jardunaldien % 9etan 30 UNF gainditu dira, eta horrek uraldiekin zerikusia dauka.

Laburbilduz, lortutako baldintza fisiko-kimikoak bateragarriak dira izokinkide-bizitzarekin, araudiaren arabera.

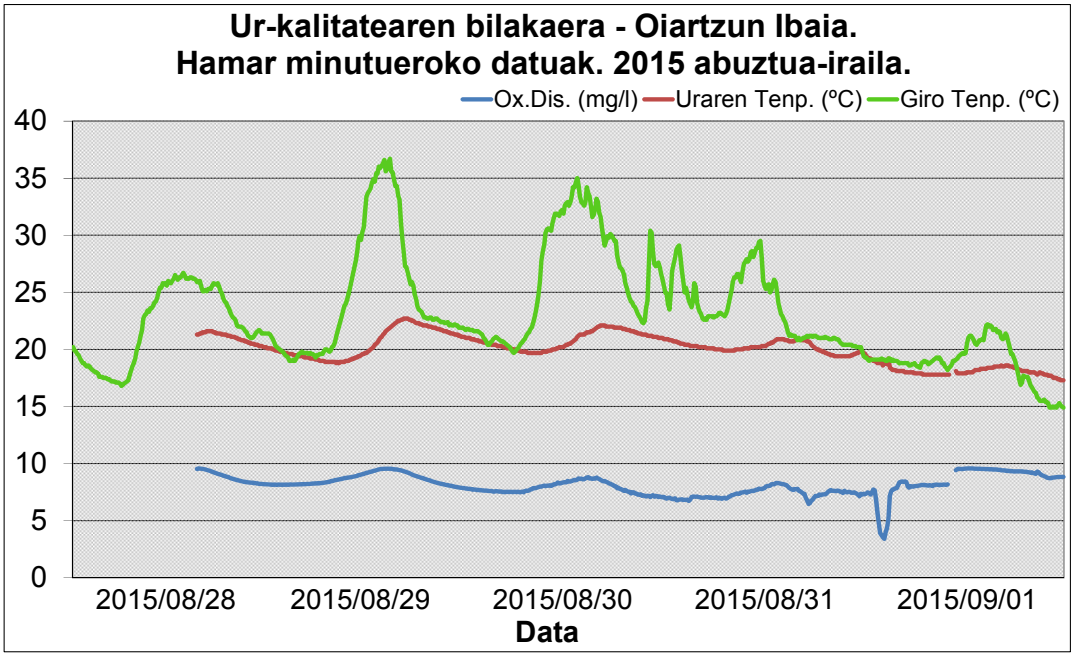


10. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Oiartzunen – 2014/15.urte hidrologikoa

Abuztuaren 28tik irailaren 1a bitartean hartutako hamar minutuan behingo datuak hautatu dira. Giroko tenperaturaren batez bestekoa 23,1 ºC-koa da. Lortutako maximoa 36,7 ºC izan da, eta minimoa, berriz, 14,9 ºC. Gauaren eta egunaren arteko aldakuntza 21,8 ºC-koa da. Oxigenoaren batez bestekoa apur bat eskasa da, 8,14 mg/l. Egunaren eta gauaren arteko aldakuntza altua da, 6,06 mg/l. Lortutako kontzentrazio maximoa 9,58 mg/l izan da eta minimoa, berriz, 3,42 mg/l soilik. Erregistroen ehuneko altua, hots, % 80, dago 9 mg/l-en azpitik. Uraren batez besteko tenperatura 20,0 ºC-koa da; balio maximoa 22,7 izan da eta minimoa 17,3 ºC (gauaren eta egunaren arteko aldea 5,4 ºC-koa da). Erregistroen % 13k gainditzen dute izokinkideentzako 21,5 ºC-ko muga-tenperatura.

	Ox.Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez bestekoa	8,14	20,0	23,1
Desb.Tip.	0,91	1,3	4,7
Max.	9,58	22,7	36,7
Min.	3,42	17,3	14,9
N	625	626	720
Diferentzia	6,16	5,4	21,8

28. taula. Estatitika niktimerala Oiartzunen (Oiartzun ibaia). 2015ko abuztua-iraila.



11. irudia. Oiartzun ibaiaren uraren kalitatearen eboluzioa. Hamar minuturoko datuak.

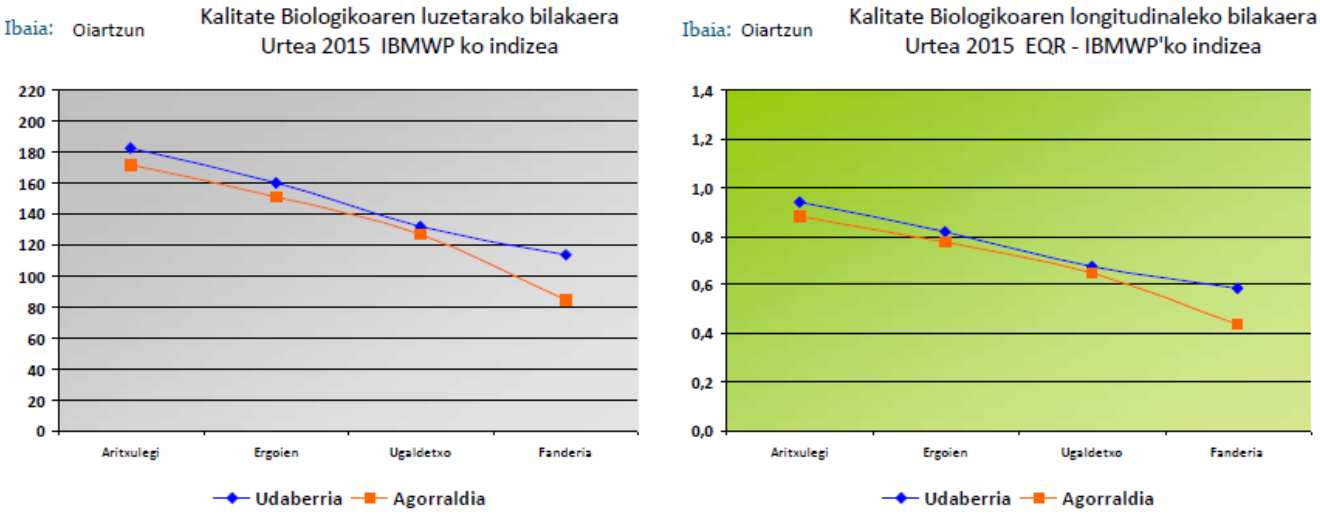
5.1.2.5. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (OIARTZUN)

Oiartzun ibaian egindako laginketetan emaitza hauek lortu dira:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	23	183	0,94	Oso ona	172	0,88	Oso ona
Ergoien	OIA05900	Oiartzun	23	160	0,82	Oso ona	151	0,77	Oso ona
Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	23	132	0,68	Ona	127	0,65	Ona
Fanderia	OIA11000	Oiartzun	23	114	0,58	Ona	85	0,44	Ertaina

29. taula. Oiartzun arroko kalitate biologikoa. 2015.urtea

Aritxulegiko eta Ergoieneko estazioetan, IBMWP indizeak oso balio altuak lortu ditu bi laginketa-kanpainetan, eta horrek esan nahi du egoera biologikoa oso ona izan dela. Ugaldetxon indizearen puntuazioa apur bat baxuagoa da, eta egoera biologikoa ona dela esan nahi du. Azkenik, Fanderian egoera ona mantentzen da udaberrian, agorraldian indizearen balioak apur bat behera egin duelarik, alegia, egoera biologikoa ertaina izanik.



12. irudia. Oiartzungo ibaiaren kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea.

Ondoren, 2015. urtean Arditurri eta Lintzirin erreketan lortutako emaitzak azaltzen dira:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Estazioa**	**Kodea**	**Ibaia**	**Estazioa**	**Kodea**	**Ibaia**	**Estazioa**
Arditurri	ARD02400	Arditurri	23	108	0,55	Ona	111	0,57	Ona
Lintzirin desemb.	GAI03900	Lintzirin	23	32	0,16	Eskasa	26	0,13	Eskasa

30. taula. Oiartzun ibaiaren ibaiadarren kalitate biologikoa.- 2015. urtea.

Arditurri errekan, egoera ona lortu da bi laginketa-kanpainetan. Azken urteetan, ikusi da Arditurri errekaren egoerak hobera egin duela. Kontuan izan behar da erreka horrek zink asko duela, Arditurriko meategi zaharretatik baitator, eta elementu hori toxikoa dela organismo urtarrentzat.

Bestalde, Lintzirin ibaiaren behe-ibarrean egoera kaltegarria hauteman da. Indize biotikoaren emaitzek adierazten dute bai udaberrian bai agorraldian egoera biologikoa eskasa izan dela. 2004. urtetik aurrera, ikusi da kutsadurak behera egin duela, isurkin batzuk bildu direla-eta; dena dela, oraindik ere kutsadura handia du. Espero da egoerak hobera egitea alde horretako saneamenduan aurrera egin ahala.

5.1.2.6. EKOIZPEN PRIMARIOA (OIARTZUN)

Ondoren, Oiartzun ibaian lortutako ekoizpen primarioaren emaitzak azaltzen dira:

	BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Korofila (μg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Aritxulegi	--	--	--			
Ergoien	--	--	--	0,71	2,38	Oligotrofia
Ugaldetxo	5,84	2,13	Oligotrofia			
Fanderia	27,64	2,04	Mesotrofia	1,14	2,69	Oligotrofia
Arditurri	0,14	4,00	Oligotrofia			
Lintzirin bokalea	60,78	2,08	Mesotrofia			

31. taula. Oiartzun ibaiaren arroko ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Oiratzun ibaiaren goi-arroan ez da algarik antzeman. Ugaldetxon oligotrofia behatu da, aldiz, Fanderian, klorofilaren analisiak mesotrofia adierazten dute. Alga populazioak hazkuntza-fasean aurkitzen dira.

Bestalde, Arditurrin ere oligrotrofia behatu da, heltze-fasean dauden populazioekin. Aldiz, LIntzirineko emaitzek mesotrofia adierazten dute, hazkuntza-fasean dauden alga populazioekin.

Klorofila planktonikoari dagokionez, emaitzek erakusten dute oligotrofia-egoera dagoela Ergoienen eta Fanderian, hazkuntza-fasean dauden alga-populazioekin.

Gainera, plankton-komunitatearen osaeraren analisia egin da Fanderian, hurrengo taldeak agertu direlarik: Diatomeoak, Klorofizeoak, Xantofizeoak, Dinofizeoak, Cryptofizeoak, eta Konjugatuak. Diatomeoak dira talde nagusia, non *Fragilaria sp*., *Melosira varians* (eutrofiloa eta α-mesosaprobikoa) eta *Tabellaria floculosa* (mesotrofiloa eta β-mesosaprobikoa) (MAGRAMA, ID-TAX) nabarmentzen direlarik. Klorofizeoei dagokionez, *Ankistrodesmus* eta *Chlamydomonas* detektatu dira maiztasun baxuan. Gainera, *Tetraediella quadrisetta* generoko Xantofizeoak identifikatu dira kontzentrazio ertainean. Era berean, *Ceratium* generoko Dinoflagelatuak eta alga Konjugatuak behatu dira maiztasun baxuarekin. Cryptofizeoak ugaritasun ertainean aurkitu dira. Zooplakton populazioa Rofifero, Akaro eta Kironomidoek osatuta dago, maiztasun baxuarekin.

Oiartzun ibaiaren ardatzean, ibaiertzeko landaretza zertxobait erasanda dago; horren ondorioz, bada halako intsolazio bat, % 50 ingurukoa. Arditurrin, behealdean, egoera nahikoa antzekoa da: badago ibaiertzeko landaretza, baina ez du estaltzen laginketa-tarteko ibilgu osoa. Lintzirin errekan, berriz, estaldura-maila handia da, eta ia denean ematen du itzala.

ESTAZIOA	
Aritxulegi	0,52
Ergoien	0,92
Ugaldetxo	0,44
Fanderia	0,56
Arditurri	0,43
Lintzirin	0,79

32. taula. Argi-xurgatzearen koefrizientea. Oiartzun arroa.

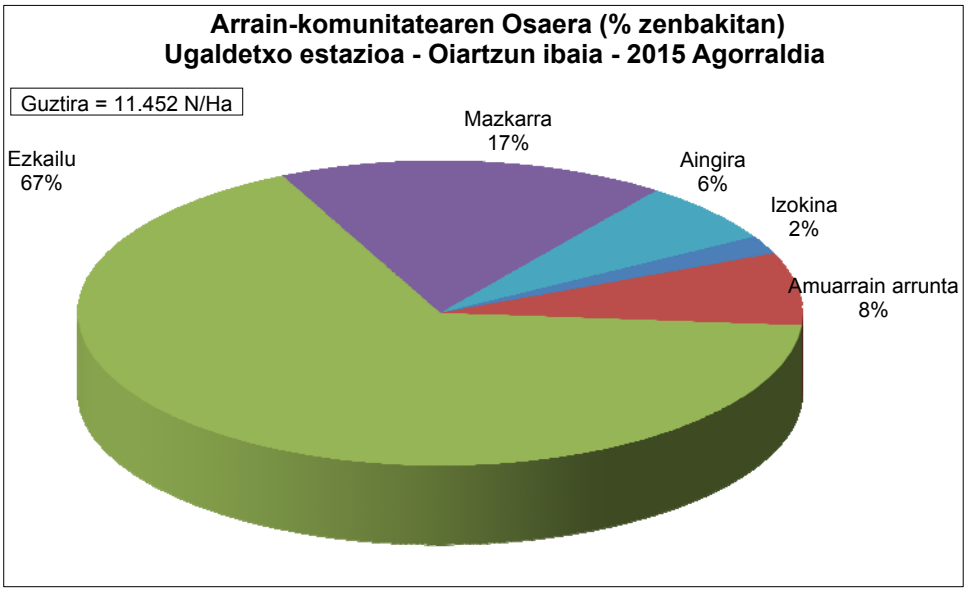
5.1.2.7. ARRAIN-FAUNA (OIARTZUN)

Arrantza elektrikoko laginketa erdikuantitatibo bat eta bi laginketa kualitatibo egin dira Oiartzungo arroan, Oiartzun ibaiko Ugaldetxo estazioan eta Arditurri eta Lintzirin erreketan, hurrenez hurren. Ondoren, lortutako emaitzak azaltzen dira.

IV. eranskinean, espezieen araberako neurrien banaketen grafikoak kontsulta daitezke.

Laginketa erdikuantitatiboa	DENTSITATEA (ALE KOP./ Ha)				
ESTAZIOA	IZOKINA	AMUARRAINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA
Ugaldetxo	234	925	8.004	2.086	782

33. taula. Ugaldetxoko arrain-komunitatea (Oiartzun ibaia) - 2015. urtea.



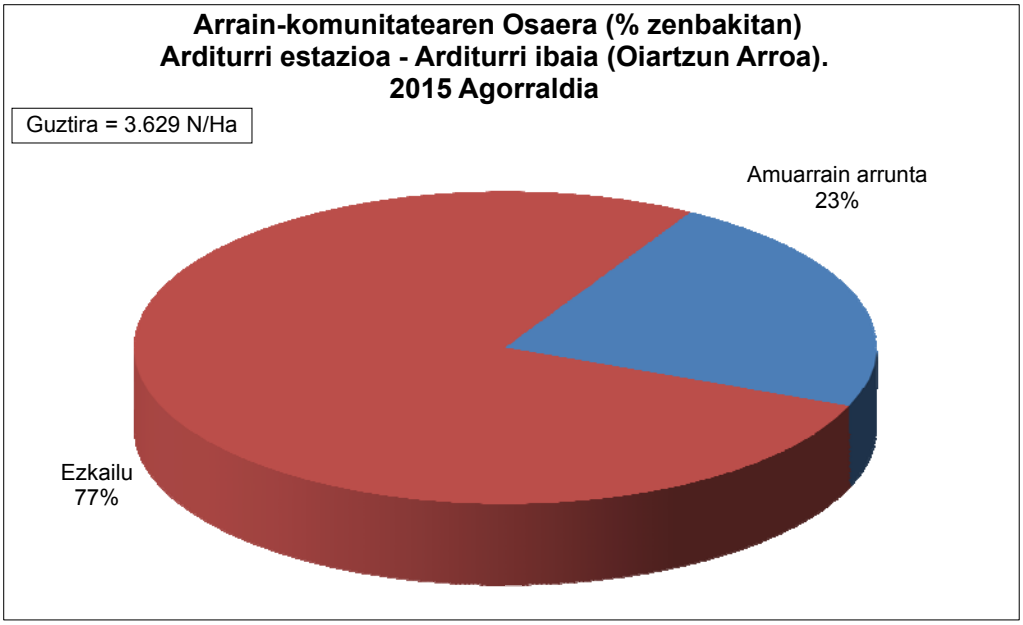
13. irudia. Ugaldetxoko arrain-komunitatearen osaketa (Oiartzun ibaia) - 2015. urtea.

UGALDETXOKO arrain-komunitatea 5 espeziek osatzen dute: izokina, amuarraina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Amuarrainak dentsitatea baxua erakusten du (925 N/Ha), aurreko laginketan baino baxuago (1.209 N/Ha). Aingirari dagokionez, dentsitate ahula erakusten du (782 N/Ha), arinki altuagoa 2013 urtean burututako laginketarekin alderatuz (610 N/Ha). Aipatu behar da 2011 urtean beherakada nabarmena behatu zela aingiraren populazioan aurreko urteekin alderatuta, dentsitate ahula azalduz (473 N/Ha), 2009an dentsitate askoz altuagoa (1.544 N/Ha) lortu zen bitartean. Ezkailu eta mazkarrak ugariak dira (8.004 N/Ha eta 2.086 N/Ha, hurrenez hurren). Gainera, jatorri naturaleko izokin ugari arrantzatu dira, aurreko laginketan birpopulaketa-saioetako aleak arrantzatu ziren bitartean; hortaz, espezie honen egoera positiboaz hitz egin dezakegu. Laburbilduz, ibai-tarte honen egoera txarra ez baina eskasa dela esan daiteke, amuarrain, aingira eta izokinak ugariagoak izan beharko lukete eta.

Arditurri eta Lintzirin ibaiadarretan hurrengo emaitzak lortu dira:

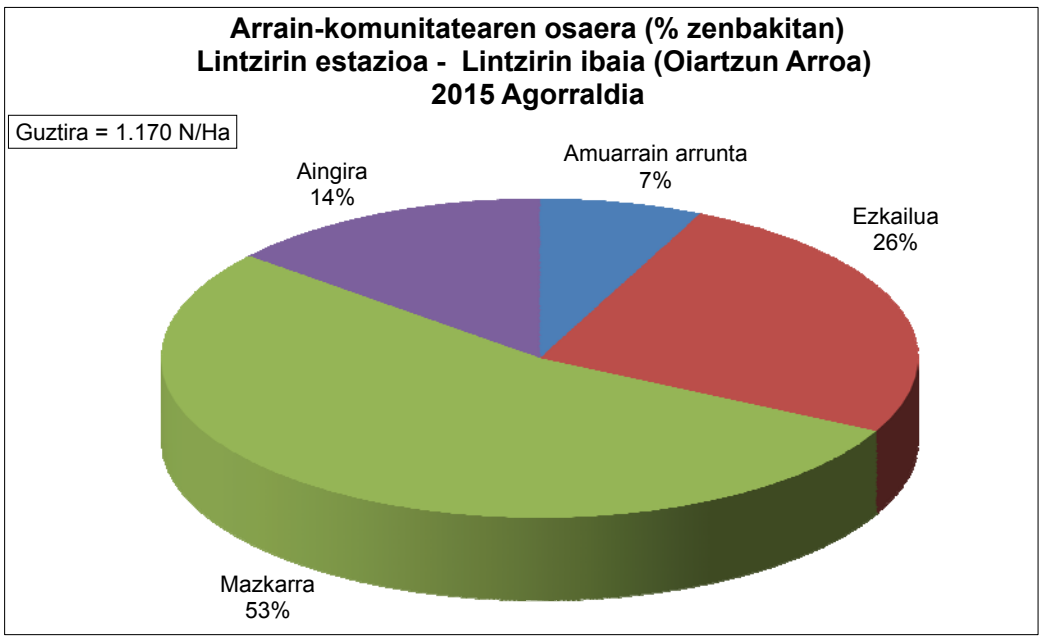
Laginketa kualitatiboak	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./ Ha)			
ESTAZIOA	AMUARRAINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA
Arditurri	826	2.803		
Lintzirin bokalea	82	299	626	163

34. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Oiartzun ibaiaren ibaiadarretan - 2015. urtea.



14. irudia. Arditurriko arrain-komunitatea - 2015. urtea.

ARDITURRIKO arrain-komunitatea 2 espeziek osatzen dute: amuarraina eta ezkailua. Ibai-tarte honetan hobekuntza nabarmena behatu zen 2009 urtea geroztik, non amuarrain ale kopuru esanguratsua arrantzatu zen (1.339 N/Ha), normalean espezie honen ale gutxi edo bat ere ez agertu izan dela kontuan hartuta. 2011 urtean egoera berdintsua ikusten da eta 2013 urtean populazioaren ugaritze nabarmena ikusi zen (1.889 N/Ha). Aurten, aurreko urteekin alderatuta, beherakada eman da, 826 N/Ha-ko emaitza lortuz. Ezkailuari dagokionez, dentsitatea altua da (2.803 N/Ha). Kontuan hartu behar da errekasto honetan zink-aren presentzia handia dela antzineko meategien ondorioz, eta bizitza piszikolarentzako elementu toxikoa dela. Hortaz, egoera egoki samarra da.



15. irudia. Lintzirineko arrain-komunitatea - 2015. urtea.

LINTZIRINEKO arrain-komunitatea 4 espeziek osatzen dute: amuarraina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Guztiek dentsitate ahulak edo oso ahulak erakusten dituzte. Mazkarra da espezie ugariena (626 N/Ha), amuarrainak duelarik dentsitate baxuena, ale bakanak atzeman baitira (82 N/Ha). Egoera ez da pozgarria. Aipatu behar da puntu honetan garrantzizko hobekuntza eman dela 2005 urteaz geroztik, uraren kalitatearen hobekuntza dela eta, nahiz eta oraindik kutsadura maila altua den.

5.1.2.8. SINTESIA (OIARTZUN)

Kalitate fisiko-kimikoari dagokionez, Oiartzun ibaiak orokorrean egoera ona du tenperatura eta oxigeno aldetik. Jatorri organikoko kutsadurari dagokionez, adierazleak, oro har, detekzio-mailaren azpitik edo oso kontzentrazio txikietan ageri dira. Mantenugaiei dagokienez, oro har fosfatorik ez da atzeman, noizbait Ugaldetxon eta Fanderian izan ezik; nitratoak ere oso maila txikietan ageri dira. Metalei dagokienez, Ergoienen zink-kontzentrazio handiak detektatu dira, Arditurriko meategi zaharretatik etorriak, eta hori, arrainen babeserako 2006/44/EE Zuzentarauaren arabera, bateraezina da izokinkide espezieentzat, baina ez ziprinidoentzat. Ugaldetxon eta Fanderian ere zinka topatu da, baina kontzentrazio txikiagoetan, eta ez da eragozpena izokinkideentzat. Azkenik, Aritxulegin, egoera ona erregistratu da, eta, beraz, urak egokiak dira izokinkideentzat.

Bestalde, egoera biologikoa oso ona edo ona da ia kasu guztietan; Fanderian agorraldian egindako laginketan izan ezik, egoera ertaina ikusi baita. Ekoizpen primarioari dagokionez, Oiartzun ibaian, Klorofila bentonikoaren analisian oligotrofia adierazi du, kasu guztietan Fanderian salbu, non mesotrofia behatu den. Bestalde, Klorofila planktonikoaren analisiek oligotrofia adierazi dute.

Arrain-faunari dagokionez, Ugaldetxon amuarrain eta aingira populazio ahulak behatu dira; aldiz, ezkailu eta mazkarrak dentsitate altuan daude. Gainera, gehienak jatorri naturalekoak ziren hainbat izokin-ale atzeman ziren, datu positiboa delarik. Egoera on samarra dela esan dezakegu.

Ibaiadarretan, Arditurri errekan, meategi zaharretatik datozen zink-kontzentrazio handiak ez dira bateragarriak arrainen bizitzarekin, arrain-gaitasunari buruzko Zuzentarauaren arabera. Gainontzeko parametroek balio egokiak hartu dituzte. Bere aldetik, IBMWP-ak egoera ekologiko ertaina erakutsi du bai udaberrian baita agorraldian ere. Ekoizpen primarioaren analisiak oligotrofia adierazi du.

Lintzirin errekan, kutsadura organikoaren adierazleak kontzentrazio txikietan daude oro har, izokinkideentzako gaitasuna erakutsiz. Bestalde, emaitza biologikoek islatzen dute egoera txarra izan dela bi kanpainetan. Aipatu beharra dago, 2004. urtetik aurrera, kutsadurak behera egin duela, isurkin batzuk bildu direla-eta; dena dela, oraindik ere kutsadura handia du. Klorofila bentonikoaren analisiak mesotrofia dagoela adierazten du.

Arrain-faunari dagokionez, Arditurrin amuarrain populazio ahula da, aldiz, espezie honen egoerak hobera egin du azken urteotan eremu honetan. Gainera, ezkailu populazio sendoa atzeman da. Bestalde, Lintzirin errekan, arrain-komunitatea 4 espeziek osatzen dute: amuarraina, ezkailua, mazkarra eta aingira, guzitan dentsitate ahul edo oso ahuletan.

5.1.3. URUMEA IBAIAREN ARROA

5.1.3.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (URUMEA)

Urumea ibaiaren arroak 272 km^2-ko eremua dauka; horietatik 108 km^2 Gipuzkoari dagozkio, eta gainerakoa, 164 km^2, Nafarroari. Urumea ibaia Goizuetan jaio eta Donostian itsasoratzen da. Geologiari dagokionez, goiko aldean material azidoak gailentzen dira; Landarbaso ibaiadarrean, berriz, kaliza motako azaleratzeak dira nagusi. Beheko aldean, Urnieta, Hernani, Astigarraga eta Donostiako herriak daude, eta guztien artean 140.000 biztanleko kopurua osatzen dute. Urumea ibaiaren adar garrantzitsuenak Añarbe, Urruzuno, Latxe eta Landarbaso dira.

Añarbeko urtegiak 49 Hm^3-ko edukiera du, eta Gipuzkoako handiena da. Urumearen beheko aldea eta inguruko herriak (Oiartzun ibaiaren arroa, Lasarte, Usurbil eta Añorga-Ibaeta) hornitzen ditu. Urtegi hori Artikutzako urtegiak (1,6 Hm^3) erregulatzen du. Saneamendua amaitua dago ia; ur zikinak kolektoreetan biltzen dira eta Loiolako HUAn tratatzen dira.

Arro honetan gailentzen diren erabilerak basogintza eta abeltzaintza dira; laborantza beheko aldean bakarrik da garrantzitsua. Hernani herritik behera, herriguneak, industrialdeak eta azpiegiturak dira nagusi. Hala, goiko aldean ibaiko habitata kontserbazio-egoera onean dago oro har, eta jarraitutasun onargarria du. Beheko aldean, ordea, hiri- eta industria-garapenek ibaiertzak hartu dituztenetik, narriatu edo ia erabat galdu da galeria-basoa. Alde horretan ohikoa da ibai-tarteak bideratuta egotea eta jatorrizko basoaren ordez platano-lerrokadurak aurkitzea.

Beste alde batetik, Urumea ibaiaren aprobetxamendu hidroelektrikoak garrantzi handia du: 6 zentral hidroelektriko daude martxan ardatz nagusian eta Añarbe ibaiadarrean. Horrez gain, hainbat ur-hargune daude industrien hornikuntzarako.

5.1.3.2. EMARIA (URUMEA)

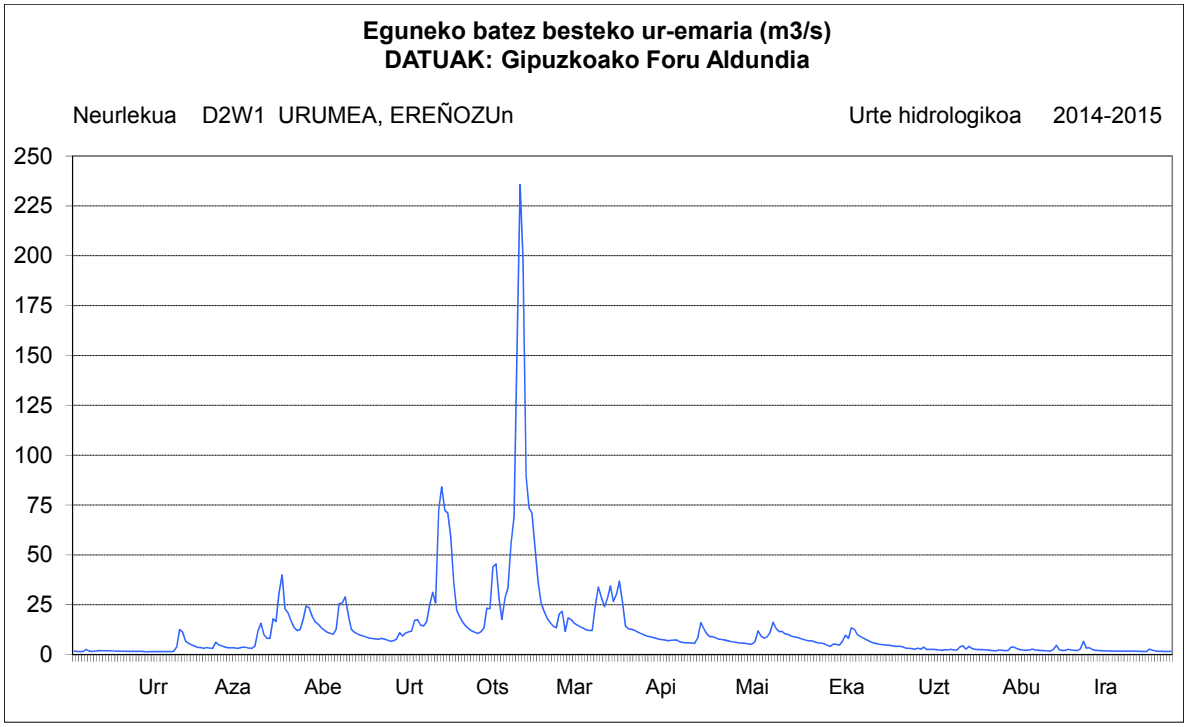
Jarraian, laburki azaltzen da zer emaitza lortu diren Urumea ibaian, Ereñotzuko neurketa-estazioan:

Urria	1,704
Azaroa	4,264
Abendua	17,605
Urtarrila	16,508
Otsaila	50,862
Martxoa	25,657
Apirila	9,657
Maiatza	8,552
Ekaina	6,693
Uztaila	2,959
Abuztua	2,407
Iraila	2,092

35. taula. Urumea ibaiko emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. Hilabeteko datuak (m3/s)

	Emaria (m3/s)	**Emari espezifikoa ($l/s/km^2$)**
Urteko batez b. emaria	12,413	55,724
Hileko max.	50,862	232,864
Hileko min.	1,704	7,800

36. taula. Urumea ibaiko emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa.



16. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Ereñozun, Urumea. 2014/15. urtea.

2014-2015 urte hidrologikoa ohi baino hezeagoa izan da (12,413 m3/s). Nabarmenki, otsaila izan da hilabeterik emaritsuena, ohikoak baino emari nabarmenki altuagoak lortuz. Era berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Aldiz, urria izan da hilabeterik lehorrena, ohikoa baino emari askoz baxuagoekin. Azaroan ere ohi baino emari baxuagoak erregistratu dira. Uztailak batazbestekoaren azpitik dauden emariak bildu ditu, abuztuak eta irailak agorraldian ohikoak direnak bildu dituzten bitartean.

5.1.3.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (URUMEA)

Urumea ibaian datu fisiko-kimiko hauek lortu dira:

ESTAZIOA	IBAIA	Laginк. kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
Pagoaga	Urumea	2	16,0 – 17,7	7,6 – 7,7	80 – 90	9,60 – 10,05	<D.M	–	<D.M	Izok
Fagollaga	Urumea	14	7,5 – 19,3	7,5 – 8,0	54 – 96	9,07 – 12,97	<D.M	<D.M	<D.M	Cipri
Lastaola	Urumea	14	7,4 – 19,5	7,5 – 8,1	59 – 106	9,54 – 13,26	<D.M	<D.M	<D.M	Cipri
Karabel	Urumea	14	7,6 – 19,5	7,6 – 8,1	67 – 160	8,49 – 13,09	<D.M – 0,28	<D.M	<D.M– 0,65	Izok
Ergobia	Urumea	14	7,6 – 19,8	7,6 – 7,9	72 – 155	8,06 – 12,82	<D.M – 0,11	<D.M	<D.M– 0,22	Izok

D.M.: Detekzio-muga.

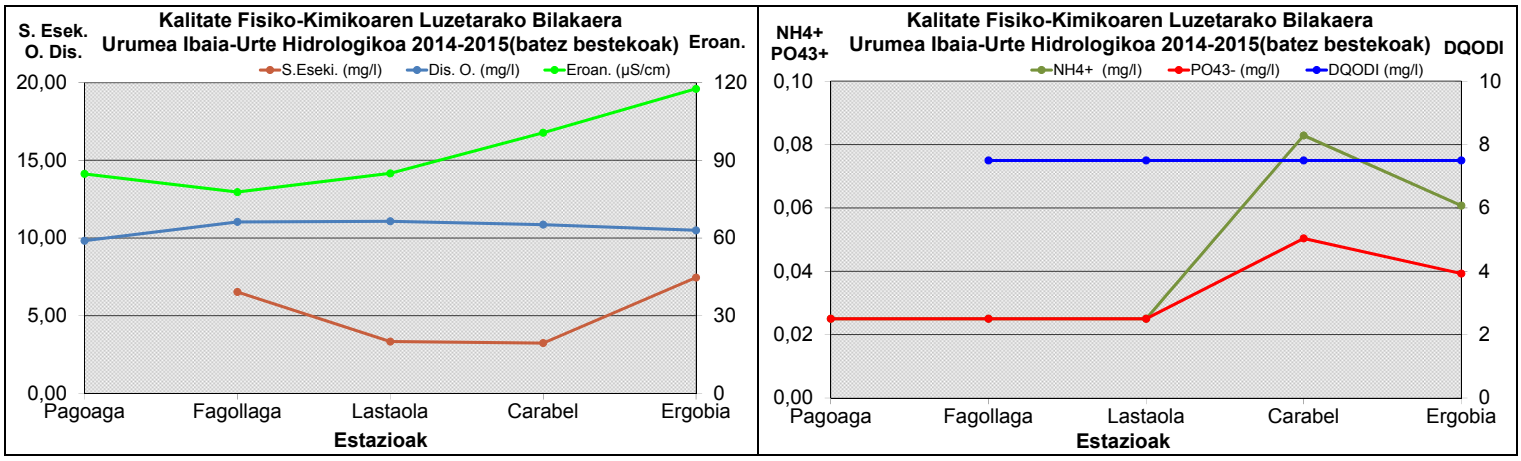
37. taula. Urumea ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. Urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)

Urumea ibaiak, bere luzera guztian zehar, baldintza egokiak ditu izokinkideak bizitzeko. Ura fresko egoten da eskuarki, 21,5 ºC-ko mugaren azpitik. Horrez gain, oxigenazioa ere egokia da; 9 mg/l-tik gorako kontzentrazioak izan dira ia kasu guztietan.

Amonioari dagokionez, detekzio-mailaren azpitik dago kasurik gehienetan. Halere, Karabelen 0,65 mg/l-ko datu maximoa lortu da; Ergobian, aldiz, datu maximoa 0,22 mg/l izan da.

Modu berean, ez da fosfatorik detektatu ia gehienetan; inoiz Karabelen eta Ergobian jaso dira, 0,28 mg/l-ko eta 0,11 mg/l-ko datu maximoekin, hurrenez hurren. Nitratoei dagokienez, kontzentrazio baxuetan azaltzen dira. Metalek eragindako toxikotasunik ez da atzeman.

Bestalde, mineralizazioa maila ahul-oso ahuletan dago; datu minimoa 54 µS/cm da (Fagollaga), eta maximoa 160 µS/cm (Karabel).



17. irudia. Urumea ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Ondoren, Urumea ibaiko ibaiadarretan lorturiko emaitza fisiko-kimikoak ageri dira.

ESTAZIOA	IBAIA	Laginк. kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
Landarbaso	Landarbaso	7	8,9 – 18,9	8,1 – 8,7	238– 353	8,01 – 12,34	<D.M – 0,08	<D.M	<D.M– 0,11	Izok
Igara cabecera	Igara	2	16,9 – 21,1	8,3 – 8,4	508 - 526	8,35 – 9,40	0,05 – 0,17	--	<D.M – 0,12	Izok
Añorga Errotaburu	Añorga	2	18,8 – 21,7	8,3 – 8,4	594 - 651	7,79 – 8,91	0,06 – 0,15	--	<D.M – 0,05	Zipri
Añorga	Añorga	8	8,1 – 20,8	8,2 – 8,7	485 - 798	8,70 – 12,04	0,08 – 0,34	--	<D.M – 0,20	Izok
Antziola	Antziola	3	12,6 – 18,3	7,7 – 8,1	494 - 671	3,65 – 10,58	0,25 – 1,50	<D.M - 31	0,29 – 5,60	Ez gai
Latxe4	Latxe	3	10,9 – 15,8	7,5 – 7,7	70 - 101	9,89 – 11,66	<D.M	<D.M	<D.M	Izok
Desembocadura	Urnieta	3	12,0 – 17,5	7,9 – 8,2	455 - 768	3,70 – 10,77	0,50 – 3,83	<D.M - 45	0,65 – 9,70	Ez gai
Urruzona	Urruzono	3	8,2 – 18,6	7,3 – 7,7	57 - 78	9,59 – 12,55	<D.M	<D.M	<D.M	Izok

38. taula. Urumea ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa (balio maximo eta minimoak)

Laginketa kopurua eskasa izan dela kontuan hartu beharra dago emaitzak ulertu eta arrain gaitasuna sailkatzeko garaian.

Landarbaso errekako urek ere kalitate fisiko-kimiko ona dute; beraz, izokinkideak bizitzeko ur egokitzat har daitezke. Baldintza onak ikusi dira tenperatura eta oxigeno aldetik. Ez da amoniorik detektatu edo kontzentrazio minimotan daude. Halaber, mantenugaiak urriak dira oro har.

Era berean, katitate fisikokimiko ona erakusten dute Igara iturburuak, Añorga, Urruzuno eta Latxe errekek, modu honetan Izokinentzako egokiak izanik.

Añorga ibaiaren beheko aldeak (ANI05499) baldintza egokiak ditu ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat; izan ere, oxigeno-urritasuna dago, 9 mg/l-tik behera kasu guztietan. Bestalde,

tenperaturak 21,5 ºC-ko muga gainditzen du, izokinentzako egokia den muga gainditzuz. Amonioa kontzentrazio txikietan dago aurreko urtean bezala, non kutsadura organikoa murriztu baitzen 2012arekin alderatuta. Fosfatoen mailak, aldiz, altuak dira. Metalek eragindako toxikotasunik ez da atzeman. Joan den urtean, 2012arekin alderatuz, detektatu zen hobekuntza lotuta dago erreka horren saneamendu-lanak amaitu izanarekin.

Azkenik, Antziola eta Urnietako errekak ez dira egokiak arrain bizitarako, erakusten duten kutsadura maila altua dela eta. Hala, amonioak 1 mg/l-ko muga gainditzen du ia kasu guztietan. Era berean, DQOaren balioak altuak dira. Gainera, oxigenazioa kontzentrazio oso baxuak eta fosfato kontzentrazio oso altuak erregsitratu dira.

5.1.3.4. KALITATE FISIKO-KIMIKOAREN JARRAIKO AZTERKETA (URUMEA)

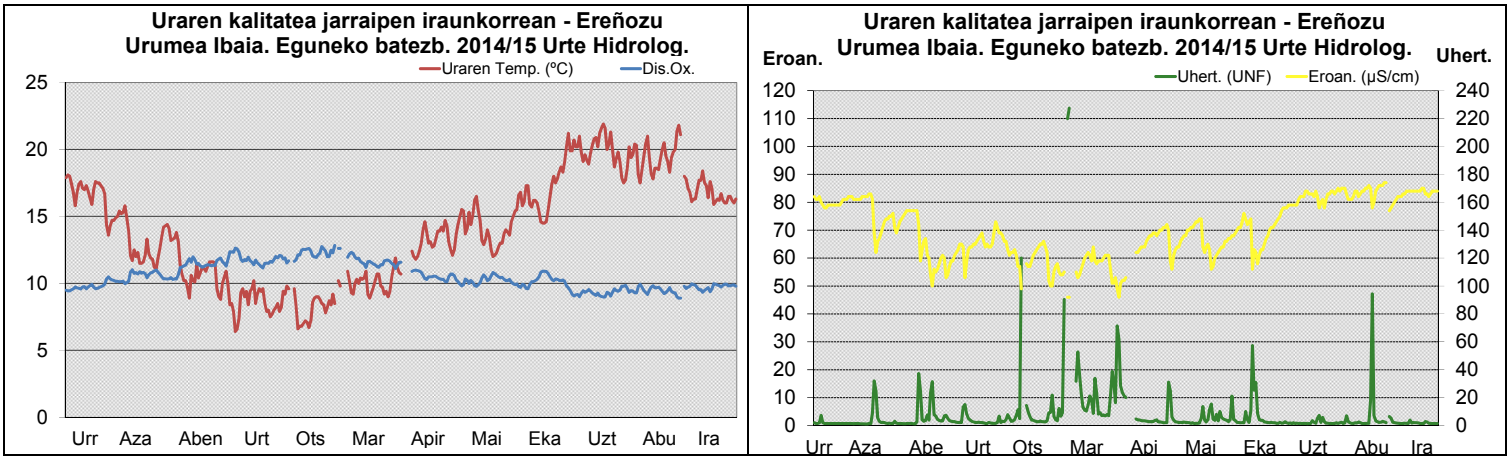
EREÑOTZUn kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioak parametro hauek neurtzen ditu: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua eta uhertasuna. Urteko egunen % 96etako datuak daude, parametro guztietakoak.

	pHa	Uraren T^{a} (º C)	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ BEST.	7,1	14,0	70	10,57	8
DESB.TIP.	0,2	4,0	10	0,98	21
MAX.	7,7	21,9	87	12,83	227
MIN.	6,3	6,4	46	8,89	1
N	353	353	353	353	353
URR. BATEZ B.	6,9	16,4	80	9,84	2
AZA. BATEZ B.	7,4	12,9	74	10,57	4
ABE. BATEZ B.	7,2	10,4	60	11,55	8
URT. BATEZ B.	7,1	8,7	65	11,75	7
OTSA. BATEZ B.	7,0	8,2	57	12,31	27
MAR. BATEZ B.	7,2	10,1	57	11,61	23
APIR. BATEZ B.	7,3	13,1	66	10,60	6
MAIA. BATEZ B.	7,2	14,0	66	10,25	4
EKA. BATZ B.	7,1	16,6	69	10,20	8
UZT. BATEZ B.	7,2	20,1	81	9,31	2
ABU. BATEZ B.	6,9	19,4	84	9,46	6
IRA. BATEZ B.	7,0	16,8	83	9,75	2

39. taula. Ereñozun kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urumea ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

Uraren tenperaturaren urteko batez bestekoa 14,0 ºC-koa izan da. Eguneko batez besteko maximoa 21,9 ºC izan da, izokinkideak izateko gaitasun-muga (21,5 ºC) gainditzen du kasuen % 1ean. Hileko batez bestekorik handiena uztailean lortu da, 20,1 ºC, eta txikiena, berriz, otsailean, 8,2 ºC. Oxigeno aldetik, eguneko batez besteko balioak 8,89 eta 12,83 mg/l bitartean dabiltza, eta urteko batez bestekoa 10,57 mg/l da. Ia kasu guztietan (% 98) gainditu dira 9 mg/l-ak; beraz, ur egokiak dira izokinkideentzat. Eroankortasunaren urteko batez bestekoa 70 µS/cm da, hots, mineralizazioa oso ahula da. Muturreko balioak 46 eta 87 µS/cm bitartean dabiltza. Hileko batez besteko altuena abuztukoa izan da (84 µS/cm), eta txikiena, ostera, otsaila eta martxokoa (57 µS/cm). Uhertasunaren urteko batez bestekoa 8 UNFkoa izan da. 19 saiotan (% 5) detektatu dira 30 UNFtik gorako balioak. Eguneko batez besteko maximoa otsailean izan da, 227 UNF lortu baitira. Uhertasunaren areagotze hori, batik bat, uraldiak izan direnean gertatu da.

Laburbilduz, uraren baldintza fisiko-kimikoak egokiak dira izokinkideak bizitzeko, araudiaren arabera.

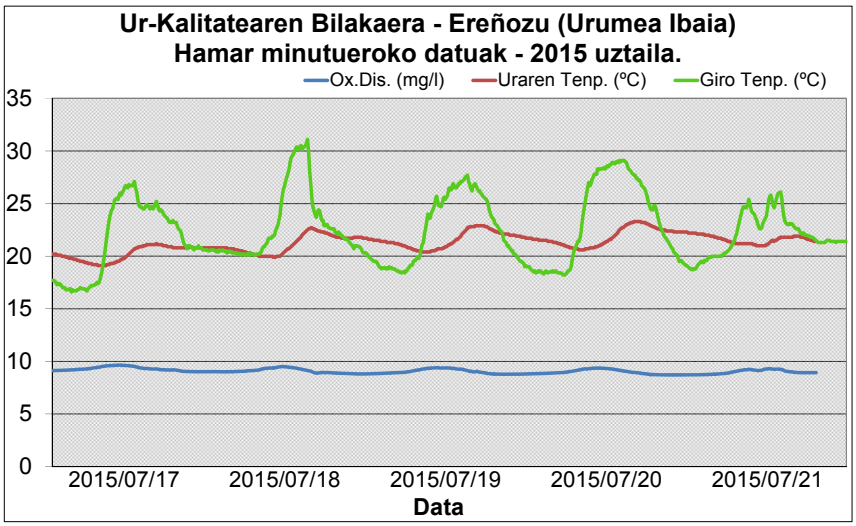


18. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Ereñozun – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Uztailaren 17tik 21era, hamar minutuan behin jaso dira datuak. Giro-tenperaturaren batez bestekoa 22,4 ºC da, eta balioak 16,6 ºC eta 31,1 ºC artean dabiltza. Beraz, gauaren eta egunaren arteko aldea 14,5 ºC-koa da. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa egokia da, 9,07 mg/l. Maximoa 9,64 mg/l dira, eta minimoa 8,71 mg/l; aldakuntza-tartea 0,93 mg/l-koa da. Erregistro ugari, % 40, dago 9 mg/l-en azpitik. Uraren tenperatura 23,3 eta 19,1 ºC artean dabil, eta batez bestekoa 21,3 ºC dira. Kasuen % 40etan gainditu da 21,5 ºC-ko muga.

	Ox.Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez bestekoa	9,07	21,3	22,4
Desb.tip.	0,24	0,9	3,3
Max.	9,64	23,3	31,1
Min.	8,71	19,1	16,6
N	693	693	720
Diferentzia	0,93	4,2	14,5

40. taula. Estatistika niktimerala Ereñozun (Urumea ibaia). 2015ko uztaila.



19. irudia. Urumea ibaiaren uraren kalitatearen eboluzioa, Ereñozun. Hamar minuturoko datuak.

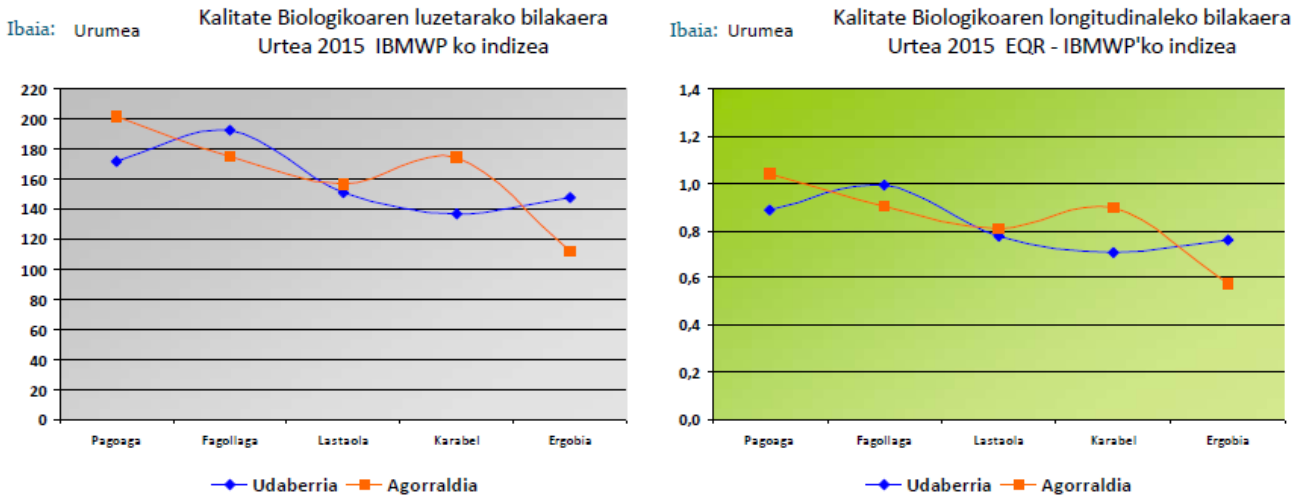
5.1.3.5. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (URUMEA)

Ondoko taulan, Urumea ibaian egindako makroornogabeen laginketetan zer emaitza lortu diren azaltzen da:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Pagoaga	URU28800	Urumea	32	172	0,89	Ona	202	1,04	Oso ona
Fagollaga	URU33800	Urumea	32	193	0,99	Oso ona	175	0,90	Ona
Lastaola	URU35400	Urumea	32	151	0,78	Ona	157	0,81	Ona
Karabel	URU38800	Urumea	32	137	0,71	Ona	174	0,90	Ona
Ergobia	URU40200	Urumea	32	148	0,76	Ona	112	0,58	Ona

41. taula. Urumea ibaiaren arroko kalitate biologikoa - 2015. urtea.

Urumea ibaiak IBMWP puntuazio oso altuak lortu ditu ardatz guztian zehar, egoera oso ona edo ona azalduz kasu guztietan.



20. irudia. Urumea ibaiaren kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea.

Bestalde, Landarbaso errekan, emaitza hauek lortu dira:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	32	185	0,95	Oso ona	166	0,86	Ona

42. taula. Urumea ibaiaren ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Landarbason, egoera ona hauteman da; izan ere, IBMWP balio altuak erregistratu dira, egoera oso ona izanik udaberrian eta ona agorraldian.

Aurten, gainera, laginketa espezifikoak egin dira Añorga eta Igara ibaietan. Hona hemen lortutako emaitzak:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	30	47	0,21	Eskasa	43	0,19	Eskasa
Igara Iturburua	IGA00030	Igara	30	135	0,60	Ona	114	0,51	Ona

43. taula. Urumea arroko laginketa espezifikoen kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Añorga errekan emaitza urriak lortu dira, eta laginketa-kanpaina bietan egoera eskasa dela adierazten dute. Saneamenduari esker 2013an nolabaiteko hobekuntza sumatu zen 2012arekin alderatuz; hala ere, kalitate eskaseko tartearen barruan mantentzen da, 2014 eta 2015 urteetan egoerak berdin jarraitu duelarik.

Bestalde, Igara errekan egoera ona hautematen da, baldintza onak adierazten dituzten emaitzak lortuz udaberrian eta agorraldian.

5.1.3.6. EKOIZPEN PRIMARIOA (URUMEA)

Urumea ibaiaren arroan, 7 estaziotan hartu dira klorofila bentonikoaren laginak eta 2tan klorofila planktonikoarenak. Gainera, alga-komunitateen osaera ere aztertu da estazio batean: Ergobian.

		BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**IBAIA**	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Pagoaga	Urumea	5,75	1,20	Oligotrofia			
Fagollaga	Urumea	3,37	2,50	Oligotrofia	0,24	2,43	Oligotrofia
Lastaola	Urumea	3,73	1,50	Oligotrofia			
Karabel	Urumea	1,97	2,00	Oligotrofia			
Ergobia	Urumea	6,12	2,22	Oligotrofia	0,69	3,94	Oligotrofia
Landarbaso	Landarbaso	--	--	--			
Añorga Errotaburu	Añorga	1,89	2,11	Oligotrofia			

44. taula. Urumea ibaiko arroaren ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Klorofila bentonikoari dagokionez, lortutako emaitzak oligotrofia adierazten dute ardatz guztian zehar, baita Añorga ibaian ere. Alga-gazteek osatutako populazioak dira, hazkuntza-fasean daudenak. Landarbasoko errekan ez da algen presentziarik antzeman.

Klorofila planktonikoaren aldetik ere, Fagollagan eta Ergobian oligotrofia-egoera ere hauteman da, populazioak heltze-fasean baitaude.

Ergobian, planktonaren osaerari dagokionez, talde fitoplanktoniko hauek soilik ikusi dira bertan: Diatomeoak, Klorofizeoak, Xantofizeoak eta Konjugatuak. Diatomeoak dira talde nagusia eta 10 genero identifikatu dira, hurrengoak nabarmenduz ugaritasunaren arabera: *Nitzchia sp., Fragilaria sp.* eta *Navicula sp*.. ID-TAX-aren (MAGRAMA) arabera identifikatutako kalitatearen indikatzaileen arabera *Nitzchia linearis* (mesotrofiloa eta β-mesosaprobikoa) da aipatzekoa; era berean, *Rhoicosphenia curvata* (β- mesosaprobikoa) eta *Melosira varians* (α- mesosaprobikoa) behatu dira, eutrofiloak biak. *Tabellaria floculosa* ere identifikatu da, mesotrofiloa y β-mesosaprobikoa. Klorofizeoetan bi genero soilik agertu dira: *Ankistrodesmus* eta *Chaetophora.* Era berean, Xantofizeoen barruan *Tetraedriella quadrisetta* behatu da, maiztasun ertainean. Alga Konjugatuen presentzia ez-ohikoa izan da, eta bi genero identifikatu dira: *Cosmarium* eta *Spyrogira*. Azkenik, zooplaktonaren presentzia oso murritza izan da, Rotifero eta Tardigrado populazio txikiekin, maiztasun oso baxuan.

Urumea ibaiaren ardatzean itzal asko dago; izan ere, badu ibaiertzeko landaretza, eta horrek, oro har, zuhaitz-estaldura handia ematen du. Dena den, ibilguaren zabalerak galarazi egiten du estaldura handiagoa izatea. Bestalde, Karabelgo tartea bideratua dago; beraz, eguzki-erradiaziorekiko esposizioa handia da. Landarbaso errekak argi-xurgatzearen koefiziente handia du, zuhaitz-estaldura oso handia baitu, baita Añorga ibaian ere.

ESTAZIOA	
Pagoaga	0,14
Fagollaga	0,64
Lastaola	0,50
Karabel	0,03
Ergobia	0,56
Landarbaso	0,85
Añorga Errotaburu	0,77

45. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Urumea arroa.

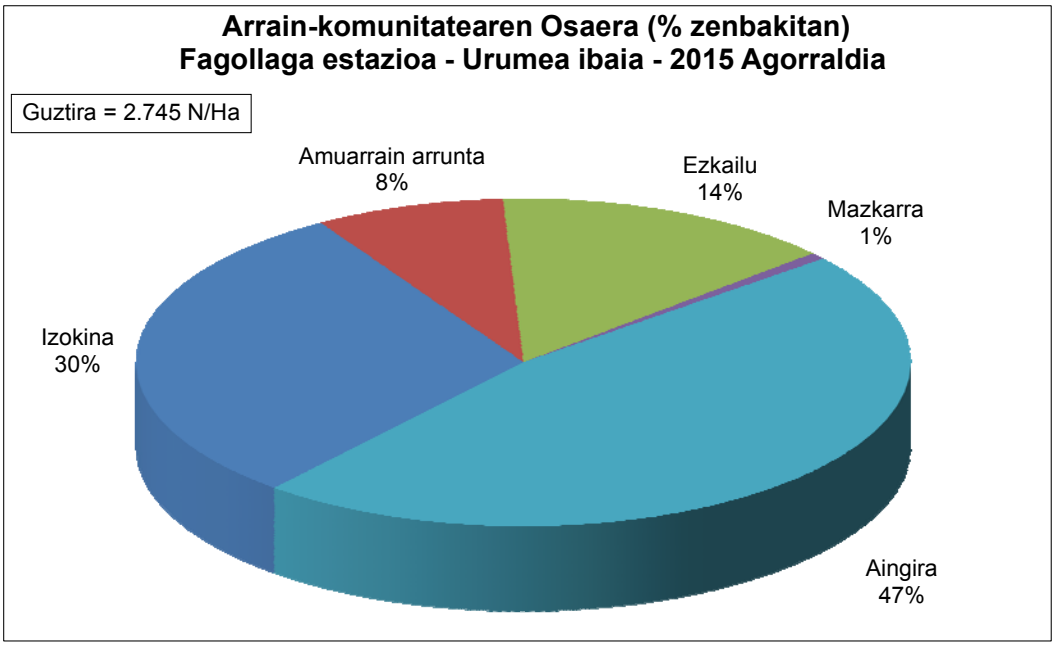
5.1.3.7. ARRAIN-FAUNA (URUMEA)

Urumea ibaiaren arroan, arrantza elektriko bidezko laginketa erdikuantitatibo bat egin da Fagollagan eta laginketa kualitatibo bat Ergobian. Hona hemen lortutako emaitzak:

IV. eranskinean, espezieen araberako neurrien banaketen grafikoak kontsulta daitezke.

Laginketa erdikuantitatiboa	DENTSITATEA (ALE KOP./ Ha)				
ESTAZIOA	IZOKINA	AMUARRAINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA
Fagollaga	827	218	392	18	1.291

46. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Fagollaga (Urumea ibaia) - 2015. urtea.

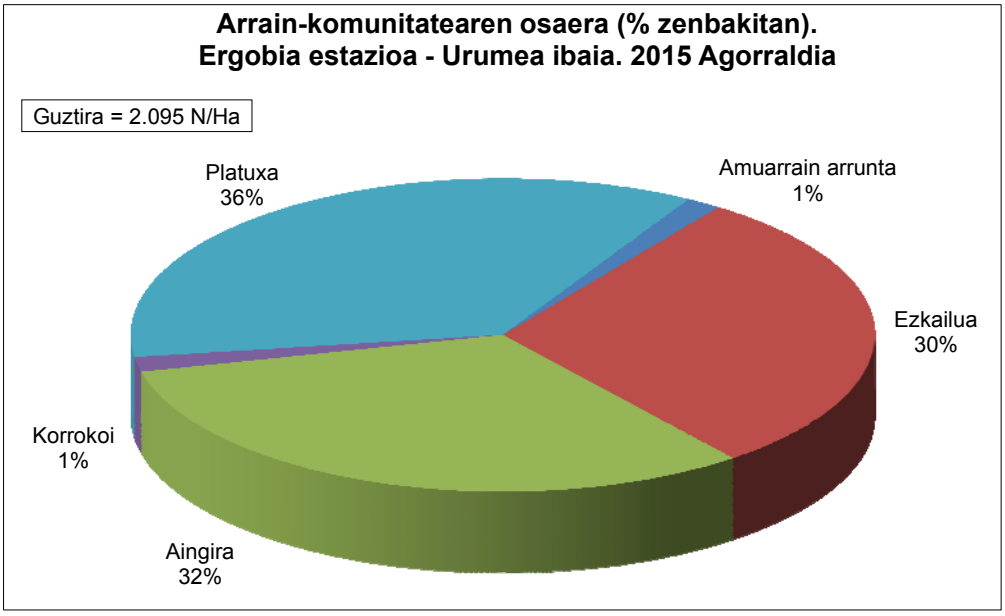


21. irudia. Arrain-komunitatea Fagollagan (Urumea ibaia) - 2015. urtea.

FAGOLLAGAN 5 espezietako aleak atzeman dira: izokina, amuarraina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Aingira da espezie ugariena eta dentsitate garrantzitsua lortu da (1.291 N/Ha), aurreko laginketan lortutakoa baino altuagoa (905 N/Ha). Izokinaren presentzia ere nabarmena da (827 N/Ha), aurreko laginketan lortutakoa baino altuagoa (324 N/Ha), jatorri naturaleko aleekin. Amuarrainak dentsitate ahula azaldu du (218 N/Ha), aurreko laginketan lez (133 N/Ha). Ezkailu populazioa oso ahula da (392 N/Ha), are gehiago mazkarrarena (18 N/Ha). Egoera ez da guztiz ona.

Laginketa kualitatiboa	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./ Ha)				
ESTAZIOA	AMUARRAINA	EZKAILUA	AINGIRA	KORKOIA	PLATUXA
Ergobia	32	619	667	32	746

47. taula. Arrain-komunitatearen osaketa Ergobian (Urumea ibaia) - 2015. urtea.



22. irudia. Arrain-komunitatea Ergobian - 2015. urtea.

ERGOBIAN 5 espezietako aleak atzeman dira: amuarraina, ezkailua, aingira, korrokoia eta platuxa. Aingiraren pupolazioak dentsitate baxua dauka (667 N/Ha), baina aurreko laginketa baino leunki altuagoa (483 N/Ha). Platuxa eta ezkailuak dentsitate baxuak erakusten dituzte baita ere, 600-700 N/Ha inguru. Amuarrainari dagokionez, ale solteak atzeman dira (32 N/Ha). Azkenik, korrokoiak dentsitate ahula erakusten du (32 N/Ha), hala ere, kontuan hartu behar da espezie hau arrantzatzeko zailtasuna. Aurreko laginketetan izokin aleak arrantzatu diren arren, aurten ez da izokinik atzeman. Egoera ez da oso ona.

5.1.3.8. SINTESIA (URUMEA)

Urumea ibaian lortutako emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute ibaiaren luzera osoan direla urak egokiak izokinkideentzat. Uraren tenperatura fresko dago, eta inoiz ere ez da iristen 21,5 ºC baino gehiagoko tenperaturetara. Oxigenazio-baldintzak onak dira orokorrean. Ia ez da kutsadura organikoren aztarnarik sumatu. Oro har, mantenugaien presentzia oso urria da, eta ez da metalek eragindako toxikotasunik atzeman.

Kalitate biologikoa ere handia da ardatz guztian zehar, indize biotikoaren puntuazioak oso altuak dira, eta egoera biologikoa oso ona/ona da ia beti. Bestalde, ekoizpen primarioari dagokionez, oligotrofia erregistratu da beti.

Arrain-faunari begiratuz gero, Fagollagako egoera on samarra da. Aingira da espezie nagusia, dentsitate altuak lortuz. Era berean, jatorri naturaleko izokinaren presentzia nabarmentzekoa da; aldiz, amuarrain, ezkailu eta mazkarra dentsitate ahuletan behatu da. Bere aldetik, Ergobian 5 espezie piszikola atzeman dira, amuarraina, ezkailua, aingira, korrokoia eta platuxa; guzitak dentsitate baxuan. Egoera ez da oso ona.

Landarbaso ibaiadarrean, bai emaitza fisiko-kimikoek eta bai biologikoek uraren kalitatea handia dela erakusten dute, eta egoera biologiko oso ona/ona lortu da. Oligotrofia-egoera atzeman da.

Aurten, gainera, laginketa espezifikoak egin dira Añorga eta Antziola ibaietan. Añorga erreka egokia da ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat; izan ere, oxigeno-urritasuna dago. Amonioa kontzentrazio txikietan dago aurreko urtean bezala, non 2013 urtetik nabarmen murriztu baitzen saneamenduaren ondorioz. Emaitza biologikoek egoera guztiz ona ez dela adierazi dute, egoera eskasa azalduz.

Igarako iturburuari dagokionez, egoera fisiko-kimikoa ona da, izokinkideentzako gaitasuna erakutsiz. Emaitza biologikoek egoera biologiko ona erakutsi dute.

Azkenik, Antzuola eta Urnieta erreketan kutsadura organiko altua ikusi da, aldiz, Latxe eta Urruzuno errekek uraren kalitate fisiko-kimiko ona erakutsi dute.

5.1.4. ORIA IBAIAREN ARROA

5.1.4.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (ORIA)

Oria ibaiaren arroa da, 882 km^2-rekin, Gipuzkoako Lurralde Historikoko garrantzitsuena. Azaleraren zati bat Nafarroako Foru Komunitatearen barnean kokatzen da, hain zuzen ere, Araxeseko eta Leitzarango ibai-buruak. Gainerakoa, 749 km^2, Gipuzkoari dagokio. Arro guztian zehar, hainbat material geologiko daude, baina kareharria gailentzen da.

Oria ibaia Otzaurteko magaletan jaiotzen da eta Orion itsasoratzen da. Ibaiaren luzera guztian zehar, herri garrantzitsu asko kokatu dira, hala nola Beasain, Ordizia, Tolosa, Andoain eta Lasarte. Biztanleak 126.000 inguru dira. Arro hau ibaiadar ugariz osatua dago, baina garrantzitsuenak, eskuinaldean, Urtsuaran, Agauntza, Zaldibia, Ibiur, Amezketa, Araxes, Zelai eta Leitzaran dira, eta ezkerraldean, Estanda, Zubiri, Salubita, Alkiza, Asteasu, Abalotz, Santiago eta Altxerri.

Lareoko urtegiak (2,1 Hm^3) eta Arriarangoak (3,2 Hm^3) hornitzen dute Goierri aldea. Lareoko urtegiak, gainera, emaria dakarkio Agauntza ibaiari. Beste alde batetik, Ibiurko urtegiak (7,6 Hm^3), berriki egindakoak, Tolosaldea hornitzen du. Lasarte eta Usurbilgo herriak Añarbeko urez hornitzen dira. Saneamenduari dagokionez, Goierriko herri gehienak jasota daude, eta isurkinak Legorretako Gaikao hondakin-uren araztegian tratatzen dira; kolektore hori 2003. urtean jarri zen martxan. Tolosaldean, kolektoreak ia amaiturik daude, eta Adunako HUA 2011. urtean jarri zen martxan.

Ibaiko habitatari dagokionez, Aralar eta Aizkorriko mendilerroetatik igarotzen diren guneak kontserbazio-egoera onean daude. Ardatz nagusiaren eta ibaiadar batzuen beheko ibarrak erasanda daude, herriguneak, industrialdeak nahiz azpiegiturak ezarri baitira. Isurketek, ibai-bideratzeek eta aprobetxamendu hidroelektrikoek larri degradatu dute ibaiko habitata. Aprobetxamendu hidrauliko ugariak nabarmentzen dira; zehazki, 50 baino gehiago daude erroldatuta, eta 30 inguruk dute aprobetxamendu hidroelektrikoa. Leitzaran ibaia da gehien erasandakoa, era horretako aprobetxamenduen kopuruagatik eta tamainagatik.

5.1.4.2. EMARIA (ORIA)

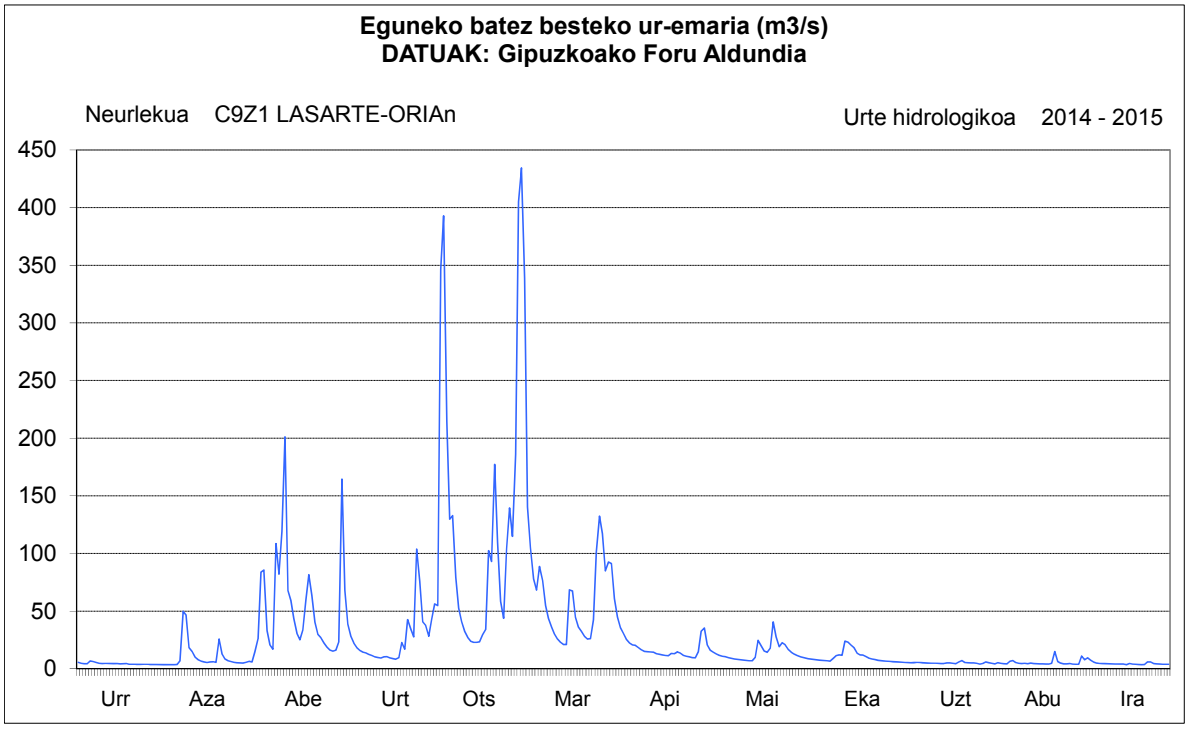
Jarraian, laburki azaltzen dira Oria ibaian Lasarteko neurketa-estazioan lortutako emarien datuak:

Urria	4,376
Azaroa	11,357
Abendua	55,668
Urtarrila	49,023
Otsaila	118,394
Martxoa	58,215
Apirila	16,665
Maiatza	14,225
Ekaina	10,436
Uztaila	5,174
Abuztua	5,047
Iraila	4,947

48. taula. Oria ibaiaren ur-emariaren datuak - 2014/15. urtea. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s).

	Ur emaria (m3/s)	Emari espezifikoa (l/s/km^2)
Urteko batez b. emaria	29,460	36,326
Hileko max.	118,394	148,643
Hileko min.	4,376	5,494

49. taula. Oria ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa.



23. irudia. Lasarte-Oriako batez eguneko batez besteko ur-emaria, 2014/15. urtea.

2014-2015 urte hidrologikoa ohikoa baino hezeagoa izan da (29,460 m3/s). Otsaila izan da hilabeterik emaritsuena, alde handiz; ohi baino emari nabarmen handiagoak izan dira. Modu berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Bestalde, ohi baino lehorragoa izan da udaberria. Urria hilabeterik sikuena izan da; ohi baino emari askoz txikiagoekin. Azaroan ere ohi baino emari baxuagoak bildu dira. Gainontzekoan, uztaila, abuztua eta irailan ohikoa baino agorraldi lehorragoa pairatu da.

5.1.4.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (ORIA)

Ondorengo taulan, laburki azaltzen da Oria ibaian eginiko laginketetan zer emaitza fisiko-kimiko lortu diren nagusiki:

ESTAZIOA	IBAIA	Lagink. Kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
Zegama	Oria	2	17,0 – 18,4	8,2 – 8,3	574 - 1096	9,12 – 9,51	<D.M	-	<D.M – 0,08	Izokin
Segura	Oria	14	8,3 – 23,2	8,1 – 8,6	263 - 1046	9,16 – 12,48	<D.M – 0,18	<D.M – 32	<D.M – 0,07	Zipri
Beasain ib. gora	Oria	7	8,2 – 21,3	8,3 – 8,8	317 - 805	9,61 – 12,32	<D.M– 0,15	<D.M – 22	<D.M – 0,10	Izokin
Beasain Igartza	Oria	2	19,2 – 22,9	8,4 – 8,5	551 - 622	9,18 – 9,30	0,08 – 0,12	-	0,08 – 0,11	Zipri
Ordizia	Oria	14	9,0 – 23,0	8,1 – 8,7	254 - 520	8,63 – 12,33	<D.M– 0,20	<D.M – 39	<D.M – 0,95	Zipri
Legorreta HUA Beh	Oria	2	19,3 – 23,0	8,1 – 8,4	425 - 487	8,81 – 9,51	0,25 – 0,39	-	0,06 – 0,66	Zipri
Ikaztegieta	Oria	14	8,9 – 22,5	8,1 – 8,6	254 - 610	8,64 – 12,85	0,06– 1,18	<D.M – 47	<D.M – 0,48	Zipri
Araxes ib. gora	Oria	14	7,8 – 21,9	8,1 – 8,8	261 - 620	9,04 – 12,45	<D.M– 0,66	<D.M – 44	<D.M – 0,66	Zipri
Irura	Oria	14	8,4 – 20,7	8,2 – 8,5	284 - 618	8,60 – 12,28	<D.M– 0,24	<D.M – 28	<D.M – 0,17	Izokin
Andoain	Oria	14	8,2 – 20,6	8,0 – 8,3	271 - 533	8,55 – 12,46	0,05– 0,30	<D.M – 32	<D.M – 0,18	Izokin
Usurbil	Oria	14	7,8 – 21,0	7,9 – 8,3	251 - 522	7,40 – 13,26	0,06 – 0,49	<D.M – 38	<D.M – 0,60	Izokin

50. taula. Oria ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)

Datuak interpretatzeko garaian, kontuan hartu behar da bi lagin bakarrik hartu direla Zegaman, Beasain Igartzan eta Legorretako HUAn ibaian behera dauden estazioetan. Beasainen, ibaian gora, 7 laginketa egin dira, eta gainerako estazioetan, berriz, 14.

Uraren tenperatura altuak izan dira Oriaren ardatzean, eta behin baino gehiagotan gainditu da 21,5 ºC-ko muga, zehazki Segura, Beasain Igartza, Ordizia, Legorretan ibaian behera dagoen HUAn, Ikaztegieta eta Araxes ibaian gora; beraz, egokiak dira ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat. Gainerako estazioetan ere tenperatura maximo handiak lortu dira, baina izokinkideak izateko gaitasun-mugaren azpitik hala ere.

Bestalde, oxigenazio-baldintzak egokiak dira oro har; beraz, ez da faktore mugatzailea arrainen bizitzarentzat. Hala ere, Usurbilen agorraldian nolabaiteko oxigeno-urritasuna dago, 7,40 mg/l-ko balio minimoekin.

Amonioari dagokionez, egoerak nabarmen egin du hobera azken urteotan saneamendu- eta arazketa-azpiegituren gauzatzean emandako aurrerapausoei esker. Izan ere, Oria ibaiaren ardatzean lehen aldiz, behin ere ez da amonioa mugatzailea izan arrainen bizitzarentzat 2014 urtean. Hala, goi-ibarrean, parametro hau ez da atzeman edo oso kontzentrazio txikietan topatu da. Ordiziatik aurrera, nolabaiteko igoera atzeman da; orokorrean kontzentrazio baxuetan agertu arren, puntualki balio altuak behatzen dira, Irura eta Andoainen salbu, non balio baxuak erregistratu diren. Balio maximoak Ordizia eta Ikaztegietan erregistratu dira, 0,95 mg/l eta 0,84 mg/l, hurrenez hurren.

2011n Adunako HUA abiarazi zenetik, kutsadura murriztu da behe-ibarrean. Horri esker, 2012an kutsadura organikoa nabarmen jaitsi zen Iruran aurreko urteekin alderatuta; aurten Andoainen egoera hobea da. Bestalde, goi-ibarrean, Legorretako Gaiako HUA 2003 abian jarri zenetik, hobekuntza nabaria da, are gehiago saneamendu-azpiegiturak gauzatzen doazen heinean. Hala, 2008an, kutsadura nabarmen murriztu zen Ordizian eta Ikaztegietan.

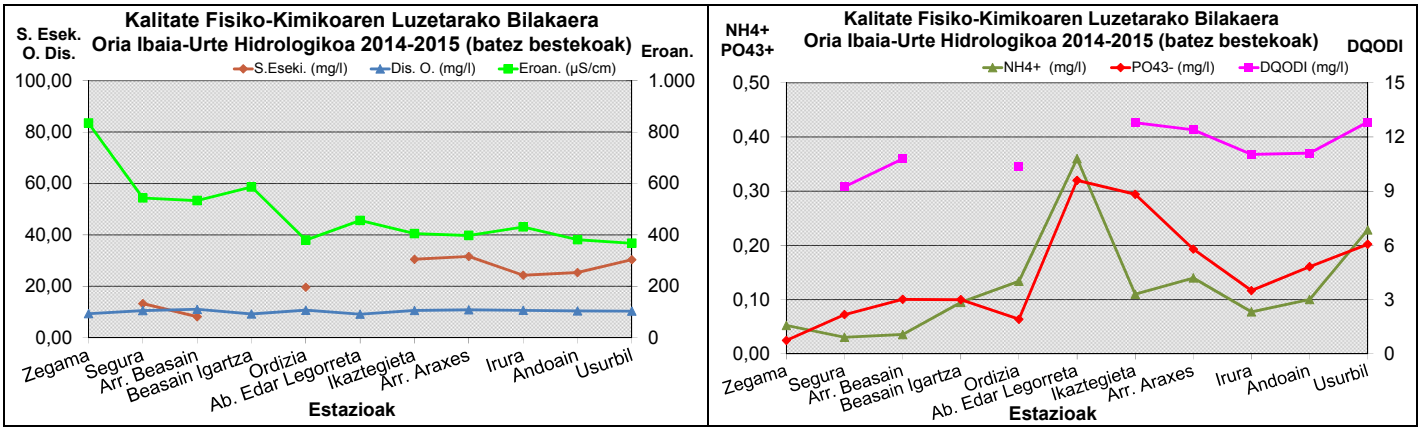
Fosfatoei dagokienez, eutrofizazio-maila handia detektatu da Legorreta HUA behetik hasi eta bokaleraino. Aldiz, azken urteetan kontzentrazioen beherakada nabarmena behatu da; honela, aurten, aurreko urteko datuekin alderatuta beherakada ikusten da. Balio máximoak Irura eta

Ikaztegietan hauteman dira, 0,24 mg/l eta 1,18 mg/l, hurrenez hurren. Bestalde, nitratoak kontzentrazio baxuetan aurkitzen dira orokorrean.

Azkenik, metalen presentzia oso txikia da, eta ez da toxikotasunik atzeman.

Oro har, mineralizazio-maila ertaina da; kasuren batean eroankortasunak 1000 µS/cm-tik gorakoak izan dira ibai-buruetan, arro drainatzailearen izaera geologikoaren ondorioz. Urteko batez bestekoak 367 µS/cm (Usurbil) eta 835 µS/cm (Zegama) bitartean dabiltza. Bestalde, pHaren balioak ur naturalei dagozkienak izan dira laginketa-estazio guztietan.

Laburbilduz, Oriaren ardatza egokia da izokinkideentzat, 5 estazioetan salbu, Oria ibaiaren goi- eta beher-ibarretan; erdi-ibarrak gaitasuna erakusten du Ziprinidoentzako, tenperaturak zuzentarauak ezartzen duen 21,5º C-ko muga gainditzen baitu. Gainerakoan, oxigenazioa egokia da oro har, nahiz eta agorraldian nolabaiteko urritasuna egon, batik bat Usurbilen. Amonioari dagokionez, behin ere ez da mugatzailea. Mantenugaiei dagokienez, fosfato dezente dago Legorreta HUAtik behera, nahiz eta azken urteotan murriztu. Nitratoak kontzentrazio baxuetan daude.



24. irudia. Oria ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Oriaren ibaiadarrei dagokienez, hauexek dira daturik esanguratsuenak:

ESTAZIOA	IBAIA	Lagin. Kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
Urtsuaran bokalea	Urtsuaran	3	10,6 – 19,2	8,5 – 8,6	388 - 493	9,66 – 12,05	<D.M. – 0,29	<D.M – 16	0,08 – 0,19	Izokin
Lazkao zubia	Agauntza	7	9,1 – 22,4	8,2 – 8,5	232 – 343	9,26 – 12,06	<D.M – 0,07	<D.M - 23	<D.M	Zipri
Troia mea. Ib beh.	Estanda	2	20,0 – 24,2	8,3- 8,4	706 - 791	8,12 – 8,67	0,13 – 0,15	-	0,14 – 0,31	Zipri
Ormaiztegi	Estanda	7	9,3 – 22,6	8,1 – 8,5	296 - 810	8,79 – 12,06	<D.M – 0,19	<D.M - 31	<D.M – 0,19	Zipri
Sta.Lutzia	Santa Lutzia	2	19,6 – 22,8	8,3 – 8,5	584 - 589	8,98 – 10,56	0,06 – 0,08	-	0,07 – 0,12	Zipri
Arriaran ib. beh.	Arriaran	2	17,3 – 21,8	8,4 – 8,6	379 - 389	9,69 – 9,91	0,05 – 0,06	-	<D.M	Izokin
Zaldibia ib. beh.	Amundarain	7	9,5 – 20,3	8,2 – 8,7	231 - 329	10,10 -12,10	<D.M – 0,15	<D.M	<D.M – 0,37	Zipri
Alegi	Amezketa	7	9,8 – 18,5	8,1 – 8,5	251 - 559	9,80 – 11,77	<D.M – 0,22	<D.M - 15	<D.M – 0,21	Izokin
Salubita	Salubita	3	11,7 – 13,6	8,0 – 8,1	307 - 374	10,43 – 11,73	0,05 – 0,08	<D.M	<D.M	Izokin
Araxes	Araxes	7	10,0 – 19,7	8,3 - 8,6	330 - 592	9,55 - 11,81	<D.M – 0,06	<D.M	<D.M – 0,06	Izokin
Berastegi	Berastegi	7	11,2 – 18,5	8,3 – 8,6	466 - 909	9,81 – 11,83	<D.M – 0,25	<D.M	<D.M – 0,08	Izokin
Billabona	Asteasu	7	9,5 – 17,3	8,2 – 8,5	326 - 521	9,62 – 11,83	0,06 – 0,15	<D.M - 18	<D.M – 0,06	Izokin
Leitz. Andoain	Leitzaran	7	8,7 – 19,3	7,9 – 8,2	125 - 203	9,13 – 12,27	<D.M – 0,08	<D.M - 17	<D.M – 0,09	Izokin

51. taula. Oria ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014-2015 (balio maximo eta minimoak).

Ursuaran ibaiak emaitza onak izan ditu orokorrean, Izokinentzako egokiak diren urak direlarik.

Agauntza ibaia, Lazkao zubian, egokia da ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat. Izan ere, tenperatura-muga gainditzen du, 22,4 ºC-ko balioarekin. Gainerakoan, parametro guztiek dituzte balio egokiak eta uraren kalitate fisiko-kimikoa ona dela adierazten dute.

Estanda ibaian, Troya meategian behera dagoen estazioan eta Ormaiztegikoan, uraren tenperatura oso altua da, hortaz, mugatzailea da izokinkideentzat. Era berean, oxigenazioa ez da nahikoa izokinkideentzat. Gainerakoan, amonio eta fosfatoen halako presentzia ageri da.

Santa Lutzia ibaiadarraren bokalean, adierazi behar da 2 lagin bakarrik hartu direla. Emaitzek adierazten dute ur egokiak direla ziprinidoentzat, tenperaturak 21,5 ºC-ko muga gainditu baitu (datu maximoa 22,8 ºC izan da). Amonio- eta fosfato-kontzentrazio baxuak daude.

Arriaran ibaiko urek kalitate fisiko-kimiko ona dute, eta, beraz, izokinkideak bizitzeko ur egokitzat hartzen dira, Salubita ibaia lez.

Amundarain ibaia, Zaldibian behera, kutsadura organikoaren beherakada nabarmena behatu da, hortaz, aurreko laginketetan ez bezala, kasu honetan ez da arrain-biziarentzako mugagarria. Honela, aurten, ibai-tarte hau Izokinarentzako gai dela adierazten du. Tenperaturari dagokionez, apur bat altua dela esan daiteke, baina ez du izokinentzako muga den balio gainditzen. Fosfatoaren nolabaiteko presentzia detektatu da.

Amezketa ibaia, Alegian, egokia da izokinkideentzat. Parametro guztiek dituzte balio gutxi-asko egokiak. Amonio- eta fosfato-kontzentrazio txikiak detektatu dira. Salubitan lortutako balio egokiek izokinentzako eremu egokia dela adierazten du.

Araxes ibaiak, bokalean, baldintza egokiak ditu izokinkideak bizitzeko. Tenperatura- eta oxigeno-baldintza egokiak ikusi dira. Ez da detektatu jatorri organikoa duen kutsadurarik, ez eta mantenugaiek eragindakorik ere. Tarte horretan, 2011. urtetik aurrera, jaitsiera nabarmena sumatu da kutsadura-mailetan; eta aurten, kasu guztietan, detekzio-mailaren azpitik egon da. Hortaz, ur egokiak dira izokinkideak bizitzeko. Amaroz auzoko ur zikinak kolektore nagusira eta, beraz, Adunako HUAra bildu izanak uraren kalitate hobekuntza honetan zerikusia izan du.

Berastegi eta Asteasu ibaietan lortutako datu fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideentzat. Parametroek, oro har, balio egokiak dituzte. Amonioaren presentzia minimoa da, baina fosfatoen presentzia apur bat detektatu da.

Era berean, Leitzaran ibaiaren bokalean lortutako emaitzek adierazten dute kalitate fisiko-kimiko ona duela, eta, beraz, ur egokiak direla izokinkideak bizitzeko.

Gainera, aurten, laginketa espezifikoak egin dira Oria, Amezketa eta Asteasu ibaietan:

ESTAZIOA	IBAIA	Lagink. kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain. Gait.
Aduna HUA ib. beh	Oria	2	18,9 – 20,8	8,1 – 8,2	403 - 529	8,14 – 8,62	0,12	--	0,10 – 0,11	Zipri
Estanda elkargunetik gora	Oria	7	8,3 – 21,6	8,3 – 8,8	378 - 910	8,34 – 12,31	<D.M – 0,38	<D.M - 18	<D.M – 0,10	Zipri
Bedaio ib. g.	Amezketa	2	13,0 – 19,7	8,3 – 8,4	294 - 565	9,21 – 10,68	0,05 – 0,16	--	<D.M – 0,14	Izokin.
Olentzo elkargunetik gora	Asteasu	2	17,0 – 17,9	8,3 – 8,4	457 - 482	9,37 – 9,66	0,09 – 0,10	--	<D.M	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga

52. taula. Oria arroko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urtea. Laginketa-espezifikoak (balio minimo eta maximoak)

Estazio bakoitzerako dauden laginketa eskasak direla eta, arduraz egin behar da emaitzen interpretazioa eta arrainaren gaitasunaren sailkapena.

Oria ibaia, Adunako HUAn behera dagoen gunean, egokia da ziprinidoen bizitzarako, oxigenoaren eskasia dela eta. Tenperaturak apur bat altuak izan dira, baina ez du 21,5 ºCko muga gainditzen. Gainerakoan, kutsadura jaitsi egin da, amonio kontzentrazio baxuekin. Fosfatoen nolabaiteko presentzia behatu da.

Oria ibaian, Estanda ibaiaren bateratzea baino lehen, tenperatura altua erregistratu da, hortaz, ziprinidoentzako egoki moduan sailkatu da, ez ordea salmonidoentzako. Gainontzekoan, kutsadura organikoaren indikatzaileen kontzentrazio baxuak erregistratu dira, baita mantenugaien kasuan ere.

Amezketa ibaiak, Bedaioren bateratzean baino lehen, izokinkideentzako urak aurkezten ditu. Kutsadura organiko nahiz mantenugaiak kontzentrazio baxuetan mantendu dira.

Azkenik, Asteasu ibaiak, Olentzo bateratzetik behera, izokinkideentzako egokiak diren urak aurkezten ditu lortutako emaitza onak direla eta.

5.1.4.4. KALITATE FISIKO-KIMIKOAREN JARRAIKO AZTERKETA (ORIA)

Oria ibaiaren arroan 7 estazio iraunkor daude, zeintzuek etengabe ematen baitituzte uraren kalitateari buruzko datuak: Alegin eta Lasarten, ardatz nagusian; eta gainontzeko 5ak Estanda, Araxes, Amundarain, Berastegi eta Leitzaran ibaiadarretan.

ALEGIAKO neurketa jarraituko estazioak datu hauek ematen ditu: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Funtzionamendua ona da, eta datu-eskuragarritasuna handia da, egunen % 90 eta 99 artean.

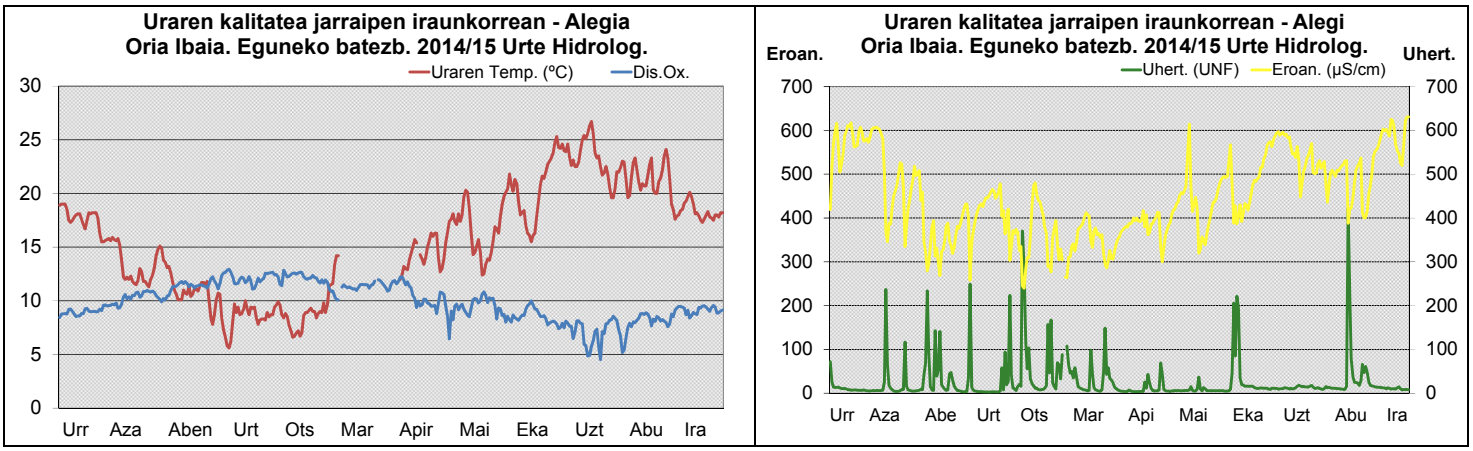
	pHa	Uraren T[a]	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4+ (mg/l)	Ortofosfatoak (mg/l)
BATEZ BES.	7,8	15,7	448	9,91	26	5,3	0,10	0,14
DESB.TIP.	0,2	5,1	95	1,72	50	1,9	0,07	0,23
MAX.	8,3	26,7	631	12,94	423	12,5	0,48	2,17
MIN.	7,2	5,6	240	4,52	3	1,7	0,01	0,00
N	365	331	364	363	363	335	359	358
URRI. BAT.B.	7,8	17,3	577	9,07	11	7,8	0,07	0,44
AZ. BAT.B.	8,0	13,0	458	10,37	24	6,7	0,12	0,14
ABE. BAT. B.	7,9	10,4	353	11,60	41	4,9	0,08	0,08
URT. BAT. B.	7,9	8,6	399	12,07	40	4,3	0,18	0,10
OTS. BAT. B.	7,9	8,7	357	12,09	49	4,4	0,14	0,06
MAR. BAT. B.	7,9	13,9	350	11,25	29	4,4	0,04	0,03
API. BAT. B.	8,0	14,3	381	10,63	11	3,3	0,07	0,12
MAI. BAT. B.	7,9	16,3	421	9,45	8	4,6	0,11	0,39
EKA. BAT. B.	7,7	19,9	463	8,62	35	4,6	0,08	0,07
UZT. BAT. B.	7,6	23,6	557	7,08	12	6,6	0,07	0,13
ABU. BAT. B.	7,6	21,6	497	7,91	37	5,7	0,08	0,04
IRA. BAT. B.	7,7	18,4	548	9,07	18	6,0	0,11	0,11

53. taula. Alegin kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Oria ibaia – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren balioak ur naturalei dagozkienak izan dira, eta urteko batez bestekoa 7,8 izan da. Uraren tenperaturari dagokionez, eguneko batez besteko balio maximoa handia izan da, 26,7 ºC, eta minimoa, berriz, 5,6 ºC. 52 egunetan gainditu da 21,5 ºC-ko muga, hau da, erregistroen %16. Beraz, ezin dira jo ur egokitzat izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat. Oxigenazio aldetik, eguneko batez bestekoak adierazten du oxigenazioa eskasa dela, 4,52 mg/l; datu maximoa, aldiz, 12,94 mg/l da. Kasuen %33an oxigeno disolbatua 9 mg/l-ren azpitik dago; ehuneko altua den arren ez da bateraezina izokinkide-bizitzarekin, arautegiaren arabera. Hileko batez bestekorik txikiena uztailean izan da, 7,08 mg/l; eta handiena, berriz, otsailean, 12,09 mg/l.

Eroankortasunaren urteko batez bestekoak, 448 µS/cm mineralizazio ertaina dagoela adierazten du. Eguneko batez bestekoak 240 eta 631 µS/cm bitartean dabiltza. Uhertasunaren batez bestekoa 26 UNF izan da, eta eguneko maximoa oso handia izan da, 423 UNF. Otsailak du batez bestekorik handiena, hots, 49 UNF. Uhertasuna areagotu izana uraldiekin lotuta dago normalean, baina baliteke egindako obra batzuen ondorio izatea ere bai. Detektatutako materia organikoari dagokionez, urteko batez bestekoa 5,3 m^{-1} da. Eguneko batez besteko maximoa 12,5 m^{-1} da (materia organiko asko dagoela esan nahi du), eta datu minimoa, berriz, 1,7 m^{-1}. Amonioari dagokionez, halako presentzia ageri da. Eguneko maximoa altu samarra da, 0,48 mg/l, eta urteko batez bestekoa, aldiz, 0,10 mg/l. Hileko batez bestekoak 0,04 mg/l (martxoa) eta 0,18 mg/l (urtarrila) artean dauden. Balio horiek bateragarriak dira izokinkide-bizitzarekin, behin ere ez baita gainditu 1 mg/l-ko muga. Azkenik, fosfatoen halako presentzia ageri da, eta eguneko balio maximoa 2,17mg/l-koa da. Hileko batez bestekorik handiena urrian izan da, 0,44 mg/l, eta horrek eutrofia dagoela adierazten du; hileko batez bestekorik txikiena aldiz martxoan izan da, 0,03 mg/l.

Laburbilduz, gune hau ez da egokia izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat, tenperatura altuak direla-eta. Gainera, oxigeno-urritasuna atzeman da agorraldian; halere, ez da bateraezina izokinkide-bizitzarekin, arautegiaren arabera. Bestalde, kutsadura organiko pixka bat antzeman da, nahiz eta ez den mugatzailea arrainen bizitzarentzat.

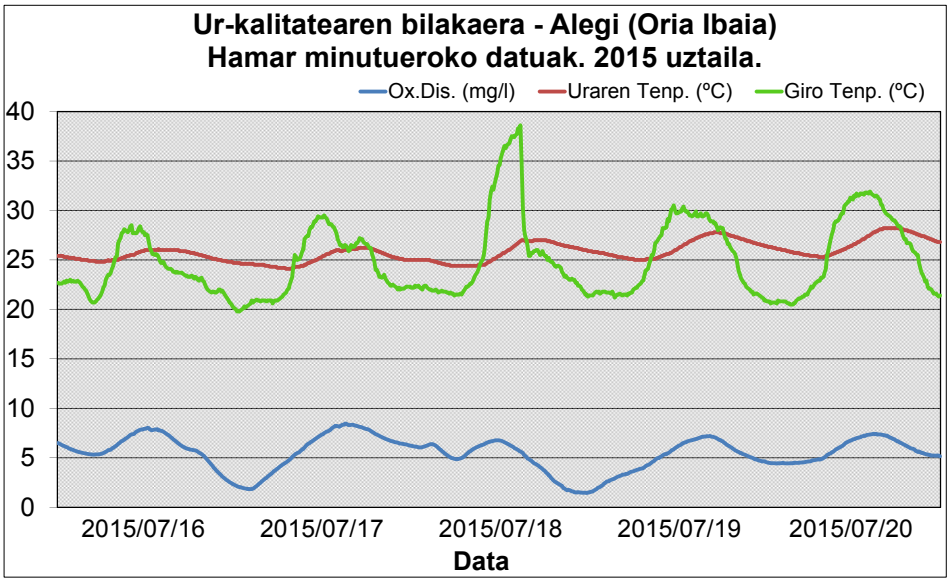


25. irudia. Alegiko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Uztailaren 16tik 20era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Batez beste 24,9 ºC-ko giro-tenperatura lortu da. 19,8 ºC eta 38,6 ºC bitarteko tenperaturak lortu dira. Oxigeno disolbatua, batez beste baxua da, 5,45 mg/l. Oxigenazioa oso urria da epealdi horretan, kasuen % 100ean 9 mg/l-tik behera egon baita, eta % 81an 7 mg/l-tik beherako datuak lortu dira. Gainera, uraren tenperaturak oso handiak dira, 24,1 ºC eta 28,2 ºC bitartean, eta batez bestekoa 25,8 ºC izan da. Kasu guztietan gainditu da 21,5 ºC-ko muga. Laburbilduz, tenperatura- eta oxigeno-baldintzak oso txarrak izan dira, batez ere izokinkideentzat, epealdi horretan.

	Ox.Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	5,45	25,8	24,9
Desb.tip.	1,71	1,0	3,8
Max.	8,45	28,2	38,6
Min.	1,46	24,1	19,8
N	720	720	720
Diferentzia	6,99	4,1	18,8

54. taula. Estatistika niktimerala Alegin (Oria ibaia). 2015ko uztaila.



26. irudia. Oria ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Alegin. Hamar minuturoko datuak.

LASARTEko neurketa jarraituko estazioak 9 parametro hauen datuak ematen ditu: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna, materia organikoa, amonioa, solido esekiak eta ortofosfatoak. Estazioaren funtzionamendua ona da; parametroek egunen % 93 baino gehiagotan lortu dituzte datuak.

	pHa	Uraren T^a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat. Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Sol. esek. (mg/l)	Ortofosf. (mg/l)
BATEZ B.	7,7	15,2	404	10,46	17	4,6	0,13	29	0,06
DESB.TIP.	0,2	4,4	75	1,52	33	1,6	0,07	71	0,05
MAX.	8,2	24,2	590	15,04	231	12,0	0,43	722	0,45
MIN.	7,1	6,6	228	7,92	2	1,4	0,02	3	0,01
N	356	356	347	356	355	342	352	353	353
URRI. B.B.	7,8	17,6	511	9,07	5	5,6	0,16	6	0,10
AZ. B.B.	7,8	13,5	416	10,48	22	5,6	0,13	34	0,11
ABE. B. B.	7,9	10,8	315	12,46	41	4,2	0,11	61	0,04
URT. B. B.	7,9	9,3	373	12,62	20	3,7	0,14	64	0,05
OTS. B. B.	7,8	9,2	324	12,54	40	4,5	0,15	66	0,04
MAR. B. B.	7,7	11,2	332	11,85	26	4,1	0,08	38	0,05
API. B. B.	7,8	13,9	369	10,80	10	4,3	0,13	12	0,03
MAI. B. B.	7,6	15,7	383	9,92	10	3,8	0,05	10	0,04
EKA. B. B.	7,4	18,5	387	9,50	16	4,3	0,13	29	0,05
UZT. B. B.	7,5	22,2	482	8,65	5	5,3	0,19	5	0,11
ABU. B. B.	7,7	20,9	470	8,92	11	4,8	0,14	13	0,07
IRA. B. B.	7,7	18,1	458	9,31	9	4,3	0,11	11	0,07

55. taula. Lasarten kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Oria ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua)

pHaren eguneko batez bestekoak 7,1 eta 8,2 artean ibili dira, eta urteko batez bestekoa 7,7 izan da. Beraz, ur naturalei dagozkien balioak ditu. Uraren tenperaturari dagokionez, eguneko batez besteko maximoa altua da, 24,2 ºC, eta minimoa, berriz, 6,6 ºC izan da. 35 alditan (%10) gainditu da 21,5 ºC-ko muga; beraz, araudiaren arabera ez da bateragarria izokinkide-bizitzarekin, baina bai ziprinido-bizitzarekin. Tenperaturarik handienak uztailean izan dira, non hileko batez bestekorik altuena erregistratu den, 22,2 ºC. Hilabeterik freskoena, berriz, abendua izan da, batez beste 9,2 ºC.
Oxigenoari dagokionez, urteko batez bestekoa egokia izan da, 10,46 mg/l. Kasuen %81etan, 9 mg/l-ak gainditu dira; beraz, urak egokiak dira izokinkideentzat, parametro horren arabera. Oxigenazioa nahikoa egokia da urte osoan zehar; uztailean erregistratu dira daturik baxuenak, 7,92 mg/l-ko eguneko minimoarekin. Hileko batez bestekorik handiena urtarrilean izan da, 12,62 mg/l; eta txikiena, berriz, uztailean, 8,65 mg/l.

Eroankortasunaren urteko batez bestekoak (404 µS/cm) adierazten du mineralizazio ertaina dagoela. Eguneko batez bestekoak 228 eta 590 µS/cm bitartean dabiltza. Uhertasunaren urteko batez bestekoa 17 UNFkoa izan da. Kasuen % 13etan gainditu dira 30 UNFak. Uhertasunaren areagotzeak uraldiekin bat datoz, baina obrek eragindako uherraldiak ere egon daitezke, kasu honetan, AHTaren obrek eraginda. Datu maximoa oso altua da, 231 UNF, abenduan.

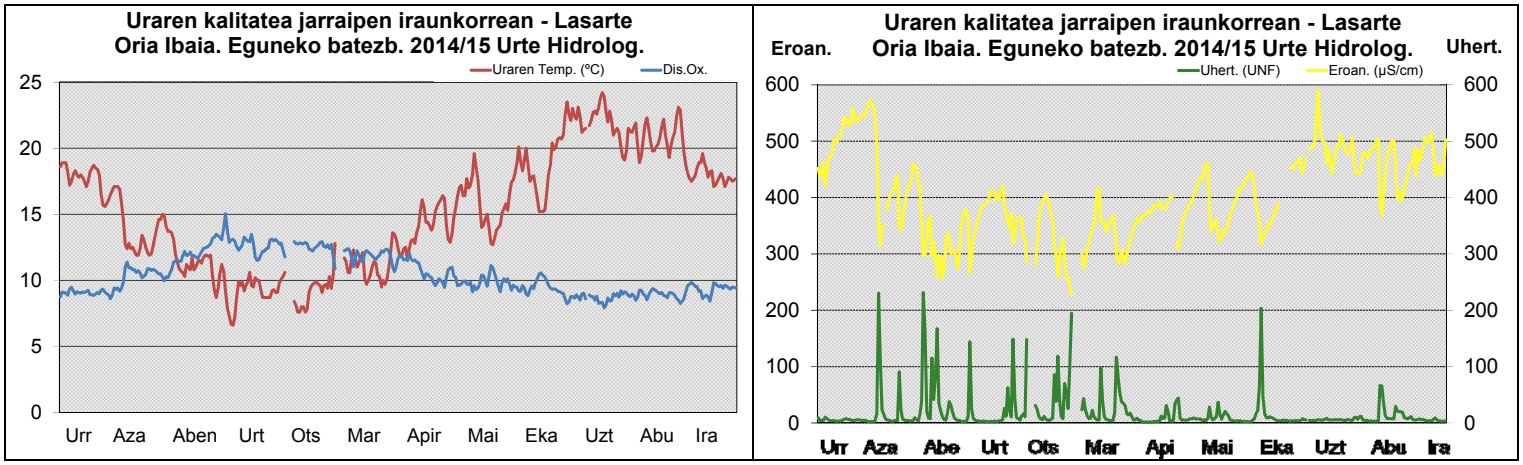
Bestalde, materia organikoaren urteko batez bestekoa 4,6 m^{-1} da, normala, beraz. Eguneko batez besteko maximoa altua da, 12,0 m^{-1}; eta minimoa, berriz, 1,4 m^{-1}. Hileko batez bestekoak 3,7 m^{-1} (urtarrila) eta 5,6 m^{-1} (urria-azaroa) artean daude. Amonioari dagokionez, halako presentzia dago eta urteko batez bestekoa 0,13 mg/l da. Eguneko batez bestekoak 0,02 eta 0,43 mg/l artean daude. Behin ere ez da gainditu 1 mg/l-ko muga; beraz, tarte hori egokia da arrainak bizitzeko, araudiaren arabera. Aipatu behar da, 2011an Adunan Uraldeko HUA martxan jarri zenetik, kutsadurak behera egin du, eta joera horrek bere hartan jarraitzen du gaur egun.

Ortofosfatoen datuei begiratuta, nolabaiteko presentzia detektatu da, nahiz eta orokorrean kontzentrazio baxuetan aurkitu. Nolabaiteko jaitsiera ikusten da, aurreko urteekin alderatuz gero. Eguneko batez besteko balioak 0,01 eta 0,45 mg/l artean dabiltza, eta urteko batez

bestekoa 0,06 mg/l da. Hileko batez bestekoak 0,03 mg/l eta 0,11 mg/l artean daude. Baliorik altuenek nolabaiteko eutrofia maila adierazten dute.

Solido esekien urteko batez bestekoa 29 mg/l da; parametro hori hertsiki lotuta dago uhertasunarekin, eta, beraz, uraldiekin edo ibilguari eragiten dioten obrekin. Hileko batez bestekorik handiena otsailean izan da, eta balio handia erregistratu da, 66 mg/l. Batez besteko minimoa, ostera, uztailean izan dira, 5 mg/l-ko balioa hain zuzen.

Laburbilduz, uraren tenperatura handia mugatzailea da izokinkideak bizitzeko, baina ez ziprinidoak bizitzeko, araudiaren arabera. Gainerako parametroak ez dira mugatzaileak. Oxigenazio-baldintzak egokiak dira orokorrean. Gainerakoan, kutsadura organiko pixka bat detektatu da; hala ere, ikusi da beherantz egin duela Adunako HUA abian jarri zenetik.

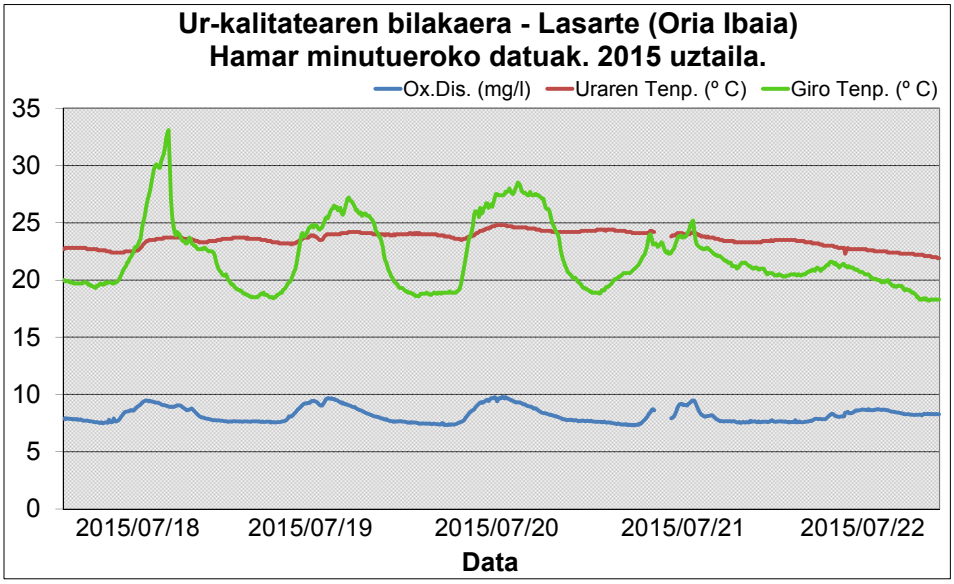


27. irudia. Lasarteko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Uztailaren 18tik 22ra, hamar minutuan behin erregistratutako datuak aztertu dira. Tarte horretako giro-tenperaturan 14,9 ºC-ko oszilazioa izan da egunetik gauera, 18,2 ºC eta 33,1 ºC bitartean ibili baita. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 8,20 mg/l da; erregistratutako minimoa 7,30 mg/l da, eta maximoa 9,78 mg/l. Egunaren eta gauaren arteko diferentzia 2,48 mg/l-koa da. Balioen ehuneko handia, % 83, daude 9 mg/l-aren azpitik; ez da topatu 7 mg/l-tik beherako kontzentraziorik. Horrek esan nahi du oxigeno-gabezia handia dagoela. Uraren tenperatura, berriz, 21,9 ºC minimoaren eta 24,8 ºC maximoaren artean ibili da (2,9 ºC-ko aldakuntza). Batez besteko altua lortu da, 23,6 ºC. Erregistroen ehuneko handi batek (% 42) gainditu du izokinkideentzako 21,5 ºC-ko muga-tenperatura. Laburbilduz, tenperatura eta oxigeno aldetik arazo larria dago epealdi horretan.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,20	23,6	22,0
Desb.Tip.	0,67	0,7	3,0
Max.	9,78	24,8	33,1
Min.	7,30	21,9	18,2
N	706	707	720
Diferentzia	2,48	2,9	14,9

56. taula. Estatistika niktimerala Lasarten (Oria ibaia). 2015ko uztaila.



28. irudia. Oria ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Lasarten. Hamar minuturoko datuak.

Estanda errekan, SALBATOREko estazio automatikoak bost parametroren informazioa ematen du: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua eta uhertasuna. Erregistro-kopuru handia dago, egunen % 95tik gorakoa.

	pHa	Uraren Tª	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ B.	7,9	14,5	558	10,14	32
DESB.TIP.	0,1	4,6	120	1,13	56
MAX.	8,3	23,7	726	12,90	406
MIN.	7,6	5,5	208	7,00	2,6
N	351	351	350	351	350
URRI. BAT.B.	7,9	16,5	697	9,65	11
AZA. BAT.B.	7,9	12,6	623	9,88	45
ABE. BAT. B.	8,1	10,3	462	11,32	57
URT. BAT. B.	8,0	8,3	476	11,72	51
OTS. BAT. B.	8,0	8,3	407	11,75	86
MAR. BAT. B.	8,0	10,4	439	10,98	40
API. BAT. B.	7,9	13,5	531	9,82	16
MAI. BAT. B.	7,9	15,8	596	9,64	14
EKA. BAT. B.	7,9	18,5	563	9,37	28
UZT. BAT. B.	7,8	21,4	627	8,81	7
ABU. BAT. B.	7,8	20,2	642	8,99	11
IRA. BAT. B.	7,9	16,8	651	9,74	28

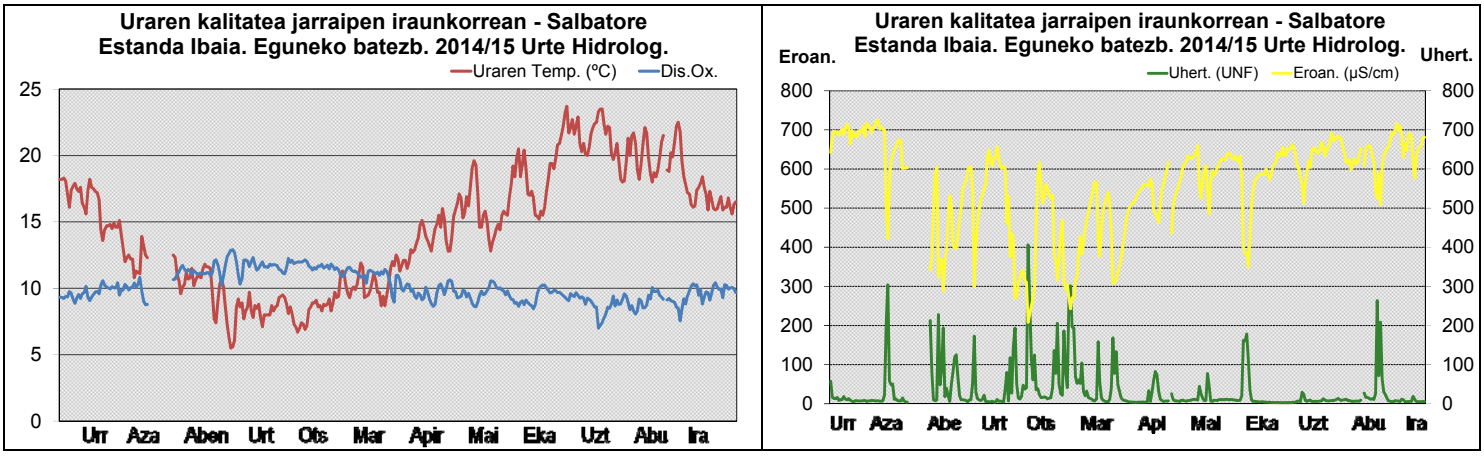
57. taula. Salbatoren kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Estanda ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren balioak ur naturalei dagozkienak izan dira, eta eguneko batez bestekoak 7,6 eta 8,3 artekoak izan da. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 14,5 ºC da. Eguneko tenperatura maximoa altua izan da, eta 23,7 ºC-tara iritsi da; minimoa, aldiz, 5,5 ºC izan da. 15 alditan (% 8) gainditu da 21,5 ºC-ko muga; beraz, ez dira ur egokiak izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat. Uda-sasoian tenperatura altuak izan dira, eta hileko maximoa uztailean izan da, 21,4 ºC.

Oxigenazioari begiratuta, eguneko batez besteko balioak 7,00 mg/l eta 12,90 mg/l artean dabiltza, eta urteko batez bestekoa 10,15 mg/l da. Kasuen % 85etan izan dira 9 mg/l-tik gorako kontzentrazioak; beraz, urak egokiak dira izokinkideentzat, parametro horren arabera. Nolabaiteko gabezia ikusi da uda-sasoian, baina eguneko batez besteko kontzentrazioak inoiz ez dira izan 7 mg/l-tik beherakoak. Uztailean izan da hileko batez besteko minimoa, 8,81 mg/l; balio maximoa, ostera, otsailean izan da, 11,75 mg/l.

Eroankortasunari dagokionez, urteko batez bestekoak (558 µS/cm) mineralizazio ertaina dagoela adierazten du; aldakuntza-tartea 208 eta 726 µS/cm artekoa izan da. Hileko batez besteko altuena urrikoa izan da (697 µS/cm), eta txikiena, ostera, otsailekoa (407 µS/cm). Uhertasunari dagokionez, urteko batez bestekoa 32 UNF da. 82 alditan gainditu dira 30 UNFak, egunen % 23an; hori lotuta dago unean uneko uraldiekin, bai eta ibilguari eragiten dioten obrak egitearekin ere.

Azkenik, tenperatura altuak mugatzaileak dira izokinkideentzat, baina ez ziprinidoentzat. Gainerakoan, uda-sasoian nolabaiteko oxigeno-gabezia hauteman da.

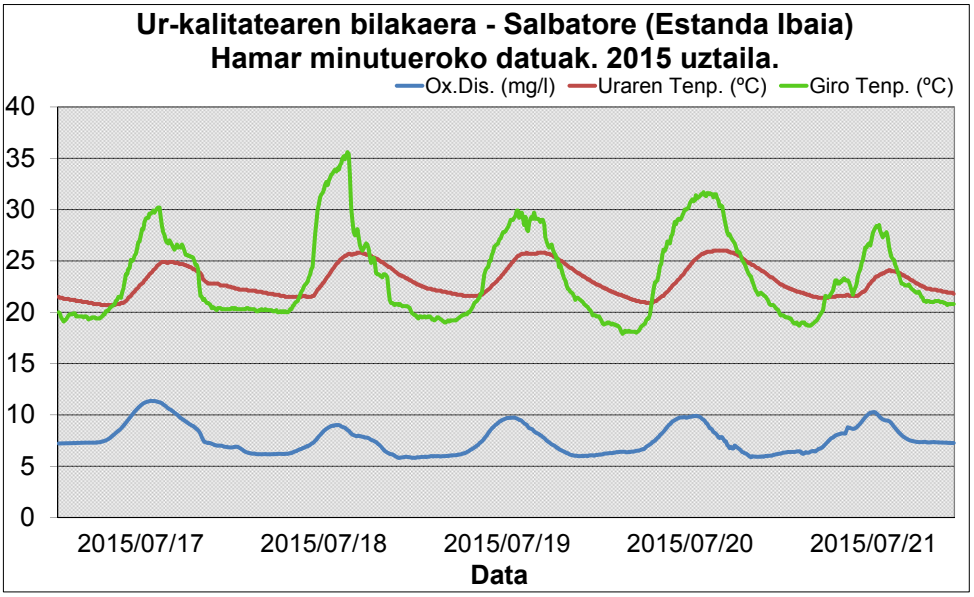


29. irudia. Salbatoreko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Uztailaren 17tik 21era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Giro-tenperatura 17,9 ºC eta 35,6 ºC bitartean ibili da. Batez bestekoa 23,4 ºC-koa da. Oxigeno disolbatua 5,81 eta 11,36 mg/l artean ibili da, eta batez bestekoa 7,60 mg/l da. Erregistroen ehuneko handi bat (% 80) 9 mg/l-en azpitik dago, eta hori muga handia da izokinkideentzat; %41etan 7 mg/l-tik beherako datuak neurtu dira. Uraren tenperaturari dagokionez, minimoa 20,7 ºC izan da, eta maximoa 26,0 ºC. Beraz, aldakuntza-tartea 5,3 ºC-koa da. Erregistroen % 87ean gainditu dira 21,5 ºC-ak, eta baldintza horiek oso muturrekoak dira izokinkideentzat.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	7,60	23,0	23,4
Desb.Tip.	1,42	1,6	4,1
Max.	11,36	26,0	35,6
Min.	5,81	20,7	17,9
N	720	720	720
Diferentzia	5,55	5,3	17,7

58. taula. Estatistika niktimerala Salbatoren (Estanda ibaia). 2015eko uztaila.



30. irudia. Estanda ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa, Salbatoren - hamar minuturoko datuak.

AMUNDARAINeko neurketa jarraituko estazioak 6 aldagai fisiko-kimikoen datuak eskaintzen ditu: pH, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, solido esekiak eta uhertasuna. Datu erabilgarrien kopurua oso altua da, egunen % 94a baino handiagoa. Jarraian, emaitzak aurkezten dira:

	pHa	Uraren Tª	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Sol.esek. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ B.	8,0	12,9	288	10,40	15	8
DESB.TIP.	0,1	3,2	34	1,01	20	15
MAX.	8,3	20,4	348	12,08	196	149
MIN.	7,7	7,1	198	8,22	5	1
N	361	361	361	361	347	361
URRI. BAT.B.	7,9	15,0	324	9,63	6	2
AZA. BAT.B.	8,2	11,7	294	10,61	16	8
ABE. BAT. B.	8,1	10,1	277	11,35	24	14
URT. BAT. B.	8,0	9,1	299	11,45	28	17
OTS. BAT. B.	8,0	9,2	266	11,52	29	18
MAR. BAT. B.	8,1	10,0	236	11,62	18	10
API. BAT. B.	8,2	11,4	240	10,98	11	4
MAI. BAT. B.	8,0	13,0	274	10,06	8	3
EKA. BAT. B.	8,0	14,8	299	9,82	10	4
UZT. BAT. B.	8,0	18,3	320	8,88	6	2
ABU. BAT. B.	8,0	16,9	314	9,20	11	7
IRA. BAT. B.	7,9	14,7	315	9,69	14	6

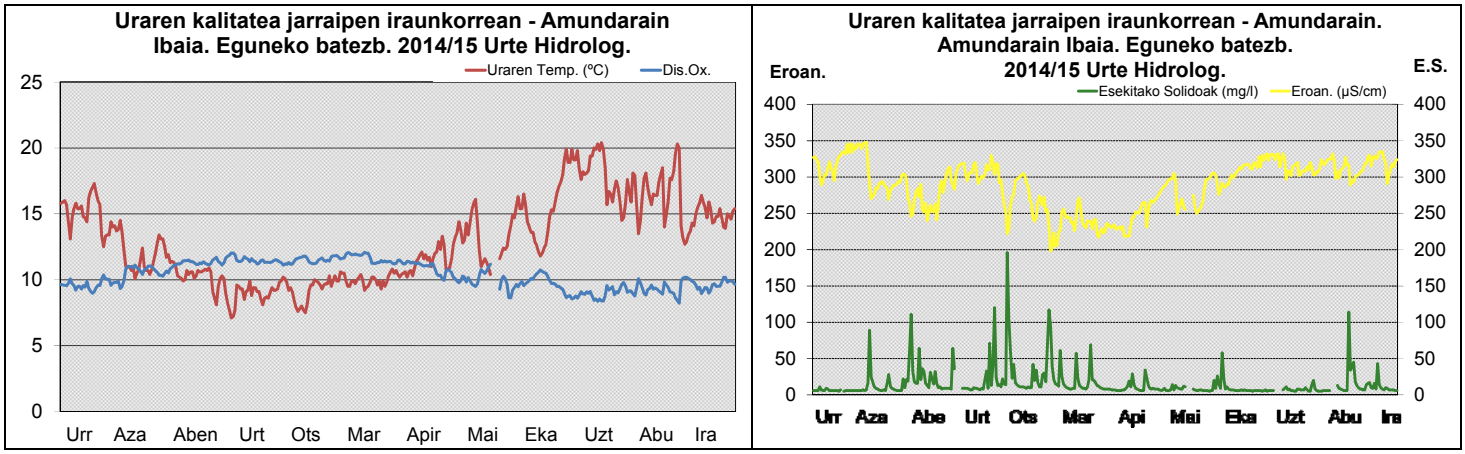
59. taula. Amundarain ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren eguneko batez bestekoak 7,7 eta 8,3 artean ibili dira, eta urteko batez bestekoa 8,0 da. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 12,9 ºC-koa izan da. Eguneko batez bestekoak 7,1 eta 20,4 ºC bitartean ibili dira. Kasuen % 100etan egon da tenperatura 21,5 ºC-tik behera; beraz, ur egokiak dira izokinkideentzat. Oxigeno disolbatuari dagokionez, urteko batez bestekoa 10,40 mg/l da, eta eguneko batez besteko balioak, berriz, 8,22 eta 12,08 mg/l artean ibili dira. Egunen % 90etan, 9 mg/l-ak gainditu dira;

beraz, urak egokiak dira izokinkideentzat, araudiaren arabera. Ez da izan 7 mg/l-tik beherako eguneko batez besteko baliorik. Uztailean izan da hileko batez besteko minimoa, 8,88 mg/l.

Eroankortasunari dagokionez, urteko batez bestekoak mineralizazio ertain-ahula dagoela adierazten du (288 µS/cm). Eguneko batez bestekoen aldakuntza-tartea 198 eta 348 µS/cm artekoa da. Solido esekiei dagokienez, urteko batez bestekoa 15 mg/l da; eta eguneko batez bestekoak 5 eta 196 mg/l artean daude. Uhertasunaren urteko bataztestekoa 8 UNFkoa da, eguneko bataz bestekoak 1 eta 149 UNF artean daudelarik. Solido esekien eta uhertasunaren areagotzea, oro har, uraldiekin dago lotuta.

Laburbilduz, parametro horien arabera, urak egokiak dira izokinkideentzat, tenperatura- eta oxigeno-baldintzak egokiak baitira oro har.

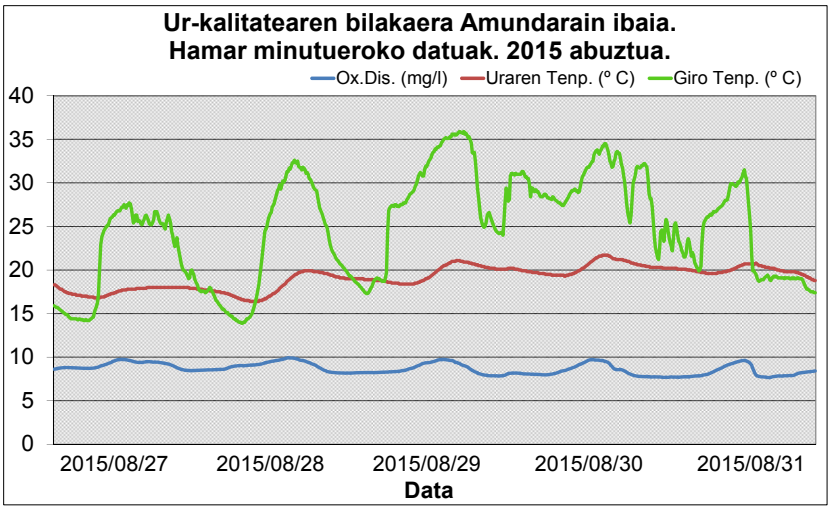


31. irudia. Amundaraineko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Abuztuaren 27tik 31ra, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Giro-tenperatura 13,9 ºC eta 35,9 ºC bitartean ibili da. Batez bestekoa 24,9 ºC-koa da. Oxigeno disolbatua 7,65 eta 9,92 mg/l artean ibili da, eta batez bestekoa 8,66 mg/l da. Erregistroen % 66a 9 mg/l-en azpitik dago, eta hori oxigenazio kondizio eskasa da. Uraren tenperaturari dagokionez, minimoa 16,4 ºC izan da, eta maximoa 21,7 ºC, kasuen %34an izokinkideentzako 21,5º C-ko muga gainditzen delarik.

	Ox.Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,66	19,1	24,9
Desb.Tip.	0,65	1,3	6,1
Max.	9,92	21,7	35,9
Min.	7,65	16,4	13,9
N	720	720	720
Diferentzia	2,27	5,3	22,0

60. taula. Estatistika niktimerala Amundarain ibaian. 2015eko abuztua.



32. irudia. Amundarain ibaiko uraren kalitatearen eboluzioa - hamar minuturoko datuak.

Berastegi ibaian, BELAUNTZAko neurketa jarraituko estazioak 5 aldagai fisiko-kimikoen datuak eskaintzen ditu: pH, uraren tenperatura, konduktibitatea, oxigeno disolbatua eta uhertasuna. Datu erabilgarrien kopurua oso altua da, egunen % 99aren ingurukoa. Jarraian, emaitzak aurkezten dira:

	pHa	Uraren Tª	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ BEST.	7,8	13,8	751	10,41	6
DESB.TIP.	0,2	2,6	179	0,75	12
MAX.	8,2	18,7	1061	12,71	110
MIN.	7,4	8,7	269	8,64	1
N	363	363	363	363	363
URRI. BAT.B.	7,7	15,4	986	9,72	1
AZA. BAT.B.	7,8	13,3	819	10,24	4
ABE. BAT. B.	7,7	11,3	528	11,14	9
URT. BAT. B.	7,7	10,5	700	11,21	9
OTS. BAT. B.	7,9	9,9	515	11,62	18
MAR. BAT. B.	8,0	11,3	561	11,01	7
API. BAT. B.	8,1	13,2	753	10,49	4
MAI. BAT. B.	7,9	14,2	690	10,12	7
EKA. BAT. B.	7,8	15,7	781	9,81	7
UZT. BAT. B.	7,8	17,5	914	10,05	2
ABU. BAT. B.	7,6	17,0	889	10,41	1
IRA. BAT. B.	7,6	15,9	862	9,21	2

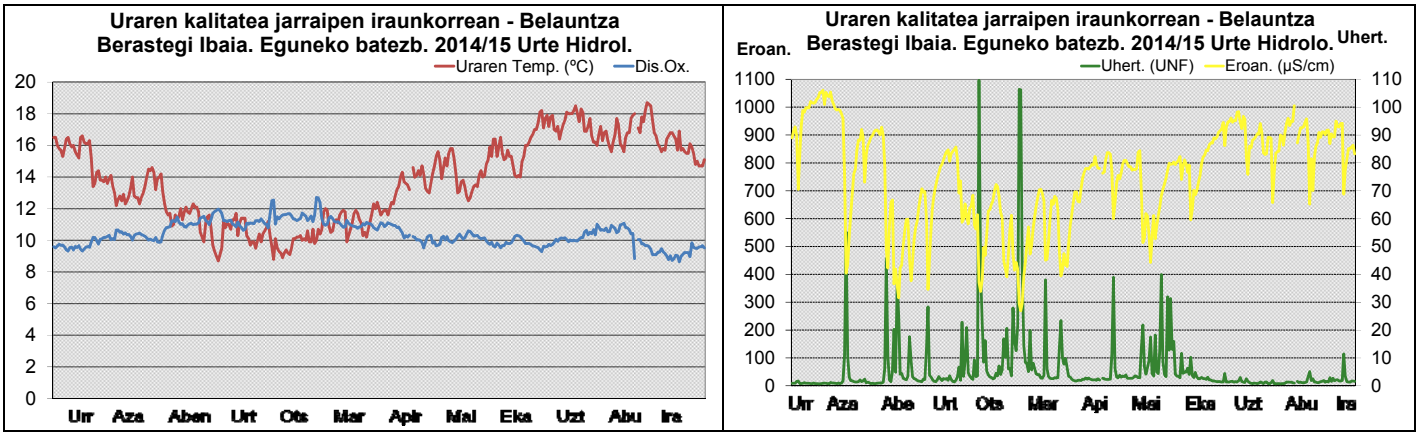
61. taula. Belauntzan kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Berastegi ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren eguneko batez bestekoak 7,4 eta 8,2 artean ibili dira, eta urteko batez bestekoa 7,8 da. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 13,8 ºC-koa izan da. Eguneko batez bestekoak 8,7 eta 18,7 ºC bitartean ibili dira. Kasuen % 100etan egon da tenperatura 21,5 ºC-tik behera; beraz, ur egokiak dira izokinkideentzat. Oxigeno disolbatuari dagokionez, urteko batez bestekoa 10,41 mg/l da, eta eguneko batez besteko balioak, berriz, 8,64 eta 12,72 mg/l artean ibili dira. Egunen % 98n, 9 mg/l-ak gainditu dira; beraz, urak egokiak dira izokinkideentzat, araudiaren arabera. Ez da izan 7 mg/l-tik beherako eguneko batez besteko baliorik. Urrian izan da hileko batez besteko minimoa, 9,72 mg/l.

Eroankortasunari dagokionez, urteko batez bestekoak mineralizazio altua dagoela adierazten du (751 µS/cm). Eguneko batez bestekoen aldakuntza-tartea oso zabala da, 269 eta 1.061 µS/cm artekoa, arroaren izaera geologikoaren ondorioz. Uhertasunari dagokionez, urteko batez

bestekoa 6 UNF da; eta eguneko batez bestekoak 1 eta 110 UNF artean daude. Kasuen % 4etan gainditu dira 30 UNFak. Uhertasunaren areagotzea, oro har, uraldiekin dago lotuta.

Laburbilduz, parametro horien arabera, urak egokiak dira izokinkideentzat, tenperatura- eta oxigeno-baldintzak egokiak baitira oro har.

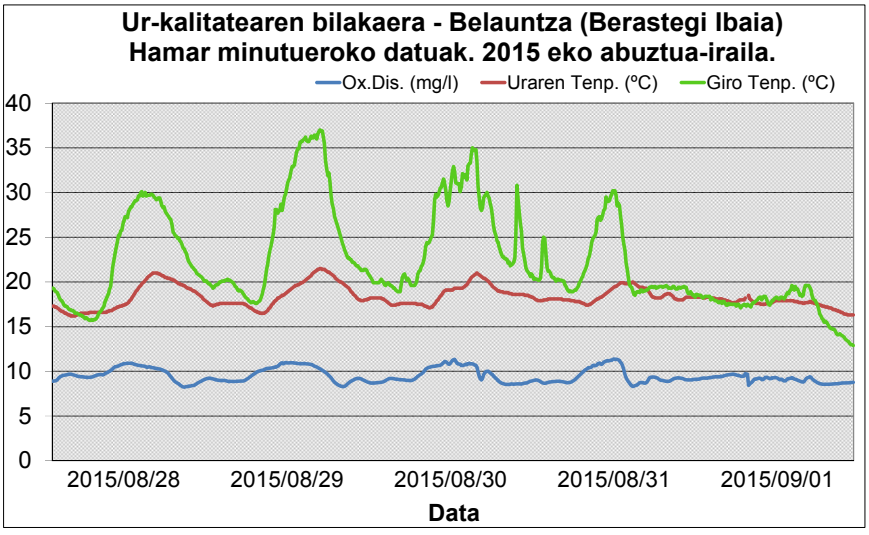


33. irudia. Belauntzako kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Abnuztuaren 28tik irailaren 1era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Giro-tenperatura maximoa 37,0 ºC da eta minimoa 12,9 ºC; 24,1 ºC-ko aldea dago, beraz. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 9,50 mg/l da. Balio minimoa, 8,23 mg/l, kontzentrazio eskas samarrari dagokio, eta maximoa 11,38 mg/l da; 3,15 mg/l-ko aldea dago, beraz. Kasuen %33an ez da 9 mg/l-ko balioa gainditu. Bestalde, gauaren eta egunaren arteko aldakuntza 5,3 ºC da. Minimoa 16,2 ºC da eta maximoa, aldiz, 21,5 ºC. Bitan gainditu da 21,5 ºC-ko muga. Laburbilduz, baldintzak onargarriak dira izokinkideentzat epealdi horretan.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
batez best.	9,50	18,3	22,4
Desb. tip.	0,80	1,2	5,5
Max.	11,38	21,5	37,0
Min.	8,23	16,2	12,9
N	719	718	720
Diferentzia	3,15	5,3	24,1

62. taula. Estatistika niktimerala Belauntzan (Berastegi ibaian). 2015ko abuztua-iraila.



34. irudia. Berastegi ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Belauntzan. Hamar minuturoko datuak.

Leitzaran ibaian, OLAZAR-reko neurketa jarraituko estazioak hurrengo aldagai fisiko-kimikoen datuak eskaintzen ditu: pH, uraren tenperatura, konduktibitatea, oxigeno disolbatua, solido esekiak eta uhertasuna. Datu erabilgarrien kopurua oso altua da, egunen % 92aren ingurukoa. Jarraian, emaitzak aurkezten dira:

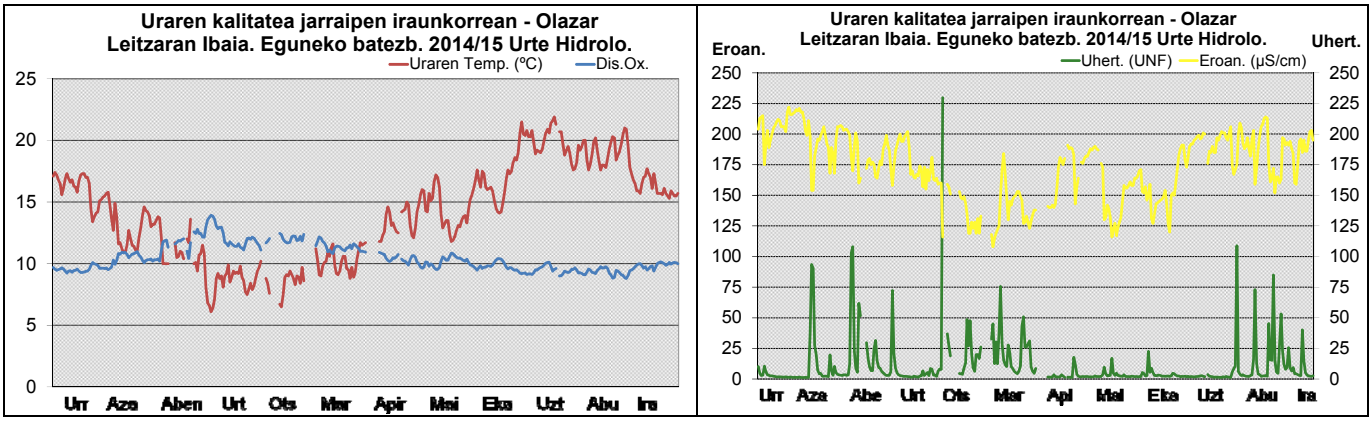
	pHa	Uraren T^{a}	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)	Sol.esek. (mg/l)
BATEZ BEST.	7,7	14,2	174	10,45	11	26
DESB.TIP.	0,3	3,9	27	1,07	21	65
MAX.	8,3	21,9	222	13,92	230	817
MIN.	7,1	6,1	108	8,79	1	0
N	338	338	338	338	340	354
URRI. BAT.B.	7,6	16,1	209	9,55	3	6
AZA. BAT.B.	7,5	12,9	194	10,41	13	24
ABE. BAT. B.	7,4	10,6	179	11,92	24	70
URT. BAT. B.	7,4	8,6	172	12,05	11	47
OTS. BAT. B.	7,3	8,5	137	12,01	20	51
MAR. BAT. B.	7,5	10,2	139	11,35	22	53
API. BAT. B.	8,0	13,2	163	10,48	3	7
MAI. BAT. B.	7,9	14,2	157	10,16	3	8
EKA. BAT. B.	7,9	16,5	150	9,80	4	7
UZT. BAT. B.	7,9	20,1	187	9,45	2	5
ABU. BAT. B.	7,8	19,1	194	9,31	10	17
IRA. BAT. B.	7,9	16,4	181	9,82	15	23

63. taula. Olazarren kokatuta dagoen neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Leitzaran ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren urteko batez bestekoa 7,7 izan da; eguneko batez besteko minimoa 7,1 izan da, eta maximoa 8,3. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Tenperaturari begiratuta, eguneko batez bestekoak 6,1 ºC minimoaren eta 21,9 ºC maximoaren artean dabiltza. Tenperaturarik altuenak uztailean lortu dira, batez beste 20,1 ºC. Bestalde, hileko batez bestekorik txikiena otsailean izan da, 8,5 ºC. Bi kasutan gainditu da 21,5 ºC-ko muga, kasuen %1ari dagokiona; beraz, ur onak dira izokinkideak bizitzeko. Bestalde, oxigenazio-baldintzak onak dira. Oxigeno disolbatuaren eguneko batez bestekoak 8,79 eta 13,92 mg/l artean ibili dira. 5 alditan izan ezik (% 1), gainerako guztietan 9 mg/l-ak gainditu dira; parametro horren arabera, beraz, tarte hori egokia da izokinkideentzat.

Mineralizazioa, berriz, ahula da (174 µS/cm). Eguneko batez bestekoak 108 eta 222 µS/cm bitartean dabiltza. Hilabeteko batez besteko altuena urrikoa izan da (209 µS/cm); eta txikiena, ostera, otsailekoa (137 µS/cm). Uhertasunaren urteko batez bestekoa txikia da, 11 UNF. Eguneko batez bestekoak 1 eta 230 UNF bitartean ibili dira. 27 alditan gainditu da 30 UNFko muga, hau da, % 8etan. Azkenik, solido esekien urteko batez bestekoa onargarria da, 26 mg/l. Eguneko batez besteko maximoa oso altua da, 817 mg/l. Hileko batez bestekoei dagokienez, abenduan lortu dira daturik altuenak, alegia, 70 mg/l; batez besteko txikiena, aldiz, uztailean izan da, 5 mg/l. Uhertasuna eta solido esekien areagotzea lotuta dago uraldiekin, edo baliteke obrek eragina izatea ere kasuren batean; kasu honetan, Inturiako presaren eraispena hartu behar da kontuan, honek presan gora metatutako sedimentuen mugimendu nabarmena suposatzen du eta.

Laburbilduz, emaitzek adierazten dute uraren baldintza fisiko-kimikoak onak direla Leitzaran errekaren alde honetan, egokiak izokinkideak bizitzeko.

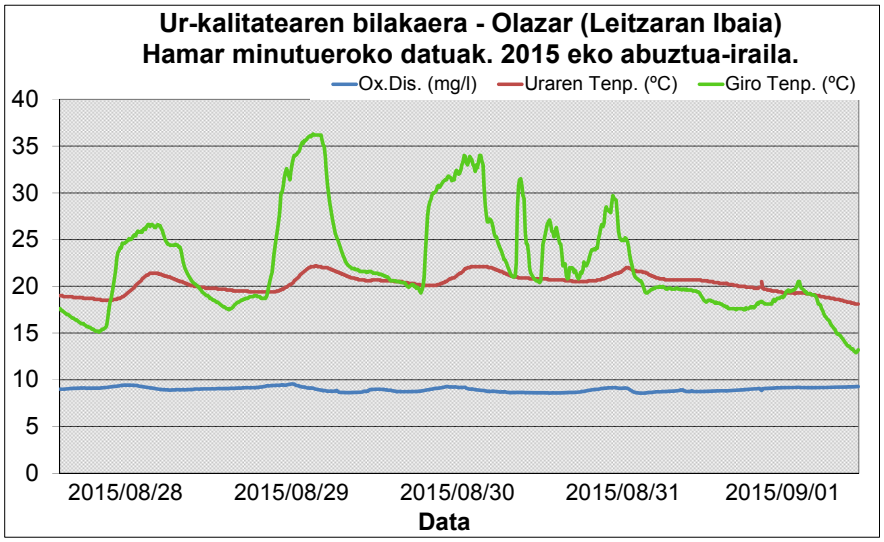


35. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua, Olazarren - 2014-2015. urte hidrologikoa.

Abuztuaren 28tik irailaren 1era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Giro-tenperatura 12,9 ºC minimoaren eta 36,3 ºC maximoaren bitartean ibili da. Beraz, 23,4 ºC-ko diferentzia dago. Bestalde, oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 8,97 mg/l da. Datu minimoa apur bat eskasa da, 8,57 mg/l; eta datu maximoa, berriz, 9,55 mg/l; diferentzia, beraz, 0,98 mg/l-koa da. Kasuen % 52an 9 mg/l azpiko balioa lortu da, nahiz eta balio horretatik gertu egon; horrek adierazten du nolabaiteko oxigeno-gabezia dagoela. Ez da 7 mg/l-tik beherako kontzentraziorik neurtu. Uraren tenperaturari dagokionez, kasuen %12an gainditu da 21,5 ºC-ko muga, izokinkideentzat mugatzaile den tenperatura. Honela, 22,2º C-ko maximoa lortu da, eta 18,1º C-ko minimoa.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,97	20,3	22,4
Desb.tip.	0,23	1,0	5,3
Max.	9,55	22,2	36,3
Min.	8,57	18,1	12,9
N	720	719	720
Diferentzia	0,98	4,1	23,4

64. taula. Estatistika niktimerala Olazarren (Leitzaran ibaia). 2015ko abuztua-iraila.



36. irudia. Leitzaran ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Olazarren. Hamar minuturoko datuak.

Araxes ibaiko LIZARTZAko neurketa jarraituko estazioak, pH, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua eta uhertasuna neurtzen ditu. Estazio hau, 2011ko martxoaren bukaeran jarri zen martxan. Datuen portzentai altua eskaintzen du, 98%a baino altuagoa. Jarraian aurkezten dira emaitzak:

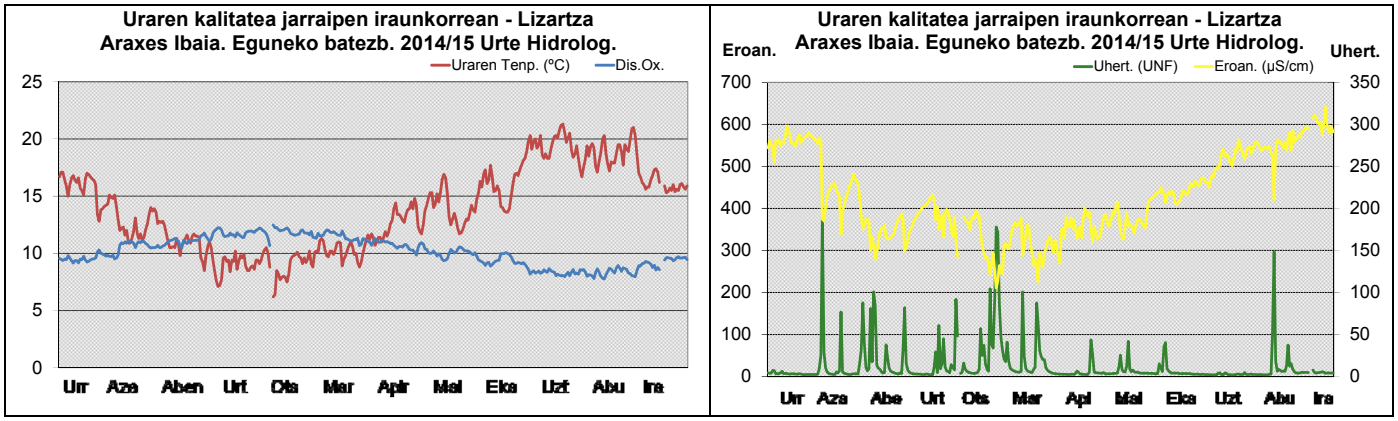
	pHa	Uraren Tª	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ BEST.	8,0	13,7	427	10,19	13
DESB.TIP.	0,1	3,6	100	1,24	25
MAX.	8,4	21,3	641	12,48	192
MIN.	7,7	6,2	211	7,75	2
N	362	362	360	362	362
URRI. BAT.B.	7,9	15,7	562	9,58	4
AZA. BAT.B.	7,9	12,6	448	10,64	16
ABE. BAT. B.	8,2	10,6	341	11,20	24
URT. BAT. B.	8,1	9,1	381	11,75	14
OTS. BAT. B.	8,1	8,9	316	11,86	36
MAR. BAT. B.	8,1	10,4	313	11,41	20
API. BAT. B.	8,2	12,7	346	10,73	6
MAI. BAT. B.	8,1	14,0	364	10,04	7
EKA. BAT. B.	7,9	16,2	427	9,33	7
UZT. BAT. B.	8,0	19,4	493	8,31	3
ABU. BAT. B.	7,9	18,9	540	8,32	11
IRA. BAT. B.	7,9	16,2	588	9,24	7

65. taula. Lizartzako neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Araxes ibaian – 2014/15.urte hidrologikoa (eguneroko batezbestekoetan oinarritua).

pHaren urteko batez bestekoa 8,0 izan da; eguneko batez besteko minimoa 7,7 izan da, eta maximoa 8,4. Balio horiek normalak dira ur naturaletarako. Uraren tenperaturari dagokionez, eguneko batez bestekoak 6,2 ºC minimoaren eta 21,3 ºC maximoaren artean dabiltza. Uztailean lortu dira tenperaturarik altuenak, batez beste 19,4 ºC. Hileko batez besteko txikiena, ostera, otsailean izan da, 8,9 ºC. Behin ere ez da gainditu 21,5 ºC-ko muga, baina uda-sasoian tenperatura handiak izan dira zenbaitetan. Beraz, parametro horren arabera, ur egokiak dira izokinkideak bizitzeko. Bestalde, oxigenazioa ona da; kasuen % 80etan 9 mg/l-ak gainditu direnez, ibai-tarte hori egokia da izokinkideentzat, parametro horren arabera. Eguneko batez bestekoak 7,75 eta 12,48 mg/l bitartean dabiltza. Kontzentraziorik txikienak uztailean lortu dira, eta batez besteko minimoa 8,31 mg/l-koa izan da; batez bestekorik altuena, aldiz, otsailean lortu da, 11,86 mg/l.

Mineralizazioari dagokionez, urteko batez bestekoak eroankortasun ertaina adierazten du (427 µS/cm). Eguneko batez bestekoak 211 eta 641 µS/cm bitartean dabiltza. Hilabeteko batez besteko altuena irailekoa izan da (588 µS/cm); eta txikiena, ostera, martxokoa (313 µS/cm). Uhertasunaren urteko batez bestekoa 13 UNF da. Batez bestekoak 2 eta 192 UNF bitartean ibili dira. 38 alditan gainditu da 30 UNFko muga, hau da, egunen % 10etan. Uhertasun-maila altuak, oro har, uraldiekin daude lotuta, baina egindako obra batzuen ondorio ere badira batzuetan.

Azken batean, Araxes ibaiaren tarte honetan, jarraiko datuek adierazten dute urek kalitate fisiko-kimiko ona dutela oro har; beraz, izokinkideak bizitzeko ur egokiak dira.

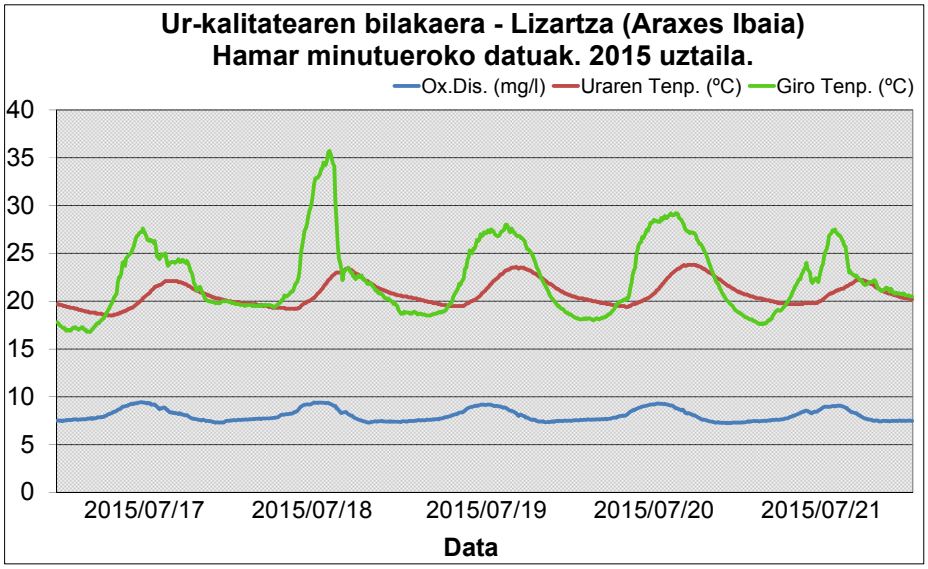


37. irudia. Kalitate fisiko-kimikoa, Araxesen – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Uztailaren 17tik 21era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Giro-tenperatura 16,8 ºC minimoaren eta 35,7 ºC maximoaren artean ibili da. Beraz, 18,9 ºC-ko diferentzia dago. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 8,07 mg/l da. Balioak 7,25 eta 9,44 artean mg/l ibili dira, eta diferentzia 2,19 mg/l-koa da. Kasu askotan (% 85) oxigeno-kontzentrazioa 9 mg/l-tik behera dago, baina inoiz ez da 7 mg/l baino txikiagoa izango. Uraren tenperaturari dagokionez, minimoa 18,5 ºC izan da, eta maximoa 23,8 ºC. 21,5 ºC-ko tenperatura muga gainditu da ehuneko altu batean (%30). Laburbilduz, oxigeno eta tenperatua baldintzak eskasak dira izokinkideentzako.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,07	20,8	22,3
Desb.tip.	0,66	1,3	3,8
Max.	9,44	23,8	35,7
Min.	7,25	18,5	16,8
N	720	720	720
Diferentzia	2,19	5,3	18,9

66. taula. Estatistika niktimerala Lizartzan (Araxes ibaia). 2015ko uztaila.



38. irudia. Araxes ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Lizartzan. Hamar minuturoko datuak.

5.1.4.5. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (ORIA)

Ondoko taulan, Oria ibaian egindako laginketetan lortutako IBMWP indizearen balioak azaltzen dira:

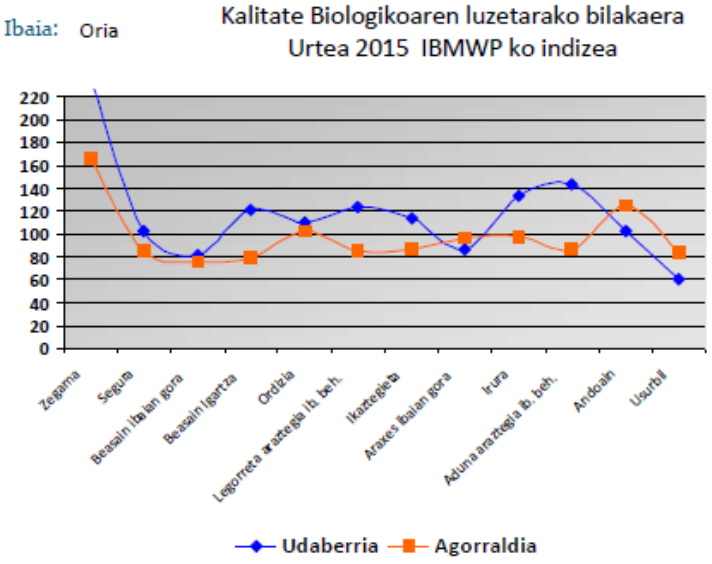
				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Zegama	ORI05500	Oria	23	235	1,21	Oso ona	166	0,85	Oso ona
Segura	ORI11200	Oria	23	103	0,53	Ona	85	0,44	Ertaina
Beasain ib. gora	ORI14000	Oria	32	82	0,42	Ertaina	76	0,39	Ertaina
Beasain Igartza	ORI16500	Oria	32	121	0,62	Ona	79	0,41	Ertaina
Ordizia	ORI21800	Oria	32	110	0,57	Ertaina	103	0,53	Ertaina
Legorreta HUA ib. beh.	ORI24500	Oria	32	124	0,64	Ona	85	0,44	Ertaina
Ikaztegieta	ORI25000	Oria	32	114	0,59	Ona	86	0,44	Ertaina
Araxes ib. gora	ORI34700	Oria	29	87	0,48	Ertaina	97	0,54	Ertaina
Irura	ORI40300	Oria	29	134	0,74	Ona	98	0,54	Ona
Andoain	ORI49000	Oria	29	102	0,57	Ona	125	0,69	Ona
Usurbil	ORI57400	Oria	29	60	0,33	Ertaina	84	0,47	Ertaina

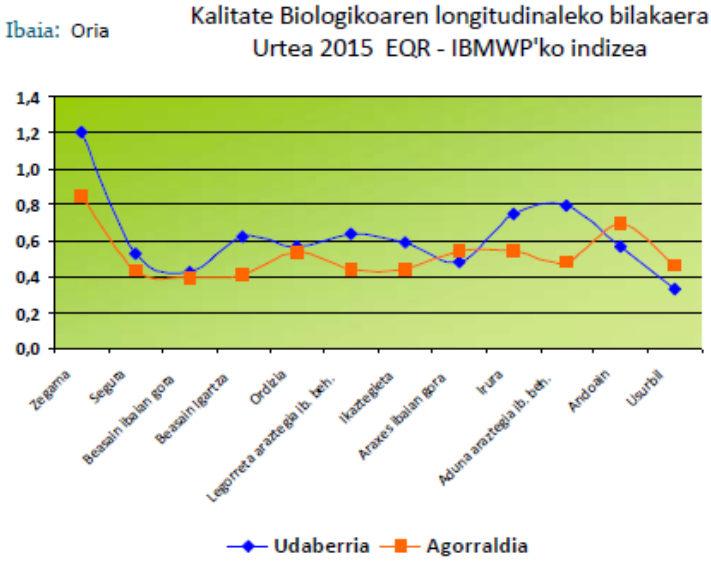
67. taula. Oria ibaiko arroaren kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Udaberriko kanpainan IBMWP puntuazio altuak erregistratu dira kasu askotan, iturburuan egoera oso ona lortuz (Zegama) eta egoera ona 6 kasuetan (Sgura, Beasain Igartza, Legorreta HUA ib. beh., Ikaztegieta, Irura eta Andoain). 4 kasuetan egoera biologiko ertaina azaldu da (Beasain ib. gora, Ordizia, Araxes ib. gora eta Usurbil).

Agorraldian IBMWP indizeak puntuazio baxuagoak lortu ditu, espero daitekeen moduan. Zegama ondo mantentzen da, egoera oso ona azalduz. Andoain eta Iruran egoera ona mantendu da, gainontzeko kasuetan ertaina den bitartean. Azpimarratu nahi da 2014 urtean Oria ibaiak hobekuntza nabarmena erakutsi zuela ardatz guztian zehar aurreko urtearekin alderatuta; aurten lortutako emaitzak 2014 urtean lortutakoen antzekoak mantentu dira.

Oria arroko saneamenduko lanak amaituta daudela esan daiteke. 2003 urtean martxan jarri zen Legorretako Gaikao HUA, goi Oriako hondakin urak jasotzen dituenak. 2011 urtean Adunako HUA jarri zen martxan; honek erdi- eta behe-ibarreko isurketak jasotzen ditu, 2013 urtetik ona egoera biologikoaren egoeraren hobekuntza ekarri duelarik, 2014 eta 2015. urteetan dirauenak.





68. taula. Oria ibaiko kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala. 2015. urtea.

Ibaiadarrei dagokienez, ondoko taulan agertzen dira lortutako emaitzak:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**EGOERA**
Lazkao zubia	AGA20200	Agauntza	32	116	0,60	Ona	86	0,44	Ertaina
Troya meat. Ib. b.	EST03500	Estanda	23	132	0,68	Ona	140	0,72	Ona
Ormaiztegi	EST10000	Estanda	23	141	0,72	Ona	150	0,77	Oso ona
Sta. Lutzia bokalea	SLU08500	Santa Lutzia	23	92	0,47	Ona	88	0,45	Ertaina
Arriaran ib. beh.	ARR03700	Arriaran	23	159	0,82	Oso ona	153	0,78	Oso ona
Zaldibia ib. beh.	AMU09800	Amundarain	23	192	0,98	Oso ona	85	0,44	Ertaina
Alegi	AME13200	Amezketa	23	112	0,57	Ona	106	0,54	Ona
Araxes	ARA23700	Araxes	32	112	0,58	Ona	134	0,69	Ona
Berastegi	BER13200	Berastegi	23	107	0,55	Ona	120	0,62	Ona
Villabona	AST07900	Asteasu	23	82	0,42	Ertaina	108	0,55	Ona
Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	32	158	0,81	Ona	126	0,65	Ona

69. taula. Oria ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Agauntza ibaian, Lazkao zubian, emaitza onak lortu dira udaberrian, egoera biologiko ona erregistratuz. Aldiz, agorraldian, IBMWP indizeak balio baxuagoa lortu du, egoera ertaina azalduz.

Estanda ibaiak emaitzak oso onak lortu ditu, egoera ona eta oso ona erregistratuz kasu guztietan. Agorraldian lortutako IBMWP puntuazio altuak nabarmentzen dira, serieko balio máximoak azalduz. Troya meategitik behera, nabarmen egin du hobera azken urteetan; 2009 urtetik ona, zehaztearren. Bestalde, Ormaiztegin, hobekuntza nabarmena detektatu zen 2007an saneamendua egin zenetik.

Santa Lutzia ibaiko beheko tartean indize biotikoaren balioa ona izan da udaberrian, agorraldian ertaina izan den bitartean.

Arriaran errekan, urtegitik behera, IBMWParen puntuazioak altuak izan dira, eta horiek adierazten dute egoera oso ona izan dela.

Amundarain ibaian, Zaldibiatik behera, IBMWParen datu oso altuak antzeman dira, serie historikoaren balio máximoak lortuz eta egoera biologiko oso onari dagozkionak. Agorraldian, aldiz, indizearen puntuazioak beherakada apal bat jasan du, egoera ertaina azalduz. Aipatu, 2014 urtean Zaldibiako saneamendua amaitutzat jo zela, eta honek uraren kalitatearen hobekuntza diskretua ekarri duela.

Amezketa ibaiak, Alegian, aurreko urtekoak baino puntuazio altuagoak lortu ditu IBMWPan; horrek adierazten du egoera ona dela bai udaberrian baita agorraldian ere.

Araxes ibaiaren behealdean, Amarotzen parean, egoerak nabarmen egin zuen hobera 2013an, aurreko urteekin alderatuz. Hobekuntza hau mantendu egin da 2014 eta 2015 urteetan. Honela, aurten egoera biologiko ona erregistratu da bi kanpainatan. Amaroz auzoko ur zikinen saneamendu eta arazketari esker hobetu da uraren kalitatea.

Berastegi ibaian, Ibarran, halako hobekuntza ikusi zen 2013an, aurreko urteekin alderatuta; izan ere, egoera ona lortu zen udaberrian, eta ertaina agorraldian. 2014ko egoera ere oso antzekoa da. Aurten, egoera ona izan da bi kanpainatan.

Bestalde, Asteasu ibaian, Villabonan, emaitzek adierazten dute egoera biologiko ertaina izan dela udaberrian, aldiz, agorraldian, egoera ona izan da.

Azkenik, Leitzaran ibaiak, Andoain aldean, egoera onuragarria azaltzen du. IBMWPak lortutako balioek adierazten dute egoera ona izan dela bi kanpainatan.

Gainera, aurten laginketa espezifikoak egin dira Oriaren arroan, eta hauexek izan dira lortutako emaitzak:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Aduna HUA beh	ORI46600	Oria	29	143	0,79	Ona	86	0,48	Ertaina
Bedaio ib. g.	AME0808200	Amezketa	23	66	0,34	Ertaina	60	0,31	Ertaina
Asteasu industria behe.	AST06900	Asteau	23	117	0,60	Ona	100	0,51	Ona

70. taula. Oria ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Oria ibaian, Adunako HUAn behera dagoen estazioan, emaitza onak lortu dira udaberrian, egoera ona lortuz. Agorraldian, aldiz, uraren kalitateak behera egin du, egoera ertaina lortuz. Aipatu 2014 urtean 2013 urtearekiko hobekuntza lortu dela.

Bedaio ibaian lortutako emaitzak apalak dira, egoera ertaina azaldu baita bi kanpainetan.

Azkenik, Asteasu ibaian egoera ona izan da udaberrian, baita agorraldian ere.

5.1.4.6. EKOIZPEN PRIMARIOA (ORIA)

Hona hemen Oria ibaiaren egoera trofikoa:

	BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (μg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Zegama	11,07	2,50	Oligotrofia			
Segura	10,10	2,00	Oligotrofia			
Beasain ib. gora	20,64	2,23	Mesotrofia			
Beasain Igartza	0,75	3,50	Oligotrofia			
Ordizia	1,64	2,44	Oligotrofia	1,40	2,06	Oligotrofia
Legorreta HUA beh.	1,61	3,00	Oligotrofia			
Ikaztegieta	3,76	2,30	Oligotrofia			
Araxes ibaian gora	3,02	2,70	Oligotrofia	1,40	2,72	Oligotrofia
Irura	8,45	3,50	Oligotrofia	3,37	2,50	Oligotrofia
Aduna HUA beh.	58,48	2,05	Mesotrofia			
Andoain	28,56	2,08	Mesotrofia			
Usurbil	17,52	2,56	Oligotrofia			

71. taula. Oria ibaiko ekoizpen primarioa – 2015. urtea.

Oria ibaiko ardatzaren gehiengoan oligotrofia behatu da, hiru estazioetan salbu, (Beasain ib. Gora, Aduna HUA beh. eta Andoain), non mesotrofia behatu den. Heltze-fasean dauden alga populazioak izan dira kasu guztietan.

Gainera, hiru estaziotan (Ordizia, Araxes ibaian gora eta Irura) ur-laginak hartu dira, horietako bakoitzean dagoen klorofila planktonikoa aztertzeko. Lortutako datuek adierazten dute oligotrofia dagoela 3 kasu horietan, eta alga-populazio helduak daudela.

Bestalde, planktonaren osaera aztertu da (fito eta zooplanktona) Araxes ibaian gora eta Iruran.

Araxes ibaian gora, 3 alga-talde soilik ikusi dira: Diatomeoak, Klorofizeoak eta Konjugatuak. Maiztasun fitoplaktonikoak baxuak izan dira, Diatomeoen taldea izanik ugariena, 8 genero ezberdinekin, non *Melosira varians* eta *Navicula sp.* diren nabarmentzekoak. Lehenengoa eutrofiloa eta α-mesosaprobikoa da, hau da, nahiago ditu habitat eutrofikoak eta materia organiko ugariak. Behatutako kalitate ekologikoaren beste indikatzaile batzuk *Amphora sp*. (eutrofiloa) eta *Tabellaria floculosa* (mesotrofiloa eta β-mesosaprobikoa) izan dira. Alga berde edo Klorofizeoei dagokionez, *Chlamydomonas sp*. soilik agertu da, presentzia oso baxuarekin. Era berean, Konjugatuen taldea oso maiztasun baxuan agertu da, *Spyrogira* eta *Cosmarium* generoak identifikatuz. Azkenik, zooplaktonari dagokionez, *Brachionus* generoko Rotiferoak eta *Tintinidium* eta *Vorticella* generoko protozoo ziliatuak identifikatu dira, kontzentrazio baxuetan.

Bestalde, Iruran talde fitoplanktoniko hauek topatu dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Xantofizeoak eta Konjugatuak. Diatomeoak izan dira talde nagusia, 10 generorekin, non kalitate ekologikoaren indikatzaileak diren hauek agertu diren: Melosira varians eta Melosira lineata, biak eutrofiloak eta α eta β–mesosaprobikoak, hurrenez hurren; Amphora sp., eutrofiloa baita ere, eta Tabellaria floculosa mesotrofiloa eta β-mesosaprobikoa (MAGRAMA, ID-TAX). Klorofizeo, Xantofizeo eta Konjugatuen gainontzeko taldeak genero bakarrarekin daude errepresentatuak. Xantofizeoak maiztasun ertainak adierazi dituzte, Klorofizeoak eta Konjugatuek, aldiz, maiztasun baxua. Zooplaktonari dagokionez, soilik Kopepodoak, Rotiferoak eta Kironomidoak behatu dira, maiztasun baxuetan.

Oriaren ibaiadarrei dagokienez, hauexek dira lortutako emaitzak:

		BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**IBAIA**	**Klorofila (mg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Lazkao zubia	Agauntza	0,44	2,07	Oligotrofia	2,89	2,60	Oligotrofia
Troya meat. ib. b.	Estanda	1,35	2,00	Oligotrofia			
Ormaiztegi	Estanda	3,52	2,83	Oligotrofia			
Sta. Lutzia bokalea	Sta. Lutzia	22,73	2,29	Mesotrofia			
Arriaran ib. behera	Arriaran	20,37	2,50	Mesotrofia			
Zaldibia ib. behera	Amundarain	2,56	2,18	Oligotrofia			
Alegi	Amezketa	3,32	1,88	Oligotrofia	4,70	2,67	Mesotrofia
Araxes	Araxes	11,59	2,75	Oligotrofia			
Berastegi	Berastegi	128,64	2,94	Eutrofia			
Villabona	Asteasu	292,45	2,40	Eutrofia			
Leitzaran Andoain	Leitzaran	12,24	2,26	Oligotrofia	1,18	2,05	Oligotrofia

72. taula. Oria ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa – 2015. urtea.

7 ibaiadarretan, oligotrofia-egoera ikusi da: Lazkao zubian, Troya meategian ibaian behera, Ormaiztegin, Zaldibi ibaian behera, Alegian, Araxesen eta Leitzaran Andoainen. 2 estaziotan mesotrofia-egoera ikusi da: Santa Luzia bokalean eta Arriaran ibaian behera. Azkenik, gainerako 2 estazioetan eutrofia-egoera dago: Berastegin eta Villabonan. Alga-populazio helduak daude kasu guztietan, Alegin izan ezik, non populazioak hazte-fasean dauden.

Bestalde, fitoplanktonaren laginak hartu dira hiru estaziotan: Lazkao zubian eta Leitzaran Andoainen, non oligotrofia behatu den, eta Alegin, non mesotrofia antzeman den. Alga-populazio helduak atzeman dira.

Leitzaranen, gainera, planktonaren osaera aztertu da: Diatomeoak, Klorofizeoak, Zianofizeoak, Kryptofizeoak, Euglenofizeoak eta Konjugatuak antzeman dira. Diatomeoak izan dira ugarienak eta 8 genero identifikatu dira, horien artean *Melosira varians* espezie eutrofiloa eta α-mesosaprobikoa, *Nitzschia linearis* eta *Tabellaria floculosa,* biak mesoeutrofiloak eta β-mesosaprobikoak (MAGRAMA, ID-TAX). Gainontzeko alga taldeak ugaritasun baxua agertu dute. Klorofizeoak nohizbehinka behatu dira, zehazki *Pediastrum boryanum* espeziea. Berdina esan daiteke Zianobakterio, Euglenofizeo eta Konjugatuetan. Kryptofizeoak kontzentrazio leunki altuagoak lortu dituzte, baina murritzak era berean. Zooplaktona Kopepodo, Rotifero, Protozoo eta Nematodoek osatu dute. Guztien maiztasuna baxua izan da.

Oriaren ibaiertzak eta zenbait ibaiadar oro har oso eraldatuak daude, eta, horren ondorioz, eguzkiaren eragina izugarri pairatzen dute. Horrek eta mantenugaien presentzia handiak, batez ere fosfatoenak, eutrofizazio-arazoak ekar ditzake. Era berean, kontuan hartu behar dira ibilguak dituen ebakidura arazoak, ibaiertzeko landaretzaren degradazioa baitute ondorio. Ibai-buruko estazioetan, Zegaman eta Seguran, zuhaitz-estaldura ona da oraindik, eta, beraz, itzal handia dago. Tarte horretatik aurrera, ia estazio guztiek dute intsolazio handia, ibaia bideratzeko egin diren lanen ondorioz; izan ere, ur-geruza zabaldu behar izan da, eta bi ertzetako landare-estalkia kendu. Ikaztegieta da salbuespen bakarra; gune horretan, zuhaitz-masa bat dago, eta horrek itzal handia ematen dio Oria ibaiari. Ibaiadarren egoera oso desberdina da. Hainbat gunetan, hala nola Troya meategian ibaian behera, eta Ormaiztegin Estanda ibaian, Santa Lutzia bokalean, Arriaran errekan eta Zaldibian ibaian behera Amundarainen, argi-xurgatzearen koefizienteak handiak dira oro har. Alabaina, ibaiadarretako hainbat tartetan argiarekiko esposizioa handia da, hala nola Alegian, Araxesen, Berastegin,

Villabonan eta Leitzaranen. Oro har, hiri-tarteak dira, ibaia bideratua dute eta ia ez dute tamaina handiko landaretzarik.

ORIA IBAIKO ESTAZIOAK		IBAIADARRETAKO ESTAZIOAK	
Zegama	0,95	Lazkao zubia	0,36
Segura	0,93	Mina ibaian behera	0,76
Beasain ibaian gora	0,19	Ormaiztegi	0,65
Beasain Igartza	0,44	Sta. Lutzia bokalea	0,25
Ordizia	0,12	Arriaran ibaian behera	0,25
Legorreta HUA ib. behera	0,30	Zaldibia ibaian behera	0,69
Ikaztegieta	0,75	Alegi	0,00
Araxes ibaian gora	0,00	Araxes	0,32
Irura	0,01	Berastegi	0,07
Aduna HUA ib. beh.	0,00	Villabona (Ast.)	0,17
Andoain	0,13	Leit. Andoain	0,42
Usurbil	0,35		

73. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Oria arroa.

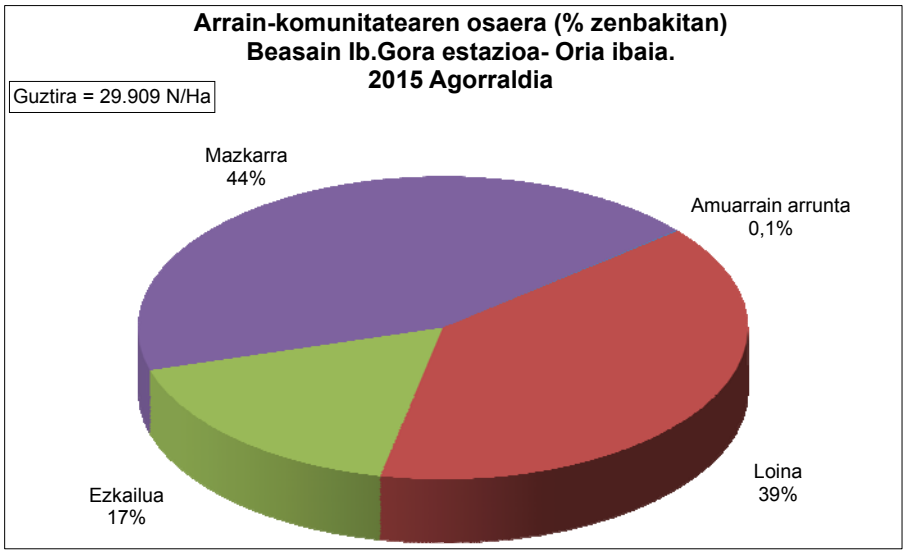
5.1.4.7. ARRAIN-FAUNA (ORIA)

Oria ibaian, hiru estaziotan hartu dira arrain-laginak, arrantza elektrikoko laginketa kualitatiboetan: Beasain ibaian goran, Ikaztegietan eta Andoainen. Emaitza hauek lortu dira:

IV. eranskinean, espezieen araberako neurrien banaketaren grafikoak ikus daitezke.

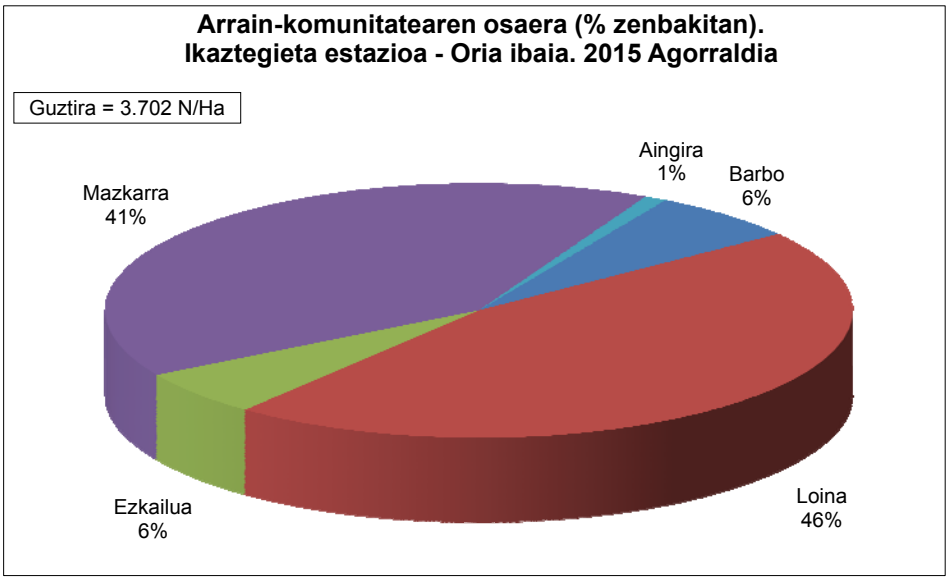
Laginketa kualitatiboak	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./Ha)						
ESTAZIOA	AMUARRAINA	BARBOA	LOINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA	ZARBOA
Beasain ib. gora	26		11.760	5.136	12.985		
Ikaztegieta		238	1.702	214	1.512	36	
Andoain	20	215	1.613	29	78	68	108

74. taula. Oria ibaiko arrain-faunaren egoera – 2015. urtea.



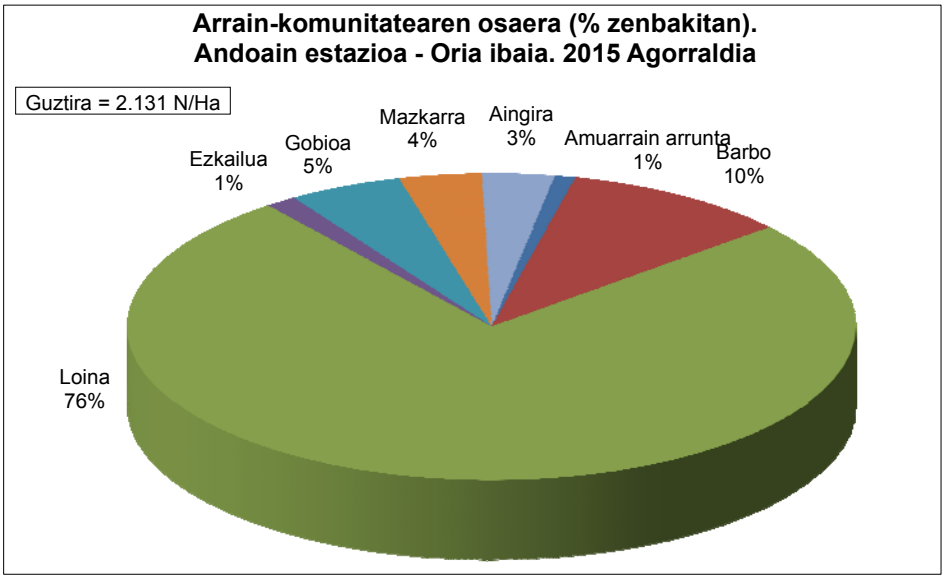
39. irudia. Arrain-komunitatea Beasain Ib.Goran (Oria ibaia) – 2015. urtea.

BEASAIN IBAIAN GORA estazioko arrain-komunitatea 4 espeziek osatzen dute: amuarraina, loina, ezkailua eta mazkarra. Loina eta mazkarra oso ugariak dira, 10.000 N/Ha-ko kopurua gaindituz. Ezkailuak dentsitate baxuagoa aurkezten du, baina altua baita ere (5.136 N/Ha). Gainera, amuarrain ale bat atzeman zen (26 N/Ha). Egoera on samarra da. Puntu honetako arrain faunak hobekuntza erakutsi ditu 2005 urteaz geroztik, burututako saneamenduari esker; Aipatutako urtea baino lehen arrain fauna oso ahula ez, edo ez zegoen.



40. irudia. Arrain-komunitatea Ikaztegietan (Oria ibaia) – 2015. urtea.

IKAZTEGIETAN 5 arrain espezie agertu dira: barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Loina eta mazkarra dira espezierik ugarienak, 1.000 N/Ha-ko kopurua gaindituz. Aldiz, barboa eta ezkailuak dentsitate oso ahulak erakusten dituzte, 200 N/Ha inguru. Gainera, aingira ale solteak atzeman dira (36 N/Ha). Ez dira amuarrain aleak harrapatu, aurreko laginketetan agertu egin izan diren arren. Egoera on samarra da kontuan hartuta ibai-tarte honetako baldintzak. 2003 urteaz geroztik hobera egin du eremu honetako egoerak, Legorretako HUA martxan jarri zenetik.



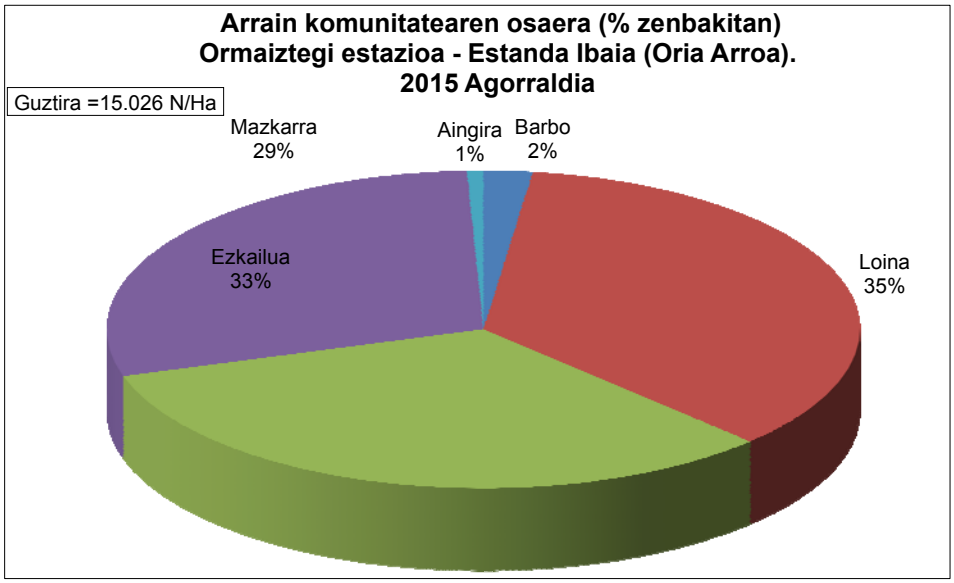
41. irudia. Arrain-komunitatea Andoainen (Oria ibaia) – 2015. urtea.

ANDOAINEKO estazioari dagokionez, arrain-komunitatea 7 espeziek osatzen dute: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira eta zarboa. Aurreko urteko laginketarekin alderatuz hobekuntza nabarmena da loinaren populazioan, dentsitate garrantzitsua lortu duelarik (1.613 N/Ha). Aldiz, gainontzeko espezieak urriak dira. Egoera ez da oso ona, kontuan hartu behar delarik ibai-tartearen baldintza eskasak.

Horrez gain, laginketa kualitatiboak egin dira Oriaren ibaiadar hauetan: Estanda Ormaizten, Arriaran (Arriaran presatik behera), Amezketa Alegin, Arexez Amarozen eta Asteasu Villabonan. Emaitza hauek lortu dira:

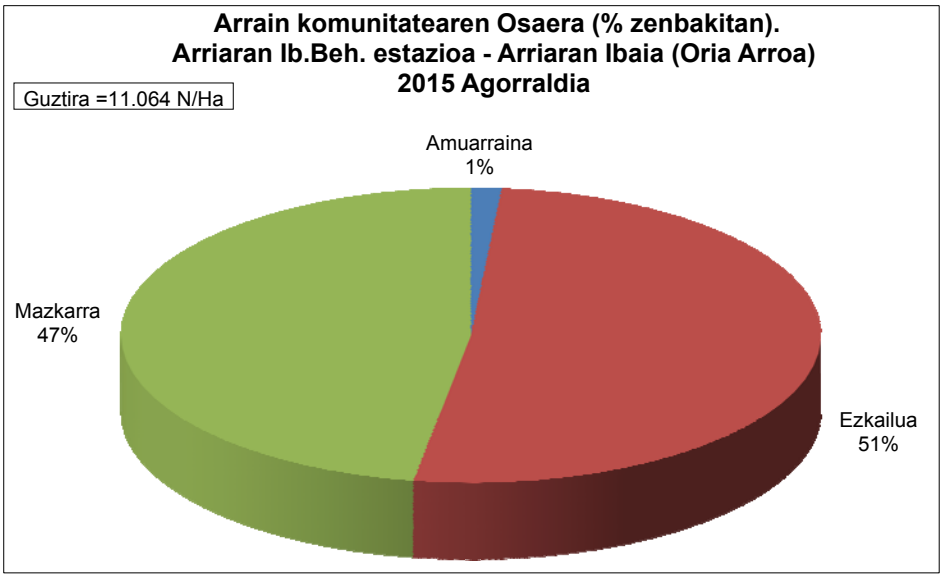
Laginketa kualitatiboak	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./Ha)						
ESTAZIOA	**IBAIA**	**AMUARRAINA**	**BARBOA**	**LOINA**	**EZKAILUA**	**MAZKARRA**	**AINGIRA**
Ormaiztegi	Estanda		316	5.316	4.921	4.368	105
Arriaran ib. beh.	Arriaran	155			5.668	5.241	
Alegia	Amezketa	13			94	796	337
Amaroz	Araxes	188	235	31	800	78	31
Villabona	Asteasu	337			3.062	5.968	78

75. taula. Oria ibaiko ibaiadarren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea.



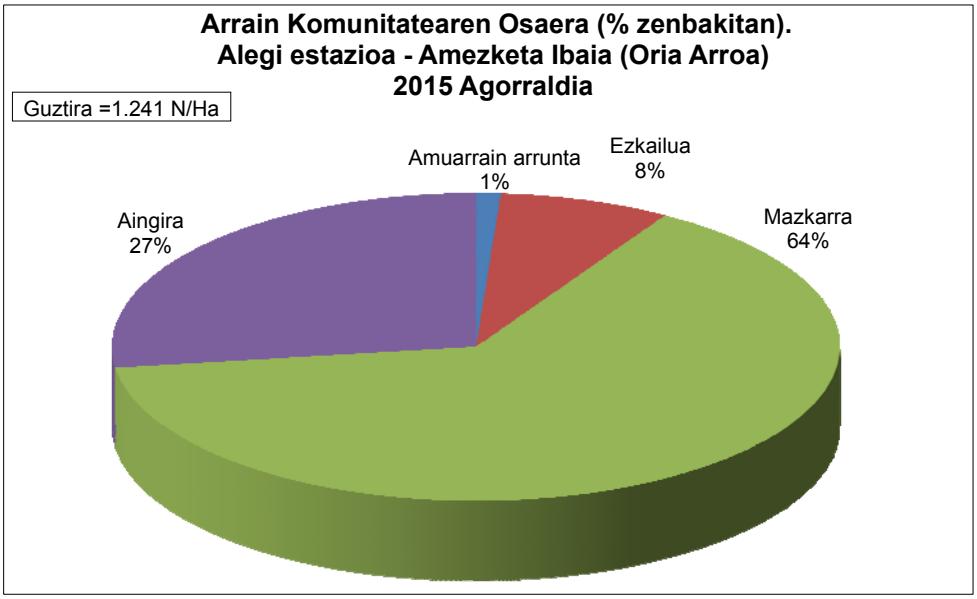
42. irudia. Arrain komunitatea Ormaiztegin (Estanda ibaia)– 2015. urtea.

Estanda ibaian, ORMAIZTEGIN, 5 arrain espezie atzeman dira: barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Loina populazioak gora egin du aurreko laginketekin alderatuz, dentsitate altua lortuz (5.316 N/Ha). Mazkarraren dentsitateak gorakada txiki bat jasan du, dentsitate altua lortuz kasu honetan ere (4.368 N/Ha). Ezkailuak dentsitate altua lortu du, aurreko urtean lez (4.921 N/Ha). Barbo ale gutxi atzeman dira, dentsitate ahula erakutsiz (316 N/Ha); aurreko laginketan agertu ez arren, lehenagokoetan agertu izan da. Aingira aleak harrapatu dira (105 N/Ha), aldizka agertzen den espeziea izanik. Egoera nahiko ona da. Aipatu behar da 2007 urteaz geroztik ibai-tarte honen egoerak hobera egin duela Ormaiztegiko saneamenduari esker. Urte horretan ezkailu eta mazkar aleak atzeman ziren, beranduago bestelako espezieak agertu eta hauen dentsitateak hobetuz joan direlarik. Aurreko laginketetan arrain faunarik ez zen agertu kasu gehienetan.



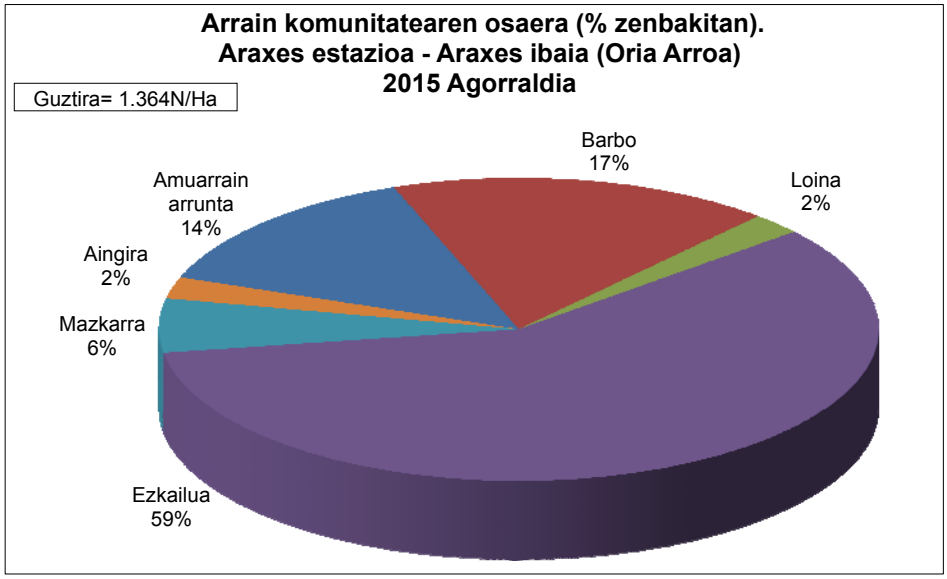
43. irudia. Arriaran Ib.Beherako arrain komunitatea (Arriaran ibaia) – 2015. urtea.

ARRIARAN ibaian, ezkailu eta mazkar populazioek dentsitate altuak lortu dituzte, 5.000 N/Ha-ko kopurua gaindituz. Gainera, amuarrain ale solteak atzeman dira (155 N/Ha). Ez dira loina aleak harrapatu, aurreko laginketetan agertu ohi diren arren. Aingirarik ere ez da agertu, noizbehinka agertu izan diren arren. Egoera ez da oso ona, amuarrain eta aingira popoulazioak ugariagoak izan beharko lirateke eta.



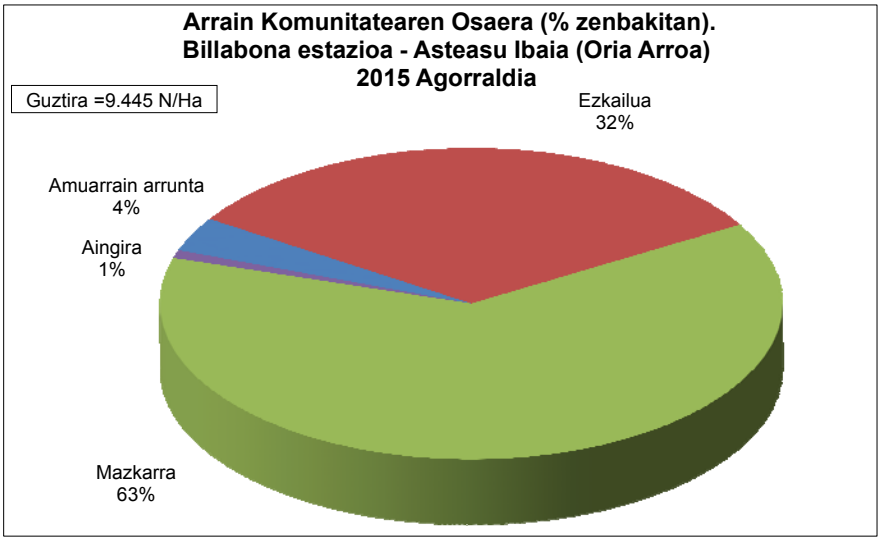
44. irudia. Alegiko arrain komunitatea (Amezketa ibaia) – 2015. urtea.

Amezketa ibaian ALEGIN 4 espezie atzeman dira: amuarraina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Mazkarra da espezie ugariena, baina dentsitate ahula erakusten du (796 N/Ha). Ezkailuaren populazioak beherakada jasan du aurreko laginketarekin alderatuz, soilik ale solteak arrantzatu baitira (94 N/Ha). Amuarrainari dagokoinez, bere presentzia oso urria da (13 N/Ha), aurreko laginketetan bezala. Azkenik, aingiraren dentsitate baxua erregistratu da (337 N/Ha). Ez dira barbo eta loina aleak atzeman, aurreko laginketetan presentzia garrantzitsua agertu arren. Egoera ez da ona kontuan hartuta arrain espezie gutxi eta populazio urriak agertu direla.



45. irudia. Araxes ibaiko arrain komunitatea Amarozen– 2015. urtea.

Araxez ibaian AMAROZEN 6 espezie agertu dira: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Ezkailua da espezie ugariena, baina dentsitate ahul baten barruan (800 N/Ha). Barbo eta loinak dentsitate oso ahulak erakusten ditu (235 N/Ha eta 31 N/Ha, hurrenez hurren), aurreko laginketetan ez bezala, non dentsitate altuak erakutsi zituzten. Aingirari dagokionez, aurreko laginketekin alderatuta populazioak beherakada jasan zuen 2014 urtean, aurten egoera berdina mantendu delarik (31 N/Ha). Amuarrainari dagokionez, aurreko laginketan dentsitatearen gorakada detektatu zen uraren kalitatearen hobekuntzak eraginda; hala ere, aurten beherakada jasan du, dentsitate oso ahula aurkeztuz. Egoera ez da oso ona, populazio urritzak direla eta.

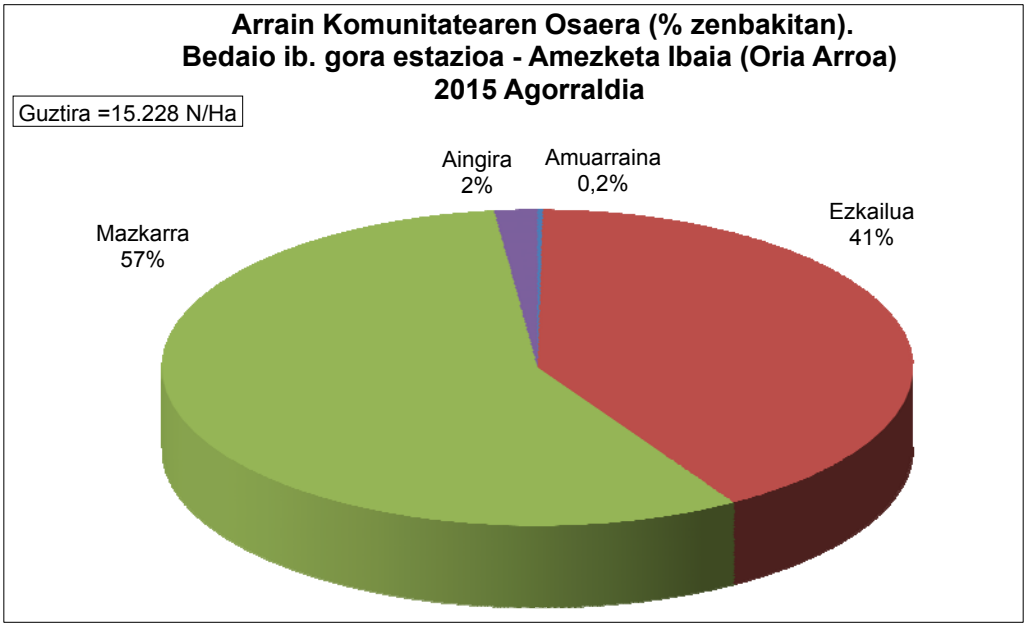


46. irudia. Billabonako arrain komunitatea (Asteasu ibaia) – 2015. urtea.

Amaitzeko, Asteasu ibaia VILLABONAN amuarrainak hobekuntza garrantzitsua pairatu zuen aurreko laginketan, populazioaren dentsitateak gorakada nabarmena erakutsiz (1.636 N/Ha), aurrekoetan oso urria zen bitartean. Aldiz, aurten beherakada jasan du (337 N/Ha). Ezkailu eta mazkarrak dentsitate altuak lortu dituzte (5.968 N/Ha eta 3.062 N/Ha, hurrenez hurren). Gainera, aingiraren ale solteak atzeman dira (78 N/Ha), aurreko laginketetan lez. Egoera ez da guztiz ona.

Gainera, aurten laginketa espezifiko bat egin da Amezketa ibaian Bedaiorekin bateratzen den puntutik gora. Honakoak dira bertan lortutako emaitzak:

Laginketa kualitatiboak	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./Ha)				
ESTAZIOA	IBAIA	AMUARRAINA	EZKAILU	MAZKARRA	AINGIRA
Bedaio ib. gora	Amezketa	35	6.246	8.667	281



47. irudia. Bedaio ib. gorako arrain komunitatea (Asteasu ibaia) – 2015. urtea.

Amezketa ibaian, Bedaiorekin bateratzen den puntutik gora, aipatu behar da laginketa burutu baino lehenago isurketa bat egon zela, zeinak arrainen heriotza altua eragin zuen, hortaz, emaitzak ez dira onak. Honela, amuarrainaren presentzia oso ahula da; soilik ale bakarra atzeman zen, espezie hau oso murriztua geratu baitzen isurketaren ondorioz. Aingiraren presentzia ere eskasa da, aldiz, ezkailu eta mazkar populazioek dentsitate altuak lortu dituzte.

5.1.4.8. SINTESIA (ORIA)

Oria ibaiko emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute 5 kasutan estazioak egokiak direla izokinkideentzako, Oria ibaiko goi eta behe-ibarretan lokalizatuak; erdi-ibarra ziprinidoentzako gaitasuna erakutsi du, izokinkideentzako muga den tenperatura (21,5º C) gainditzen baitu. Gainontzekoan, oxigenazioa egokia da orokorrean, agorraldian nolabaiteko urritasuna agertu arren, batez ere Usurbilen. Amonioari dagokionez, ez da mugagarria kasu batean erez. Mantenugaietan, fosfatoen presentzia nabari da Legorreta HUA-tik hasita ibaian behera, nahiz eta azken urteetan behera egin duen. Nitratoak kontzentrazio baxuetan behatu dira.

Kalitate biologikoari dagokionez, udaberriko kanpainan IBMWP puntuazio altuak antzeman dira kasu askotan, iturburuan egoera oso ona behatuz (Zegama), eta egoera ona 5 kasutan (Beasain Igartza, Ordizia, Legorreta HUA behera, Ikaztegieta eta Irura). 4 estazioetan egoera biologiko ertaina behatu da (Segura, Beasain ibaian gora, Araxes ibaian gora eta Andoain). Azkenik, Usurbilen lortu dira emaitzarik kaxkarrenak, egoera biologiko eskasa lortuz. Agorraldian, aldiz, espero den moduan, IBMWP indizeak puntuazio baxuagoak lortu ditu. Zegama egoera onean mantendu da, aldiz, gainontzeko kasuetan egoera ertaina lortu da, Andoainen salbu, egoera ona lortu delarik.

Klorofila bentonikoaren analisiaren emaitzek adierazten dute oligotrofia-egoera dagoela Oriaren ardatzean, 3 kasutan salbu, non mesotrofia-egoera behatu den. Klorofila planktonikoaren emaitzek oligotrofia erakutsi dute.

Oria ibaian, saneamendua amaitutzat jo daiteke, soilik nukleo txikiak falta baitira konektatzeko. 2003 urtean Legorratan dagoen Gaikao HUA jarri zen martxan, honek Oria ibaiaren goi-ibarreko egoeraren hobekuntza nabaria eragin zuelarik. 2011 urtean, Adunako HUA jarri zen martxan, erdi- eta behe-ibarretako isurketak jasotzen dituelarik, kasu honetan ere hobekuntza ekarriz.

Arrain-faunari dagokionez, Beasain ibaian gora loina, mazkar eta ezkailu populazio ugariak behatu dira, baita amuarrain populazio ahul bat ere. Ikaztegietan, loina eta mazkarrak dentsitate altua azaldu dute; aldiz, barbo, ezkailu eta aingirak urriak dira. Azkenik, Andoaineko arrain-komunitateak 7 espezie ditu: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira eta zarboa. Loina populazioen egoeraren hobekuntza nabaritu da aurreko laginketekin alderatuta, dentsitate garrantzitsua lortu baitu. Aldiz, gainontzeko espezieak urriak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, **Agauntza** ibaian Lazkao zubian egindako analisien emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla ziprinidoentzak, izokinkideentzako muga (21,5 ºC) gainditu baita. Gainerako parametroen balioak egokiak dira eta uraren kalitate fisiko-kimiko ona adierazten dute. Bestalde, emaitza biologikoak egoera ona adierazten dute udaberrian eta egoera biologiko onari dagozkiona, aldiz agorraldian kaxkartu egiten da, egoera ertaina lortuz. Ekoizpen primarioak adierazten du oligotrofia dagoela bai bentosean baita planktonean ere.

Estanda ibaian, Troya meategia, ibaian behera, mugatzailea da izokinkideentzat. Oxigeno urritasuna detektatu da, baita amonio eta fosfatoen halako presentzia ere. Emaitza biologikoek egoera ona edota oso ona adierazten dute. Ekoizoen primarioak oligotrofia erakutsi du bi kasuetan. Iktiofaunari dagokionez, Ormaiztegin loina eta mazkar populazioen gorakada behatu da, dentsitate altua lortuz. Era berean, ezkailuak dentsitate altua erakutsi du, barbo eta aingira urriak diren bitartean. Aipatu behar da eremu honetako egoerak hobera egin duela leunki, 2007an egin zen saneamenduari esker.

Santa Lutzia ibaiadarraren bokalean, tenperatura handiak izan dira, faktore mugatzailea izokinkideentzat, baina ez ziprinidoentzat. Kutsadura organikoaren adierazleak maila baxuetan daude. Emaitza biologikoei dagokienez, emaitza baxuak lortu dira, egoera ertainari dagozkionak. Ekoizpen primario bentonikoa mesotrofia-egoerari dagokio.

Arriaran errekak, urtegitik behera, kalitate fisiko-kimiko handia du; beraz, egokia da izokinkideak bizitzeko. Era berean, egoera biologiko oso ona du. Ekoizpen primarioak eutrofia dagoela adierazten du. Arrain-faunari dagokionez, ezkailu eta mazkar populazioek dentsitate altuak lortu dituzte, gainera, amuarrain ale solteak atzeman dira, aldiz, ez da loinarik arrantzatu, aurreko laginketetan agertu arren.

Amundarain ibaia, Zaldibian behera, aurreko urteetan ez bezala, amonioa ez da arran-bizitzaren mugatzailea izan, kutsadura organikoaren beherakada dela eta, gaitasuna erakutsiz

izokinkideentzako. Emaitza biologikoek egoera oso ona aurkeztu dute udaberrian, eta ertaina agorraldian. Klorofila bentonikoak oligotrofia azaldu du. Amundaraineko beheko aldean behatutako hobekuntza Zaldibian egin den saneamenduari esker izan da.

Bestalde, **Amezketa** ibaian, analisi fisiko-kimikoen emaitzek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideentzat. Kalitate biologikoari dagokionez emaitza onak lortu dira udaberrian, aldiz, agorraldian egoera ertaina izan da. Ekoizpe primario bentonikoak oligotrofia adierazi du, aldiz, klorofila planktonikoak mesotrofia adierazi du.

Araxes ibaia, bokalean, egokia da izokinkideak bizitzeko. Gune horretan ikusi da kutsadura organikoak nabarmen egin duela behera azken urteotan Amaroz auzoan egindako saneamenduaren ondorioz, lehen amonioa mugatzailea baitzen arrainak bizitzeko. Era berean, emaitza biologikoek hobera egin dute azken urteetan; hortaz, egoera ona da 2015. urtean. Ekoizpen primarioa oligotrofia-egoerari dagokio. Iktiofaunari dagokionez, 6 espezie atzeman dira: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira; ezkailua da espezierik ugariena, dentsitate maila ahularen barruan hala ere, eta gainontzeko espezieak oso urriak dira. Egoera ez da ona, populazioak murritzak baitira.

Berastegi ibaian, emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideentzat. Aspektu biologikoari dagokionez, udaberrian egoera ertaina da, aldiz agorraldian hobera egiten du egoerak, egoera ona lortu. Klorofila bentonikoak eutrofia adierazi du.

Asteasu ibaia, Villabona aldean, egokia da izokinkideak bizitzeko. Emaitza biologikoak, aldiz, nahikoa apalak dira eta egoera ertaina adierazten dute. Ekoizpen primarioak eutrofia dagoela adierazten du. Arrain-komunitateak ezkailu eta mazkar ugariz osatua da, baita amuarrain eta aingira ale solteez ere.

Azkenik, **Leitzaran** ibaiaren bokalean lortutako emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideak bizitzeko. Era berean, emaitza biologikoak aldekoak dira, eta egoera ona/oso ona. Bestalde, oligotrofia-egoera izan da bai bentosean eta bai planktonean.

Aurten, gainera, Oria, Amezketa eta Asteasu ibaietan laginketa **espezifikoak** egin dira.

Oria ibaia, Adunako HUAn behera dagoen estazioan, kutsadura organikoaren beherakada nabari da aurreko urtearekin alderatuta; aldiz, ziprinidoentzako gaitasuna agertu da oxigeno urritasuna dela eta. Emaitza biologikoei dagokionez, egoera oso ona lortu da udaberrian, aldiz, ertaina agorraldian.

Amezketa ibaian gora, Bedaiorekin bateratzen den puntutik gora, emaitza fisiko-kimikoak egokiak dira, izokinkideentzako gaitasuna azalduz. Aldiz, emaitza biologikoek arazoak azaldu dituzte, egoera eskasa behatu baita. Arrain-faunari dagokionez, amuarrainaren presentzia oso murritza da; honela, aingiraren populazioa eskasa da, ezkailu eta mazkarrak ugariak diren bitartean. Nabarmendu behar da ibai-tarte honetan isurketa bat egin zela, arrain-ale ugariren heriotza eragin zuena.

Asteasu ibaian, indutriagunetik ibaian behera, kalitate fisiko-kimikoa ona da; datu biologikoek egoera ona azaldu dute udaberrian eta ertaina agorraldian.

5.1.5. UROLA IBAIAREN ARROA

5.1.5.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (UROLA)

Urola ibaiaren arroak 342 km_2-ko eremua hartzen du eta Gipuzkoako Lurralde Historiko barnean dago oso-osorik. Urola ibaia Aizkorriko mendilerroaren iparraldean jaiotzen da eta Zumaian itsasoratzen da. Inguru horretako izaera geologikoa askotarikoa da, baina kareharri erako materialak gailentzen dira. Arroaren bereizgarria da oso estua dela eta kota handiak dituela ardatz nagusiaren goi-ibilguan, haran garai batean sarturik baitoa, ia ibaiadarrik ez duela. Tarte horretan, ibaiadarrak txikiak dira, eta horien artean Barrendiola eta Urtatza nabarmentzen dira. Azkoitira iristean, ibai-morfologia aldatu egiten da, ibarra zabaldu egiten da, eta beheko ibilguan ondoz ondoko hainbat meandro sortzen ditu. Tarte horretan, ibaiadarrak handiagoak dira; Ibaieder nabarmentzen da, arroko ibaiadar nagusia, eta, horrez gain, Errezil, Sastarrain, Altzolarats eta beste batzuk. Arro honetan herri handiak daude kokatuta, hala nola Legazpi, Zumarraga, Urretxu, Azkoitia, Azpeitia, Zestoa eta Zumaia.

Goiko aldean, Barrendiola urtegia dago, 1,4 Hm_3 har ditzakeen hornikuntzarako urtegia, bai eta Urtatza urtegia ere (0,7 Hm_3), industria-erabilerarako dena. Horrez gain, erdialdean, Ibaieder urtegia dago (10,7 Hm^3). Saneamendu-planak ia amaituta daude. Badiolegiko HUA 1991. urtetik dago martxan, eta han tratatzen dira Azkoitiko, Azpeitiko, Lasaoko eta Zestoako isurkinak. Halaber, 2001. urtean, Urola Garaiko HUA jarri zen martxan, eta han tratatzen dira Legazpiko, Urretxuko eta Zumarragako ur zikinak.

Ibaiko habitatari dagokionez, arroaren goiko aldeak egoera onean kontserbatzen dira, batez ere Aizkorri mendilerroa, han jatorrizko basoaren zati handi bat gordetzen baita. Hala ere, haran barruan hiri- eta industria-garapen izugarria dago; ondorioz, labore atlantiarrak eta sega-belardiak desagertzen joan dira gune lauenetatik, eta hiri- eta industria-erabilerak ezartzen joan dira; horrek ibaiko ekosistema larri narriatu du. Ibaiak bortizki bideratu dira, hein handi batean uholdeak prebenitzeko, eta horrek larri aldatu ditu ibaiertzak, kasu askotan ibaiertzeko landaredia suntsitzeraino.

Beste alde batetik, arroan aprobetxamendu elektrikoa dago, eta sei zentral hidroelektriko daude martxan. Gainera, hainbat hargune industrial garrantzitsu daude. Oztopo ugari daude, eta horietako asko ez dira erabiltzen. Azken urteotan, Gipuzkoako Foru Aldundia presa txikiak eraisteko edo iragazkor bihurtzeko plan bat egiten ari da, eta jadanik hainbat obra eta proiektu ugari burutu ditu.

5.1.5.2. EMARIA (UROLA)

Jarraian, laburki azaltzen dira Aizarnazabalen Urola ibaiaren emaria neurtzeko estazioan lortutako emarien datuak:

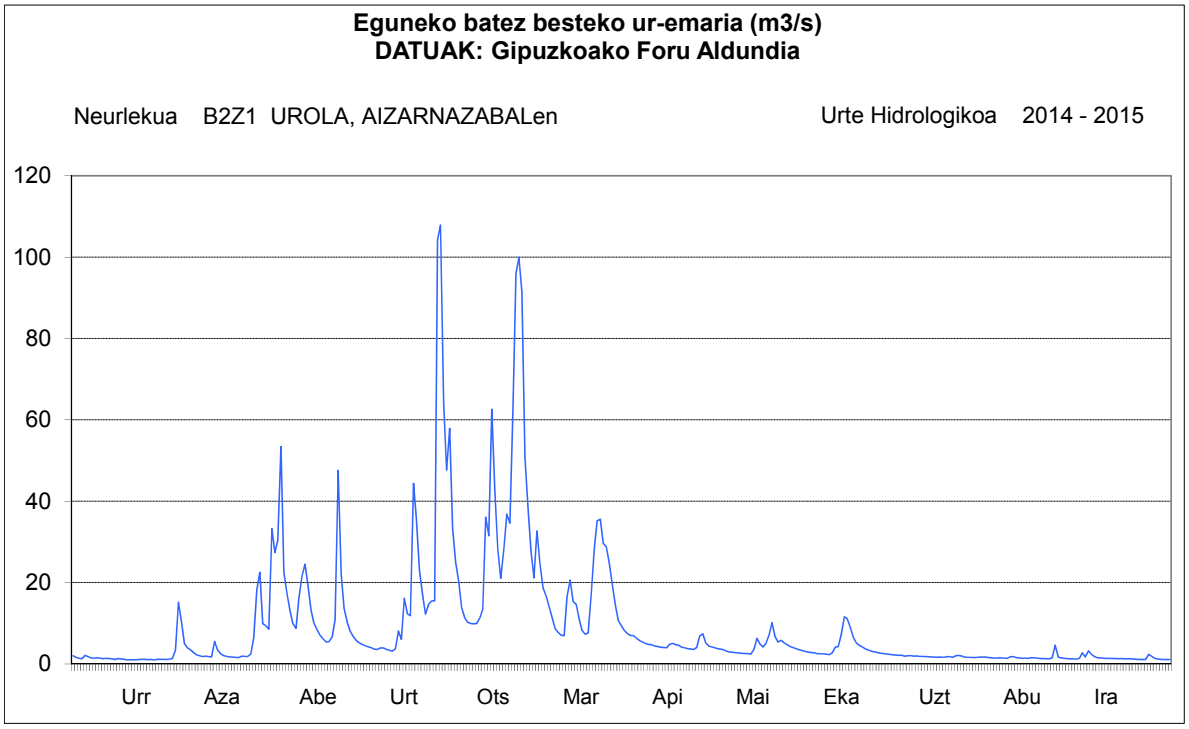
Urria	1,288
Azaroa	3,193

Abendua	17,208
Urtarrila	16,666
Otsaila	37,886
Martxoa	18,752
Apirila	5,259
Maiatza	4,234
Ekaina	4,072
Uztaila	1,805
Abuztua	1,527
Iraila	1,492

76. taula. Urola ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. Urte hidrologikoa. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s).

	Ur emaria (m3/s)	**Emari espezifikoa (l/s/km^2)**
Urteko batez b. emaria	9,449	34,399
Hileko max.	37,886	140,437
Hileko min.	1,288	4,773

77. taula. Urola ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa.



48. irudia. Urola ibaiko eguneko batez besteko ur-emaria, Aizarnazabalen, 2014/15. urtea.

2014-2015 urte hidrologikoa batez besteko historikoa baino apur bat hezeagoa izan da (9,446 m3/s). Otsaila izan da hilabeterik emaritsuena alde handiz; emaria ohikoa baino altuagoa izan da. Era berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Aldiz, udaberria ohikoa baino lehorragoa izan da. Hilabeterik lehorrena urria izan da, batazbestekoak baino emari askoz baxuagoekin. Azaroan ere emari oso baxuak erregistratu dira, urte-sasoia kontuan hartuta. Uztaila, abuztua eta irailean seriearen batazbestekoak baino emari baxuagoak erregistratu dira.

5.1.5.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (UROLA)

Ondorengo taulan, laburki azaltzen da Urola ibaian eginiko laginketetan zer emaitza fisiko-kimiko lortu diren:

ESTAZIOA	Lagink, kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
Brinkola	14	5,5 – 18,6	8,0 – 8,5	155 - 356	4,89 – 12,46	<L.C	<L.C	<L.C	Izokinkideak
Legazpi ib. gora	14	5,6 – 20,4	8,0 – 8,7	139 - 298	8,37 - 12,76	<L.C – 0,05	<L.C – 17	<L.C	Izokinkideak
Legazpi ib. behera	14	6,3 – 21,9	8,0 – 8,4	124- 454	7,74 – 12,69	<L.C – 8,79	<L.C – 35	<L.C – 0,09	Zipri
Urretxu HUA ib. gora	2	21,2 – 22,6	8,5	378 - 405	8,61 – 9,40	0,11 – 0,18	-	0,11 – 0,34	Zipri
Urretxu	14	7,8 – 21,3	7,7- 8,7	186 - 583	7,90 – 12,9	0,07 – 5,67	<L.C – 32	<L.C – 0,52	Izokinkideak
Aizpurutxo	14	7,9 – 21,7	8,1 – 8,8	196 - 516	8,83 – 12,81	0,08 – 4,17	<L.C – 31	<L.C – 1,89	Ez gai
Azkoitia ibaian gora	14	8,2 – 21,7	8,0 – 8,8	202 - 437	9,12 – 13,66	0,07 – 1,54	<L.C – 38	<L.C – 0,09	Zipri
Azpeitia	14	8,7 – 20,6	8,1 – 8,6	244 – 596	9,14 – 13,96	<L.C – 0,34	<L.C - 43	<L.C – 0,74	Izokinkideak
Badiolegi HUA beh.	2	19,2 – 21,2	8,2 – 8,3	525 - 619	8,70 – 9,75	0,43 – 0,51	-	0,06– 0,23	Zipri
Lasao	14	8,5 – 21,9	7,9 – 8,5	251 – 616	7,35 – 13,69	<L.C – 0,99	<L.C - 80	<L.C – 1,40	Ez gai
Zestoa ibaian beh.	14	8,9 – 21,4	8,0 – 8,4	253 - 628	7,24 – 12,56	<L.C – 1,00	<L.C - 47	<L.C – 0,92	Izokinkideak
Aizarnazabal	2	20,7- 22,3	8,2 – 8,3	512 - 599	8,42 – 9,86	0,49 – 0,55	-	0,08	Zipri
Oikina	14	8,5 – 23,2	8,0 – 8,6	255 - 634	8,11 – 12,39	<L.C – 0,87	<L.C – 29	<L.C – 0,57	Zipri

D.M.: Detekzio-muga

78. taula. Urola ibaiko datu fisiko-kimikoak - 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak).

Datuak interpretatzeko garaian, kontuan hartu behar da bi lagin bakarrik hartu direla Urretxun ibaian gora dagoen HUAn, Badiolegin ibaian behera dagoen HUAn eta Aizarnazabalen. Gainerako estazioetan, aldiz, 14 laginketa egin dira.

Uraren tenperatura izokinkideak izateko gaitasun-mugaren gainetik dago 13 estazioetatik 7tan, erregistratu diren tenperatura balio altuak direla eta. Gainontzeko 6 estazioetan ez da aipatutako muga gainditu, baina tenperatura altuak behatu dira baita ere, 20º C-ko balioak gaindituz ia kasu guztietan.

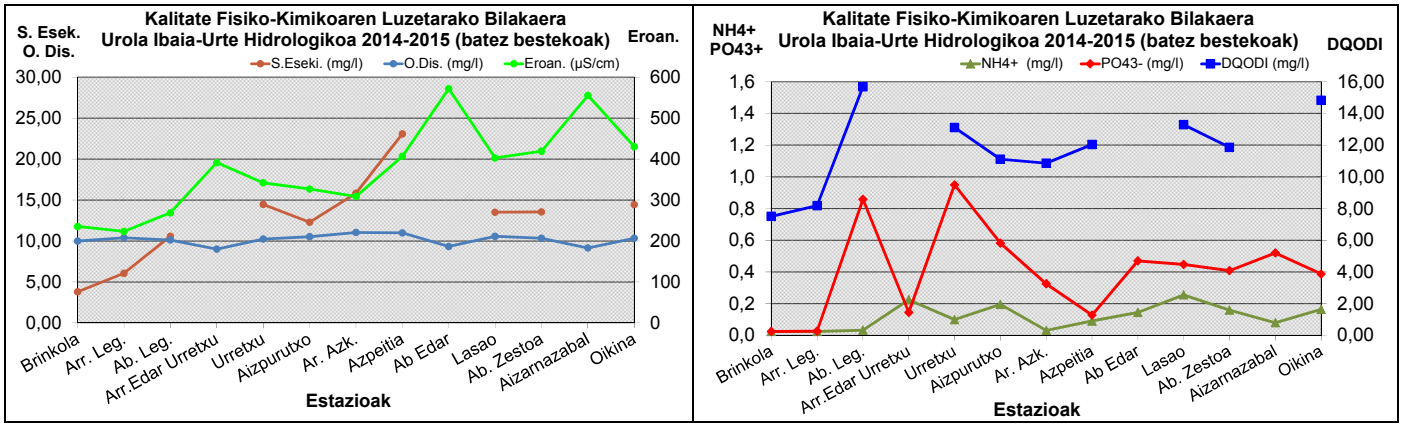
Oxigenazioari dagokionez, egoera ona da oro har; halere, batzuetan halako urritasuna atzeman da agorraldian. Brinkolako datu minimoa azpimarratu behar da, soilik 4,89 mg/l-koa. Gainontzekoan, datu minimoak Legazpi ibaian behera, Urretxu, Lasao eta Zestoa ibaian behera erregistratu dira, 7,24 mg/l eta 7,90 mg/l artean.

Amonioari dagokionez, aurtengo balioak altuagoak dira behin baino gehiagotan; hortaz, 2 estazio ez dira egokiak arrainen bizitzarako, 1 mg/l-ko muga gainditzen baitute: Aizpurutxo eta Lasao. Horietan kontzentrazio maximoak 1,89 mg/l eta 1,40 mg/l-koak izan dira, hurrenez hurren. Azpimarratzekoa da ere Urretxu Edar ibaian gora, Urretxu, Azpeitia, Zestoa ibaian behera eta Oikinan lortutako balio maximoak, 0,34 mg/L eta 0,92 mg/l balioen artean. Gainerako estazioei dagokienez, amonioa kontzentrazio baxuetan antzeman da, edo detekzio mugatik behera.

Mantenugaiei dagokienez, fosfato asko daude Urola ibaiaren ardatzean, Legazpitik ibaian behera bokaleraino. Ondorioz, eutrofizazio-arazoa dago hein handi edo txikiagoan. Azpeitian fosfato mailarik baxuenak atzeman dira, hala nola 0,34 mg/l-ko datu maximoa. Legazpi ibaian behera, aldiz, kontzentrazio handienak daude eta datu maximoa 8,79 mg/l izan da. Kontuan izan behar da Zuringoaingo (Urola Garaia) HUAko efluentea goiko aldera ponpatzen dela agorraldian, emari-gabezia hobetzeko, eta, horren ondorioz, mantenugai gehiago izaten dela goiko aldean.

Era beran, nitratoen presentzia nabaria da Urola ardatzean zehar, Azkoitia ibaian goran 11,19 mg/l eta Legazpi ibaian behera 33,44 mg/lko kontzentrazio maximoekin.

Azkenik, metalen presentziari dagokionez, burdinaz, manganesoaz eta aluminioaz gain, nikel-, zink- eta kromo-kontzentrazio minimoak detektatu dira Legazpin ibaian behera.



49. irudia. Urola ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014-2015. urte hidrologikoa.

Barrendiola ibaiadarreko urek kalitate fisiko-kimiko ona dute, eta, beraz, ur egokiak dira izokinkideentzat. Ibaiederreko egoera ere ona da presatik ibaian behera, aldiz Landetan, amonio kopuru ezohikoa erregistratu da, arrain-bizitzarako ezgaia bihurtzen delarik. Gainontzeko parametroak egokiak dira.

KODEA	ESTAZIOA	IBAIA	Lagink, kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
BAR05800	Barrendiola beh.	Barrendiola	2	15,4 – 16,5	8,0 – 8,3	172 - 199	9,10 – 9,33	-	<L.C	<L.C - 0,05	Izok
IED07400	IE presa beh.	Ibai-Eder	2	15,4 – 17,9	8,1 – 8,3	277 - 284	9,23 – 9,60	-	<L.C	<L.C – 0,07	Izok
IED13700	Landeta	Ibai-Eder	14	8,7 – 20,3	8,2 – 8,6	260 - 684	9,13 – 13,79	<L.C - 20	<L.C – 0,26	<L.C – 1,60	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.

79. taula. Urola ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak - 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)

5.1.5.4. KALITATE FISIKO-KIMIKOAREN JARRAIKO AZTERKETA (UROLA)

Urola ibaiaren arroan 2 estazio iraunkor daude, zeintzuek etengabe ematen baitituzte uraren kalitateari buruzko datuak: Aitzu eta Aizarnazabal, goi- eta behe-ibarrean, hurrenez hurren.

AITZUko neurketa jarraituko estazioak zortzi parametro hauen datuak ematen ditu: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Funtzionamendua ona da, eta datu-portzentajea egunen 96% bitartekoa da. Honako hauek dira emaitzak:

	pHa	Uraren Tª	Eroankor. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat org (m-1)	NH4 + (mg/l)	Ortofos (mg/l)
BATEZ BES.	7,8	13,9	376	9,95	19	6,9	0,11	0,20
DESB.TIP.	0,3	4,5	103	1,18	38	2,9	0,08	0,34
MAX.	8,5	22,6	598	12,50	438	18,5	0,54	1,47

MIN.	7,0	5,7	178	7,33	1	0,9	0,00	0,00
N	362	362	359	362	360	353	359	359
URRI. B.B.	7,8	16,8	529	8,76	8	9,8	0,09	0,98
AZA. B.B.	7,7	13,4	423	9,94	30	7,8	0,11	0,72
ABE. B.B.	7,6	10,5	273	10,94	29	6,3	0,10	0,07
URT. B.B.	7,8	8,2	321	11,37	39	5,0	0,09	0,12
OTSA. B.B.	7,8	7,4	275	11,65	42	7,2	0,08	0,03
MAR. B.B.	7,9	9,3	272	10,81	20	4,8	0,11	0,02
API. B.B.	8,2	12,4	300	10,60	18	5,1	0,14	0,16
MAI. B.B.	8,0	14,8	321	9,85	9	5,0	0,14	0,03
EKA. B.B.	7,8	17,6	389	9,26	10	6,0	0,09	0,02
UZT. B.B.	7,7	20,9	469	8,26	4	7,2	0,15	0,08
ABU. B.B.	7,9	19,5	471	8,51	13	10,2	0,12	0,07
IRA. B.B.	7,9	16,6	460	9,45	10	8,9	0,08	0,11

80. taula. Aitzuko neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urola ibaia – 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua).

pHaren eguneko batez besteko balioak 7,0 eta 8,5 bitartean ibili dira, eta urteko batez bestekoa 7,8 izan da. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 13,9 ºC izan da. Eguneko batez besteko maximoa altua izan da, 22,6 ºC, eta minimoa 5,7 ºC. Tenperaturarik altuenak uztailean bildu dira, 20,9º C-ko bataz bestekoarekin.

15 alditan (% 4) gainditu da 21,5 ºC-ko muga. Beraz, parametro horren arabera, urak egokiak dira ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat. Oxigeno disolbatuari dagokionez, kasuen % 73etan gainditu dira 9 mg/l-ak; beraz, tarte hori egokia da izokinkideak bizitzeko, araudiaren arabera. Halere, uda-sasoian, halako oxigeno-urritasuna ikusi da, kontzentrazioak 9 mg/l-tik beherakoak baitira %27an. Hileko batez besteko minimoa uztailekoa da, 8,26 mg/l. Hileko batez besteko maximoa, aldiz, otsailean lortu da, 11,65 mg/l.

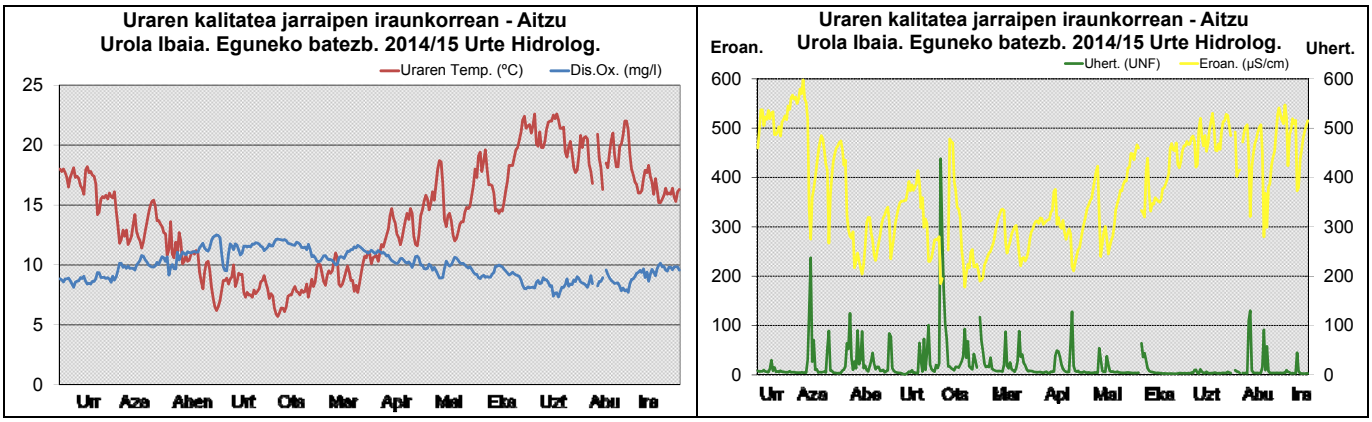
Eroankortasunaren urteko batez bestekoa 376 µS/cm izan da, eta balio hori mineralizazio ertainari dagokio. Eguneko batez besteko balioak 178 µS/cm eta 598 µS/cm artean dabiltza. Urrikoa izan da hileko batez bestekorik handiena (529 µS/cm), eta txikiena, ostera, martxokoa (272 µS/cm). Uhertasunari dagokionez, urteko batez bestekoa 19 UNF da, eta eguneko batez bestekoak 1 eta 438 UNF artean ibili dira. Kasuen % 15etan gainditu dira 30 UNFak; uhertasun-egoerak uraldiekin lotuta daude gehienetan, baina gerta liteke ibilguari erasan dioten obra edo jarduketa batzuen ondorio izatea ere bai.

Materia organikoaren halako presentzia dago abuztuan bereziki, zeinetan batez besteko altu samarrak lortu diren, 10,2 m^{-1}. Hileko batez besteko minimoa, aldiz, martxoan izan da, 4,8 m^{-1}. Bestalde, urteko batez bestekoa apala da, 6,9 m^{-1}.

Amonioaren presentzia aurreko urtean baino baxuagoa da. Urteko bataz bestekoa 0,11 mg/lkoa da eta eguneko batez bestekoak 0 eta 0,54 mg/l artean dabiltza. Hileko batez besteko maximoa 0,15 mg/l da, eta uztailean erregistratu da; minimoa, berriz, otsaila eta irailean jaso dira, 0,08 mg/l. Azkenik, ortofosfatoen kontzentrazioa 0, eta 1,47 mg/l artean ibili da. Urteko batez bestekoa 0,20 mg/l-koa da; horrek eutrofia dagoela adierazten du. Hileko batez bestekorik

altuena urrian izan da, 0,98 mg/l (eutrofia handia); eta minimoa, berriz, martxoa eta ekainean, 0,02 mg/l (eutrofia txikia).

Laburbilduz, Urola ibaiaren tarte hau egokia da ziprinidoentzako, ez ordea izokinkideentzako, 21,5º C-ko muga gainditzen baita. Nolabaiteko oxigeno-gabezia dago uda-sasoian, baita kutsadura organikoak ere.

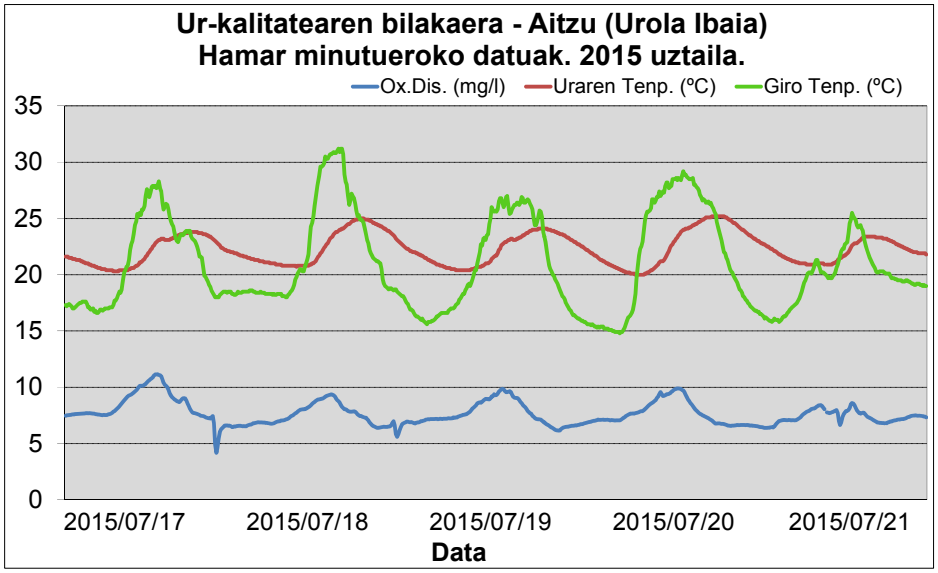


50. irudia. Aitzuko kalitate fisiko-kimiko jarraitua – 2014/2015. urte hidrologikoa.

Gainera, analisi niktimerala egin da uztailaren 17tik 21era. Lortutako giro-tenperatura maximoa 31,2 ºC izan da, eta minimoa 14,8 ºC. Beraz, epealdi horretan 16,4 ºC-ko aldea dago gauaren eta egunaren artean. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 7,66 mg/l da, eta 4,17 mg/l minimoaren eta 11,15 mg/l maximoaren arten ibili da; diferentzia, beraz, 6,98 mg/l da. Lortutako erregistroen % 85 daude 9 mg/l-en azpitik, hau da, izokinkideen garapen normalerako mugatzailearen azpitik, eta horrek adierazten du gabezia handia dagoela. Bestalde, uraren tenperatura minimoa 20,0 ºC izan da, eta maximoa 25,2 ºC. Epealdiko batez bestekoa 22,3 ºC da, eta aldakuntza-tartea, 5,2 ºC-koa. Kasuen % 62etan gainditu dira 21,5 ºC-ak, izokinkideentzako tenperatura mugatzailea. Laburbilduz, epealdi horretan tenperatura- eta oxigenazio-baldintzak nahikoa txarrak izan dira.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	7,66	22,3	21,0
Desb.tip.	1,08	1,4	4,2
Max.	11,15	25,2	31,2
Min.	4,17	20,0	14,8
N	719	719	720
Diferentzia	6,98	5,2	16,4

81. taula. Estatistika niktimerala Aitzun (Urola ibaia). 2015eko uztaila.



51. irudia. Urola ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Aitzun. Hamar minuturoko datuak.

AIZARNAZABALgo estazioan parametro fisiko-kimiko hauek neurtzen dira: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna, materia organikoa, amonioa, solido esekiak eta ortofosfatoak. Funtzionamendua ona da, eta, ondorioz, datu asko bildu dira, egunen % 93 gorakoa da. Ondoko taulan azaltzen dira emaitzak:

	pHa	Uraren T^{a}	Eroankor. (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Solid. esek. (mg/l)	Ortof (mg/l)
BATEZ BES.	7,8	15,0	413	9,74	14	4,6	0,16	20	0,12
DESB.TIP.	0,2	3,9	115	1,09	27	1,9	0,16	50	0,14
MAX.	8,3	23,1	609	12,18	184	13,8	0,88	599	1,20
MIN.	7,3	7,5	171	7,77	2	1,2	0,00	6	0,01
N	356	356	355	356	356	341	350	356	358
URRI. B.B.	7,7	17,0	528	9,02	5	5,0	0,09	8	0,20
AZA. B.B.	7,9	13,6	459	9,73	12	4,8	0,16	17	0,20
ABE. B.B.	7,7	11,4	295	10,75	25	4,5	0,10	37	0,07
URT. B.B.	7,7	10,0	315	11,26	20	3,7	0,09	48	0,07
OTSA. B.B.	7,6	9,3	223	11,32	49	4,5	0,38	49	0,04
MAR. B.B.	7,7	10,9	275	10,82	15	3,8	0,19	16	0,04
API. B.B.	8,0	14,0	375	10,16	7	3,1	0,24	9	0,04
MAI. B.B.	7,9	15,6	420	9,24	8	4,4	0,30	8	0,23
EKA. B.B.	7,8	17,9	418	8,98	20	5,5	0,21	28	0,07
UZT. B.B.	7,9	21,0	520	8,69	4	3,7	0,07	6	0,13
ABU. B.B.	7,8	20,2	550	8,52	5	5,5	0,06	9	0,14
IRA. B.B.	7,8	17,4	526	8,84	4	6,4	0,09	6	0,15

82. taula. Aizarnazabaleko neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Urola ibaian – 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua)

pHaren urteko batez bestekoa 7,8 izan da, eta eguneko batez besteko balioak 7,3 eta 8,3 bitartean ibili dira. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturaren urteko batez bestekoa 15,0 ºC izan da. Eguneko batez besteko minimoa 7,5 ºC izan da, eta maximoa altua izan da, 23,1 ºC. 13 alditan (% 4) gainditu da 21,5 ºC-ko muga; beraz, araudiaren arabera, urak ez dira egokiak dira izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat. Hilabeterik beroenak uztaila eta abuztua izan dira, batez

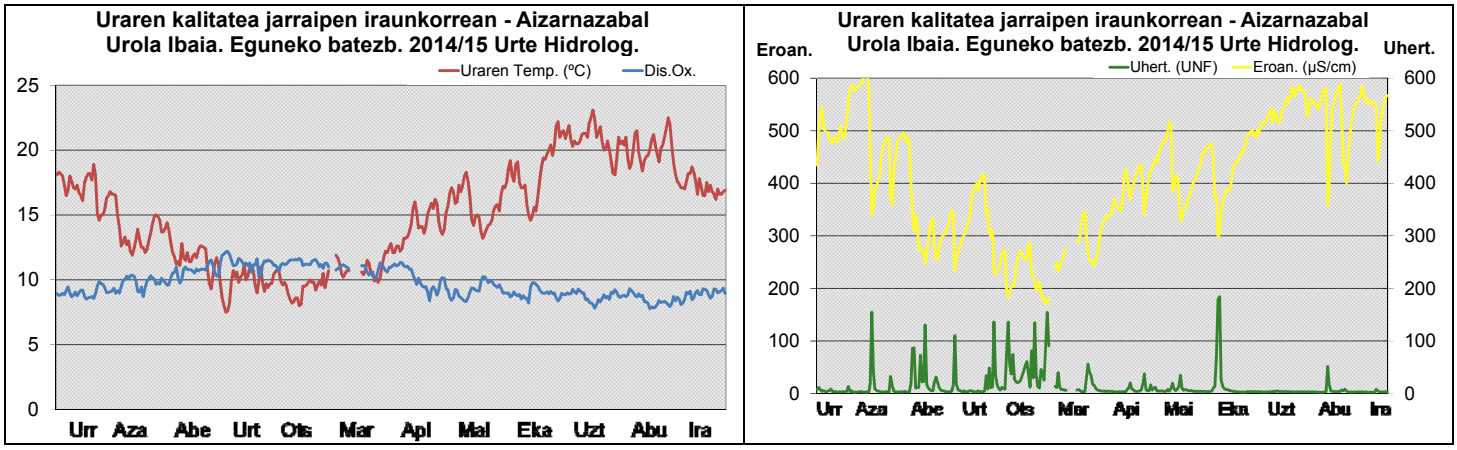
beste 21,0 ºC eta 20,2 ºC artean. Oxigenazioari dagokionez, urteko batez bestekoa 9,74 mg/l da. Eguneko batez bestekoen aldakuntza 7,77 eta 12,18 mg/l artean ibili da. Egunen % 66etan gainditu dira 9 mg/l-ak; gainerako % 34etan, berriz, balio horren azpitik ibili da; ez da izan 7 mg/l-tik beherako baliorik. Parametro hori ez da mugatzailea izokinkideak bizitzeko, araudiaren arabera. Hala ere, ikusi da badela halako gabezia udako hilabeteetan, uztaila, abuztuan eta hain zuzen, zeintzuetan batez bestekoak 8,52 mg/l eta 8,84 mg/l artean dauden.

Mineralizazioa ertaina da (413 µS/cm), eta aldakuntza-tartea 171 eta 609 µS/cm artean dabil. Hileko batez besteko maximoa abuztukoa izan da (550 µS/cm), eta minimoa, ostera, otsailekoa (223 µS/cm). Uhertasunaren urteko batez bestekoa 14 UNFkoa izan da. Egunen % 12etan gainditu da 30 UNFko muga. Hileko batez bestekorik handiena otsailean izan da, 49 UNF, eta txikiena, berriz, uztaila eta irailean, 4 UNF. Uhertasuna areagotu izana uraldiekin lotuta dago normalean, baina baliteke batzuetan egindako obren ondorio izatea ere bai. Era berean, solido esekien urteko batez bestekoa apala izan da, 20 mg/l. Eguneko batez bestekoak 6 eta 599 mg/l artean ibili dira. Bestalde, hileko batez bestekorik handiena otsailean izan da, 49 mg/l; balio minimoa, ostera, uztaila eta irailean izan da, 6 mg/l.

Materia organikoaren urteko batez bestekoa onargarria da, 4,6 m^{-1}, eta eguneko batez bestekoak 1,2 m^{-1} (kontzentrazio txikia) eta 13,8 m^{-1} (kontzentrazio handia) artean ibili dira. Hileko batez bestekoak, berriz, 3,1 m^{-1} (apirila) eta 6,4 m^{-1} (iraila) artean ibili dira. Laburbilduz, bada materia organikoaren nolabaiteko presentzia. Bada amonioaren nolabaiteko presentzia eta eguneko batez bestekoak 0 eta 0,88 mg/l artean ibili dira. Maiatzean izan da hileko batez bestekorik handiena, 0,30 mg/l; balio minimoa, ostera, abuztuan izan da, 0,06 mg/l. Bestalde, urteko batez bestekoa apala izan da, 0,16 mg/l.

Azkenik, ortofosfatoen datuei begiratuta, eguneko batez besteko balioak 0,01 mg/l (oligotrofia) eta 1,20 mg/l (eutrofia altua) artean dabiltza, eta urteko batez bestekoa 0,12 mg/l da (eutrofia baxua). Mantenugaien karga handiena erregistratu diren hilabeteak urria, azaroa eta maiatza izan dira, 0,20 mg/l eta 0,23 mg/l-ko bataz bestekoekin.

Azken batean, araudiaren arabera, tartea ez da egokia izokinkideak bizitzeko, baina bai ziprinidoentzako; izan ere, tenperaturak altuak dira. Bestalde, nolabaiteko oxigeno-urritasuna atzeman da uda-sasoian, bai eta halako kutsadura organikoa ere.

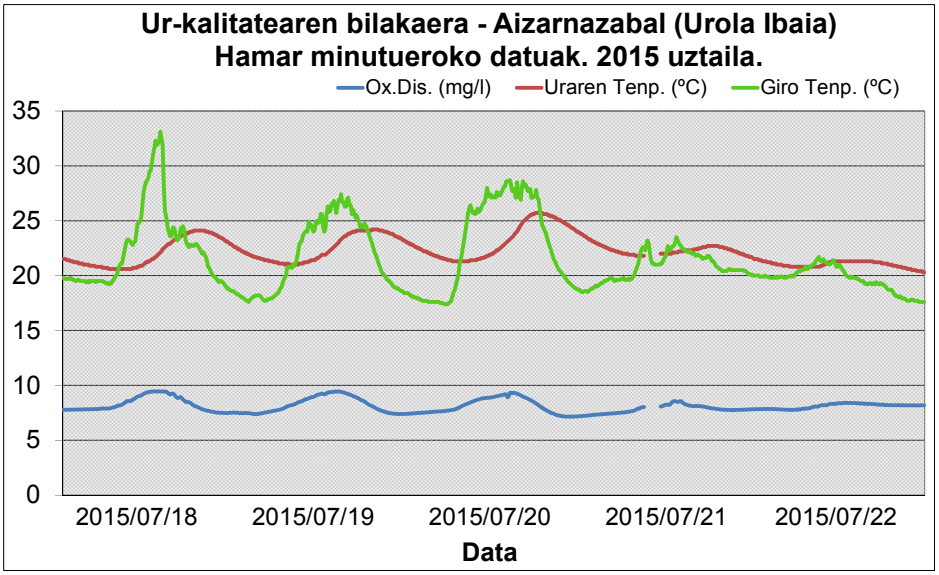


52. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua, Aizarnazabalen - 2014-2015. urte hidrologikoa.

Analisi niktimerala egin da irailaren 18tik 22ra. Batez besteko giro-tenperatura 21,5 ºC izan da. 17,4 ºC izan da balio minimoa, eta maximoa 33,1 ºC. Oxigeno disolbatuaren batez bestekoa 8,11 mg/l da, eta 7,14 eta 9,45 mg/l artean ibili da. Gauaren eta egunaren arteko diferentzia 2,31 mg/l izan da. Kasuen % 88tan oxigeno-kontzentrazioa 9 mg/l-tik behera egon da; beraz, epealdi horretan oxigenazio eskasa izan da, eta hori faktore mugatzailea da izokinkideentzat. Bestalde, uraren tenperaturaren batez bestekoa 22,2 ºC izan da. Datu minimoa 20,3 ºC izan da, eta maximoa 25,7 ºC. Erregistroen % 58k gainditu dute 21,5 ºC-ko muga; beraz, tenperatura altua da, eta hori faktore mugatzailea da izokinkideak bizitzeko.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,11	22,2	21,5
Desb.tip.	0,60	1,3	3,2
Max.	9,45	25,7	33,1
Min.	7,14	20,3	17,4
N	707	707	720
Diferentzia	2,31	5,4	15,7

83. taula. Estatistika niktimerala Aizarnazabalen (Urola ibaia). 2015eko uztaila.



53. irudia. Urola ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Aizarnazabalen. Hamar minuturoko datuak.

5.1.5.5. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (UROLA)

Ondoko taulan, Urola ibaian egindako makroornogabeen laginketetan zer emaitza lortu diren azaltzen da:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	Kodea	Ibaia	Mota	IBMWP	EQR IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR IBMWP	Egoera
Brinkola	URO03500	Urola	23	145	0,74	Ona	132	0,68	Ona
Legazpi ib. gora	URO06900	Urola	23	155	0,79	Oso ona	115	0,59	Ona
Legazpi ib. beh.	URO09800	Urola	23	73	0,37	Ertaina	30	0,15	Eskasa
Urretxu HUA ib. g.	URO14200	Urola	23	62	0,32	Ertaina	50	0,26	Eskasa
Urretxu	URO15700	Urola	23	78	0,40	Ertaina	48	0,25	Eskasa
Aizpurutxo	URO21100	Urola	23	81	0,42	Ertaina	76	0,39	Ertaina
Azkoitia ib. gora	URO27200	Urola	23	105	0,54	Ona	101	0,52	Ona
Azpeitia	URO35000	Urola	32	84	0,43	Ertaina	116	0,60	Ona
HUA ib. beh.	URO37500	Urola	32	79	0,41	Ertaina	70	0,36	Ertaina
Lasao	URO39600	Urola	32	138	0,71	Ona	107	0,55	Ertaina
Zestoa ib. beh.	URO43800	Urola	32	155	0,80	Ona	51	0,26	Eskasa
Aizarnazabal	URO48200	Urola	32	190	0,98	Oso ona	143	0,74	Ona
Oikina	URO51800	Urola	32	152	0,78	Ona	27	0,14	Txarra

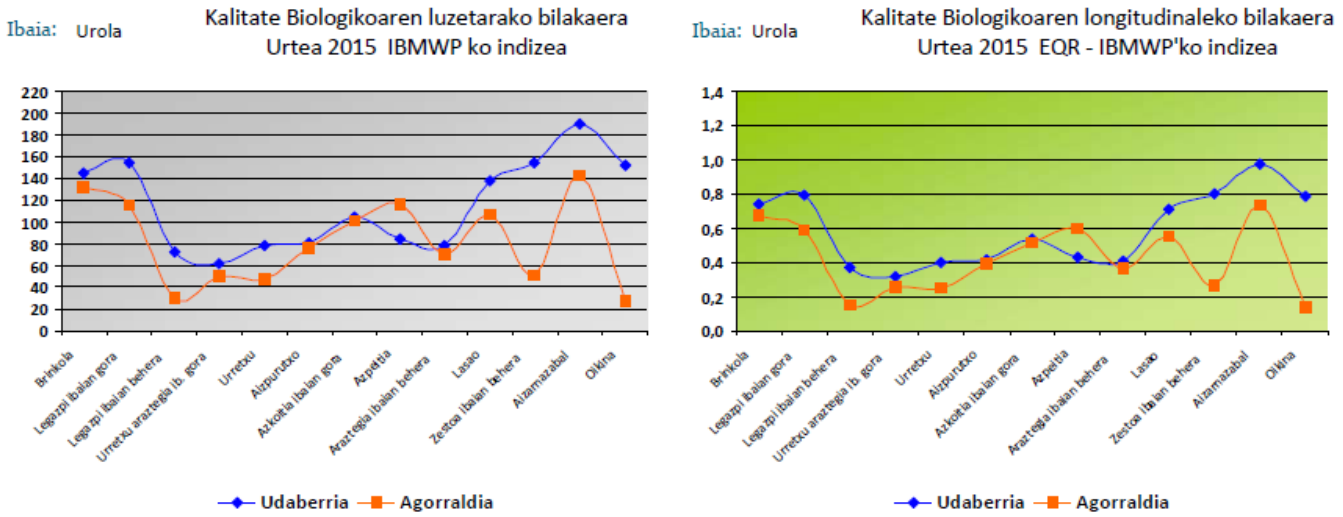
84. taula. Urola ibaiko kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Urola ibaiaren goi-ibarrean, Brinkolan eta Legazpi ibaian gora dauden estazioetan, IBMWP puntuazio altuak lortu dira eta egoera biologikoa oso ona/ona da.

Aldiz, Legazpin ibaian behera eta Urretxu artean dagoen tartean egoerak nabarmen egin du txarrera. Udaberriko kanpainan egoera ertaina lortu da, aldiz, agorraldian, egoerak okerrera egiten du, egoera eskasa erregistratuz.

Bestalde, Aizpurutxo eta Lasao arteko tartean hobekuntza behatu da, baina ez da nahikoa. Honela, udaberrrian egoera ertaina lortu da, Azkoitia ibaian gora eta Lasaon izan ezik, egoera ona delarik kasu hauetan. Agorraldian, egoera ertaina da kasu guztietan, Azkoitia ibaian goran eta Azpeitian izan ezik.

Lasaotik bokalera doan tarteak hobekuntza erakutsi du udaberrian, IBMWP balio altuak lortuz; honela egoera ona da Zestoa ibaian behera eta Oikinan eta oso ona Aizarnazabalen. Aldiz, agorraldian, kutsadura arazoak detektatu dira Zestoa ibaian behera eta Oikinan. Honela, Zestoa ibaian beheran egoera eskasa izan da abeltzaintza jatorriko kutsadura organikoa dela eta, Oikinan egoera hau papergintza-industriako isurketek eragin duten bitartean; azken puntu honetan, 2009an, hobekuntza nabarmena detektatu zen, isurketa horien tratamendua hobetu zela-eta; hala ere, ondoko urteetan lortutako emaitzak apalagoak izan dira. Bestalde, Aizarnazabalen udaberrian erregistratutako egoera ona mantendu egiten da.



54. irudia. Urola ibaiko kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala – 2015. urtea.

Urolaren ibaiadarrei dagokienez, hauexek dira lortutako emaitzak:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Barrendiola ib. beh.	BAR05800	Barrendiola	23	146	0,75	Ona	109	0,56	Ona
Ibaieder presa ib. beh.	IED07400	Ibai-Eder	23	135	0,69	Ona	141	0,72	Ona
Landeta	IED13700	Ibai-Eder	23	177	0,91	Oso ona	151	0,77	Oso ona

85. taula. Urola ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa – 2015. urtea.

Barrendiola errekan, urtegitik behera, egoera ona erregistratu da, egoera onurgarria delarik.

Bestalde, Ibaieder ibaiak emaitza onak lortu ditu, eta egoera biologiko ona erregistratu da Ibaieder presatik behera, eta oso ona Landetan.

5.1.5.6. EKOIZPEN PRIMARIOA (UROLA)

Alga bentonikoen eta planktonikoen laginak bildu dira estazio hauetan:

	BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**Klorofila (mg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Brinkola	--	--	--			
Legazpi ib. gora	9,46	2,67	Oligotrofia			
Legazpi ib. beh.	20,06	2,77	Mesotrofia	1,84	2,59	Oligotrofia
Urretxu HUA ib. g.	18,60	1,91	Oligotrofia			
Urretxu	29,56	2,46	Mesotrofia	3,89	2,57	Oligotrofia
Aizpurutxo	26,45	2,31	Mesotrofia			
Azkoitia ib. gora	5,60	2,69	Oligotrofia			
Azpeitia	210,35	2,43	Eutrofia	2,89	2,38	Oligotrofia
Badiolegi HUA ib. beh.	47,14	2,38	Mesotrofia	2,69	2,47	Oligotrofia
Lasao	48,31	2,40	Mesotrofia			
Zestoa ib. beh.	128,69	2,14	Eutrofia			
Aizarnazabal	60,44	2,50	Mesotrofia			
Oikina	24,43	2,25	Mesotrofia			

86. taula. Urola ibaiko ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Urola ibaiaren buruan, Brinkolan, ez da alga bentonikorik atzeman. Gainerakoetan, oligotrofia dago 3 kasutan, hala nola Legazpin ibaian gora, Urretxu HUA gora eta Azkoitian ibaian gora. 7 estaziotan mesotrofia-egoera ikusi da: Legazpi ibaian behera, Urretxu, Aizpurutxo, Badiolegin ibaian behera dagoen HUA, Lasao, Aizarnazabal eta Oikinan. Azkenik, gainerako 2 estaziotan eutrofia antzeman da, alegia, Azpeitian eta Zestoa ibaian behera. Kasu gehienetan alga-populazio helduak daude, Urretxun ibaian gora dagoen HUAn salbu, non populazioak hazte-fasean dauden.

Plankton-laginak 4 estaziotan hartu dira: Legazpin ibaian behera, Urretxun, Azpeitian eta Badiolegin ibaian behera dagoen HUAn; horietan guztietan emaitzek oligotrofia adierazten dute. Heltze- fasean dauden alga-populazio dira.

Gainera, planktonaren osaera aztertu da Azpeitian eta Azpeitiko HUAn ibaian behera.

Azpeitian, talde hauetako algak aurkitu dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Zianobakterioak, Kryptofizeoak eta Euglenofitoak. Diatomeoen taldea nagusitu da, 9 genero ezberdinekin identifikatu delarik. Ugaritasunagatik nabarmentzekoak dira *Navícula* eta *Nitzschia* generoak. Gainera, kalitatearen zenbait indikatzaile identifikatu dira: *Gyrosigma* eta *Rhoicosphenia curvata* biak eutrofiloak eta β-mesosaprobikoak (MAGRAMA, ID-TAX). Baita *Melosira varians* eta *Nitzschia acicularis,* eutrofilo eta α-mesosaprobikoak, hau da, gune eutrofikoak nahiago dituztenak, materia organiko ugarirekin. Klorofizeoei dagokionez, 5 genero identifikatu dira, *Scenedesmus* izanik behatuena. Zianobakterioen presentzia oso baxua da, zehazki *Aphanizomenon* eta *Oscillatoria* generoak. Kryptofizeo eta Konjugatuak kontzentrazio baxuetan antzeman dira. Zooplaktoari dagokionez, Kopepodo, Rotifero, Protozoo eta Nematodoez osatua dago, maiztasun baxuetan.

Azpeitian ibaian behera dagoen HUAn hurrengo alga taldeak identifikatu dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Xantofizeoak, Dinofizeoak, Zianobakteriak eta Kryptofizeoak. Talde nagusiak Diatomeoak dira, 9 genero identifikatuz, non *Navicula, Nitzschia* eta *Diatoma* diren aipatzekoak. Gainera, kalitate ekologikoaren indiaktzaile ugari behatu dira, besteak beste *Diatoma vulgaris* (β-mesosaprobikoa eta mesoeutrofiloa), *Gyrosigma* eta *Rhoicosphenia curvata* (eutrofiloa eta baita β-mesosaprobikoa) eta *Melosira varians* eta *Nitzschia linearis* (biak eutrofiloak eta α-mesosaprobikoak) (MAGRAMA, ID-TAX). Bestalde, Klorofizeoen 3 genero identifikatu dira, euren artean *Scenedesmus armatus*, ur β-mesosaprobikoen adierazlea, eta *Scenedesmus naegelii*, zeina mota guztietako ur mesosaprobioetan aurkitzen den. Gainontzeko alga taldeak maiztasun baxuetan aurkitu dira. Zooplaktonari dagokionez, Rotifero (*Proalak*), Protozoo (*Tintinidium* eta *Vorticella*) eta Nematodoez osatua dago.

Horrez gain, bentosaren eta planktonaren laginak hartu dira Urolaren ibaiadarretan, eta Barrendiola eta Ibaieder ibaietan:

		BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**IBAIA**	**Klorofila (mg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Barrendiola ib. b.	Barrendiola	**--**	--	--			
Presa ib. beh.	Ibaieder	18,85	2,29	Oligotrofia			
Landeta	Ibaieder	342,61	2,43	Eutrofia	1,20	2,52	Oligotrofia

87. taula. Urola ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Alga bentonikoei dagokienez, Barrendiola urtegian, ibaian behera, ez da ikusi bat ere. Bestalde, Ibaieder ibaian oligotrofia ikusi da presatik behera, eta eutrofia Landetan; kasu bietan heltze-prozesuan dauden alga-populazioak dira.

Landetan, gainera, planktonaren lagina hartu da; klorofila planktonikoaren edukia oligotrofia-egoerari dagokio, eta hazkuntza-fasean dagoen alga-populazioa da.

Gune horretan planktonaren osaera ere aztertu da. Fitoplankton-talde hauek ikusi dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Kryptofizeoak eta Konjugatuak. Diatomeoen taldea izan da ugariena eta genero-aniztasun handiena duena. Diatomeoen 10 genero aurkitu dira eta *Diatoma vulgaris* argiro da nagusi. Espezie hori ur mesotrofiko eta y β -mesosaprobikoen adierazlea da. Beste adierazle batzuk ere identifikatu dira, hala nola *Melosira varians* eta *Nitzschia acicularis* (eutrofilo eta α-mesosaprobikoak), *Rhoicosphenia curvata*, *Gyrosigma sp*. y *Amphora sp*. (eutrofilo eta β-mesosaprobikoak) (MAGRAMA, ID-TAX). Klorofizeoak maiztasun baxua dute eta 2 genero behatu dira: *Scenedesmus sp*. eta *Ulothrix sp*.. Kryptofizeoak maiztasun ertain-baxuan agertu dira eta Konjugatuak kontzentrazio oso baxuetan. Era berean, zooplaktonaren presentzia oso baxua da, Urola ibaiaren ardatzean, alde handia dago urte-sasoi batetik bestera eguzki-argiarekiko esposizioari dagokionez. Hala ibai-buruan nola bokaletik gertu dagoen aldean, itzal handia dago zenbait lekutan: Brinkolan, Legazpin ibaian gora, Legazpin ibaian behera, Azkoitian ibaian gora, Lasaon eta Aizarnazabalen. Alabaina, beste gune batzuk egoera okerragoan daude, kasu horietan ibaia bideratzeko lanen ondorioz zuhaitz-estalkia kendu delako. Urretxuko HUA ibaian gora, Urretxu, Aizpurutxo, Azpeitia, Badiolegi HUA ibaian behera, Zestoa ibaian behera eta Oikina. Tarte horietan, intsolazioa handia da. Bestalde, itzal handia dago Barrendiolan. Ibaiederren, presan behera bakarrik da garrantzitsua, eta Landetan, berriz, eguzki-argiarekiko esposizioa ia erabatekoa da.Rotifero eta Protozoo aleak behatuz.

ESTAZIOA	
Brinkola	0,88
Legazpi ib. gora	0,51
Legazpi ib. beh.	0,53
Urretxu HUA ib. g.	0,25
Urretxu	0,23
Aizpurutxo	0,00
Azkoitia ib. gora	0,63
Azpeitia	0,23
HUA ib. beh.	0,15
Lasao	0,75
Zestoa ib. beh.	0,25
Aizarnazabal	0,37
Oikina	0,43
Barrendiola ib. beh.	0,73
Ibaieder presa beh.	0,88
Landeta	0,21

88. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Urola arroa.

5.1.5.7. DIATOMEOEN ANALISIA

Urola ibaian, Azpeitiko eta ibaian behera dagoen HUAko estazioetan, diatomeoen laginak hartzeko bi kanpaina egiten dira (udaberrian eta agorraldian). IPS indizerako lortutako emaitzak ondoko taulan azaltzen :

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	Kodigoa	Ibaia	Tipo	IPS	EQR IPS	Egoera	IPS	EQR IPS	Egoera
Azpeitia	URO35000	Urola	32	15,4	0,86	Ona	14,3	0,79	Ona
Badiolegi HUA ib. beh.	URO37500	Urola	32	13,6	0,76	Ona	12,9	0,72	Ona

89. taula. Ur-kalitatea diatomeoen arabera. IPS indizea - 2015. urtea.

Azpeitiko estazioan baita Badiolegiko HUAn beherako estazioan ere emaitza onak lortu dira, egoera ona erregistratuz kasu guztietan. Iaz ikusitakoaren antzeko egoera atzeman da.

Horrez gain, Ibaieder ibaian ere, Landetan, laginak hartu dira, eta emaitzak honako hauek izan dira:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodigoa**	**Ibaia**	**Tipo**	**IPS**	**EQR IPS**	**Egoera**	**IPS**	**EQR IPS**	**Egoera**
Landeta	IED13700	Ibai-Eder	23	16,6	0,94	Ona	14,6	0,83	Ona

90. taula. Ur-kalitatea diatomeoen arabera. IPS indizea - 2015. urtea.

Landetan, emaitza onak lortu dira, egoera ona lortuz bi laginketa-kanpainatan.

Ondoren, Shannon-en aniztasun-indizearen balioak azaltzen dira:

Estazioa	Udaberria	Agorraldia
Azpeitia	3,92	3,78
Badiolegi HUA ib. beh.	4,36	4,75
Landeta	3,49	4,14

91. taula. Shannon indizearen balioak – 2015. urtea.

Landetan eta Badiolegi HUAn ibaian behera balio handiak lortu dira, eta horiek adierazten dute dibertsitate handia dagoela diatomeoen komunitateetan. Gainontzeko kasuetan diatomeoen komunitatea ez da hain anitza.

5.1.5.8. ARRAIN-FAUNA (UROLA)

Urola ibaian, 5 gunetan egin dira arrain-laginketak: Aizpurutxo, non laginketa erdikuantitatiboa egin den, eta Urretxu, Azpeitia, Zestoa behera eta Oikina, non laginketa kualitatiboak egin diren. Hona hemen lortutako emaitzak:

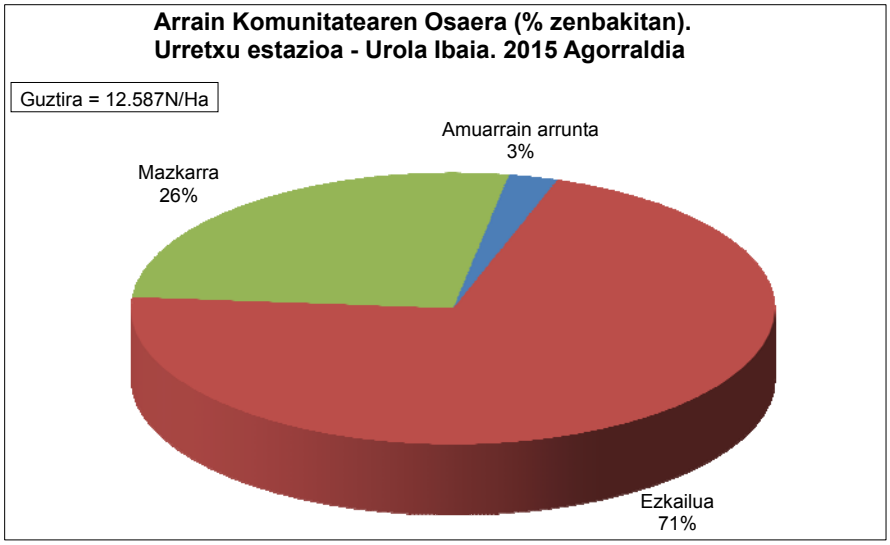
IV. eranskinean, espezieen araberako neurri banaketaren grafikoak ikus daitezke.

Laginketa erdikuantitatiboa	**DENTSITATEA (ALE KOP./ Ha)**			
ESTAZIOA	**AMUARRAINA**	**EZKAILUA**	**MAZKARRA**	**AINGIRA**
Aizpurutxo	405	13.480	5.144	42

92. taula. Aizpurutxo arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urte hidrologikoa.

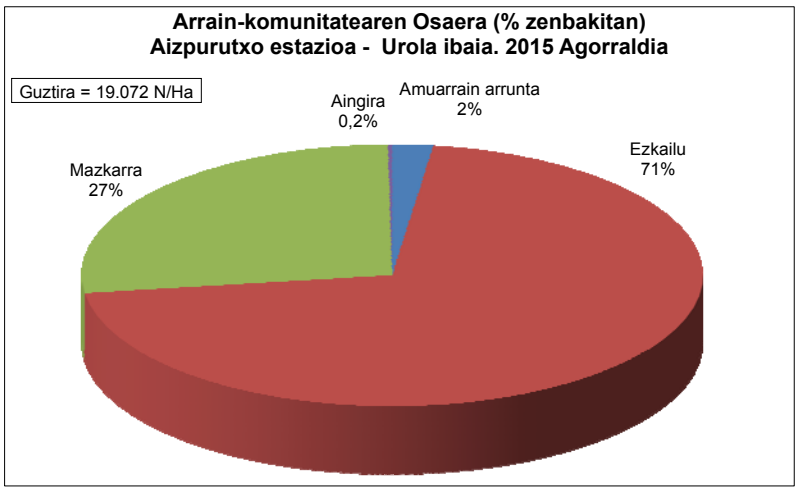
Laginketa kualitatiboak	**DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./ Ha)**								
ESTAZIOA	**IZOKINA**	**AMUARRAIA**	**BARBO**	**LOINA**	**EZKAILU**	**MAZKARRA**	**AINGIRA**	**KORROKOIA**	**PLATUXA**
Urretxu		312			8.943	3.333			
Azpeitia		31	103	3.015	2.082	3.692	10		
Zestoa beh.		163	11	391	337	696	696		
Oikina	43	108	65	714	455	130	4.199	173	22

93. taula. Urolako arrain komunitatearen osaera - 2015. urte hidrologikoa.



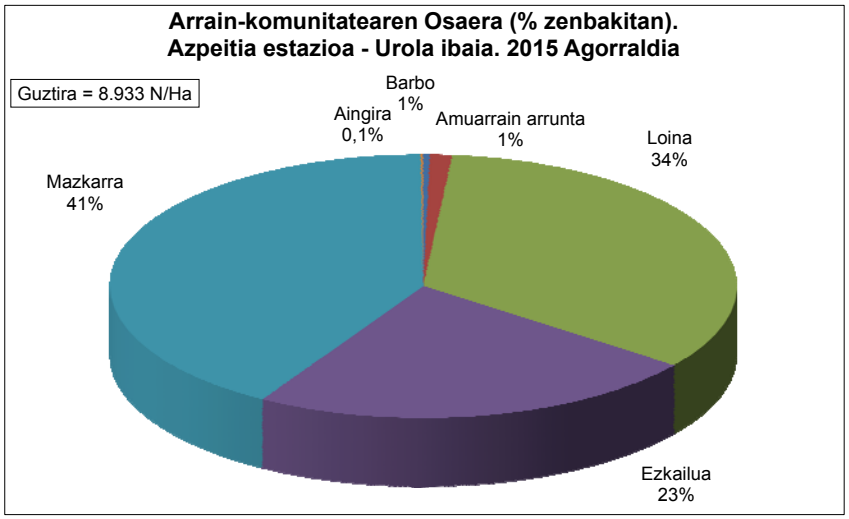
55. irudia. Urretxuko arrain-komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urte hidrologikoa.

URRETXUKO arrain-komunitatea 3 espeziek osatzen dute: amuarraina, ezkailua eta mazkarra. Ezkailua da espezie nagusia eta dentsitate oso altua erakusten du (8.943 N/Ha). Mazkarraren dentsitatea altua da (3.333 N/Ha). Aldiz, amuarrainaren presentzia murritza da (312 N/Ha), eta aurreko urtekoa baino baxuagoa (586 N/Ha). Ez da aingirarik atzeman, nahiz eta beste laginketetan agertu egin izan diren arren. Egoera ez da oso ona.



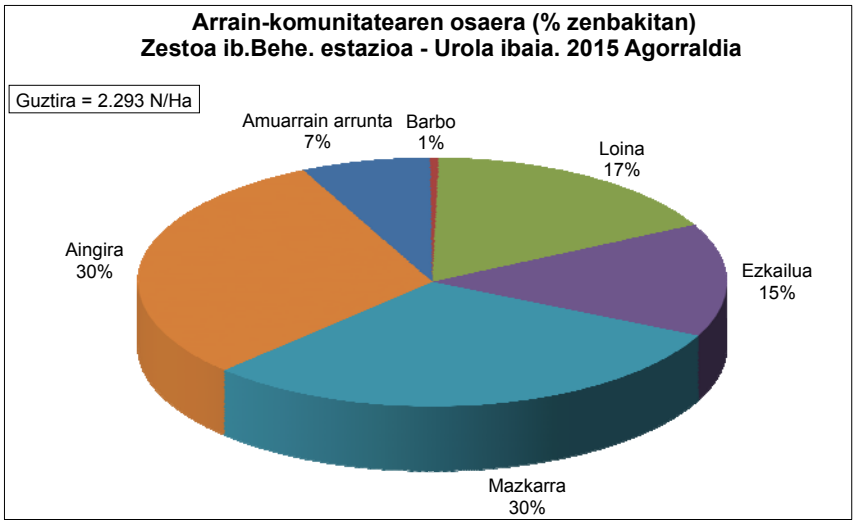
56. irudia. Aizpurutxoko arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea.

Urola ibaian AIZPURUTXON ezkailuaren presentzia da nabarmentzekoa, dentsitate oso altuak agertzen baititu (13.480 N/Ha). Mazkarrak ere dentsitate oso altua erakusten du (5.144 N/Ha). Aldiz, amuarrainaren populazioak beherakada nabarmena jasan du aurreko laginketekin alderatuta; honela, 405 N/Ha-ko dentsitatea lortu du aurten, 2013 urtean 1.922 N/Ha-ko balioa lortu zuen bitartean. Aingira ale solteak atzeman dira (42 N/Ha). Egoera ez da oso ona.



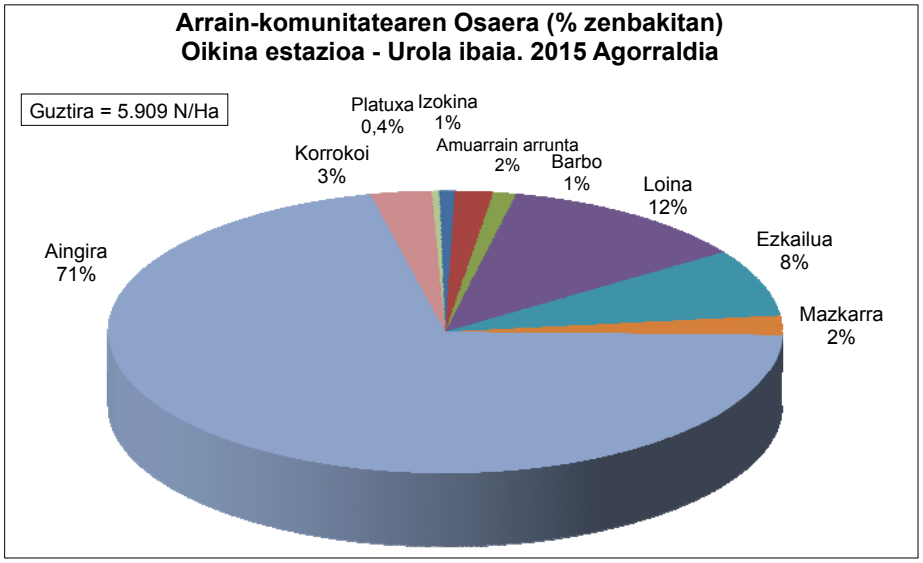
57. irudia. Azpeitiako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea.

Urola ibaian AZPEITIAN 6 arrain espezie agertu dira: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Loina espeziearen populazioa hobetu egin da nabarmenki, dentsitate altua lortuz (3.015 N/Ha); aurreko laginketan dentsitate ahula erregistratu zen (300 N/Ha). Ezkailuaren (2.082 N/Ha) eta mazkarraren (3.692 N/Ha) populazioak oso ugariak dira. Aldiz, amuarrainaren presentzia (31 N/Ha), barboarena (103 N/Ha) eta aingirarena (10 N/Ha) urria da. Egoera on samarra da. Urolak ibai-tarte honetan jasan duen ibarbasoen alterazioa hartu behar da kontuan.



58. irudia. Zestoa Ib.Beherako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea.

ZESTOA IBAIAN BEHERAN 6 arrain espezie agertu dira: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Aurreko laginketan loina populazioaren beherakada leuna detektatu zen, aurten mantendu egiten den egoera, dentsitate ahula agertuz (391 N/Ha). Barboaren presentzia minimoa da (11 N/Ha); soilik ale bakarra arrantzatu da. Ezkailu (337 N/Ha) eta mazkarraren (696 N/Ha) populazioak ahulak dira. Amuarrainari dagokionez, ale solteak arrantzatu dira soilik (163 N/Ha). Azkenik, aingirak ere dentsitate baxua aurkezten du (696 N/Ha), aldiz, aipatu behar da espezie honek 2007 urtetik hona eduki duen gorakada, urte hortatik atzera oso eskasa baitzen. Egoera ez da oso ona.



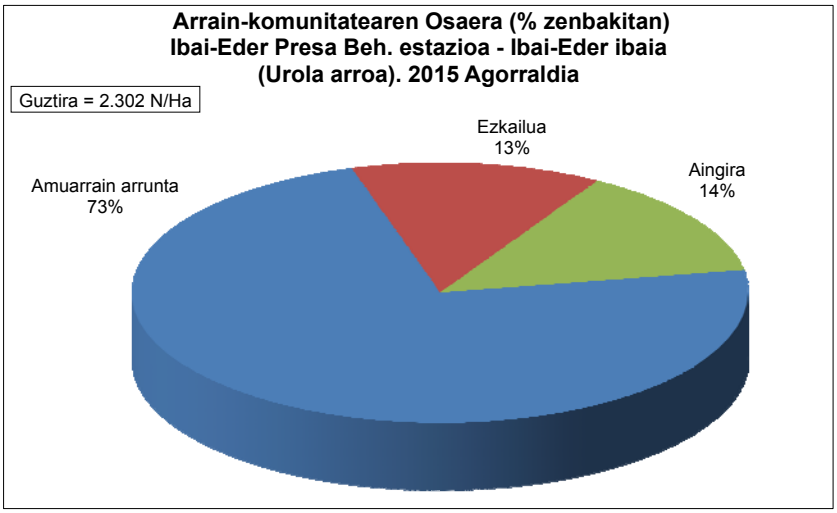
59. irudia. Oikinako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea.

OIKINAN 9 arrain espezie behatu dira: izokina, amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa. Aingira da nabarmenki nagusitzen den espeziea eta dentsitatea altua erakusten du (4.199 N/Ha). Loina (714 N/Ha) eta ezkailuak (455 N/Ha) dentsitatea ahulak azaldu ditu. Gainontzeko espezieak oso urriak dira. Aurreko laginketan bezala, aurten ere Altzolaratz errekan egindako birpopulaketa-saioetako izokinak atzeman dira. Egoera on samarra da.

Ibaiadarrei dagokienez, arrantza elektriko bidezko laginketa erdikuantitatiboa egin da Ibaieder ibaian, Presan ibaian behera. Lortutako emaitzak ondoko taulan azaltzen dira:

Laginnketa erdikuantitatiboa	**DENTSITATEA (ALE KOP./ Ha)**		
ESTAZIOA	AMUARRAINA	EZKAILUA	AINGIRA
Ibaieder Presa ib. beh.	1.684	303	316

94. taula. Ibaiederreko arrain komunitatearen osaera - 2015. urtea.



60. irudia. Ibai-Eder Presa Beherako arrain komunitatearen osaera (Urola ibaia) - 2015. urtea.

IBAIEDER PRESAN BEHERA amuarrainak dentsitate ugaria erakusten du (1.684 N/Ha), aldiz, aurreko laginketan lortutako balioak baino baxuagoak izan dira (2.855 N/Ha). Ezkailu eta aingirak dentsitate baxuak erakusten dituzte, 300 N/Ha inguru, aurreko laginketetan bezala.

5.1.5.9. SINTESIA (UROLA)

Urola ibaian lortutako datu fisiko-kimikoek tenperatura altuak erakutsi dituzte, izokinkideentzako mugagarria delarik, ez ordea ziprinidoentzako, kasu guztietan Brinkola, Legazpi ibaian gora, Urretxu, Azpeitia eta Zestoa ibaian behera salbu, izokinkideentzako gaitasuna erakusten duten estazioak baitira. Gainera, nolabaiteko karga organikoa detektatu da; Aizpurutxo eta Lasaon 1 mg/l-ko muga gainditu da, arrain-bizitzarako gai ez diren urak bilakatuz. Agorraldian nolabaiteko oxigeno urritasuna detektatu da, baita fosfato kontzentrazio altuak ere Urolako ardatz guztian zehar.

Egoera biologikoari dagokionez, ibai-buruan aldeko emaitzak lortu dira eta egoera oso ona/ona da. Aldiz, Legazpi ibaian behera eta Urretxu artean dagoen tartean egoerak nabarmen egin du txarrera; ertain/eskasa da udaberrian, eta txarra/eskasa agorraldian. Erdiko tarteko emaitzak apalak dira oro har, egoera ertaina lortuz kasu askotan. Kasu gutxitan egoera ona eta eskasa lortu da. Lasao eta Aizarnazabal arteko tartean egoera egokia da udaberrian, egoera ona/oso ona lortuz. Aldiz, agorraldian kutsadura arazoak detektatu dira Zestoa ibaian behera eta Oikinan, nekazaritza eta abeltzaintzak eraginda lehenengo kasuan, eta papergintza industriak eragindakoa bigarren kasuan, egoera eskasa eta txarra lortuz, hurrenez hurren.

Bestalde, ekoizpen primario bentonikoaren emaitzek adierazten dute oligotrofia-egoera dagoela ibai-buruan, eta erdiko eta beheko tarteetan, berriz, mesotrofia-egoera dela nagusi; halere, kasu batzutan oligotrofia eta eutrofia ere atzeman da. Klorofila planktonikoaren emaitzak oligotrofiari dagozkio kasu guztietan.

Arrain-faunari dagokionez, Urretxun ezkailu eta mazkar populazio ugariak detektatu dira, baita amuarrain populazio ahul bat ere. Aizpurutxon ezkailu eta mazkarrak ugariak dira, amuarrainaren populazioa urria den bitartean, aurreko urteetan baino baxuagoa gainera. Azpeitian, loina, ezkailu eta mazkar dentsitateak altuak dira, aldiz, barbo, amuarrain eta aingiren presentzia eskasa da. Zestoa ibaian beheran espezie berdinak agertu dira, guztiak dentsitate baxuetan. Azkenik, Oikinan, 9 espezie piszikola detektatu dira: izokina (arrain-hazkuntzakoak), amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa, aingira izanik ugariena, dentsitatea altua lortuz; gainontzeko espezieak nahiko urriak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, Barrendiola errekako urak kalitate fisiko-kimiko ona du, eta, beraz, egokia da izokinkideentzat. Egoera biologikoari dagokionez, egoerak onera egin du aurreko urteekin alderatuta eta ertaina/ona da.

Bestalde, Ibaieder ibaia HUAtik behra egokia da izokinkideentzat, aldiz, Landetan ezohikoa den amonio datu altua detektatu da, beraz ez du izokinkideentzkao gaitasuna erakusten. Emaitza biologikoek egoera ona dela adierazten dute, eta egoera biologikoa oso ona/ona lortu da.

Ekoizpen primarioari dagokionez, bai Barrendiolan eta bai Ibaieder presan ibaian behera atzeman da oligotrofia dagoela bentosean. Landetan eutrofia dago, baina plankton-analisiak oligotrofia adierazten du.

Arrain-faunari dagokionez, Ibaieder presa ibaian behera amuarrainak dentsitate aipagarria lortu du, baina aurreko urtekoa baino baxuagoa, gainera ezkailu eta aingira dentsitate baxuak lortu dira.

5.1.6. DEBA IBAIAREN ARROA

5.1.6.1. DESKRIBAPEN GEOGRAFIKOA (DEBA)

Deba ibaiaren arroak 530 km^2-ko eremua hartzen du eta Gipuzkoako Lurralde Historikoko mendebaldean kokatzen da. Arro ia guztia Gipuzkoan dago; Aramaio eta Ego ibaien buruak soilik daude Gipuzkoatik kanpo, Arabako eta Bizkaiko lurralde historikoetan, hurrenez hurren. Deba ibaia Leintz Gatzagan sortzen da eta Deba herrian itsasoratzen da. Kareharri motako materialak dira nagusi, eta, ondorioz, uretan mineralizazio handi bat sortzen da. Deba ibaiaren ardatzean, herri garrantzitsu asko kokatzen dira, hala nola Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate, Bergara, Elgoibar eta Mendaro. Ibaiadarretan, berriz, Oñati herria nabarmentzen da Oñati Ibaian, eta Eibar-Ermua Egon. Ibaiadar nagusiak, ezkerraldean, Aramaio, Angiozar, Ubera eta Ego dira; eskuinaldean, berriz, Oñati, Antzuola, Sallobente eta Kilimoi.

Urkuluko urtegiak 10 Hm^3 har ditzake eta goiko aldea hornitzen du. Aixolako urtegiak, berriz, 2,6 Hm^3 har ditzake eta erdialdeko gunea hornitzen du. Beste alde batetik, Kilimoiko akuiferoak Elgoibar eta Mendaro herriguneei ematen die ura. Saneamendua amaitzear dago. 2012. urtean, Epeleko HUA martxan jarri zen, eta han tratatzen dira Oñati, Eskoriatza, Aretxabaleta eta Arrasateko ur zikinak. Gainera, Mekolaldeko HUA dago, Bergarako, Antzuola (konektatu gabe oraindik) eta Elgetako urak hartzen dituen araztegia, bai eta Apraizko HUA ere, Elgoibarko, Eibarko, Soraluzeko, Mendaroko, Ermua (konektatu gabe oraindik) eta Mallabia (konektatu gabe oraindik) isurkinak tratatzen dituen araztegia. Beste alde batetik, aipatu behar da azken urte hauetan industria jakin batzuetan hobetu egin dela hondakin toxikoen tratamendua.

Deba ibaiaren eta ibaiadarren buruak oso ondo kontserbatzen dira. Alde horietan, basogintza eta nekazaritza dira nagusi, batez ere. Aldiz, haran barruan, gizakiaren presentzia handia dago, eta hirigune eta industrialde garrantzitsuak eta azpiegitura handiak daude. Horrez gain, ibai-bideratzeak ugari dira, eta, horren ondorioz, ibaiko habitata izugarri narriatu da. Bestalde, ur-baliabideak oso ustiatuta daude; 11 jauzi hidroelektriko daude, eta ur-hargune ugari erabilera industrialetarako eta errotetarako. Erabiltzen ez diren presa txiki asko daude.

5.1.6.2. EMARIA (DEBA)

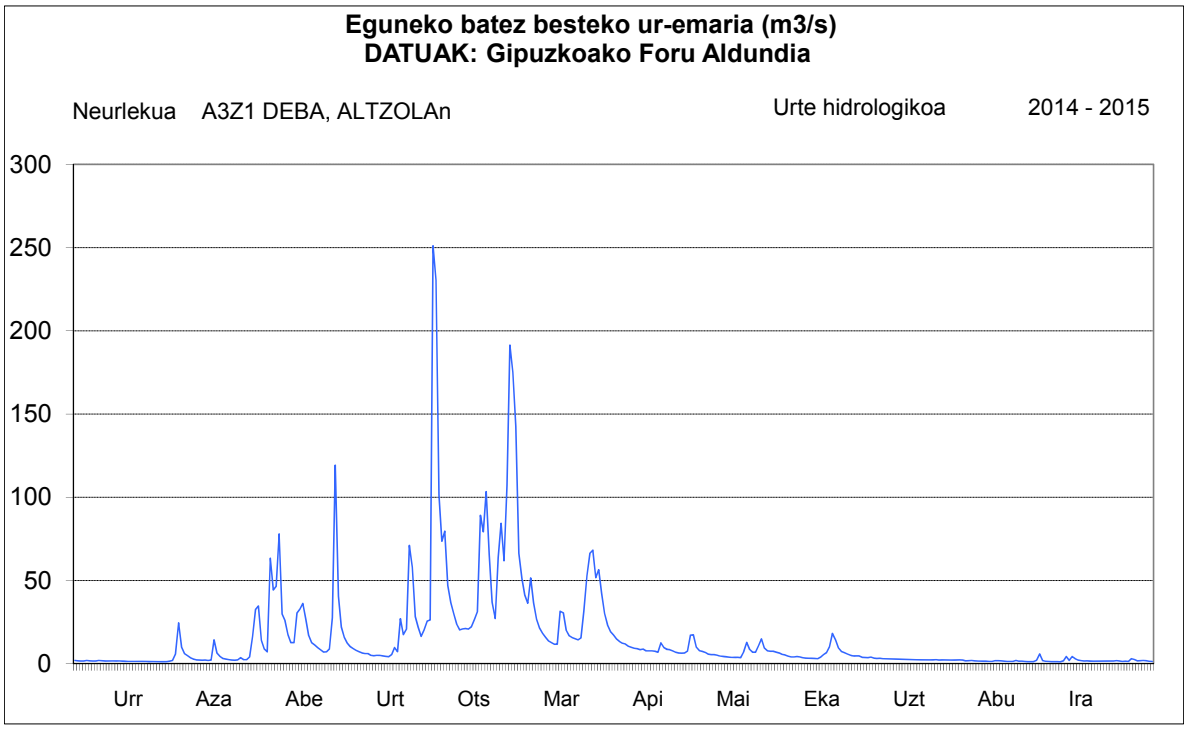
Jarraian, laburki azaltzen dira Deba ibaian Altzolako neurketa-estazioan lortutako emarien datuak:

Urria	1,510
Azaroa	4,792
Abendua	27,773
Urtarrila	30,165
Otsaila	66,043
Martxoa	30,655
Apirila	9,841
Maiatza	6,455
Ekaina	5,461
Uztaila	2,376
Abuztua	1,629
Iraila	1,919

95. taula. Deba ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa. Hilabeteko batez bestekoak (m3/s).

	Ur emaria (m3/s)	Emari espezifikoa (l/s/km^2)
Urteko batez b. emaria	15,718	33,208
Hileko max.	66,043	142,257
Hileko min.	1,510	3,253

96. taula. Deba ibaiko ur-emariaren datuak - 2014/15. urte hidrologikoa.



61. irudia. Eguneko batez besteko ur-emaria. Deba Altzolan, 2014/15. urtea.

2014-2015 urte hidrologikoa ohi baino apur bat hezeagoa izan da (15,718 m3/s). Otsaila hilabeterik emaritsuena izan da alde handiz, eta ohikoa baino emari nabarmenki altuagoak izan dira. Abendua, urtarrila eta martxoan ere emariak handiak izan dira. Udaberria, aldiz, lehor samarra izan da. Hilabeterik lehorrena urria izan da, batazbestekoa baino emari askoz baxuagoekin. Azaroan ere emari oso baxuak erregistratu dira urte-sasoia kontuan hartuta. Bere aldetik, uztaila, abuztua eta irailean emariak batez besteko historikoa baino nabarmen txikiagoak izan dira.

5.1.6.3. URAREN KALITATE FISIKO-KIMIKOA (DEBA)

Ondorengo taulan, Deba ibaian eginiko laginketetan lortu diren emaitza fisiko-kimiko nagusiak azaltzen dira:

KODEA	ESTAZIOA	Lagink. Kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna

KODEA	ESTAZIOA	Laginк. Kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
DEB03100	Leintz	15	5,9 – 20,3	7,7 – 8,5	108 - 1136	8,63 – 12,49	<L.C	<L.C	<L.C	Izokinkideak
DEB12750	Aretxabaleta ib.g.	2	15,5 – 22,4	8,4 – 8,6	1622 - 1743	9,94 – 10,32	<L.C – 0,06	-	<L.C	Ziprinidoak
DEB14000	Arrasate	15	7,8 – 23,3	8,0 – 8,7	323 - 1991	9,29 – 12,50	<L.C – 0,17	<L.C – 40	<L.C – 0,10	Ziprinidoak
DEB20300	San Prudentzio	15	7,3 – 23,5	8,0 – 8,7	307 - 1038	9,66 – 12,46	0,05 – 1,13	<L.C – 63	<L.C – 0,20	Ziprinidoak
DEB27290	Matxiategi	2	14,9 – 23,5	8,3 – 8,6	581 – 763	10,01 – 11,68	0,20 – 0,24	-	<L.C – 0,08	Ziprinidoak
DEB28700	Bergara ib. beh.	15	7,4 – 24,1	8,0 – 8,9	235 - 851	8,38 – 12,83	0,06 – 1,33	<L.C – 69	<L.C – 1,52	Ez gai
DEB34800	Soraluze	15	7,6 – 24,9	8,0 – 9,1	236 - 705	9,69 – 13,19	0,07 – 0,99	<L.C – 74	<L.C – 0,17	Ziprinidoak
DEB38000	Maltzaga ib.beh.	15	7,9 – 23,3	8,1 – 9,6	241 - 664	8,72 – 13,07	0,05 – 0,77	<L.C – 70	<L.C – 0,26	Ziprinidoak
DEB44300	Elgoibar ib. beh.	15	7,7 – 23,8	8,1 – 9,2	242 – 640	8,49 – 12,60	0,07 – 0,72	<L.C – 54	<L.C – 0,15	Ziprinidoak
DEB48100	Mendaro	15	8,0 – 23,9	8,0 – 8,6	241 – 638	6,43 – 12,18	0,08 – 1,52	<L.C – 40	<L.C – 0,84	Ziprinidoak

97. taula. Deba ibaiko datu fisiko-kimikoak – 2014-2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak)

Emaitzak interpretatzeko garaian, kontuan hartu behar da bi lagin bakarrik hartu direla Aretxabaletan ibaian gora eta Matxiategin; gainerakoetan 14 laginketa egin dira.

Uraren tenperaturari dagokionez, 21,5 ºC-ko muga gainditu da kasu guztietan, Leintzen salbu, hortaz, Debako adarra gune egokia da ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat. Balio maximoa 20,3º C-koa da Leintzen eta 24,9º C-koa Soraluzen.

Oxigenazioari dagokionez, egokia da orokorrean, 9 mg/l-ko balioak gainditzen direlarik kasu guztietan, Mendaron salbu, non nolabaiteko gabezia ematen den uda aldian, 6,43 mg/l-ko datu minimoa erregistratuz. Gainontzeko estazioetan datu minimoa 8,38 eta 10,01 mg/l-koa da, Bergara ibaian behera eta Matxiategin, hurrenez hurren.

Amonioari dagokionez, behin, Bergara ibaian behera, gainditu da 1 mg/l-ko muga; hori dela eta ez da egokia arrainak bizitzeko, datua 1,52 mg/l-koa izanik. Mendaron ere datu maximo altua bildu da, 0,84 mg/l, nahiz eta honen ez duen muga gainditu. Gainerako estazioetan parametro hori ez da mugatzailea, aipatutako balioaren azpitik dagoelako. Honela, 2012. urtean hasi zen kutsatzaile organikoaren beherakadak dirau Deba ibaian, Epeleko HUA martxan jarri izanaren ondorioz.

Modu berean, DBO_5 eta DQO balioak baxuak dira oro har, aurreko urtean bezala, kutsadura organikoak behera egin baitu; halere, baina kasuren batean altu samarrak izan daitezke. Hala, DBO_5-aren balio maximoa 8 mg/l da Elgoibar ibaian behera; DQOaren datu maximoa, aldiz, 74 mg/l da Soraluzen.

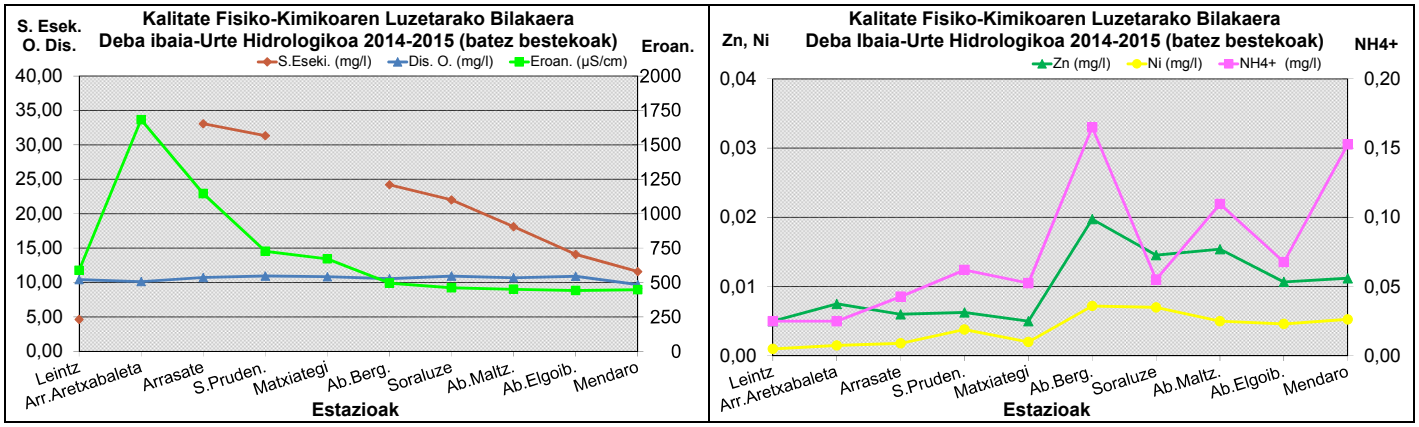
Bestalde, fosfatoen kontzentrazio altuak atzeman dira San Prudentziotik aurrera eta ardatz osoan zehar; hori eutrofizazio maila altuekin loturik dago. Nitratoak kontzentrazio baxuetan daude.

Azkenik, metalei dagokienez, nikel-kontzentrazio minimoak atzeman dira, baita zinka, kromoa, boroa eta beruna kasuren batean ere.

Laburbilduz, kasu batean, Leintz, izokinkideentzako egokiak diren urak erregistratu dira. Gainontzeko estazioetan, ziprinidoentzako egokiak direla behatu dira, uraren tenperatura altuak direla eta. Bergara ibaian behera, gainera, amonio kontzentrazio altuak antzeman dira eta honek arrain bizitzarako egokia ez dela azaltzen du.

Azken urteetan Deba ibaiaren uraren kalitateak nabarmen egin du hobera, 2012ko udaberrian Epeleko HUA abiarazteari esker (Eskoriatzako, Aretxabaletako, Arrasateko eta Oñatiko ur zikinak arazten ditu); ondoren, urte horretako abenduan, Oñatiko kolektorera konektatu zen.

Ondorioz, kutsadura maila nabarmen jaitsi da. Epeleko HUA baino lehen, 2008an Mekolaldeko HUA abiarazi zen (Bergarako, Antzuolako eta Elgetako ur zikinak arazteko) eta urte berean ere Apraitzeko HUA (Elgoibarko, Eibarko, Soraluzeko, Mendaroko, Ermuko eta Mallabiko ur zikinak arazteko). Ondorioz, uraren kalitatea hobetu zen Deba ibaiaren erdi-behe ibarrean, are gehiago goi-ibarraren saneamendua egin eta gero.



62. irudia. Deba ibaiko kalitate fisiko-kimikoa – 2014/2015. urte hidrologikoa.

Ibaiadarrei dagokienez, ondoko taulan agertzen dira lortutako emaitzak:

CÓDIGO	ESTAZIOA	IBAIA	Kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
ARM07700	Aramaio	Aramaio	7	8,6 – 23,2	8,1 – 8,8	303 - 674	9,87 – 14,20	<L.C – 0,80	<L.C – 19	<L.C – 0,53	Zipri
OIN06700	Arantzazu ib.g.	Oñati	2	14,3 – 21,8	7,0 – 8,2	367 - 965	8,03 – 9,76	<L.C – 0,08	-	<L.C – 0,26	Zipri
OIN09500	Zubillaga	Oñati	8	7,5 – 19,4	8,1 – 8,6	200 - 323	8,83 – 12,67	<L.C – 0,18	<L.C - 38	<L.C – 0,06	Izok
OIN12500	Tabesa zubia	Oñati	15	7,4 – 22,5	8,0 – 8,8	171 - 334	8,87 – 12,63	<L.C – 0,23	<L.C – 47	<L.C – 0,09	Zipri
URK05300	Urkulu ib. beh.	Urkulu	2	13,0 – 17,2	8,3	293 - 309	8,89 – 10, 46	<L.C	-	<L.C	Zipri
ALN05500	Antzuola	Antzuola	7	8,4 – 23,1	8,1 – 8,3	237 - 462	7,38 – 12,15	0,08 – 1,01	<L.C – 19	<L.C – 1,88	Ez gai
UBE04000	Elgeta ib. beh.	Ubera	7	8,9 – 20,0	8,3 – 8,6	347 - 524	9,37 – 12,07	0,07 – 0,35	<L.C	<L.C – 0,10	Izok
AIX01100	Aixola ib. beh.	Aixola	2	13,0 – 17,5	8,3	359 - 368	9,47 – 10,31	<L.C	-	<L.C	Izok
EGO08800	Ego	Ego	8	8,4 – 22,0	8,1 – 8,5	253 - 504	8,26 – 12,32	0,25 – 1,66	<L.C – 66	0,14 – 4,28	Ez gai
SLO05000	San Lorenzo	San Lorenzo	3	8,4 – 18,2	8,1 – 9,0	260 - 397	10,35 – 12,63	<L.C – 0,09	<L.C	<L.C	Izok

98. taula. Deba ibaiko ibaiadarren datu fisiko-kimikoak – 2014/2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak).

Datuak interpretatzeko garaian, kontuan hartu behar da bi lagin bakarrik hartu direla Arantzazun, Urkulu ibaian behera, eta Aixola ibaian behera. Gainerako estazioetan, berriz, 7-8 laginketa egin dira; Tabesa zubian izan ezik, 15 lagin hartu baitira.

Aramaio ibaia egokia da ziprinidoentzat, uraren tenperaturak izokinkideentzako mugak gainditzen baititu; honela, 23,2º C-ko maximoa erregistratu da. Gainontzeko parametroek emaitza onak lortu dituzte orokorrean. Amonio eta fosfato kontzentrazio altuak nabarmentzekoak dira, nohizbehinka erregistratu direnak 0,53 eta 0,80 mg/l-ko maximoekin, hurrenez hurren. Era berean, nolabaiteko boro kontzentrazioa ere erregistratu da, 0,13mg/l-koa.

Oñati ibaian gora, Arantzazu ibaiarekin bat egiten duen lekuan lortutako emaitza fisiko-kimikoek adierazten du ur egokiak direla ziprinidoentzat, baina ez izokinkideentzat; izan ere, oxigenazioa urria da eta uraren tenperatura altua. Gainontzeko parametroek balio egokiak dituzte. Bestalde, Zubillagan ur egokiak dira izokinkideetzat eta emaitza fisiko-kimikoak onak. Azkenik, Tabesa zubian uraren kalitate fisiko-kimikoa ona da, aurreko urtearen izandako hobekuntza nabarmenaren bidetik, Oñatiko kolektorea Epeleko HUAra konektatu baitzen 2012an. Aldiz, uraren tenperatura balio handia erregistratu da aurten, 22,5º C, beraz egokia da ziprinidoentzat,

baina ez izokinkideentzat. Gainera, materia organikoaren nolabaiteko presentzia detektatu da, baita zinc eta nikel kontzentrazio baxuak ere.

Urkulu errekak, ur-araztegitik behera, kalitate fisiko-kimiko ona du, nahiz eta oxigeno urritasun arin bat agertu; beraz, egokia da ziprinidoak bizitzeko.

Antzuola ibaiari dagokionez, amonio-kontzentrazio handiak dauzka eta hori ez da bateragarria arrainen bizitzarekin; datu maximoa 1,88 mg/l izan da. Fosfatoak ere kontzentrazio handietan ageri dira, eta urteko batez bestekoa 0,45 mg/l da. Nohizean behin oxigeno gabezia ere detektatu da, 7,38 mg/l-ko kontzentrazio minimoarekin. Gainerako parametroen balioak egokiak dira oro har.

Ubera ibaian emaitzek adierazten dute urak egokiak direla izokinkideentzat. Parametroek balio egokiak lortu dituzte. Zink- eta nikel-kontzentrazio minimoak atzeman dira, baita burdina eta manganesoa ere.

Aixola errekan, emaitza onak lortu dira, eta ur egokiak dira izokinkide-espezieentzat, baita San Lorenzo ibaian ere.

Azkenik, Ego ibaian ikusi da kutsadurak behera egin duela azken urteetan; hala ere, oraindik kutsadura handia dago eta hori bateraezina da arrainen bizitzarekin. Kutsadura organiko handia dago; hain zuzen, amonioaren urteko batez bestekoa 1,19 mg/l izan da, eta datu maximoa 4,28 mg/l. Era berean, fosfato-mailak handiak dira; maximoa 1,66 mg/l izan da. Gainera, zinka, kromoa eta nikela detektatu dira, kontzentrazio txikietan. Tenperaturak balio altuak hartu ditu, 22º C-ko datu maximoarekin.

Aurten, laginketa espezifikoak egin dira Deba ibaiaren arroan, zehazki Deba ibaiaren goiko aldean, Leintz Gatzagako herritik behera, Ego ibaian ere, Ermuko herritik behera eta Goikola errekan. Hona hemen lortutako emaitzak:

KODEA	ESTAZIOA	IBAIA	Laginк, kop.	Tª (ºC)	pHa	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Arrain gait.
DEB04450	Leintz ibaian behera	Deba	2	15,8-20,6	8,1-8,2	4560-5210	8,39-9,32	<L.C	--	<L.C	Cipri
EGO03830	Ermua ibaian behera	Ego	2	13,8-19,6	8,1-8,2	428-463	7,61-9,45	0,57-0,62	--	0,96-1,45	No apto
GOI02600	Goikola	Goikola	2	14,5-19,6	8,2	245-263	9,07-10,04	<L.C	--	<L.C	Salm

99. taula. Deba arroko laginketa espezifikoen datu fisiko-kimikoak – 2014/2015. urte hidrologikoa (balio minimo eta maximoak).

Kontuan izan beha da kasu honetan 2 laginketa baino ez direla egin.

Leintz Gatzagan ibaian behera lortutako emaitzek adierazten dute urak egokiak direla ziprinidoentzat, oxigenazioa urria delako; halere, kontuan hartu behar da 2 laginketa baino ez direla egin. Gainerakoan, lortutako emaitzak egokiak dira. Eroankortasunek balio altuak lortu dituzte, inguruaren izaera geologikoa dela-eta.

Ego ibaian Ermuatik ibaian behera, kutsadura maila altua behatu da, non amonioak 1,45 mg/l-ko balio maximoa lortu duen. Hortaz, ez da egokia arrainen bizitzarako. Hala ere, kontuan hartu behar da ibai-tarte honek pairatu duen hobekuntza 2014. urtean Ermua udalerriko saneamendua burutu zenetik.

Era berean, fosfatoen presentzia aipagarria da, baita nikelarena ere. Nolabaiteko oxigeno gabezia ere erregistratu da.

Amaitzeko, Goikola errekan, emaitzak egokiak izan dira, izokinkideentzako eremua ona dela erakutsiz. Aipatu nikel eta berun kontzentrazio minimoa detektatu dela.

5.1.6.4. KALITATE FISIKO-KIMIKOAREN JARRAIKO AZTERKETA (DEBA)

Deba ibaiaren arroan 3 estazio iraunkor daude, zeintzuek etengabe ematen baitituzte uraren kalitateari buruzko datuak: San Prudentzio eta Altzola, Deba ibaian; eta Zubillaga, Oñati ibaian.

2012an jarri zuten abian SAN PRUDENTZIOko kalitate estazio automatikoa, ordura arte desgaitua, Deba ibaiaren tarte horretan zegoen kutsadura handiaren ondorioz. 2012ko udaberrian, Epeleko HUA jarri zuten abian, eta, horri esker, nabarmen gutxitu da kutsadura; hala, datuak hartzeko prestatu zen. Datu dezente daude, egunen % 87 eta 98 artetik gora. Hona hemen datuak:

	pHa	Uraren Tª	Eroankor. (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Ortof (mg/l)
BATEZ BES.	7,9	14,2	724	10,38	26	6,0	0,12	0,15
DESB.TIP.	0,2	4,6	254	1,33	45	2,8	0,10	0,14
MAX.	8,6	23,2	1.246	12,93	339	17,5	0,66	0,78
MIN.	7,5	5,9	265	7,65	3	0,6	0,00	0,01
N	360	360	355	360	355	320	360	361
URRI. B.B.	7,9	17,0	1.122	9,15	6	8,6	0,16	0,31
AZA. B.B.	7,8	12,9	854	10,15	33	8,7	0,13	0,30
ABE. B.B.	7,8	10,1	477	11,35	45	6,4	0,10	0,08
URT. B.B.	7,8	8,0	544	11,97	25	4,5	0,10	0,10
OTSA. B.B.	7,7	7,7	405	12,40	89	8,2	0,04	0,02
MAR. B.B.	7,9	9,6	403	12,09	49	4,3	0,10	0,05
API. B.B.	8,4	12,7	576	11,29	14	3,2	0,09	0,10
MAI. B.B.	8,0	15,1	654	10,04	12	5,1	0,16	0,09
EKA. B.B.	7,9	18,0	689	9,33	16	5,8	0,24	0,19
UZT. B.B.	8,1	21,2	946	8,87	7	5,8	0,04	0,16
ABU. B.B.	8,0	20,2	979	8,75	21	8,4	0,15	0,22
IRA. B.B.	8,0	17,3	974	9,39	12	5,3	0,17	0,14

100. taula. San Prudentzio neurketa jarraituko estazioaren estatistikak, Deba ibaian. 2014/2015. Urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarritua).

pHaren urteko batez bestekoa 7,9 da. Eguneko batez bestekoak 7,5 eta 8,6 artean dabiltza. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturaren urteko batez bestekoa 14,2 ºC-koa izan da. Eguneko batez bestekoak 5,9 eta 23,2 ºC artean ibili dira. Tenperatura handienak uztaila eta abuztuan izan dira; hain zuzen, hileko batez bestekoak 21,2 ºC eta 20,2 ºC izan dira hurrenez hurren; minimoa, berriz, otsailean izan da, 7,7 ºC. 19 alditan gainditu da 21,5 ºC-ko muga, hau da, % 5etan; beraz, hori eragozpena da izokinkideak bizitzeko, baina ez ziprinidoentzako.

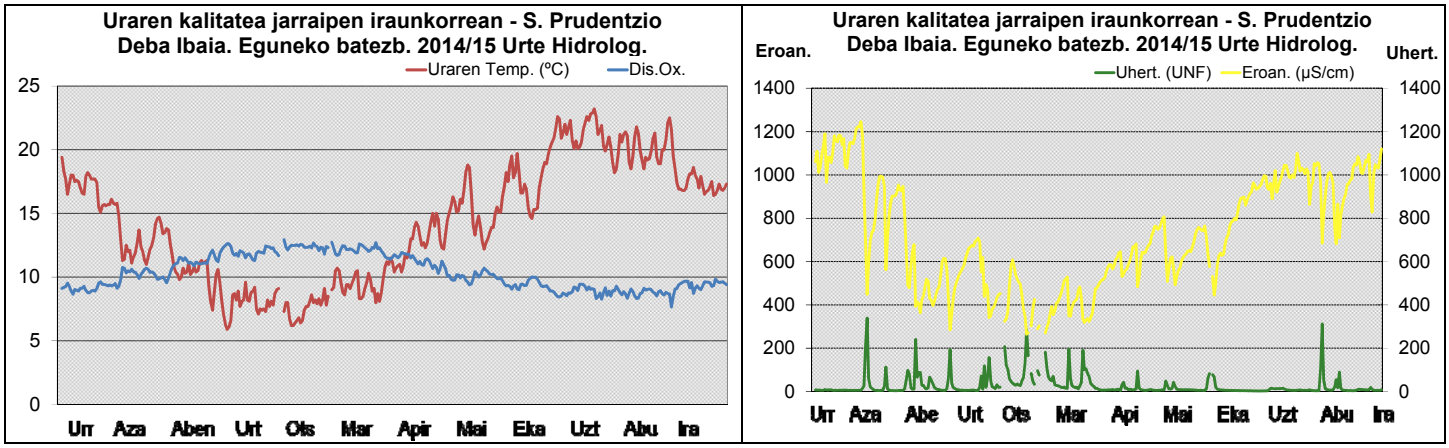
Oxigenazioari dagokionez, eguneko batez bestekoak 7,65 mg/l balio minimoaren eta 12,93 mg/ balio maximoaren artean ibili dira. Urteko batez bestekoa 10,38 mg/l da. Egunen % 83etan gainditu dira 9 mg/l-ak; gainerako % 17etan, berriz, balio horren azpitik ibili da. Ez da izan 7 mg/l-tik beherako kontzentraziorik. Hala, egoera bateragarria da izokinkide-bizitzarekin. Laburbilduz, oxigenazioa ona da oro har, baina agorraldiko hilabeteetan halako urritasuna dago. Oxigenazio-baldintzak modu ikusgarrian onbideratu dira Epeleko HUA abian jarri zutenetik; lehenago oxigenazioa oso eskasa zen, eta 2011ko azaroan 4,56 mg/l-ko batez bestekoa lortu zen.

Bestalde, eroankortasunak mineralizazio ertain-altua dagoela adierazten du (724 µS/cm); aldakuntza-tartea 265 eta 1.246 µS/cm artekoa izan da. Hileko batez besteko altuena urrikoa izan da (1.122 µS/cm), eta txikiena, ostera, martxokoa (403 µS/cm). Uhertasunaren aldetik,urteko batez bestekoa 26 UNF da, eta 3 eta 339 UNF artean ibili da. Kasuen % 20etan gainditu dira 30 UNFak. Uhertasun handiko aldiak uraldiekin lotuta daude nagusiki, baina isurketek eta obrek ere badute eragina.

Materia organikoaren urteko batez bestekoa 6,0 m^{-1} izan da. Eguneko batez bestekoak 0,6 eta 17,5 m^{-1} artean ibili dira (datu altua). Bestalde, hileko batez bestekoak 3,2 m^{-1} (apirila) eta 8,7 m^{-1} (azaroa) artean daude. Amonioa dagoen arren, ez da behin ere 1 mg/l muga gainditzen; beraz, parametro hori ez da mugatzailea arrainen bizitzarentzat. Urteko batez bestekoa 0,12 mg/l da eta eguneko batez besteko balioak 0 eta 0,66 mg/l artekoak. Bestalde, hileko batez bestekorik altuena ekainari dagokio, 0,24 mg/l, eta minimoa otsaila eta uztailari, 0,04 mg/l. Tarte horretan kutsadura organikoa nabarmen murriztu da Epeleko HUA abiarazi zenetik; izan ere, lehen kontzentrazio oso altuak zeuden eta ia kasu guztietan gainditzen zen 1 mg/l-ko balioa.

Azkenik, ortofosfatoei dagokienez, urteko batez bestekoa 0,15 mg/l da, eta horrek eutrofia txikia dagoela adierazten du. Eguneko batez bestekoak 0,01 eta 0,78 mg/l artean dabiltza (oso datu altua). Hileko batez bestekorik altuena urrian izan da, 0,31 mg/l; eutrofia dago, beraz. Otsailean, ostera, 0,02 mg/l-ko batez bestekoa lortu da, hau da, oligotrofia dago. Mantenugaiei dagokienez, egoerak nabarmen egin du hobera Epeleko HUA abiarazi zenetik; kontuan hartu behar da fosfatoak kentzeko prozesuak eskaintzen dituela.

Laburbilduz, Deba ibaiko urak, San Prudentzion, egokiak dira ziprinidoentzako, baina ez izokinkideentzat; izan ere, tenperatura altuak lortu dira. Oxigenazioari dagokionez, egokia da oro har, baina agorraldiko hilabeteetan halako urritasuna dago. Azkenik, halako kutsadura maila atzeman da. Nolanahi ere, nabarmendu beharra dago Epeleko HUA abiarazi zenetik tarte horretako egoera izugarri hobetu dela.

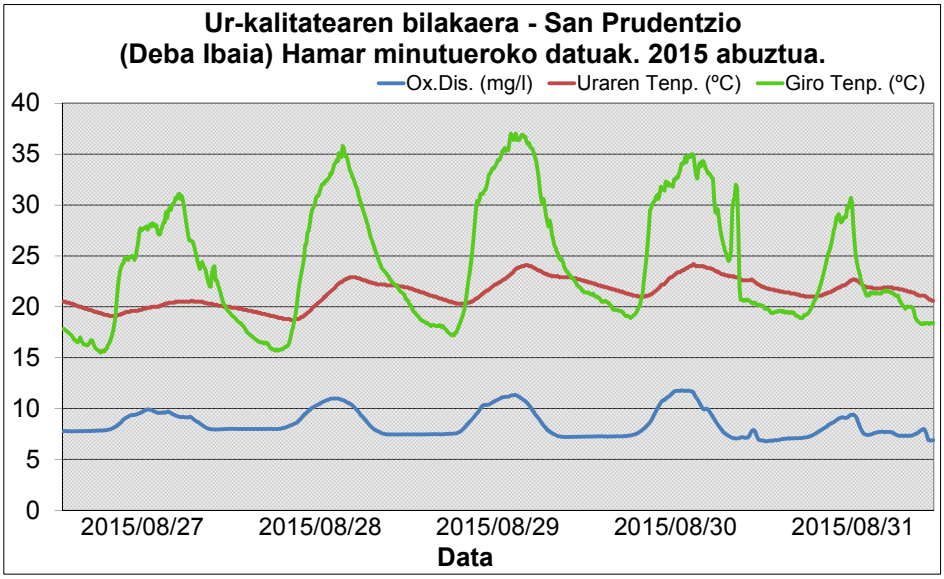


63. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua San Prudentzion – 2014/2015. urte hidrologikoa.

Analisi niktimerala gauzatu da abuztuaren 27tik 31era. Giro-tenperaturaren batez bestekoa 24,2 ºC, eta balioak 15,5 ºC eta 37,0 ºC artean dabiltza. Oxigeno disolbatuari dagokionez, balio minimoa 6,78 mg/l izan da eta maximoa, 11,80 mg/l; gauaren eta egunaren arteko aldakuntza 5,02 mg/l-koa da. Erregistroen ehuneko altua, hots, % 68, dago 9 mg/l-en azpitik, eta %3a 7 mg/l-tik beherako kontzentrazioak izan dira. Uraren tenperatura 18,7 ºC eta 24,2 ºC artekoa izan da; batez beste 21,4 ºC. Erregistroen ehuneko altuan, hots, % 48etan gainditu dira 21,5 ºC-ak, izokinkideentzako tenperatura mugatzailea. Laburbilduz, oxigenazio- eta tenperatura baldintzak txarrak izan dira izokinkideentzat; halere, Debagoienan egindako saneamenduari esker, baldintza horiek nabarmen hobetu dira aurreko urteekin alderatuta.

	Ox.Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,49	21,4	24,2
Desb.Tip.	1,32	1,4	6,0
Max.	11,8	24,2	37,0
Min.	6,78	18,7	15,5
N	720	720	720
Diferentzia	5,02	5,5	21,5

101. taula. Estatistika niktimerala San Prudentzion (Deba ibaia). 2015ko abuztua.



64. irudia. Ur-kalitatearen eboluzioa Deba ibaian, San Prudentzion.

ALTZOLAko neurketa jarraituko estazioan bederatzi aldagai fisiko-kimikoren datuak biltzen dira: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna, materia organikoa, amonioa, solido esekiak eta ortofosfatoak. Eskuragarri dauden datuak asko dira, egunen % 90 baino gehiagokoak. Ondoko taulan azaltzen dira emaitzak:

	pHa	Uraren Tª	Eroankor. (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Uhert. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Solid. esek. (mg/l)	Ortof (mg/l)
BATEZ BEST.	7,9	16,0	475	9,67	25	5,8	0,19	40	0,21
DESB.TIP.	0,2	5,0	121	1,47	43	2,9	0,12	99	0,30
MAX.	8,8	26,4	748	12,36	320	19,0	0,88	709	1,91
MIN.	7,4	6,7	210	6,35	4	0,2	0,00	2	0,01
N	352	352	345	352	344	314	352	332	350
URRI. B.B.	7,7	18,6	692	8,43	7	6,4	0,19	8	0,78
AZA. B.B.	7,9	14,0	542	9,60	29	6,8	0,24	34	0,33
ABE. B.B.	7,9	11,4	353	10,85	39	6,9	0,14	53	0,14
URT. B.B.	8,0	9,6	382	11,47	30	6,5	0,16	57	0,11
OTSA. B.B.	7,9	9,0	289	11,80	74	12,7	0,29	148	0,17
MAR. B.B.	8,0	11,0	388	11,39	31	2,9	0,16	40	0,13
API. B.B.	8,3	14,7	448	10,27	18	2,5	0,20	17	0,16
MAI. B.B.	8,0	17,1	421	9,36	11	5,3	0,21	6	0,07
EKA. B.B.	7,8	20,6	465	8,51	26	5,1	0,22	47	0,09
UZT. B.B.	7,7	24,3	594	7,84	6	5,0	0,13	4	0,16
ABU. B.B.	8,0	22,7	540	8,20	16	6,1	0,17	32	0,22
IRA. B.B.	7,7	19,2	565	8,36	11	7,1	0,22	10	0,10

102. taula. Altzolako neurketa jarraituko estazioaren estatistika, Deba ibaia. 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoetan oinarrita).

pHaren urteko batez bestekoa 7,9 da. Eguneko batez bestekoak 7,4 eta 8,8 artean dabiltza; hau da, balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 16,0 ºC da eta eguneko batez bestekoak 6,7 ºC eta 26,4 ºC artean daude. Ekaina eta iraila artean tenperatura altuak lortu dira, eta 62 kasutan –hau da % 18etan– gainditu da araudiak ezarritako 21,5 ºC-ko muga. Hala, hileko batez bestekorik altuena uztailan lortu da, 24,3 ºC; minimoa, aldiz, otsailan, 9,0 ºC. Egoera hori bateraezina da izokinkideen bizitzarako, baina ez ziprinidoentzat. Oxigenazioari dagokionez, eguneko batez bestekoak 6,35 mg/l balio minimoaren eta 12,36 mg/ balio maximoaren artean ibili dira. Urteko batez bestekoa 9,67 mg/l

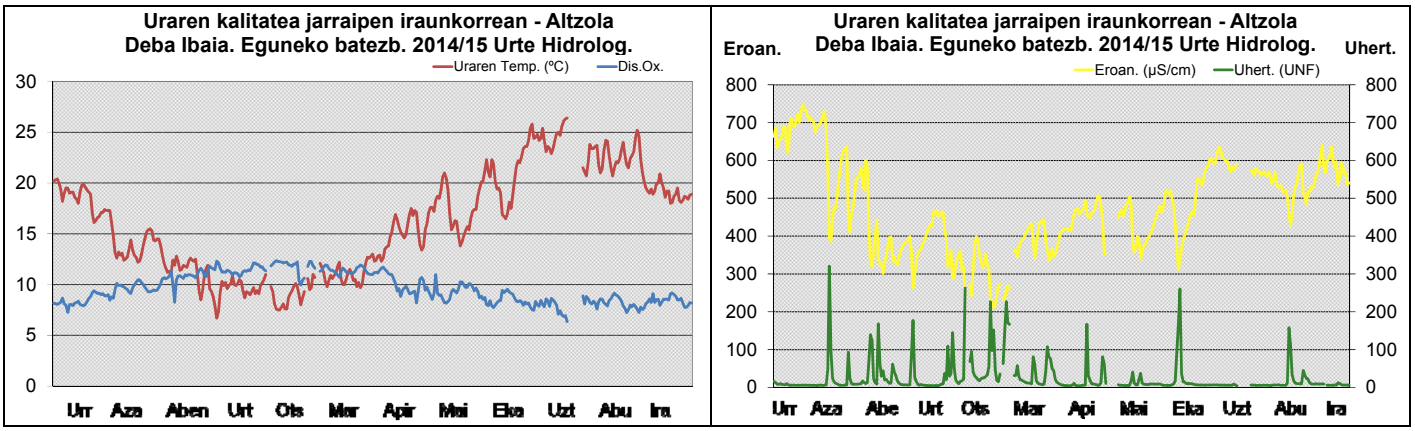
da. Egunen % 60etan 9 mg/l-ak gainditu dira; gainerako egunetan, kontzentrazio txikiagoak izan dira, eta 7 mg/l ere izan da kasuren batean. Ur egokiak dira izokinkideentzat, araudiaren arabera; hala ere, adierazi behar da uda-sasoian oxigeno-gabezia handia dagoela.

Bestalde, eroankortasunak mineralizazio ertaina dagoela adierazten du (475 µS/cm); aldakuntza-tartea 210 eta 748 µS/cm artekoa izan da. Hileko batez besteko altuena urrikoa izan da (692 µS/cm), eta txikiena, ostera, otsailekoa (289 µS/cm). Uhertasunaren aldetik,urteko batez bestekoa 25 UNF da, eta 4 eta 320 UNF artean ibili da. Kasuen % 18etan gainditu dira 30 UNFak. Uhertasun handiko aldiak uraldiekin lotuta daude oro har, baina isurketek eta obrek ere badute eragina.

Materia organikoaren urteko batez bestekoa 5,8 m^{-1} izan da. Eguneko batez bestekoak 0,2 eta 19,0 m^{-1} artean ibili dira (datu altua). Hileko batez bestekoak apirilean lortutako 2,5 m^{-1} balioaren (karga organiko txikia) eta otsailean lortutako 12,7 m^{-1} balioaren (karga organiko handia) artean ibili dira. Amonioari dagokionez, urteko batez bestekoak (0,19 mg/l) adierazten du halako kutsadura organikoa dagoela. Eguneko batez besteko balioak 0 eta 0,88 mg/l artean dabiltza. Hileko batez bestekorik handiena otsailan izan da (0,29 mg/l), eta minimoa uztailean (0,13 mg/l). Behin ere ez da gainditu 1 mg/l-aren muga. Hortaz, parametro hori ez da mugatzailea arrainen bizitzarako; halere, amonio-presentzia handia dago urte osoan.

Solido esekien urteko batez bestekoa 54 mg/l. Eguneko batez bestekoak 2 eta 709 mg/l artean dabiltza. Otsailean lortu dira batez bestekorik handienak, 148 mg/l; minimoa, berriz, uztailean, 4 mg/l. Solido esekiak hertsiki lotuta daude uraldiekin batez ere, bai eta isurketekin eta obrekin ere. Azkenik, ortofosfatoen urteko batez bestekoa 0,21 mg/l da, hau da, eutrofia-egoera apala dago. Eguneko batez bestekoak 0,01 eta 1,91 mg/l artean dabiltza (oso datu altua). Hileko batez bestekorik altuena urrian izan da, 0,78 mg/l (eutrofia); eta minimoa, berriz, maiatzean, 0,07 mg/l (produkzio txikia).

Laburbilduz, Deba ibaiaren tarte honetan, tenperatura altuen arazoa dago uda-sasoian, askotan gainditzen baita 21,5 ºC-ko muga; beraz, ez dira ur egokiak izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat. Horrez gain, oxigeno-gabezia detektatu da agorraldian, bai eta kutsadura organiko handia ere urte guztian zehar.

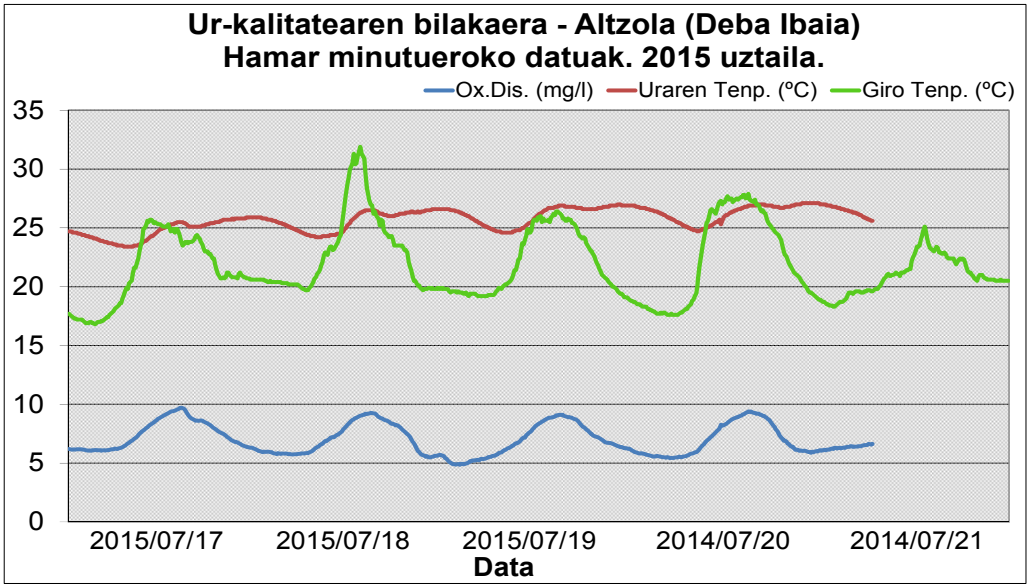


65. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Altzolan – 2014/2015. urte hidrologikoa.

Abuztuaren 17tik 21era, hamar minutuan behin aztertu dira datuak. Batez besteko giro-tenperatura 21,9 ºC izan da. Balioak 16,8 ºC y 31,9 ºC artean dabiltza. Oxigeno disolbatuaren datu minimoa oso baxua izan da, 4,68 mg/l, eta maximoa, berriz, 9,70 mg/l; gauaren eta egunaren arteko diferentzia 4,84 mg/l izan da. Erregistroen % 90 daude 9 mg/l-en azpitik eta, gainera, % 58etan 7 mg/l-tik beherako balioak lortu dira. Uraren tenperaturari dagokionez, balioak 27,1 ºC eta 23,4 ºC artean dabiltza; batez bestekoa 25,7 ºC da. Erregistro guztietan, % 100etan, gainditu dira 21,5 ºC-ak, izokinkideentzako tenperatura mugatzailea. Laburbilduz, tarte horretan, oxigenazio- eta tenperatura-baldintza oso txarrak daude izokinkideentzat.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	7,01	25,7	21,9
Desb. tip.	1,30	1,0	3,1
Max.	9,70	27,1	31,9
Min.	4,86	23,4	16,8
N	616	616	720
Diferentzia	4,84	3,7	15,1

103. taula. Estatistika niktimerala Altzolan (Deba ibaian). 2015eko uztaila



66. irudia. Deba ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa Altzolan.

ZUBILLAGAko neurketa jarraituko estazioak Oñati ibaiaren datuak ematen ditu, parametro hauenak hain zuzen: pHa, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua eta uhertasuna. Erregistro-kopurua oso handia da, egunen % 96 baino gehiagokoak. Hona hemen lortutako emaitzak:

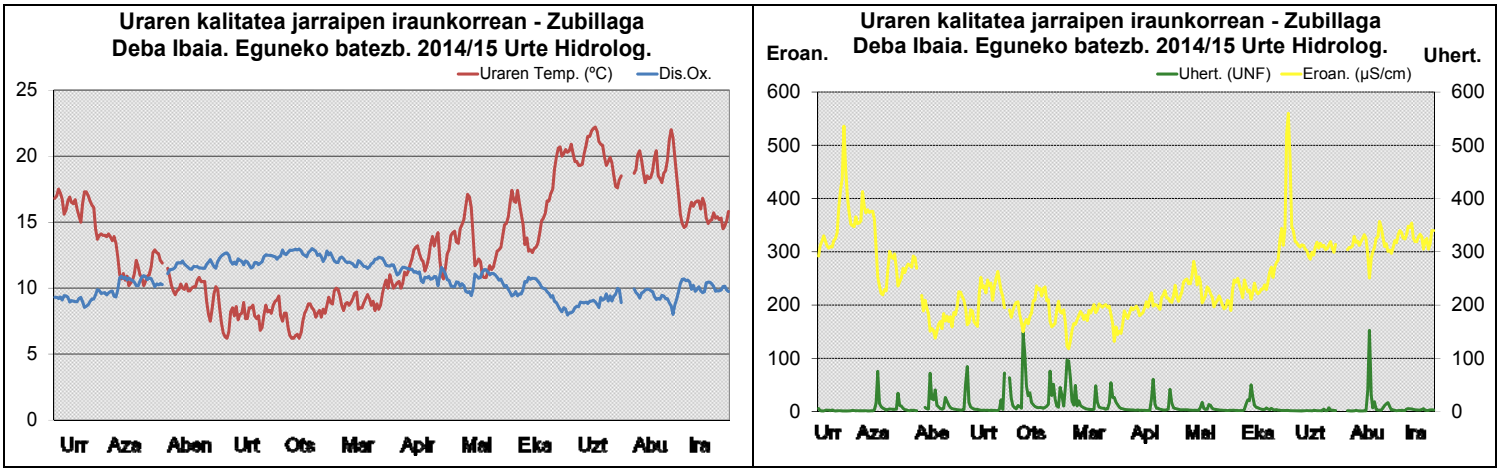
	pHa	Uraren Tª (º C)	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Uhert. (UNF)
BATEZ BEST.	7,7	13,1	252	10,67	10
DESB.TIP.	0,2	4,2	72	1,26	19
MAX.	8,2	22,2	560	12,99	152
MIN.	7,2	6,2	118	7,96	1
N	357	357	355	357	353
URRI. B.B	7,9	15,8	361	9,26	2
AZA. B.B.	7,8	11,6	276	10,43	9
ABE. B.B.	7,8	9,7	181	11,73	16
URT. B.B.	7,7	8,0	209	12,13	19
OTSA. B.B.	7,5	7,8	187	12,67	30
MAR. B.B.	7,7	9,2	179	11,94	14
API. B.B.	7,9	11,8	201	11,13	8
MAI. B.B.	7,7	13,3	225	10,55	5
EKA. B.B.	7,6	15,6	237	9,90	8
UZT. B.B.	7,6	20,3	333	8,81	2
ABU. B.B.	7,7	19,2	314	9,41	12
IRA. B.B.	7,8	15,9	324	10,03	4

104. taula. Zubillagako neurketa jarraituko estazioaren estatistika (Oñati ibaian). 2014/2015. urte hidrologikoa (eguneko batez bestekoa).

pHaren eguneko batez besteko balioak 7,2 eta 8,2 bitartean ibili dira, eta urteko batez bestekoa 7,7 da. Balio horiek ur naturalei dagozkie. Uraren tenperaturari dagokionez, urteko batez bestekoa 13,1 ºC izan da. Eguneko batez bestekoak 6,2 ºC eta 22,2 ºC bitartean ibili dira. 7 alditan (% 2) gainditu da 21,5º C-ko muga; hala ere, egokia da izokinkideentzako. Oxigeno disolbatuari dagokionez, urteko batez bestekoa 10,67 mg/l izan da. Eguneko batez bestekoak 7,96 eta 12,99 mg/l bitartean dabiltza. Kasuen % 90etan 9 mg/l-ak gainditu dira; hortaz ur egokiak dira izokinkideentzat. Ez da izan 7 mg/l-tik beherako kontzentraziorik. Halako urritasuna atzeman da agorraldian, eta uztailean lortu da batez besteko minimoa, 8,81 mg/l.

Eroankortasunari dagokionez, urteko batez bestekoak mineralizazio ertain-ahula dagoela adierazten du (252 µS/cm). Eguneko batez besteko balioak 118 eta 560 µS/cm bitartean dabiltza. Bestalde, hileko batez bestekoak 179 µS/cm (martxoa) eta 361 µS/cm (urria) artekoak dira. Uhertasun aldetik, urteko batez bestekoa 10 UNF da; eguneko maximoa, 152 UNF, eta minimoa, 1 UNF. Kasuen % 8etan gainditu dira 30 UNFak. Uhertasun handiko aldiak uraldiekin lotuta daude nagusiki.

Laburbilduz, datu fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideak bizitzeko, araudiaren arabera. Halere, tenperatura apur bat altuak atzeman dira uda-sasoian, eta baita oxigeno-urritasuna agorraldian ere.

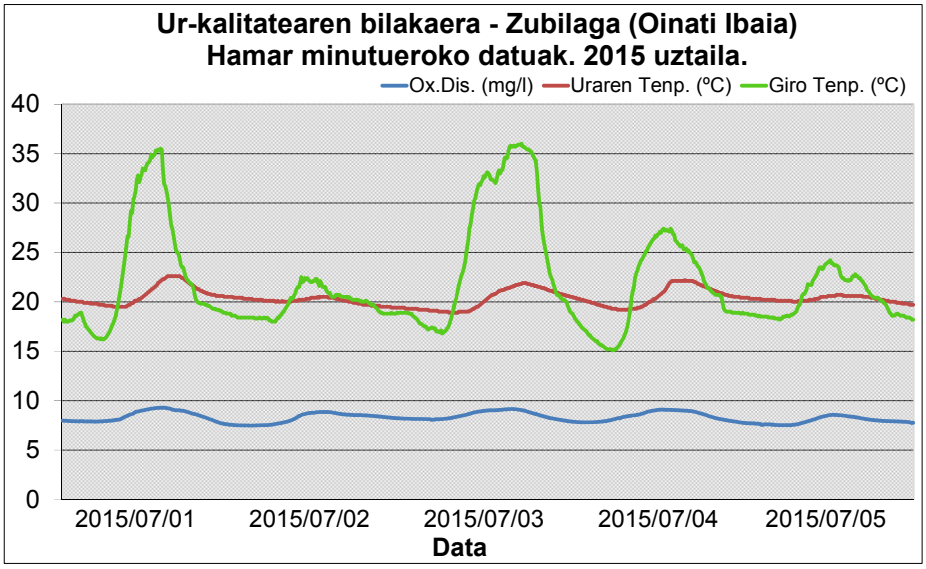


67. irudia. Kalitate fisiko-kimiko jarraitua Zubillagan – 2014/2015. urte hidrologikoa.

Niktimeroen portaera aztertu da uztailaren 1etik 5era. Airearen tenperaturaren batez bestekoa 21,9 ºC izan da. Balioak 36,0 ºC maximoaren eta 15,1 ºC minimoaren artean dabiltza. Oxigeno disolbatua, batez beste, 8,29 mg/l da. Datu minimoa 7,48 mg/l izan da, eta maximoa 9,28 mg/l. Oszilazioa 1,80 mg/l-koa da. Kasuen % 8etan, oxigeno-kontzentrazioa 9 mg/l-tik beherakoa da; beraz, oxigenazioa eskas samarra da izokinkideentzat; dena dela, ez da izan 7 mg/l-tik beherako kontzentraziorik. Tenperaturari dagokionez, kasuen % 38etan gainditu da izokinkideentzako 21,5 ºC-ko muga, eta hori ere ez da aldeko faktorea izokinkideentzat.

	Ox. Dis. (mg/l)	Uraren Tª (º C)	Giro Tª (º C)
Batez best.	8,29	20,4	21,9
Desb.tip.	0,49	0,8	5,2
Max.	9,28	22,6	36,0
Min.	7,48	18,9	15,1
N	720	720	720
Diferentzia	1,80	3,7	20,9

105. taula. Estatistika niktimerala Zubillagan (Oñati ibaian). 2015eko uztaila



68. irudia. Deba ibaiko ur-kalitatearen eboluzioa, Zubillagan.

5.1.6.5. URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (DEBA)

Ondoko taulan, Deba ibaian egindako bi laginketa-kanpainetan lortutako emaitzak azaltzen dira:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Leintz	DEB03100	Deba	23	170	0,87	Oso ona	155	0,79	Oso ona
Aretxabaleta ib. gora	DEB12750	Deba	23	113	0,58	Ona	81	0,42	Ertaina
Arrasate	DEB14000	Deba	23	56	0,29	Ertaina	80	0,41	Ertaina
San Prudentzio	DEB20300	Deba	23	70	0,36	Ertaina	71	0,36	Ertaina
Matxiategi	DEB27290	Deba	32	118	0,61	Ona	112	0,58	Ona
Bergara ib. beh.	DEB28700	Deba	32	125	0,64	Ona	108	0,56	Ertaina
Soraluze	DEB34800	Deba	32	113	0,58	Ona	82	0,42	Ertaina
Maltzaga ib. beh.	DEB38000	Deba	29	117	0,65	Ona	126	0,70	Ona
Elgoibar ib. beh.	DEB44300	Deba	29	102	0,57	Ona	126	0,70	Ona
Mendaro	DEB48100	Deba	29	35	0,19	Eskasa	91	0,70	Ertaina

106. taula. Kalitate biologikoa Deba ibaian - 2015. urtea.

Deba ibaiaren burua (Leintz) kontserbazio-egoera onean dago, eta egoera biologiko oso ona izan du udaberrian eta ona agorraldian, aurreko kasuetan bezala.

Hurrengo gunean, Aretxabaletan, egoera asko aldatzen da aurreko urteekin alderatuta, serie historikoko IBMWP balio altuenak lortuz udaberrian, egoera ona lortuz lehenengo aldiz. Agorraldiko kanpainari dagokionez, serie historikoko bigarren datu altuena erregistratu da, egoera ertainari dagokiona.

Bestalde, Arrasaten, aurreko urteko antzeko egoera behatu da, uraren kalitatea eskasa izanik, egoera eskasa lortu delarik. Gune horretan, hobekuntza txikia hasi zen nabaritzen 2003. urtean, saneamendua egin izanari esker; ondoren, 2011tik aurrera emaitza hobeak lortu ziren, aldiz, modu nahiko apalean.

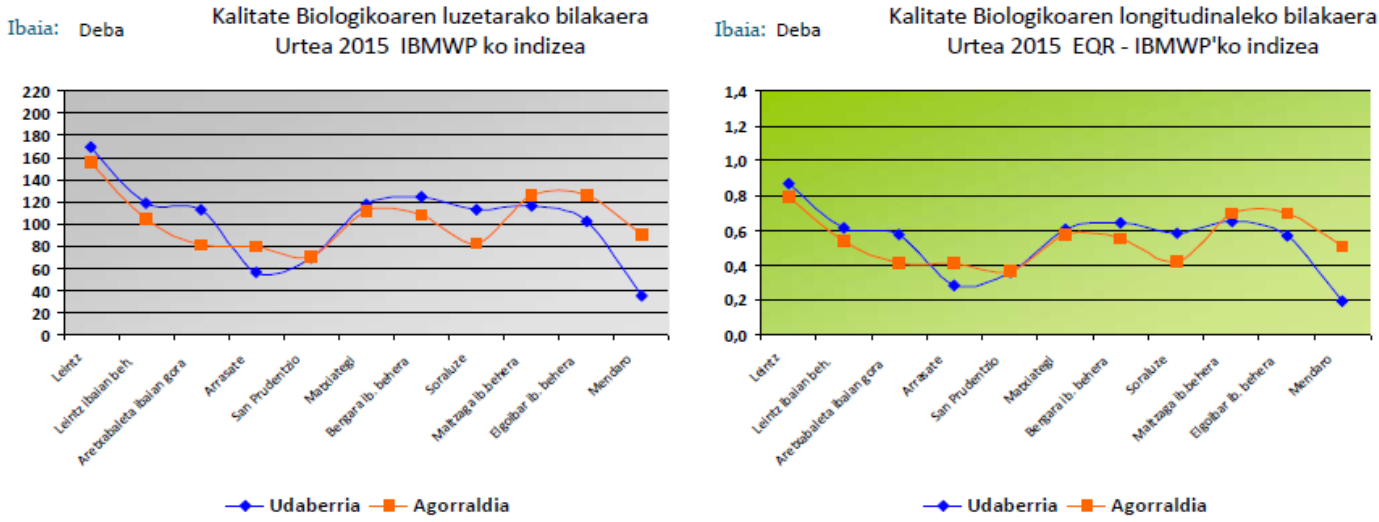
Hurrengo gunean, San Prudentzion, hobekuntza nabarmena detektatu zen 2012an, batez ere agorraldian, Epeleko HUA abian jarri izanaren ondorioz; izan ere, Debagoieneko ur zikinak

tratatzen ditu. Hurrengo urteetan antzeko egoera mantendu da, kutsadura maila altu batekin oraindik ere, apalki murriztu den arren. Honela, aurtengo emaitzek egoera ertaina azaltzen dute bi laginketa-kanpainetan.

Matxiategin eta Elgoibar ibaian beherako tartean, funtsezko hobekuntza behatu da aurreko urtearekiko, kasu guztietan egoera ona lortu delarik, Bergara ibaian behera eta Soraluzen eginiko agorraldiko kanpainetan salbu. Aldiz, 2014 urtean egoera ertaina edo eskasa lortu zen tarte honetan. Honela, Epeleko HUA martxan jartzearen ondoriozko hobekuntzak dirauela esan daiteke.

Azkenik, Mendarok, aurreko tarteak baino egoera okerragoa azaltzen du. Honela, udaberrian IBMWP indizeak puntuazio baxua lortu du, egoera biologiko txarrari dagokiona. Agorraldian, egoerak hobera egiten du, nahiz eta egoera ertainean dagoen. Kontuan hartu behar da Mendaroko saneamendua egiteke dagoela.

Laburbilduz, Deba ibaiaren egoerak onera egin du azken urteetan, saneamendu- eta arazketa-azpiegiturei esker: Epeleko HUA, Mekolaldeko HUA eta Apraitzeko HUA. Egoerak bilakaera positiboa izatea aurreikusten da.



69. irudia. Kalitate biologikoaren eboluzio longitudinala Deba ibaian - 2015. urtea.

Debaren ibaiadarretan egindako laginketetan, hauexek izan dira IBMWP indize biotikoaren emaitzak:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Aramaio	ARM07700	Aramaio	23	131	0,67	Ona	56	0,29	Ertaina
Arantzazu ib. gora	OIN06700	Oñati	23	101	0,52	Ona	44	0,23	Eskasa
Zubillaga	OIN09500	Oñati	23	99	0,51	Ona	120	0,62	Ona
Tabesa zubia	OIN12500	Oñati	23	93	0,48	Ona	79	0,41	Ertaina
Urkulu ib.beh.	URK05300	Urkulu	23	137	0,70	Ona	97	0,50	Ona
Antzuola	ANL05500	Antzuola	22	76	0,38	Ertaina	65	0,32	Ertaina
Elgeta ib.b.	UBE04200	Ubera	22	60	0,30	Eskasa	49	0,24	Eskasa
Aixola ib.b.	AIX01100	Aixola	22	177	0,88	Oso ona	130	0,64	Ona
Ego	EGO08800	Ego	22	45	0,22	Eskasa	57	0,28	Eskasa

107. taula. Deba ibaiko ibaiadarren kalitate biologikoa - 2015. urtea.

Aramaio ibaian, IBMWP indizeak datu oso altua lortu du udaberrian, serie historikoko altuena, egoera onari dagokiona. Aldiz, agorraldian baldintzek okerrera egin dute, egoera ertaina agertuz.

Oñati ibaiak, emaitza onak bildu ditu udaberrian, egoera ona lortuz estazio guztietan. Agorraldian egoera ona mantendu da Zubillagan, aldiz, Arantzazu ibaian gora eta Tabesa Zubian emaitzak okerragoak dira, egoera eskasa eta ertaina lortuz, hurrenez hurren. Bestalde, Tabesa zubian nabarmen onbideratu ziren urak 2013an, Oñatiko kolektoreak Epeleko HUArekin bat egin izanaren ondorioz; hala, tarte horri jadanik ez diote erasaten kolektore horren isurketek. Hori horrela, egoera ertaina azaltzen da bi laginketa-kanpainetan; emaitzak apalak dira oraindik, baina aurreko urteetan erregistratutakoekin alderatuta askoz altuagoak dira.

Bestalde, Urkulu errekak, ur-araztegian behera dagoen gunean, emaitza ona izan du, egoera biologiko ona atzeman baita bi kanpainatan.

Antzuola errekan, egoera biologiko ertaina izan da laginketa-kanpaina bietan. Aipatu behar da tarte hori Antzuolako herriguneko ur zikinek erasanda dagoela.

Ubera errekan lortutako emaitzak egoera eskasari dagozkie bai udaberrian baita agorraldian ere; honek kutsadura arazoak daudela adierazten du.

Bestalde, Aixolan, oso egoera ona ikusi da, egoera biologiko oso ona lortuz udaberrian eta ona agorraldian.

Azkenik, Ego ibaian, IBMWPak balio txikiak lortu ditu, eta egoera eskasa adierazten dute laginketa-kanpaina bietan. Egoera txarra izan arren, hobekuntza nabarmendu da aurreko urteekin alderatuta. Azken urteetan hobekuntza txikia ikusi da Ego ibaian, kutsatzaileen kontzentrazioa gutxitu delako; hala ere, oraindik egoera ez da ona.

Gainera, aurten, laginketa espezifikoak egin, lortutako emaitzak ondoko taulan azaltzen direlarik:

				UDABERRIA			AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Egoera**
Leintz ib. beh.	DEB04450	Deba	23	119	0,61	Ona	105	0,54	Ona
Ermua ib. beh.	EGO03700	Ego	22	59	0,29	Eskasa	52	0,26	Eskasa
Sallobente bok.	SLO05000	San Lorenzo	29	123	0,68	Ona	97	0,54	Ertaina
Goikola	GOI02600	Goikola	22	146	0,72	Ona	173	0,86	Oso ona

108. taula. Deba arroko laginketa espezifikoen kalitate biologikoa - 2015. urtea.

Leinzen ibaian behera dagoen estazioan, IBMWPak puntuazio altua lortu da, egoera onari dagokiona. Bestalde, Ego ibaiak, Ermuan behera, hobekuntza erakusten du saneamendu obrei esker, nahiz eta oraindik kutsadura maila handia izan. Honela, 2015 urtean egoera eskasa erregistratu da bi laginketa-kanpainetan, aurreko urteetan egoera txarra erregistratu zen bitartean.

Sallobenteko errekan egoera ona behatu da udaberrian, agorraldian egoera okertu eta egoera ertaina lortu delarik. Azkenik, Goikolan emaitza onak lortu dira, egoera ona edo oso ona erregistratuz.

5.1.6.6. EKOIZPEN PRIMARIOA (DEBA)

Ondoren, Deba ibaiko egoera trofikoaren emaitzak azaltzen dira:

	BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**Klorofila (mg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Leintz	162,85	2,91	Eutrofia			
Leintz ib. beh.	--	--	--			
Aretxabaleta ib. beh.	104,22	2,59	Eutrofia			
Arrasate	17,25	2,78	Oligotrofia			
San Prudentzio	12,04	3,17	Oligotrofia			
Matxiategi	16,45	3,67	Oligotrofia			
Bergara ib. beh.	32,23	2,61	Mesotrofia	0,94	2,89	Oligotrofia
Soraluze	137,22	2,40	Eutrofia			
Maltzaga ib. beh.	28,18	3,75	Mesotrofia			
Elgoibar ib. beh.	16,18	3,11	Oligotrofia			
Mendaro	35,35	2,25	Mesotrofia	4,09	2,61	Oligotrofia

109. taula. Deba ibaiko ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Klorofila bentonikoari dagokionez, Deba ibaian 4 oligotrofia-egoera topatu dira: Arrasate, San Prudentzio, Matxiategi eta Elgoibar ibaian behera. Horrez gain, 3 kasutan mesotrofia atzeman da: Bergara ibaian behera, Maltzaga ibaian behera eta Mendaron. Azkenik 3 estaziotan eutrofia ikusi da, hala nola Leintz, Aretxabaleta behera eta Soraluzen. Kasu guztietan heltze-fasean dauden alga-populazioak dira. Leintz ibaian behera ez da alga presentziarik behatu.

Gainera, ur-laginak hartu dira 2 gunetan, planktonaren bidez egoera trofikoa aztertzeko: Bergaran ibaian behera eta Mendaron. Bi kasuetan oligotrofia ikusi da, heltze-fasean dauden alga-populazioekin.

Mendaron, gainera, plankton-komunitatea aztertu da. Gune horretan, talde fitoplanktoniko hauek aurkitu dira: Diatomeoak, Klorofizeoak, Dinofizeoak, Zianofizeoak eta Kryptofizeoak. Alga Klorofizeoen presentzia da nabarmentzekoa, talde ugariena izanik, 4 generorekin non *Pediastrum boryanum* eta *Scenedesmus armatus*, biak β- mesosaprobioak, nabarmentzen diren. Diatomeoak maiztasun ertaina azaltzen dute, *Cyclotella, Navicula* eta *Nitzschia* izanik ugarienak. Zenbait indikatzaile eutrofilo behatu dira, *Melosira varians* eta *Nitzschia acicularis* besteak beste, ur α-mesosaprobikoak nahiago dituztelarik. Zianobakterio, Dinoflagelatu eta Krytofizeoak kontzentrazio baxuan aurkitzen dira. Zooplanktonari dagokionez, Rotiferoak nabarmentzen dira maiztasuna dela eta, 6 genero identifikatuz; gainera, Kopepodo eta Protozooak behatu dira.

Debaren ibaiadarretan, emaitza hauek lortu dira:

		BENTOSA			PLANKTONA		
ESTAZIOAK	**IBAIA**	**Klorofila (mg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**	**Klorofila (μg/l)**	**Margalef indizea**	**Egoera trofikoa**
Aramaio	Aramaio	73,22	2,13	Eutrofia			
Arantzazu ib.g	Oñati	0,10	1,17	Oligotrofia			
Zubillaga	Oñati	14,12	2,09	Oligotrofia	0,72	2,50	Oligotrofia
Tabesa zubia	Oñati	12,37	1,00	Oligotrofia			
Urkulu ib. beh.	Urkulu	--	--	--			
Antzuola	Antzuola	17,17	2,45	Oligotrofia	1,90	3,00	Oligotrofia
Elgeta ib. beh.	Ubera	97,54	2,18	Eutrofia			
Aixola ib. beh.	Aixola	159,21	2,30	Eutrofia			
Ego	Ego	0,84	2,20	Oligotrofia			
Ermua ib. beh.	Ego	90,44	2,36	Eutrofia			

110. taula. Deba ibaiko ibaiadarren ekoizpen primarioa - 2015. urtea.

Klorofila bentonikoaren kontzentrazio handiak atzeman dira 4 estazioetan: Aramaio, Elgeta ibaian behera, Aixola ibaian behera eta Ermua ibaian behera. Gainontzeko kasuetan oligotrofia behatu da. Margalef indizearen arabera, alga populazioak heltze-fasean daude kasu guztietan, Arantzazu ibaian gora eta Tabesa zubian salbu, populazioak hazkuntza-fasean daudelarik kasu hauetan.

Bestalde, klorofila planktonikoaren laginak hartu dira Zubillagan eta Antzuolan, eta lagin horiek, kasu bietan, oligotrofia dagoela adierazten dute. Alga-populazio helduak dira.

Deba ibaiaren ardatz nagusiko eta hainbat ibaiadarretako estazioetan intsolazio handia dago, ibaiertzeko landaretzarik ia batere ez dagoelako, bideratze-lan orokortuak egin dira-eta. Ardatz nagusian, Leinzen, Aretxabaletan ibaian behera, Arrasaten eta Elgoibarren ibaian behera itzal asko dago, baina gainerako estazioetan, intsolazio handia. Ibaiadarrei dagokienez, Urkulun eta Aixolan, itzal asko dago, eta Aramaion, Arantzazun ibaian behera, Zubillagan eta Elgetan ibaian behera gutxixeago. Tabesa zubian, Antzuolan eta Egon, intsolazioa ia erabatekoa da.

DEBA IBAIKO ESTAZIOAK		**IBAIADARRETAKO ESTAZIOAK**	
Leintz	0,42	Aramaio	0,36
Leintz ib. beh.	0,81	Arantzazu ib. gora	0,86
Aretxabaleta ib. gora	0,32	Zubillaga	0,79
Arrasate	0,83	Tabesa zubia	0,15
San Prudentzio	0,08	Urkulu ib. behera	0,84
Matxiategi	0,00	Antzuola	0,12
Bergara ib. beh.	0,24	Elgeta ibaian behera	0,22
Soraluze	0,02	Aixola ibaian behera	0,84
Maltzaga ib. beh.	0,09	Ego	0,06
Elgoibar ib. beh.	0,45	Ermua ib. beh.	0,00
Mendaro	0,15		

111. taula. Argi-xurgatzearen koefiziente. Deba arroa.

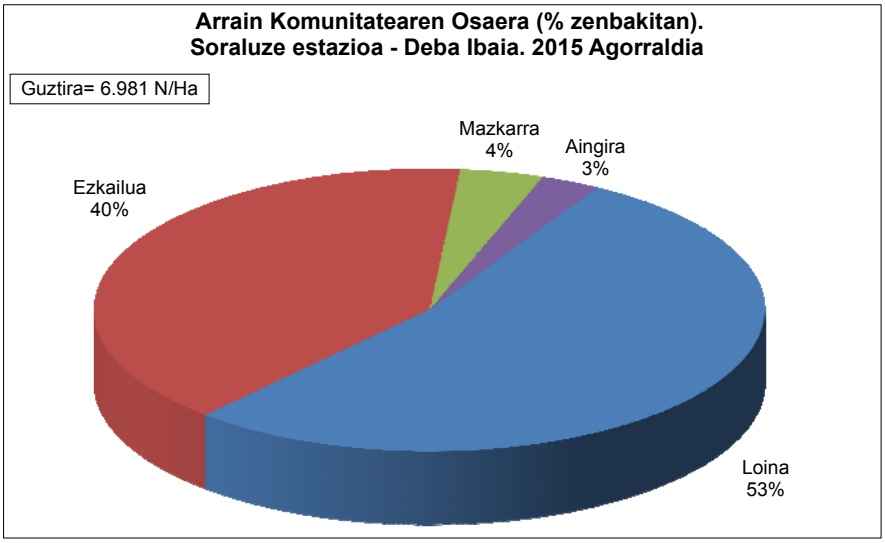
5.1.6.7. ARRAIN-FAUNA (DEBA)

Deba ibaian, normalean arrain-laginketak egin ohi dira ondoko estazioetan: Soraluze eta Mendaro. Bi kasuetan laginketa kualitatiboak egin dira. Hurrengo lerroetan emaitzak aztertzen dira.

IV.eranskinean, espezieen araberako neurri banaketen grafikak kontsulta daitezke.

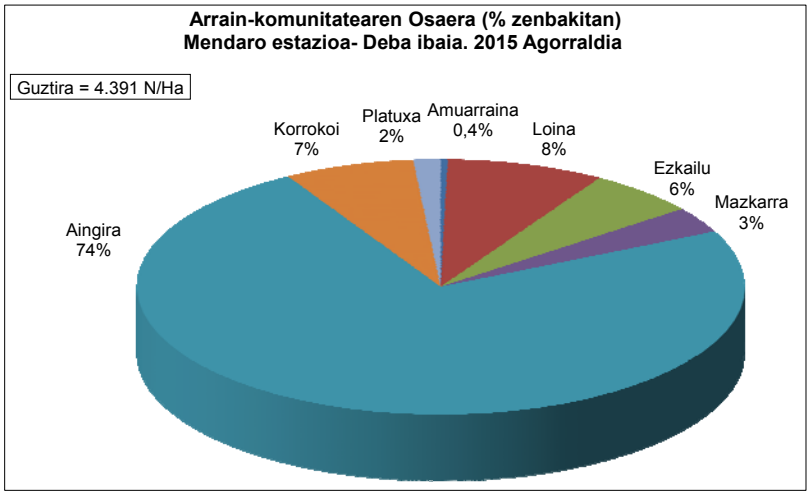
Laginketa kualitatiboak	DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./Ha)						
ESTAZIOA	AMUARRAINA	LOINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA	KORROKOIA	PLATUXA
Soraluze		3.722	2.779	281	199		
Mendaro	16	369	256	144	3.237	304	64

112. taula. Deba ibaiko arrain-faunaren egoera. 2015 urtea.



70. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Soraluzen (Deba ibaia) - 2015. urtea.

SORALUZEN loina populazioaren gorakada antzeman da (3.722 N/Ha) aurreko urteko laginketarekin alderatuz (520 N/Ha). Ezkailuak ere dentsitate altua lortu du (2.779 N/Ha). Aldiz, mazkarrak (281 N/Ha) eta aingirak (199 N/Ha) urriak dira. Ez da amuarrainik harrapatu, noizbehinka agertu izan den arren. Arrain faunaren egoera on samarra da, kontuan hartuta ibai-tarte honetako baldintza eskasak. Aipagarria da eremu honek pairatu duen hobekuntza azkeneko urteetan, lehenago bertako arrain fauna oso eskasa edo nulua baitzen.



71. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Mendaron (Deba ibaia) - 2015. urtea.

MENDAROKO arrain-komunitatea 7 espeziek osatzen dute: amuarraina, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa. Aurreko kasuetan bezala, aingira da nagusitzen den espeziea, dentsitate altua lortuz (3.237 N/Ha). Gainontzeko espezieen presentzia murritza da. Amuarrain ale bat arrantzatu zen, noizbehinka agertu izan den espeziea izanik. Egoera ez da oso ona; kontuan hartu behar da ibai-tartearen baldintza eskasak.

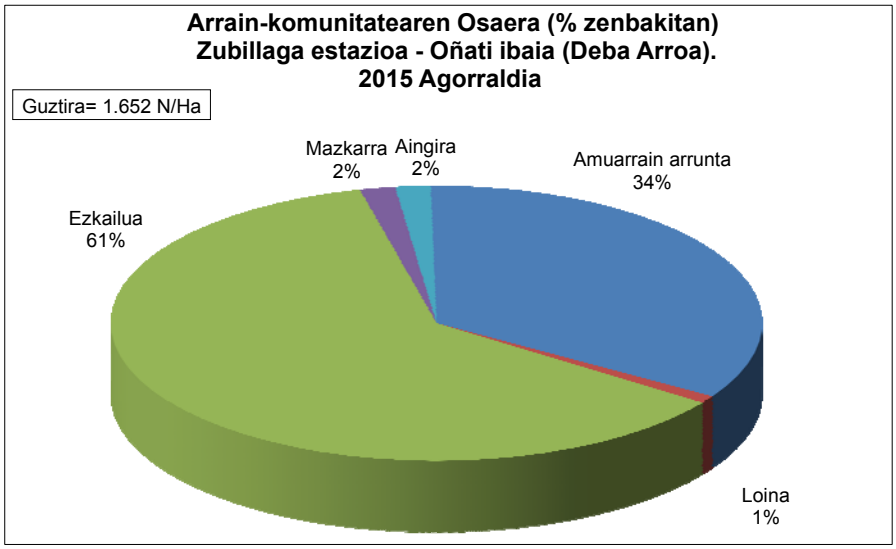
Deba ibaiko ibaiadarrei dagokionez, laginketa kualitatiboak burutu dira Oñati (Zubillaga) eta Antzuola ibaietan, eta laginketa erdikuantitatibo bat Aixolan. Emaitzak aztertzen dira hurrengo lerroetan:

Laginketa kualitatiboak		DENTSITATE MINIMOA (ALE KOP./Ha)				
ESTAZIOA	IBAIA	AMUARRAINA	LOINA	EZKAILUA	MAZKARRA	AINGIRA
Zubillaga	Oñati	562	14	1.014	29	29
Antzuola	Antzuola			11.528	1.000	25

113. taula. Deba ibaiko ibaiadarraren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea.

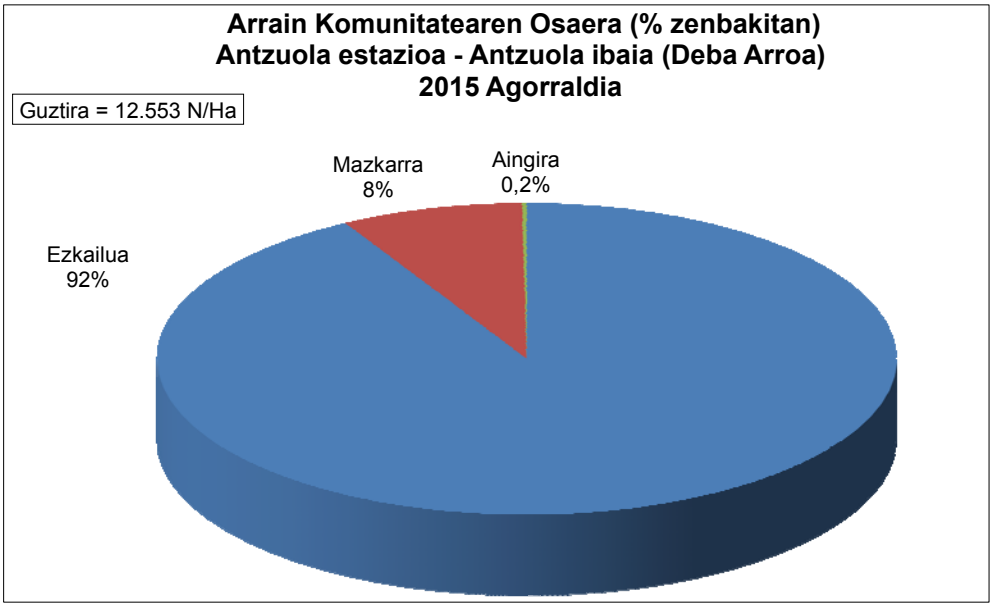
Laginketa erdikuantitatiboa		DENTSITATEA (ALE KOP./Ha)		
ESTAZIOA	IBAIA	AMUARRAINA	EZKAILUA	MAZKARRA
Aixola beh.	Aixola	4.607	374	1.370

114. taula. Deba ibaiko ibaiadarraren arrain-faunaren egoera – 2015. urtea.



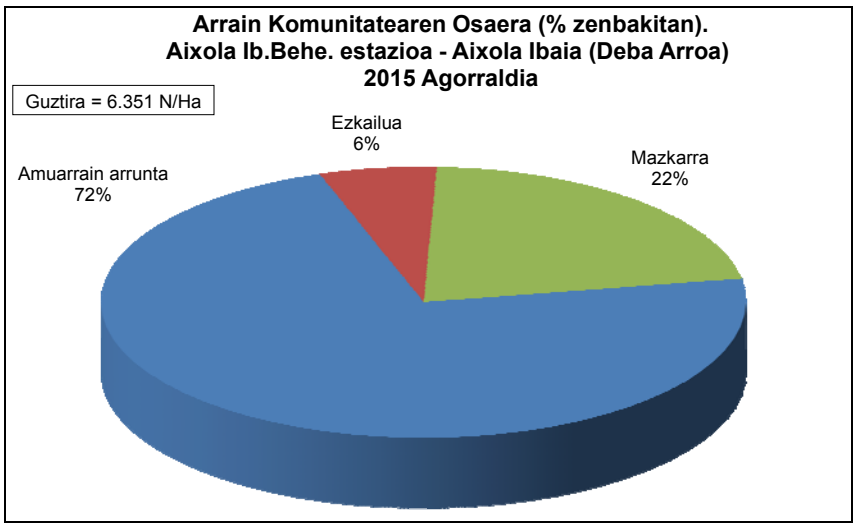
72. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Zubillagan (Oñati ibaia) - 2015. urtea.

ZUBILLAGAN erregistratutako amuarrain dentsitatea ahula da (562 N/Ha), aurreko laginketan behatutakoa baina nabarmenki baxuagoa (1.489 N/Ha). Ezkailuak dentsitate garrantzitsua erakusten du (1.014 N/Ha), aldiz loina (14 N/Ha) eta mazkarrak (29 N/Ha) eskasak dira. Gainera, lehenengo aldia da aingira aleak arrantzatu direla (29 N/Ha). Egoera ez da guztiz ona.



73. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Antzuolan - 2015. urtea.

Antzuola ibaian espezie nagusia ezkailua da, dentsitatea oso altuak erakusten dituelarik (11.528 N/Ha). Mazkarraren populazioa baxuagoa da (1.000 N/Ha). Lehenengo aldia da aingira ale bat arrantzatu dela. Ez da amuarrai alerik atzeman, azken aldiko laginketetan arrantzatu diren arren. Egoera ez da oso ona.



74. irudia. Arrain-komunitatearen osaera Aixola ibaian - 2015. urtea.

Amaitzeko, AIXOLAKO puntuan amuarrainak dentsitate oso altuak erakutsi ditu (4.607 N/Ha), aurreko laginketan lortutakoak baino altuagoak (1.482 N/Ha). Mazkarraren populazioa nabarmena da (1.372 N/Ha), aldiz ezkailuarena ahula da (374 N/Ha). Egoera nahiko ona da.

5.1.6.8. SINTESIA (DEBA)

Deba ibaiaren kalitate fisiko-kimikoari dagokionez, kasu batean, Leintzen izokinkideentzako gaitasuna behatu da, gainontzeko estazioetan ziprinidoentzako gaitasuna agertu delarik tenperatura altua dela eta. Bergara ibaian behera amonio kontzentrazio altuak lortu dira, arrain-bizitzarako gaitasun eza erakutsi duelarik. Azken urteetan Deba ibaiaren uraren kalitateak nabarmen egin du hobera, 2012ko udaberrian Epeleko HUA abiarazteari esker (Eskoriatzako, Aretxabaletako, Arrasateko eta Oñatiko ur zikinak arazten ditu); ondoren, urte horretako abenduan, Oñatiko kolektorera konektatu zen. Ondorioz, kutsadura maila nabarmen jaitsi da. Epeleko HUA baino lehen, 2006an Mekolaldeko HUA abiarazi zen (Bergarako, Antzuolako eta Elgetako ur zikinak arazteko) eta 2008an Apraitzeko HUA (Elgoibarko, Eibarko, Soraluzeko, Mendaroko, Ermuko eta Mallabiko ur zikinak arazteko). Ondorioz, uraren kalitatea hobetu zen Deba ibaiaren erdi-behe ibarrean, are gehiago goi-ibarraren saneamendua egin eta gero.

Egoera biologikoari dagokionez, ibai-buruko tartea (Leintz) ondo zainduta eta oso egoera onean dago. Aretxabaleta ibaian gora egoerak hobera egin du aurreko urteekin alderatuta, egoera ona/ertaina erregistratuz. Arrasate eta San Prudentzion egoera eskasa da orokorrean, egoerak hobera egin duen arren, baina kutsadura maila altua da oraindik. Matxiategi eta Elgoibar ibaian beherako tartean hobekuntza behatu da aurreko urteekin alderatuta, egoera ona lortuz ia kasu guztietan. Azkenik, Mendaroko emaitzak ez dira egokiak, egoera txarra lortuz udaberrian eta ertaina agorraldian.

Deba ibaiaren ardatzean, bentosen ekoizpen primarioari dagokionez, eutrofia eta mesotrofia egoerak detektatu dira, baita oligrotrofia egoera ere. Klorofila planktonikoak oligotrofia erakutsi du.

Arrain-fauna aldetik, Soraluzen loina populazioaren gorakada detektatau da aurreko urteekin alderatuta, dentsitate altua lortuz. Ezkailuak ere dentsitate altua lortu du. Aldiz, mazkar eta aingirak urriak dira. Arrain-faunaren egoera on samarra da, kontuan hartuta tarteak dituen baldintza eskasak. Mendaroko arrain-komunitatea 7 espeziez osatua dago: amuarraina, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa. Aingira da espezie nagusia, dentsitate altua lortuz. Gainontzeko espezieak urriak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, **Aramaio** ibaia egokia da ziprinidoentzat, tenperatua altuak direla eta. Kalitate biologikoari begira, egoera ona behatu da udaberrian, aldiz agorraldian egoera okerragoa da, egoera eskasa lortu baitu.

Oñati ibaiak, Arantzazun ibaian gora dagoen estazioan eta Tabesa zubian, ur egokiak ditu ziprinidoentzat, tenperatura altua dela eta; alabaina, Zubillaga izokinkideentzako egokia da. Aipatu beharra dago Tabesa zubiaren egoera nabarmen hobetu dela, Oñatiko kolektorea Epeleko HUAra konektatu baitzen 2012ko amaieran. Gune hori oso kutsatuta zegoen lehen. Emaitza biologikoek adierazten dutenez, udaberriko kanpainan egoera berdintsua da ardatz guztian zehar, egoera ertaina erakutsiz 3 estazioetan, aldiz, agorraldian, egoera okerragoa behatu da Arantzazu ibaian gora, egoera eskasa agertuz. Zubillagan egoera ona lortu da, eta Tabesa zubian ertaina. Ekoizpen primarioko emaitzek oligotrofia erakutsi dute bai bentosean baita planktonean ere. Arrain-faunari dagokionez, Zubillagan amurrain populazioaren beherakada behatu da aurreko urtearekin alderatuta, dentsitatea ahula izanik. Ezkailuaren presentzia aipagarria da, aldiz, loina eta mazkarrak dentsitate minimoak erakutsi dituzte. Lehenengo aldia da aingira aleak arrantzatu direla.

Urkulu errekak, ur-araztegitik behera, nolabaiteko oxigeno urritasuna erakutsi du, gaitasuna erakutsiz ziprinidoentzako. Emaitza biologikoei dagokionez, udaberrian egoera ona erregistratu da, aldiz, agorraldian okerrera egin du, egoera ertaina detektatuz. Oligotrofia egoera erregistratu da.

Antzuola ibaia hain kutsatua dago, ezen ez baita bateragarria arrainen bizitzarekin. Egoera biologikoak adierazten dute egoera eskasa dela. Klorofila bentonikoaren analisiaren arabera, oligotrofia-egoera dago; baita planktonaren arabera ere.

Bestalde, **Ubera** ibaian, datu fisiko-kimikoek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideentzat. IBMWParen emaitzak apalak dira eta egoera eskasa adierazten dute. Klorofila bentonikoaren analisiak eutrofia dagoela adierazten du.

Aixola errekako urak kalitate fisiko-kimiko ona du, eta, beraz, egokia da izokinkideentzat. Emaitza biologikoei dagokienez, oso aldeko egoera ikusi da, oso egoera biologiko ona/oso ona atzeman baita. Klorofila bentonikoaren analisiak eutrofia dagoela adierazten du. Iktiofaunaren egoera ona da, amuarrain populazio aipagarri batekin, baita mazkar eta ezkailua ere.

Ego ibaian, kutsadura mailak behera egin du azken urteetan; hala ere, oraindik maila altuei eusten die, eta, beraz, bateraezina da arrainen bizitzarekin. Era berean, emaitza biologikoak ez dira aldekoak eta egoera biologiko eskasa lortu da, aurreko urtearekiko hobekuntza nabaritu arren. Klorofila bentonikoaren datuek oligotrofia adierazten dute.

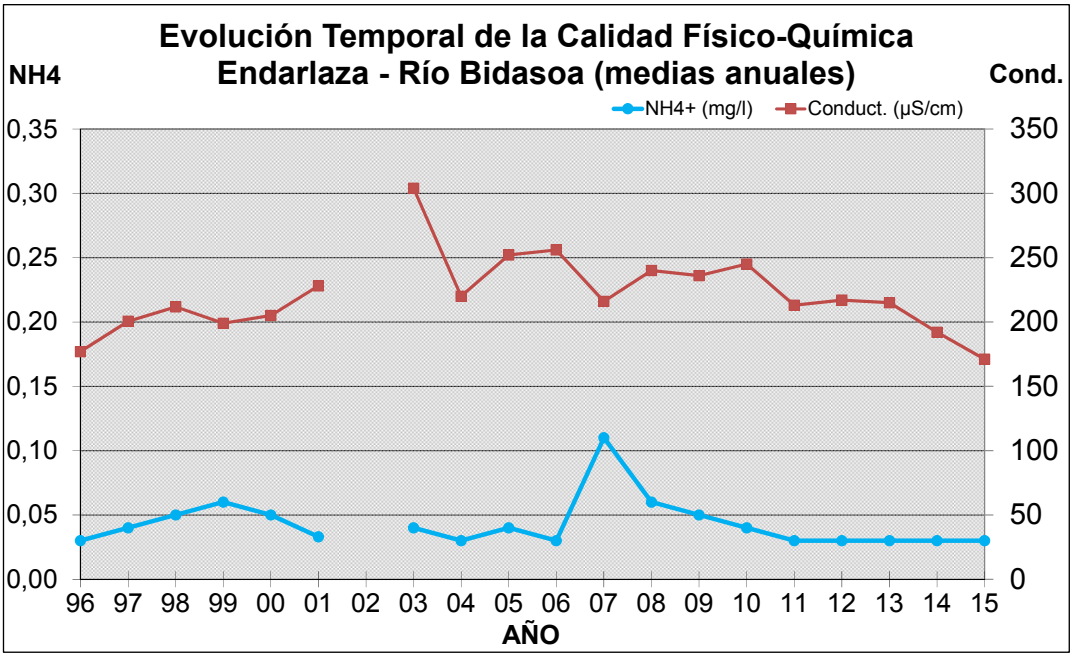
Bestalde, 3 gune espezifikoak daude: Leintzetik behera Deba ibaian, Ermuan Ego ibaian eta Goikolan. **Leintz beheran** emaitza fisiko-kimikoek ziprinidoentzako gaitasuna erakutsi dute, ocigeno urritasuna dela eta. Emaitza biologikoek egoera ona erakutsi dute udaberrian, aldiz, agorraldian egoera ertaina da. **Ermua beheran**, kutsadurak behera egiten jarraitu du aurreko urteekin alderatuta, nahiz eta oraindik balioak altuak diren, eta bateraezinak dira arrain-bizitzarekin. Emaitza biologikoek egoera hobea erakutsi dute aurreko urteekin alderatuta, nahiz eta oraindik eskasak izan, egoera eskasa azalduz. **Goikolan** emaitzek izokinkideentzako gaitasuna erakutsi dute. Emaitza biologikoek egoera onarekin egiten dute bat, ona/oso ona izanik. Azkenik, Sallobenten kalitate ona erregistratu da egoera fisiko-kimikoari dagokionez. Emaitza biologikoak egoera ona erakutsi dute udaberrian eta ertaina agorraldian.

5.2. URTEZ URTEKO BILAKAERA

Atal honetan, Gipuzkoako Foru Aldundiaren laginketa-sareko 18 estaziok urtez urte izan duten bilakaera aztertzen da. Estazio horiek unitate hidrologiko desberdinetan banaturik daude. Estazio horiek hautatzeko arrazoia izan da nahiko datu osatuak dituztela; izan ere, horri esker, urte guztien konparazioa egin liteke. Horrez gain, guneak hautatzeko orduan, kontuan hartu da non dauden, ur zikinak saneatzeko eta arazteko planen emaitzen jarraipena egin ahal izateko.

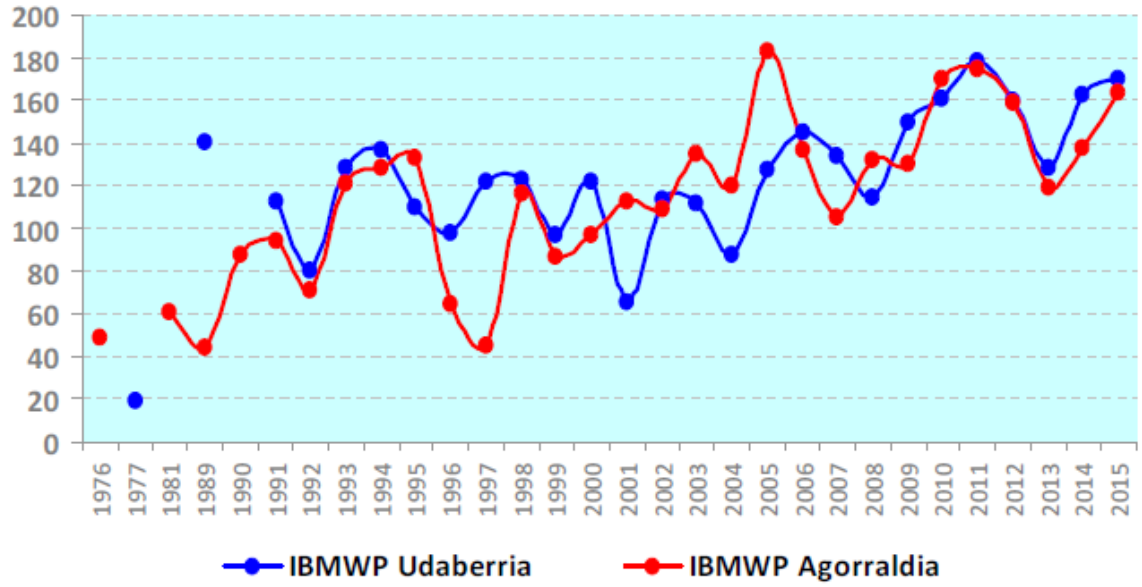
5.2.1. BIDASOA IBAIAREN ARROA

Bidasoa ibaian, Endarlatsako tartean, uraren kalitate fisiko-kimikoa handia da serie historikoko ia laginketa guztietan. Ez da detektatu kutsadura organikorik, ez eta metalek eragindakorik ere. Tenperatura- eta oxigenazio-baldintzak egokiak dira oro har; beraz, ur egokiak dira izokinkideentzat ia kasu guzti-guztietan, 2015an bezala.



75. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia).

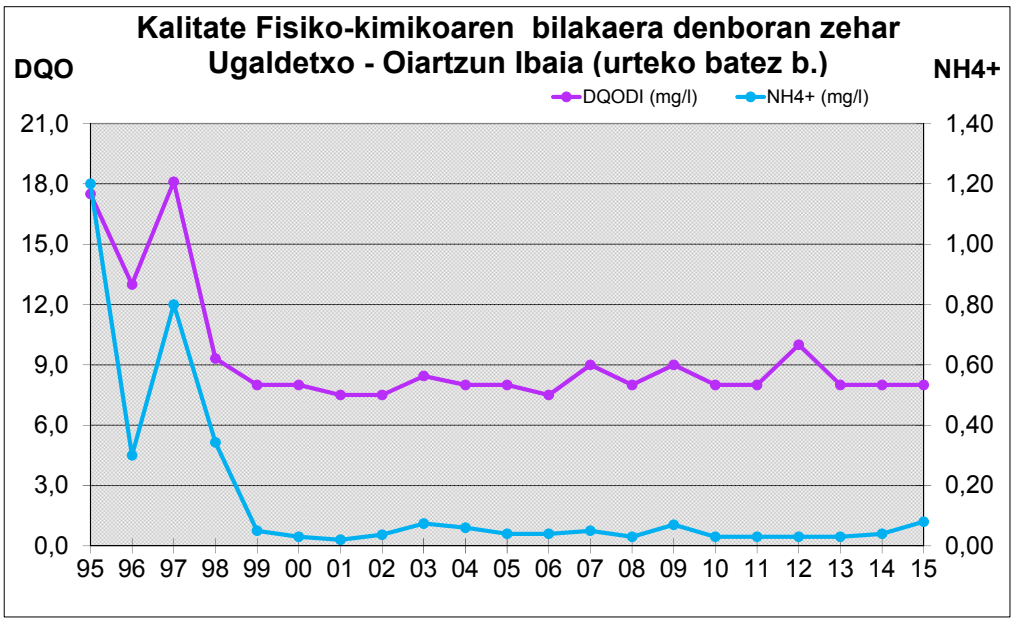
Uraren kalitate biologikoari dagokionez, serieko laginketetan lortutako IBMWParen puntuazioak handiak dira oro har, eta egoera biologikoa ona edo oso ona dela adierazten dute gehienetan. Edonola ere, inoiz jaso dira datu ezohikoki baxuak, batez ere seriearen lehenengo erdialdean; datu horiek egoera biologiko ertainari edo eskasari dagozkie. Hala, 1989an eta 1997an, 44ko eta 45eko balioak lortu ziren agorraldian, hurrenez hurren; 2001. urtean 66ko datua erregistratu zen udaberrian. Azken urteetan halako goranzko joera ikusi da. Serie historikoaren batez bestekoa 122 da udaberrian, eta 113 agorraldian. 2015. urtean, IBMWPak puntuazio altuak lortu ditu, aurreko urtekoak baino handiagoak: 170 udaberrian, eta 164 agorraldian. Balio horiek adierazten dute egoera biologikoa oso ona dela.



76. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Endarlaza (Bidasoa)

5.2.2. OIARTZUN IBAIAREN ARROA

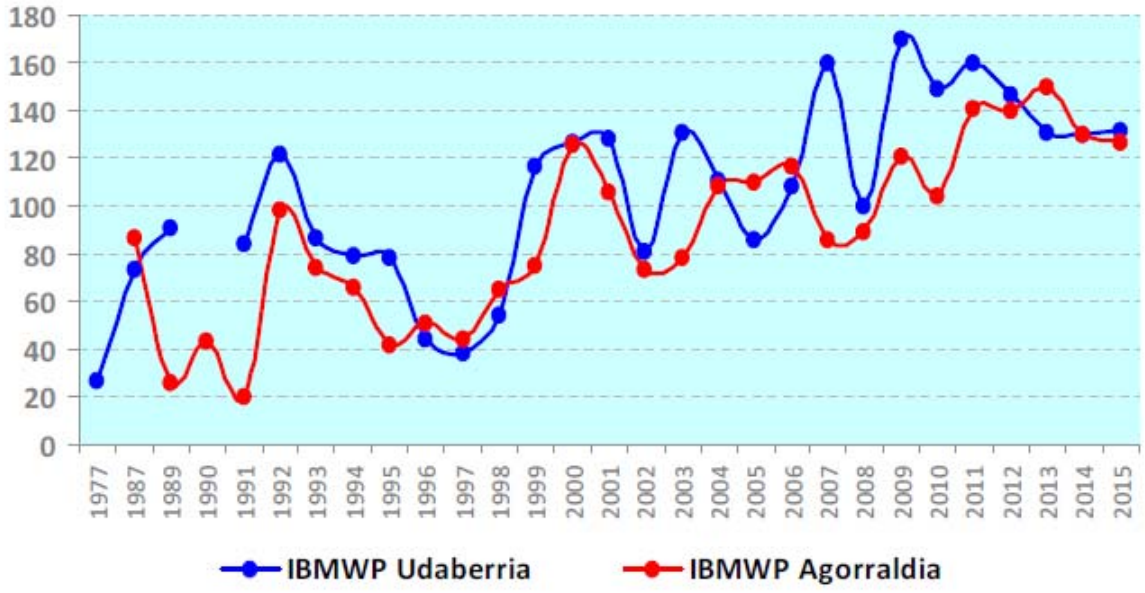
UGALDETXOn, uraren kalitate fisiko-kimikoak hobera egin du 1999. urtetik, orduan nabarmen gutxitu baitzen kutsadura organikoa; hala, egokia da izokinkideentzat. Bestalde, Arditurri errekak zink-kontzentrazio handiak ditu serie guztian, meategi zaharretatik baitatoz; egoera horixe bera dago gaur egun ere bai.



77. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

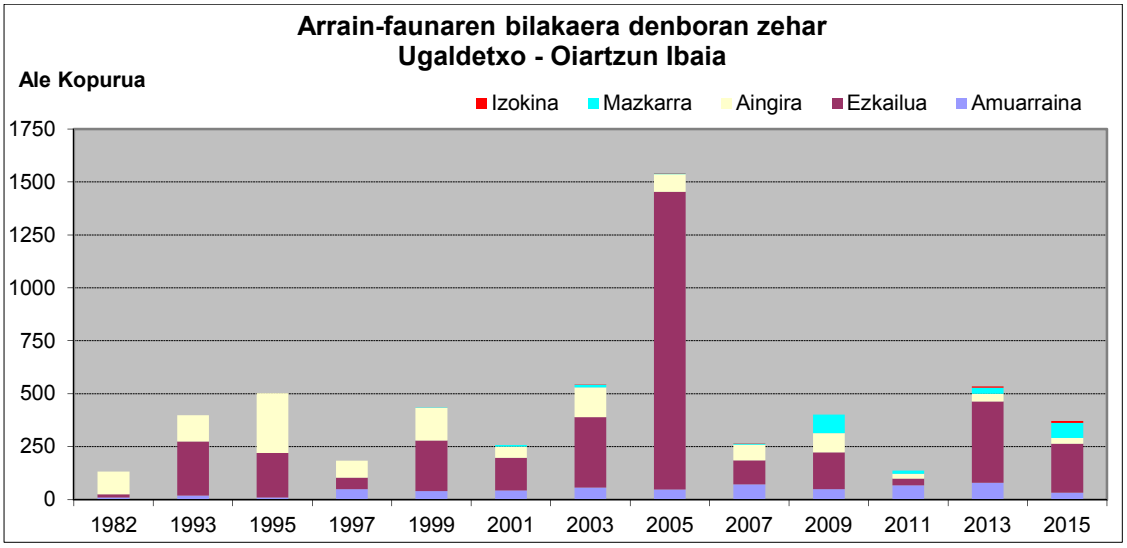
Alderdi fisiko-kimikoa bezalaxe, biologikoa ere nabarmen hobetu da 1999. urteaz geroztik. Izan ere, urte horretan jarri zuten abian kolektore orokorra, Oiartzungo eta Errenteriako isurketa handienak biltzen dituena. Hala, 1998. urtean, IBMWP indizeak balio apal samarrak lortu zituen, 54 eta 65, udaberrian eta agorraldian, hurrenez hurren. Balio horiek egoera biologiko eskasa adierazten dute. 1999. urtean, berriz, indizeak gora egin zuen: 117 puntu lortu zituen udaberrian eta 75 agorraldian, egoera onari eta ertainari dagozkionak, hurrenez hurren. Ondorengo urteetan, egoerak hobetzen jarraitu zuen eta puntuazioak geroz eta altuagoak ziren, nahiz eta batzuetan ohiz kanpoko datu baxuagoak atzeman diren. 2015. urtean, egoera ona da eta IBMWParen puntuazioak 132koa da udaberrian eta 127koa; balio horiek egoera ona adierazten dute.

Oiartzun ibaiaren arroko behealdean, saneamendua ia amaituta dago. Isurketa gehienak jasota daude. Azken urteetan, Lintzirin ibarreko isurketa batzuk jaso dira; horrela, gutxitu egin dira Lintzirin errekaren kutsatzaileak Oiartzun ibaiaren beheko aldean.



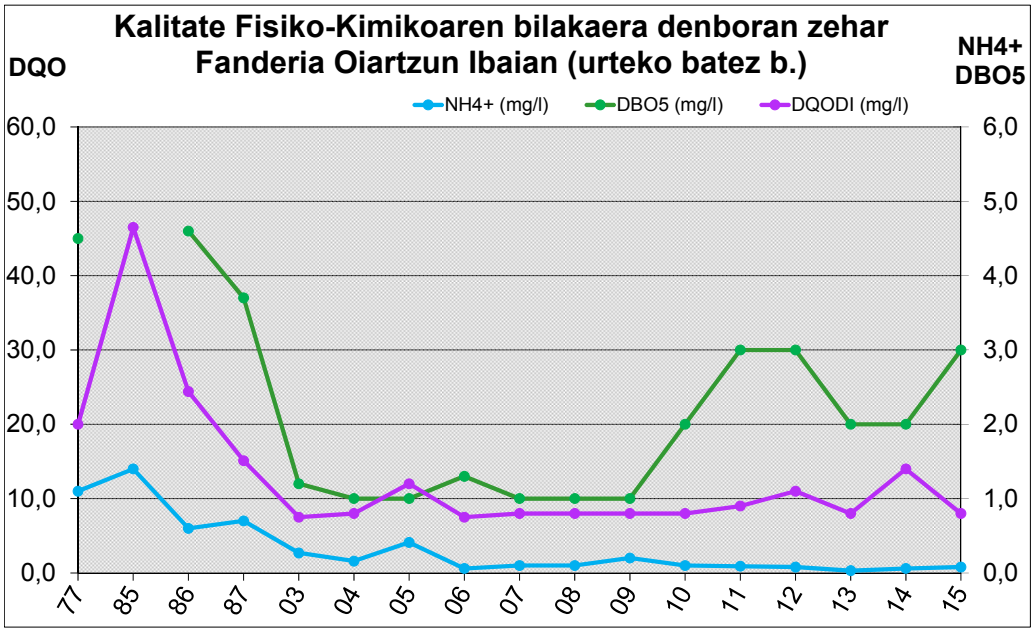
78. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

Serie historikoan eman den uraren kalitatearen hobekuntzak arrain faunaren berreskurapena ahalbidetu du, ondorioz, arrain-komunitatea amuarrain, ezkailu, mazkar eta aingira populazio sendoez osatua dago azken urteetan. 2015 urtean amuarrain populazioak dentsitate aipagarria lortu du; ezkailua eta mazkarra ugariak dira; aldiz, aingiraren presentzia ahula da nolabait. Gainera, jatorri naturaleko izokin ale bakanak arrantzatu dira, eta hau datu positiboa da.



79. irudia. Arrain-faunaren denborarekiko eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

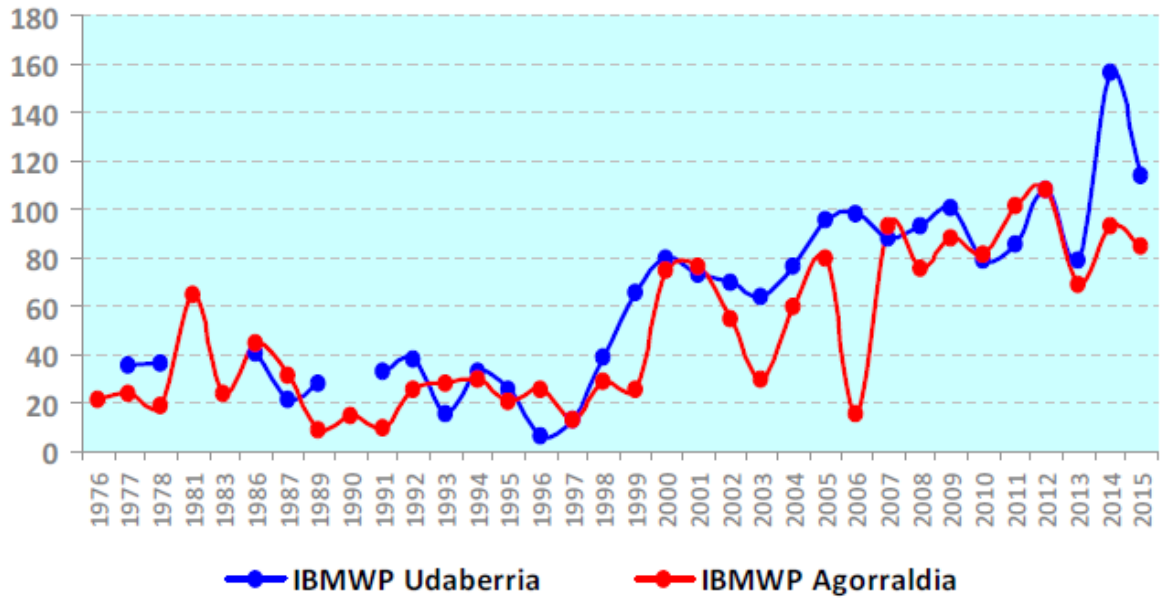
FANDERIAn, kutsadura organikoa pixkanaka gutxitu da, saneamendu aldetik egin diren aurrerapenei esker. Grafikoan ikusten den bezala, 1999. urtean gutxitu zen gehien, kolektore orokorra abian jarri izanaren ondorioz. Horri esker, gune horretako ura izokinkideentzako egokitzat hartzen da; lehen, kutsadura organiko handia zegoenez, ezin zen halakotzat jo. 2015. urtean lortutako emaitzek adierazten dute ur egokiak direla izokinkideentzat, aurreko urteetan bezalaxe.



80. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia).

Kalitate biologikoak antzeko portaera du. 1999. urtea baino lehen egindako laginketetan, IBMWP indizeak oso balio txikiak lortzen zituen, 40tik beherakoak ia beti. Egoera biologiko txarraren adierazle zen hori. 2000-2004ko epealdian, onbideratze bat ikusi da, eta indize biotikoaren balioak 70 eta 80 artean ibili dira nagusiki –egoera ertaina edo eskasa adierazten dute–, 2003. urtean izan ezik. Orduan, puntuazio txikixeagoak izan ziren, beharbada lehorte bortitza eta tenperatura handiak izan zirelako urte hartako agorraldian, eta, gainera, Lintzirin errekatik ur kutsatuak zetozelako eta ibaiko habitata eraldatuta zegoelako. 2004. urtetik aurrera,

egoera hobea atzeman zen, eta balioak 80-100 artean zebiltzan gutxi gorabehera; hau da egoera ertaina zen gehienetan. Azken urteetan nolabaiteko hobekuntza nabaritu da, Lintzirin errekan egin diren isurketen bilketa dela eta. 2014 urtean IBMWP indizearen balioak gorakada nabarmena eman zen udaberrian aurreko urteekin alderatuta, honek egoera oso ona adierazten zuelarik; aldiz, agorraldiko egoera ertaina zen. 2015 urtean egoera berdintsua da, egoera ona lortuz udaberrian eta ertaina agorraldian.

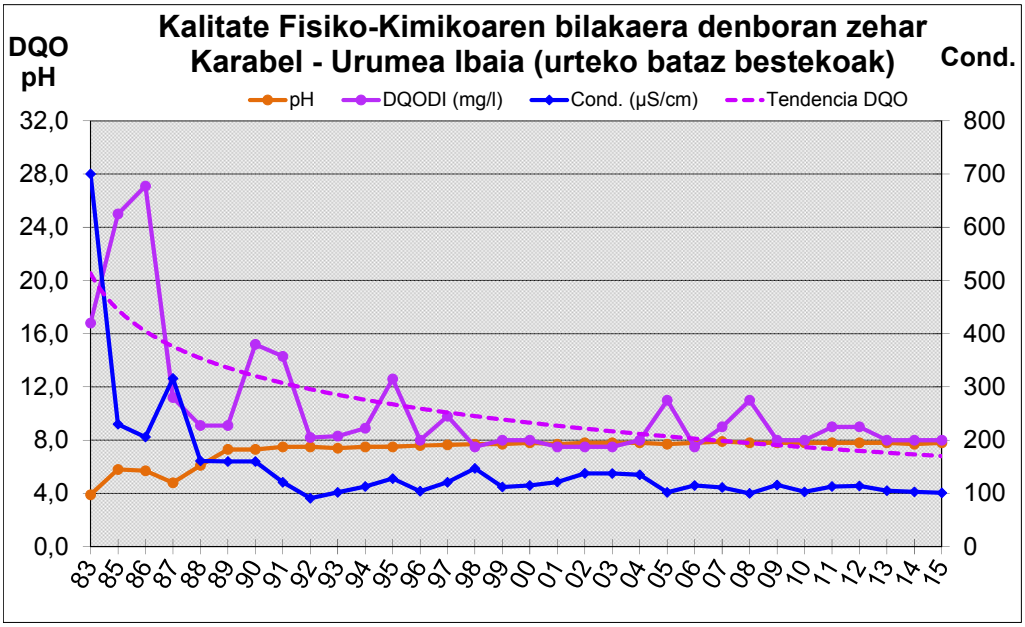


81. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Fanderia (Oiartzun ibaia).

5.2.3. URUMEA IBAIAREN ARROA

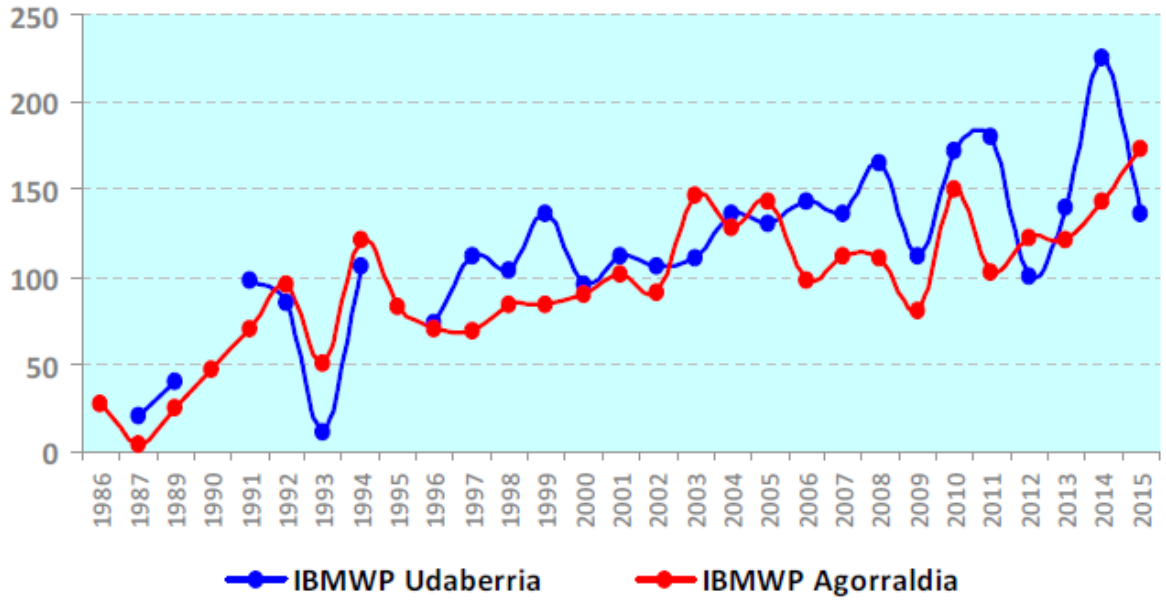
Urumea ibaian, uraren kalitateak nabarmen egin du hobera seriean zehar. Horren arrazoia izan da saneamendu- eta arazketa-planak abian jarri direla; planok amaiturik daude ia. Isurketen % 95 inguru Urumeako Kolektore Orokorrera konektatuta daude, eta Loiolako HUAn tratatzen dira. Ergobian, isurketa batzuk zuzenean ibaira doaz, baina ari dira lanean hori zuzentzeko. Saneamenduaren prozesuan hiru une nabarmendu behar dira, duten garrantziagatik. Lehenengoa 70eko hamarkadan gertatu zen, papergintzako isurketetako asko jaso baitziren orduan. Bigarrena 1992tik 1997ra bitartean gertatu zen, Hernaniko, Astigarragako eta Donostiako isurketak konektatu ziren garaian; gainera, asko kutsatzen zuten hainbat enpresa itxi zituzten. Eta hirugarrena, Monpaseko itsaspeko hondakin uren ahoa eraikitzea eta 2006ko urtarrilean Loiolako HUA martsan jartzea esanguratsua izan da.

KARABELgo estazioan ikusten da kutsadurak behera egin duela serie historikoan zehar, batik bat lehen erdialdean. Kutsadura organikoaren adierazleen kontzentrazioak gutxitu egin dira, eta gaur egun betetzen dira izokinkideak bizitzeko gaitasunari dagozkion betekizunak. Seriearen hasieran erregistratutako pHaren balio txikiak nabarmentzen dira; izan ere, 6tik beherakoak izan dira, eta 2-3 ingurukoak ere neurtu dira, industrietako isurketen ondorioz. Azken urteetan, parametro guztiek izan dituzte ur garbiei dagozkien balioak, eta 2015. urtean ere bai.



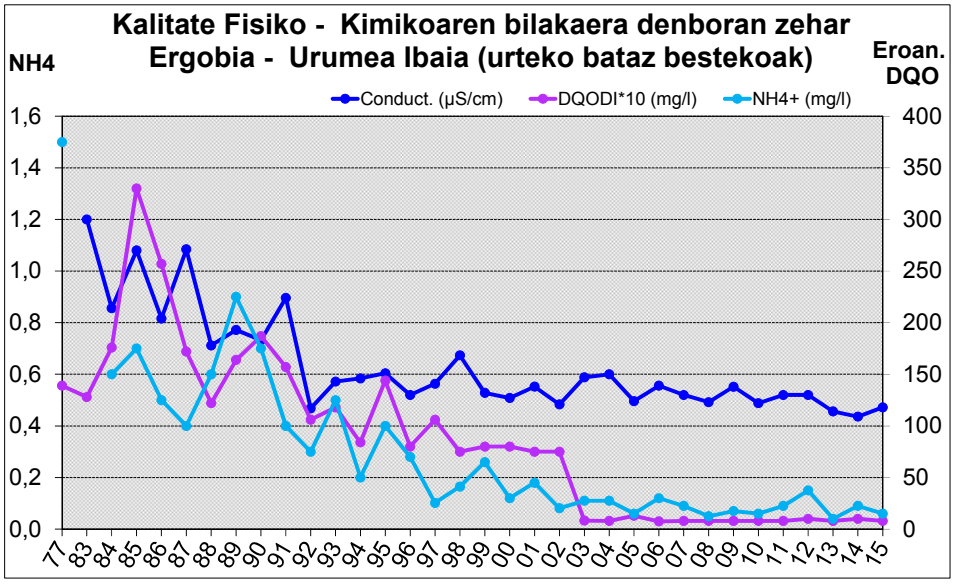
82. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia).

Kalitate biologikoa ere modu positiboan bilakatu da. Seriearen hasieran, IBMWPak oso balio txikiak lortu zituen, ur oso kutsatuei zegozkienak. Geroago, ikusi zen pixkanaka hobera egiten ari zela, eta 1994. urtean egoera ona zen. Urte horretatik aurrera, hobetzen jarraitu da eta indizeko puntuazio gero eta altuagoak lortu dira; hala, geroz eta ohikoagoa da egoera ona/oso ona izatea. 2015. urtean emaitza onak lortu dira, aurreko urteetan lez, egoera ona erregistratuz udaberrian eta oso ona agorraldian.



83. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Karabel (Urumea ibaia).

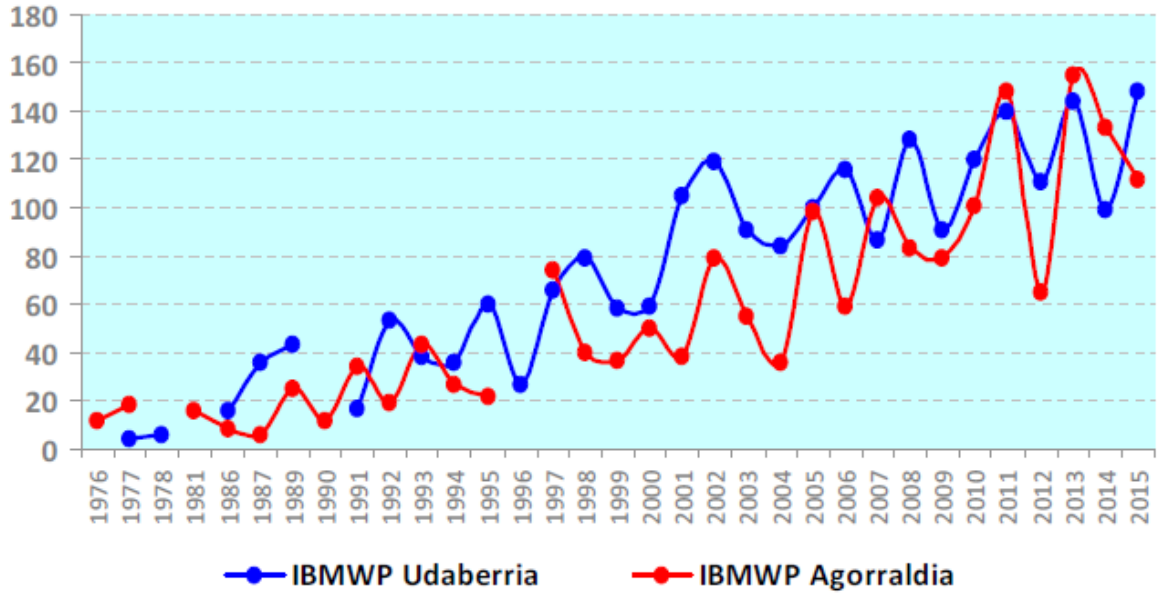
ERGOBIAn, beheranzko joera ikusi da kutsadura-mailetan, saneamendu-proiektuak egin izanari esker. Kutsadura organikoaren adierazleak ere asko jaitsi dira seriean. pHa ere egonkortu egin da; izan ere, seriearen hasieran oso datu txikiak lortu dira, jadanik itxita dagoen enpresa batek papera isurtzen zuelako. Horiek hala, uraren kalitateak hobera egin du pixkanaka, eta azken urteetan izokinkideentzako ur egokitzat jo dira, 2015an ere bai.



84. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia).

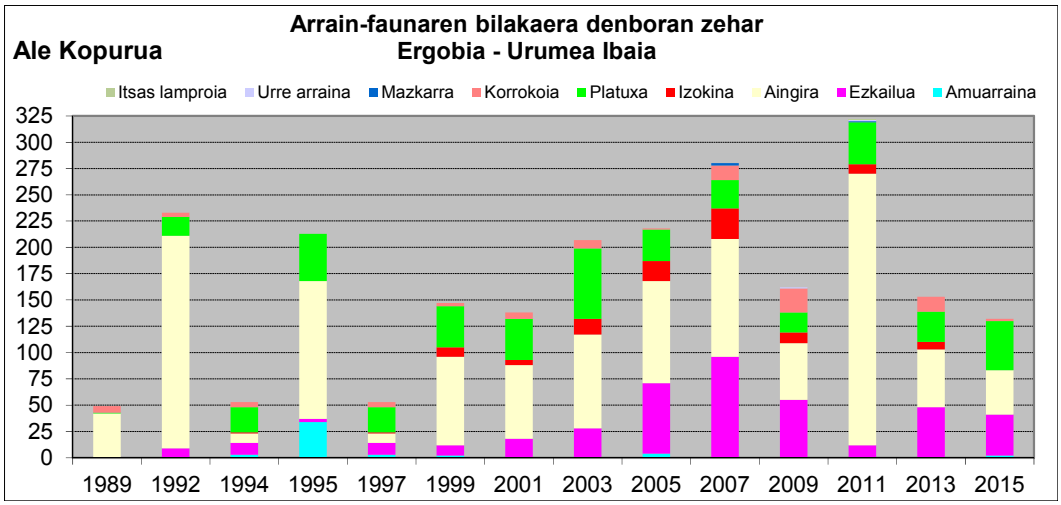
Uraren kalitate biologiko aldetik ere joera positiboa ikusten da serieak aurrera egin ahala. Seriearen lehenengo urteetan, oso puntuazio txikiak lortu ziren, 5 eta 50 bitartean gutxi gorabehera (balio horiek egoera eskasa/txarra adierazten dute). 90eko hamarkadaren amaieran, hobekuntza txikia izan zen; indizeak geroz eta balio altuagoak lortzen ditu, egoera

ertain/eskasari dagozkionak. 2010. urtetik aurrera hobekuntza nabarmena igarri da aurreko urteekin alderatuta, honela, kasu gehienetan egoera ona edo oso ona izan zen. Aurten, 2015. urtean, emaitza onek diraute, honela, udaberrian serie historikoko baliorik altuena lortu da (IBMWP=148), zeinak egoera oso ona adierazten duen, agorraldian egoera ona lortu den bitartean (IBMWP=112).



85. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ergobia (Urumea ibaia).

Era berean, arrain faunaren egoerak eboluzionatu egin du positiboki. 1989an egindako lehenengo laginketan 3 espezie atzeman: korrokoia, platuxa eta aingira, azken hau zelarik nagusia. Hurrengo laginketetan bestelako espezieak joan dira agertzen: ezkailua, mazkarra, amuarraina eta izokina. Zenbait kasutan zamo txikia ere agertu da. 2011. urtea nabarmentzekoa da, aingiraren populazio ugaria dela eta, baita lehenengo aldia izan zelako lanproia agertu zela, galtzorian dagoen espeziea. Espezie honen zitak, Gipuzkoa mailan, gutxi izan dira: Bidasoa ibaian alde batetik, eta Oria ibaian bestetik, non ale heldu bakarra topatu zen. 2015. urtean, arrain komunitatea aingira, amuarraina, ezkailua, korrokoia eta platuxez osatua dago, dentsitate ahulekin.



86. irudia. Arrain-faunaren bilakaera. Ergobia (Urumea ibaia)

5.2.4. ORIA IBAIAREN ARROA

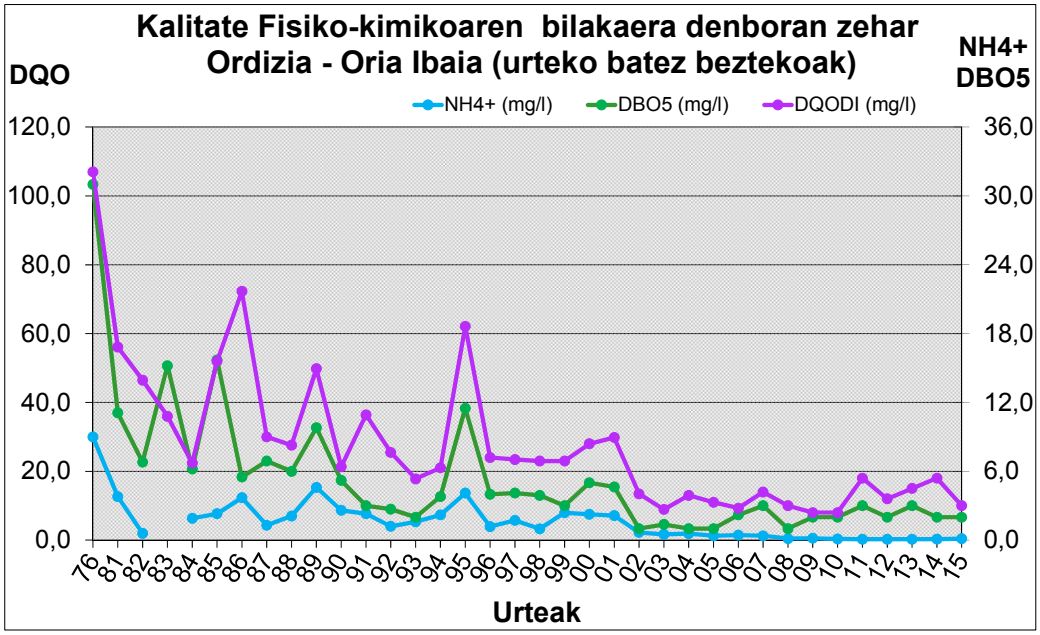
Oria ibaiaren arroan, saneamendua oso aurreratua dago. 2003. urtean, Gaikaoko HUA jarri zuten abian, Legorretan, Oria Garaiko ur zikinak garbitzeko asmoz. Hor biltzen dira Goierriko isurketak, Segura, Idiazabal, Ataun, Lazkao, Ezkio-Itsaso, Ormaiztegi, Beasain, Ordizia eta beste hainbat herritakoak, baina oraindik ere efluente batzuk sartzea falta da. Bestalde, Adunako HUA 2011n jarri zuten abian; han arazten dira Tolosaldeko herrietako ur zikinak: Legorreta, Ikaztegieta, Alegia, Tolosa, Berrobi, Villabona, Andoain, Asteasu, Irura, Anoeta, Zizurkil, Aduna…

Oria ibaiaren arroan, eragin handia izan du paper-industriak, ugari ezarri baitira ibar horretan. Industria mota horrek asko kutsatzen du, baina kutsadura hori asko gutxitu da, arazte-sistemak abian jarri izanaren ondorioz eta zenbait paper-industria itxi izanaren ondorioz, are orain dela gutxi ere; hala, gaur egun arroan 3 paper-industria daude aktibo. Karga kutsatzaileak nabarmen gutxitu dira, ondoko taulan ikus litekeen bezala. Hain zuzen, papergintzako isurketek Oria ibaiaren arroan zer bilakaera izan duten azaltzen da:

Urtea	Emaria (m^3/d)	Sol. Esek. (Kg/d)	DQO (Kg/d)	Paper-industriako enpresak guztira	Araztegiak
1976	78.000	61.000	48.000	17	0
1982	97.000	65.000	62.000	16	2
1989	59.000	29.000	33.000	13	2
1997	25.000	3.500	6.000	11	6
2001	23.000	1.800	5.600	11	9
2007	15.048	533	2.006	5	5
2010	12.000	285	1.000	4	4
2013	10.000	180	900	3	3

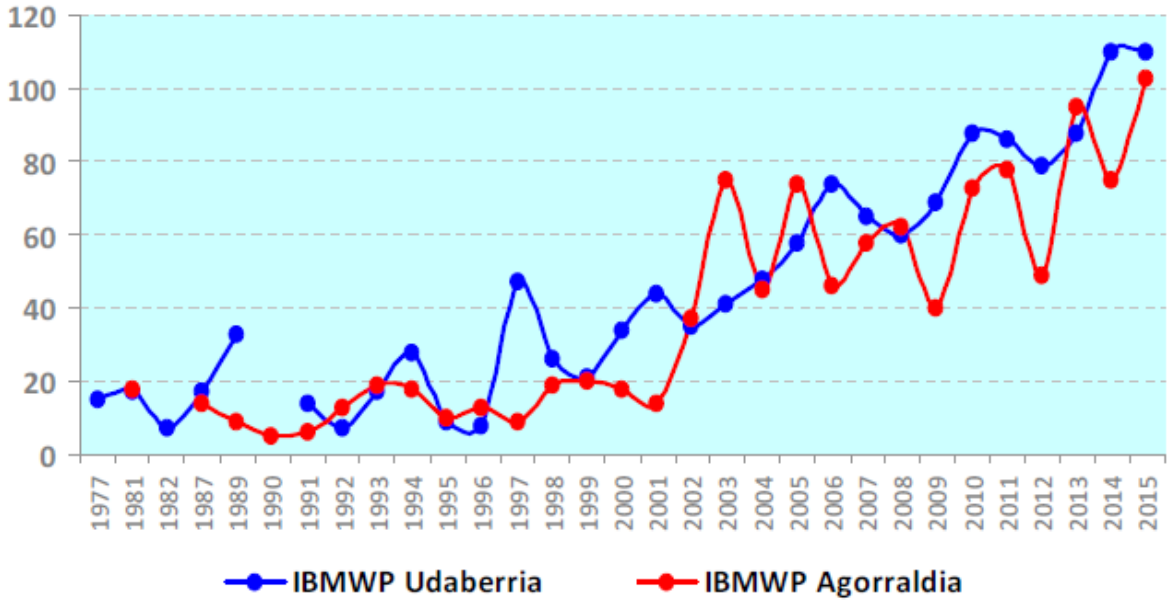
115. taula. Papergintza-sektorearen isurien eboluzioa Oria arroan.

ORDIZIAn, emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute kutsadura organiko jarraitu bat izan dela seriean zehar; dena dela, kutsadura hori asko gutxitu da azken urteetan, 2003. urtean Legorretan Gaikaoko HUA abian jarri zutenetik, han Oria Garaiko ur zikinak arazten baitira. Hala, saneamendua egin aurreko urteetan, kutsadura organikoaren adierazle diren parametroek (DBO, DQO eta amonio) kontzentrazio handiak zeudela agertu zuten. Amonioaren urteko batez bestekoak 1 mg/l-ko muga gainditu du ia beti, eta lortutako balio maximoa 4,6 mg/l izan da. Era berean, DQO eta DBO_5aren balioak ere handiak izan dira, 70 mg/l eta 12 mg/l urteko batazbesteko maximoekin, hurrenez hurren. Ondoren, kutsatzaileen karga gutxitu egin zen leunki puntu honetan, kutsadura organikoa kontzentrazio baxuetan mantenduz orokorrean. 2015. Urtean amonioaren urteko batazbestekoa 0,13 mg/l-koa da, aurreko urteetan lez. DQO eta DBO_5 10 mg/l eta 2 mg/l-ko baliaok lortu dituzte, hurrenez hurren.



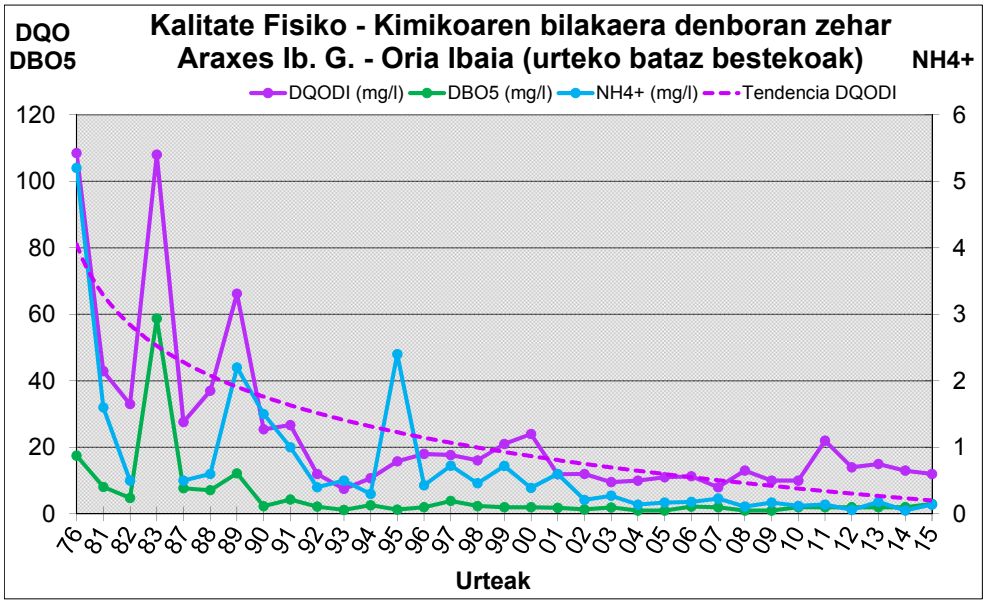
87. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia).

Kalitate biologikoari dagokionez, IBMWP indizeak oso balio txikiak lortu ditu oro har saneamendua egin aurreko urteetan, gehienak 20tik beherakoak; horrek egoera txarra adierazten du. 2003. urtetik aurrera, hau da, Gaikaoko HUA abian jarri zenetik, joera positibo bat ikusi da, eta puntuazio handixeagoak lortu dira. Horrek adierazten du egoera eskasa dela gehienetan, eta ertaina kasurik onenetan. 2010etik aurrera halako hobekuntza atzeman da, baina oraindik ere maila apalaren barruan; hortaz, laginketa gehienen arabera, egoera ertaina da. 2014. urtean nolabaiteko hobekuntza nabaritu zen, 2015. urtean dirauena, udaberrian egoera ona lortuz, eta ertaina agorraldian.



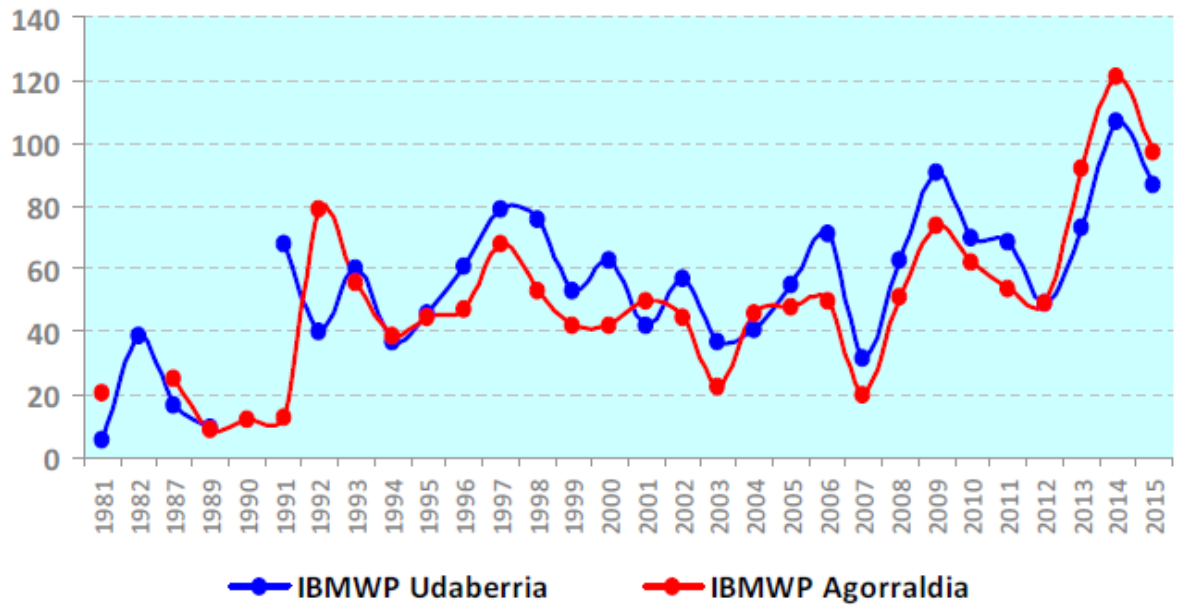
88. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Ordizia (Oria ibaia).

ARAXES IBAIAN GORA dagoen estazioan, Araxesekin bat egiten duen lekutik gora, 1990. urtetik uraren kalitateak hobera egin duela detektatu da. Urte hartan, nabarmen hobetu ziren papergintzako isurketak, paper-industria bat itxi zutela-eta. Horren ondorioz, jaitsiera detektatu zen kutsadura organikoaren adierazle diren parametroen kontzentrazioetan, hala nola DQOan, DBOan, eroankortasunean eta solido esekietan. Horrez gain, 2003an Gaikaoko HUA (Oria Garaia) hasi zen martxan, eta berrikiago, 2011n, Adunako HUA jarri dute abian (Oria erdialdea-behealdea). Horren emaitza gisa, ikusi da kutsadurak zertxobait behera egin duela, baina oraindik ere bada halako karga organikoa. 2015. urtean amonioak urteko batazbesteko baxua erregistratu du, 0,14 mg/l, datu puntual altu bat badagoen arren, 0,66 mg/l. Era berean, DQO eta DBO_5 kontzentrazio baxuetan daude orokorrean, salbuespen puntual batzuekin, 12 mg/l eta 3 mg/l urteko batazbekoak lortuz, hurrenez hurren.



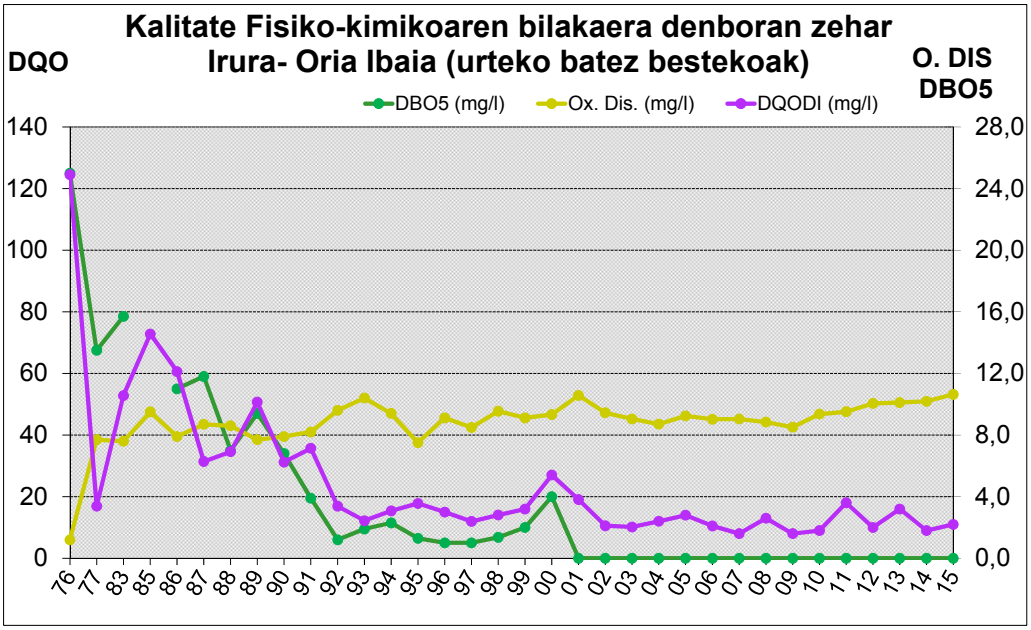
89. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes Goian (Oria ibaia).

Indize biotikoen emaitzek antzeko egoera agertzen dute. 1990a baino lehenagoko urteetan, IBMWP indizeak oso balio txikiak lortu zituen, 6 eta 39 bitartean, hau da, egoera txarra zen. Urte hartatik aurrera, puntuazioek neurriz egin zuten gora, eta nagusiki 40-70 tartearen barruan zeuden; horrek esan nahi du egoera eskasa zela gehienetan. Ibaian gora isurketak zeudenez, uraren kalitatea ezin zen gehiago onbideratu. Horrez gain, litekeena da azken urteetan AHTaren lanek tarte hori gehiago onbideratzeko aukera zaildu izana. 2013. urtean, puntuazio altuxeagoak erregistratu ziren (egoera ertaina). 2014. urtean, egoerak hobera egiten du, lehenengo aldiz egoera ona lortuz, bai udaberrian baita agorraldian ere. Aurten, 2015. urtean, IBMWP balio baxuagoak lortu dira, egoera ertainari dagozkionak.



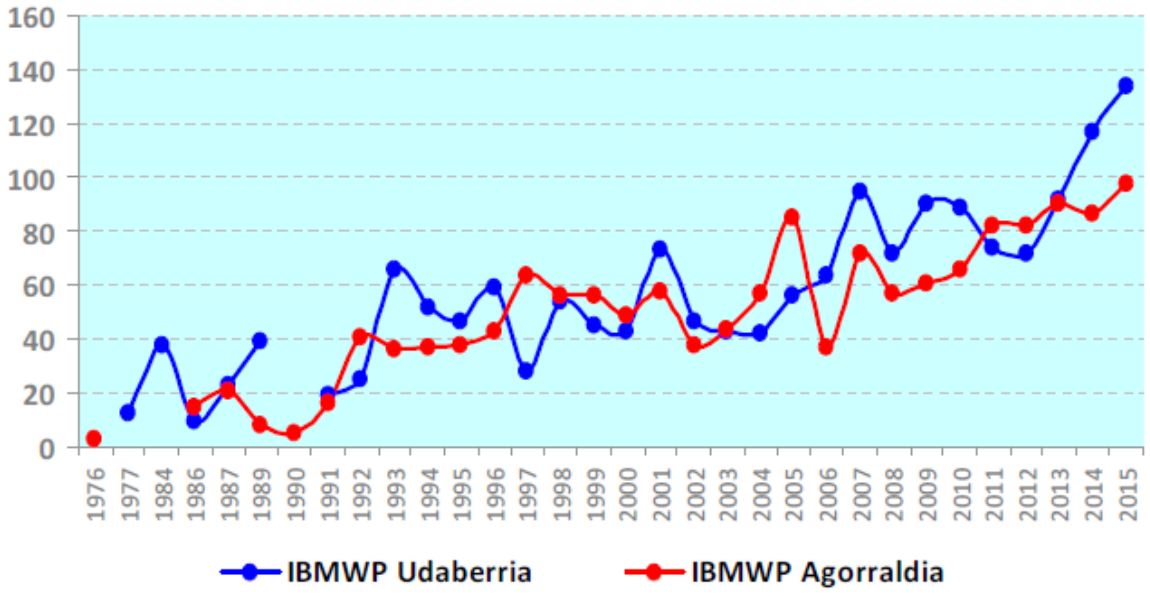
90. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Araxes Goian (Oria ibaia).

IRURAn, aurreko gunearen antzeko egoera dago. 1992. urtetik aurrera, uraren kalitatea hobetu egin zen, Amarozko paper-orea fabrikatzeko lerroa itxi zutela-eta. Seriearen hasieran, emaitza fisiko-kimikoak kutsadura handiko egoerari zegozkion. Ordutik aurrera, nabarmen egin dute behera kutsaduraren adierazle diren parametroen kontzentrazioek, hala nola DQOak, DBOak eta solido esekiek; gainera, oxigenazio-baldintzak ere hobetu egin dira. Berriki, beste paper-industria batzuek utzi dute bertan behera beren jarduera; gainera, 2011ko amaieran, Adunako HUA jarri zen abian, eta, horren ondorioz, kutsadura nabarmen gutxitu da, nahiz eta oraindik ere baden zerbait. Hala, urte horretara bitartean, amonio ugari zegoen, eta hori mugatzailea zen arrainak bizitzeko; alabaina, 2012an, parametro hori kontzentrazio txikietan edo detekzio-mailaren azpitik atzeman da, eta, beraz, ziprinidoentzako ur egokitzat har daitezke; tenperatura altua denez, ez dira ur egokiak izokinkideentzat. 2013. urtean, lehenengoz jo dira izokinkideentzako egokitzat; izan ere, parametro guztiek bete dituzte arrain-gaitasunari buruzko 2006/44/EE Zuzentarauan ezartzen diren baldintzak. 2014. urtean egoera mantendu egiten da, baita 2015. urtean ere, 0,08 mg/l-ko urteko batazbestekoarekin, 0,17 mg/l-ko datu maximoarekin. DQO baloreak 11mg/l-ko urteko batazbestekoa lortu du, eta 0,28 mg/l-ko datu maximoa.



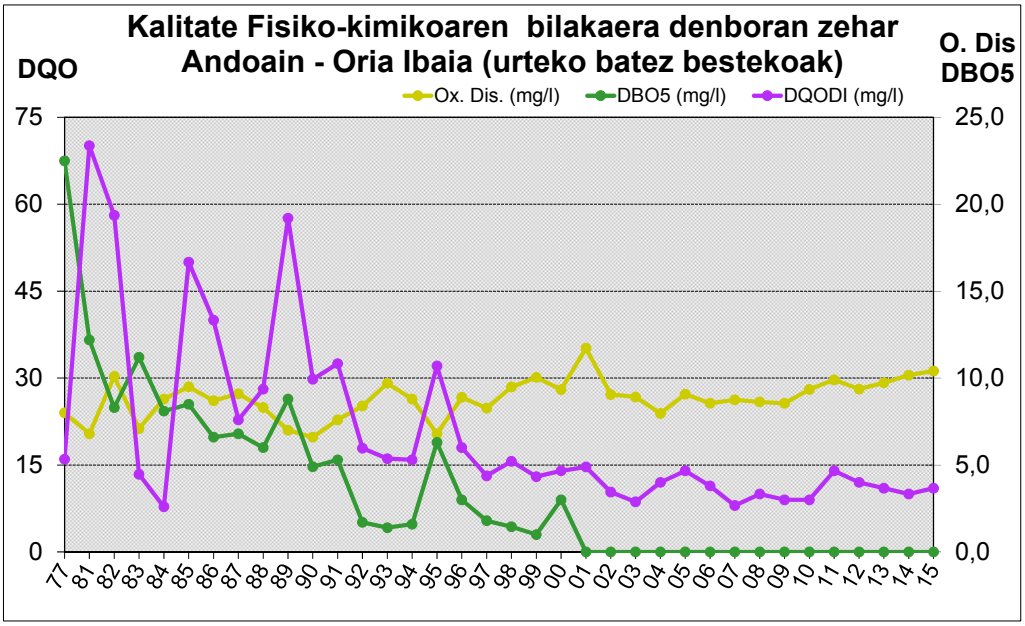
91. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia).

Kalitate biologikoak kalitate fisiko-kimikoaren antzera eboluzionatu du. 1992. urtea baino lehen egindako laginketetan, IBMWP indizeak oso balio txikiak lortzen zituen, 20tik beherakoak kasurik gehienetan; hau da, egoera txarra zen. Geroago, puntuazioak zertxobait handiagoak izan dira, 40 eta 60 bitartekoak oro har; egoera eskasa izan da, beraz. 2007tik aurrera, nolabaiteko hobekuntza ikusi da, eta indizearen balioak nagusiki 60-90 bitartean ibili dira. 2014. urtean lehenengo aldiz, egoera ona lortu zen udaberrian, agorraldian egoera ertaina mantendu zelarik. 2015. urtean egoera antzekoa da, egoera ona udaberrian eta ertaina agorraldian, baina IBMWP balio altuagoekin.



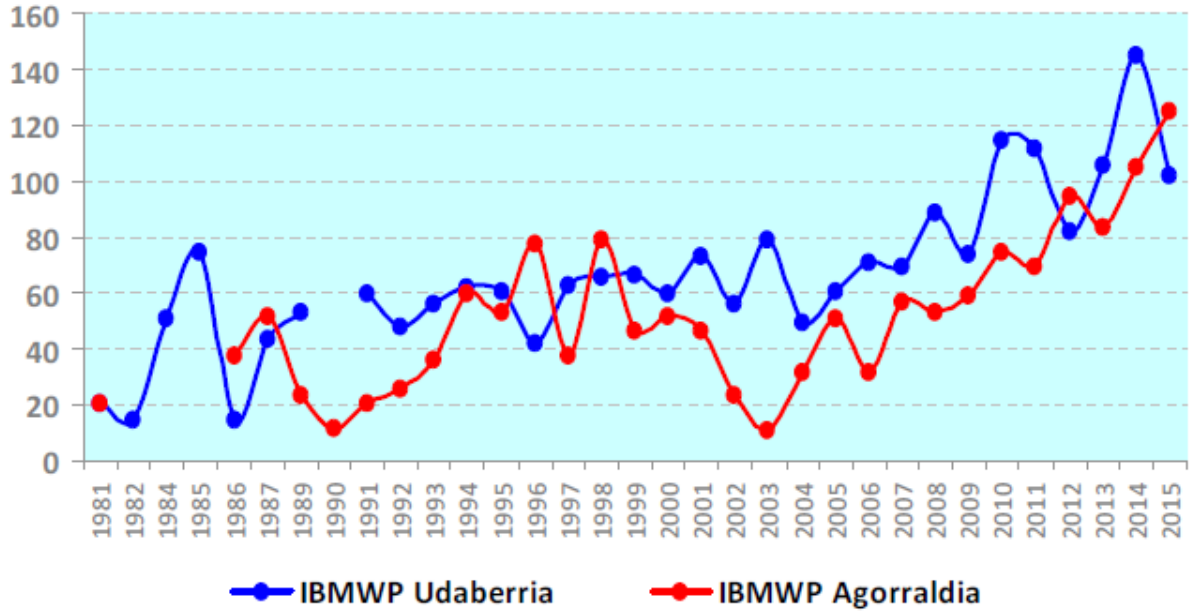
92. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Irura (Oria ibaia).

ANDOAINgo datu fisiko-kimikoen seriean, ikusten da uraren kalitateak hobera egin duela 1989-1990. urteetatik aurrera, Orian papergintzako isurketak gutxitu dira-eta. Ordutik aurrera, kutsadura organikoak nabarmen egin du behera, nahiz eta oraindik ere materia organikoa detektatzen den. Berriki, beste paper-industria batek utzi du bertan behera bere jarduera; gainera, 2011ko amaieran, Adunako HUA jarri zuten abian. Aurreko urteetako egoerari dagokionez, 2012an amonio-maila handiak atzeman dira, baina ez dira arrainak bizitzeko mugatzaileak, araudiaren arabera. 2013. urtean, ostera, ikusten da kutsadura organikoak behera egin duela zertxobait; era berean, oxigenazio- eta tenperatura-baldintzak nahiko egokiak dira, eta, beraz, egokitzat jotzen dira izokinkideentzat; hori datu positiboa da. 2015. urtean ere izokinkideentzako egokia dela behatu da; bai amonioak baita DQO-ak ere urteko batazbesteko balio baxuak lortu dituzte: 0,10 mg/l eta 11 mg/l, hurrenez hurren.



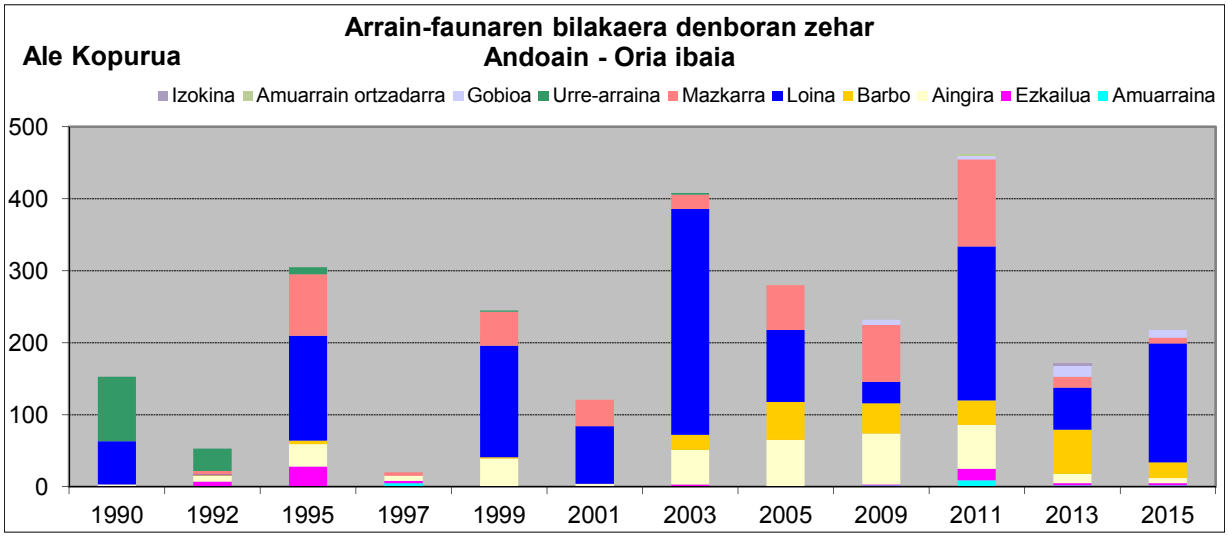
93. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia).

Era berean, kalitate biologikoak hobera egin du 1989-1990eko epealditik, eta urte horietan lortu dira IBMWParen baliorik txikienak. Hurrengo urteetan, puntuazio handixeagoak izan dira, baina maila apalekoak oraindik, 40 eta 70 artean nagusiki. Hortaz, egoera eskasa da kasu gehienetan. 2010. urtetik hobekuntza bat ikusi da; hala, 2010eko udaberriko kanpainan lortu da, lehenengoz, egoera biologiko ona. Ondorengo urteetan egoerak hobera egiten jarraitu du, egoera oso ona lortuz 2014ko udaberrian. Aurten, 2015. urtean, emaitzek egoera ertaina adierazi dute udaberrian, aldiz, agorraldian, eta lehenengo aldiz, egoera ona lortu da.



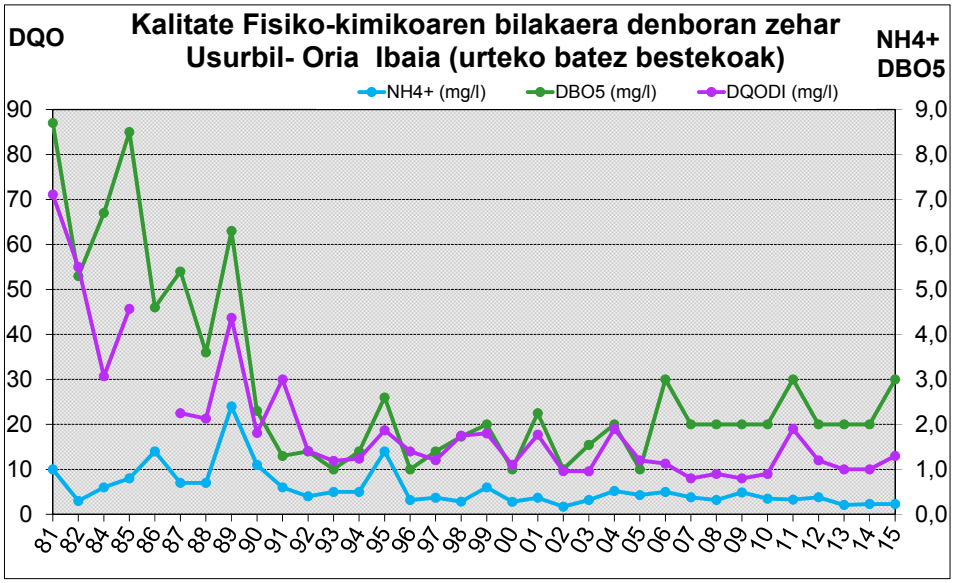
94. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Andoain (Oria ibaia).

Arrain faunari dagokionez, 1990 urtean egindako lehenengo laginketan Andoain estazioan, loina, aingira eta urrearrain ale gutxi batzuk arrantzatu ziren. Hurrengo laginketan 6 espezie agertu ziren: barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira eta urrearraina. Ondorengo laginketetan espezie kopurua aldakorra izan da. Loina da espezie nagusia orokorrean, eta barbo, mazkar eta aingira populazio garrantzitsuak ere badaude. Amuarrainaren presentzia ahula da edo ez dago, ezkailua lez. Urrearaina serie historikoaren hasieran soilik agertzen da; aldiz, azken urteetan zarbo aleak atzeman dira. Aipatu behar da 2013. urtean barboaren eta loinaren dentsitatea gutxitu egin dela. Bi espezie hauek lernaeosis gaixotasunak erasan ditu, populazioen beherakadaren eragilea izan delarik. 2015. urtean loina populazioen berreskurapena behatu da, dentsitate garrantzitsua lortuz; aldiz, gainontzeko espezieak (amuarraina, barboa, ezkailua, mazkarra, aingira eta zarboa) murritzak dira.



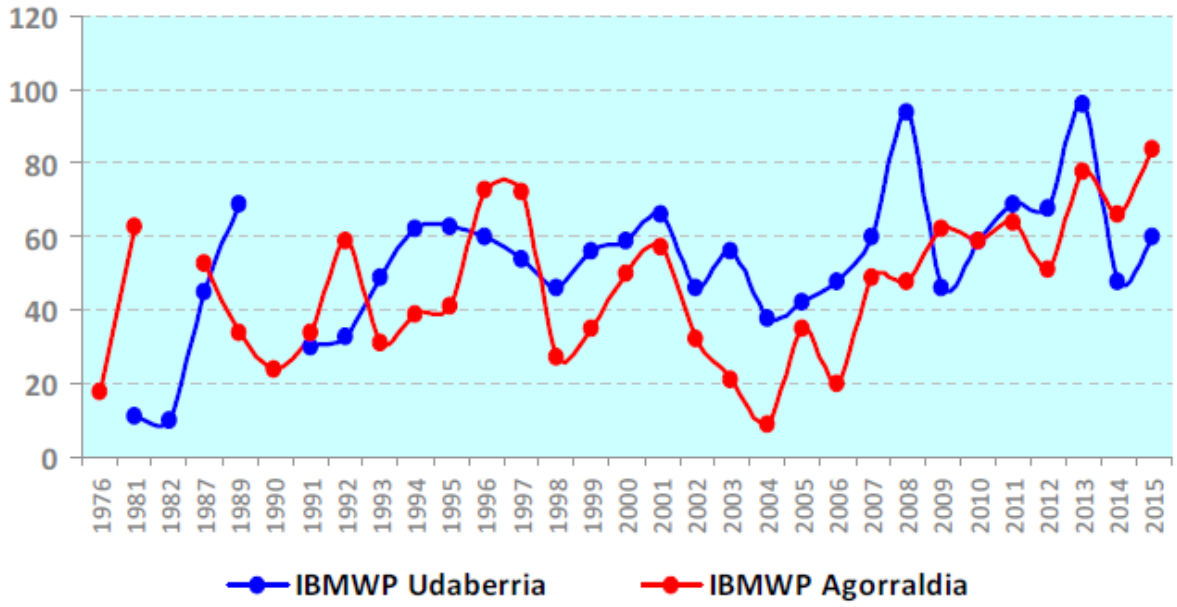
95. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Andoain (Oria ibaia)

USURBILen, bokaletik gertuen dagoen estazioan, 1990. urtean papergintzako isurketak gutxitu izanaren ondorioz, uraren kalitatea hobetu da. Kutsadura organikoa nabarmen gutxitu da, baina oraindik ere bada karga organikoa. Hala, seriean, hainbatetan gainditu du amonioak 1 mg/l-ko muga; beraz, ez dira ur egokiak arrainak bizitzeko. Ondoren, 2011. urtearen amaieran, Adunako HUA abiarazi zen, honek karga organikoaren beherakada ekarri duelarik azkeneko urteotan; hala ere, nolabaiteko kutsadura organikoa dago oraindik. 2011-2014 urteetako tartean amonioak 0,21 mg/l eta 0,38 mg/l arteko urteko batazbestekoa lortu zuen; kontzentrazio maximoei dagokionez, 0,72 mg/l eta 0,45 mg/l artean egon dira. Bestalde, tenperatura altuak erregistratu dira, 21,5º C gainditzuz, honek ziprinidoentzako urak direla adierazten duelarik, 2014. urtean salbu, non tenperatura baxuagoak bildu ziren, izokinkideentzako gaitasuna adieraziz. 2015. urtean antzeko egoera behatu da, nolabaiteko kutsadura organikoa antzemanez, baina arrain-fauna bizitzeko gaitasuna ez du deusezten. Amonioak 0,23 mg/l-ko urteko batazbestekoa erakutsi du, kontzentrazio maximoa altuagoa delarik, 0,60 mg/l. Aurreko urtean lez, izokinkideentzako gaitasuna erakusten du, tenperatura Zuzentarauak ezartzen duen mugaren aizpitik mantentzen baita.



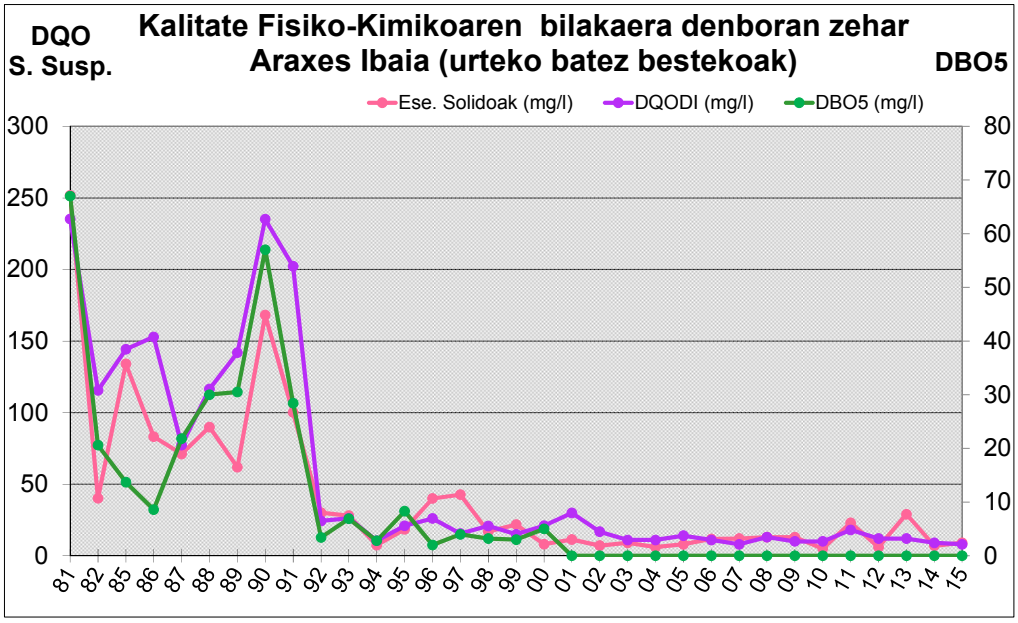
96. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia).

Kalitate biologikoari dagokionez, ez dago aldakuntza handirik seriean. IBMWParen batez bestekoa 53 izan da udaberrian, eta 47 agorraldian. Balioak, nagusiki, 30-70 artean egon dira, eta egoera eskasari dagozkio gehienetan. 2013an halako hobekuntza atzeman da, eta serieko emaitzarik onenak lortu dira: IBMWPak lortutako puntuazioa egoera ertainari dagozkie. 2014. urteko balioak baxuagoak izan dira eta egoera eskasari dagozkie. 2015. urtean emaitzak ere apalak izan dira, egoera eskasa lortuz udaberrian eta ertaina agorraldian.



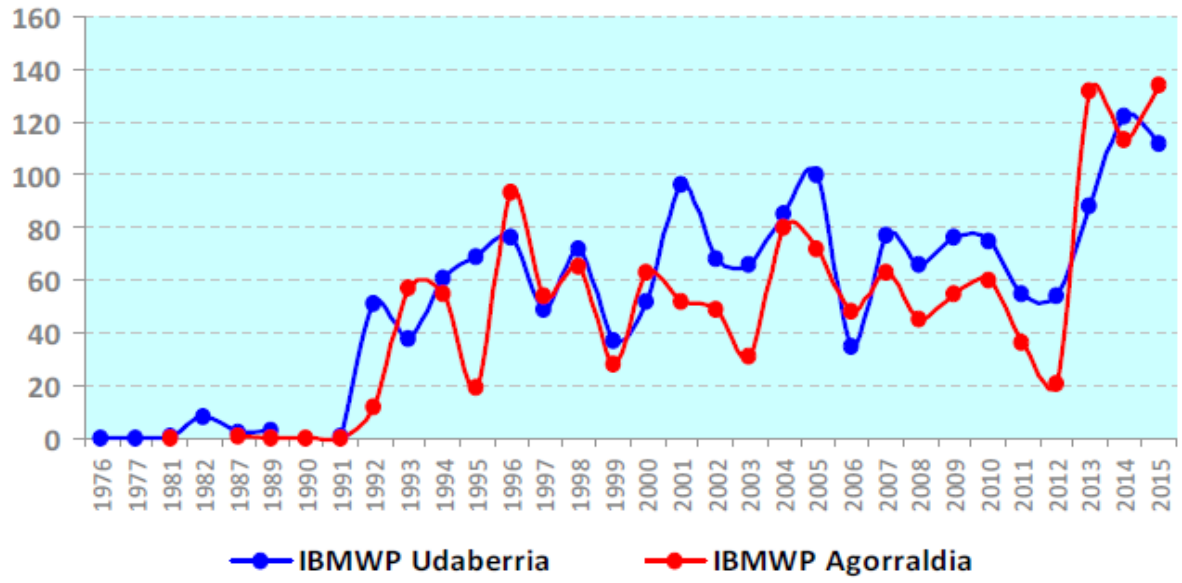
97. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Usurbil (Oria ibaia).

ARAXES ibaian, bokalean, paper-industriaren araberakoa izan da, hein handi batean, bilakaera. 1992. urtean, paper-orea fabrikatzeko lerroa itxi zen. Aurreko urteetako emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute kutsadura handia dela, eta, urte horretatik aurrera, kutsadura maila nabarmen gutxitu da. Hala ere, oraindik badaude uraren kalitatea gutxitzen duten isurketak, eta inoiz arrainak hil ere egin dira horren eraginez. 2011. urtetik aurrera, kutsadura gutxitze bat detektatu da; beherakada aipagarria ikusi da amonio-kontzentrazioetan, baina oraindik ere kasuren batean gainditu da 1 mg/-ko muga, eta, beraz, ez dira ur egokiak arrainak bizitzeko. Hala, 2012. urtean, lortutako datu maximoa 2 mg/l izan da, eta urteko batez bestekoa, 0,31 mg/l. Alabaina, 2013an parametro horrek behera egiten jarraitu du, eta kasurik gehienetan detekzio-mailaren azpitik dago: datu maximoa 0,05 mg/l da, eta urteko batez bestekoa 0,03 mg/l. Horrenbestez, lehenengo aldiz serie historikoan, tartea egokia da izokinkideak bizitzeko, eta hori oso datu positiboa da. 2014 eta 2015. urtean egoera oso antzekoa da. Honela, aurten detektatutako amonio presentzia eskasa da, urteko batazbestekoa 0,03 mg/l izanik eta 0,06 mg/l-ko maximoa. Beraz, izokinkideentzako gaitasuna azaltzen du ibai-tarte honek.



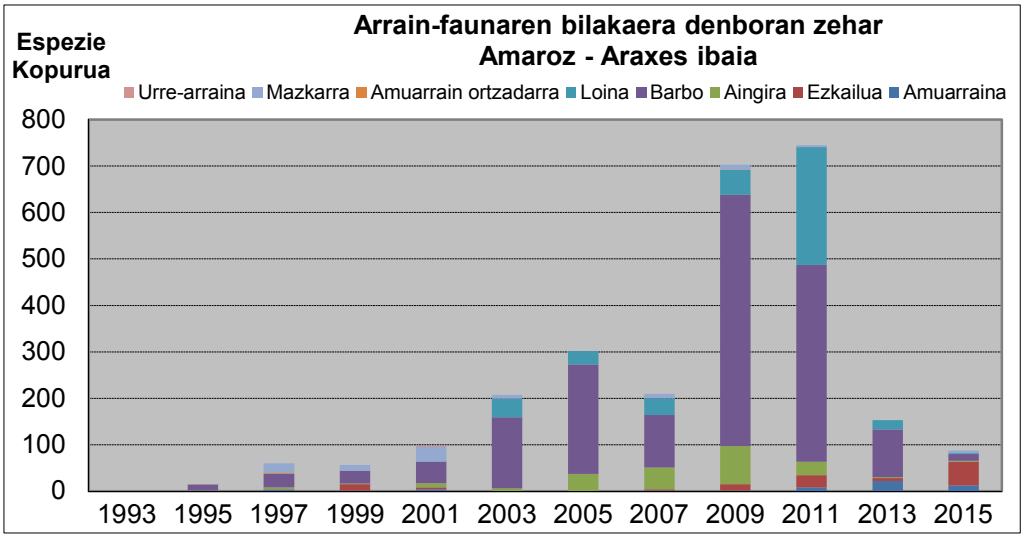
98. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes ibaia.

Araxes ibaiak, Amaroztik igarotzean, aldaketa bortitza izan du kalitate biologikoan 1992. urtetik. Aurreko urteetan, papergintzako isurketek larri eragiten zioten makroornogabeen bizitzari, eta hori IBMWParen puntuazio txikietan islatu da, laginketa guztietan 10etik beherakoak izan baitira, are zero ere. Horrek egoera biologikoa txarra adierazten du. Paper-orea fabrikatzeari utzi izanari esker, egoera nabarmen onbideratu ahal izan da; baina ez behar beste eta, oraindik ere, egoera ertaina/eskasa bitartekoa da. Kontuan izan behar da aldameneko industrialdeetan araztu gabeko isurketak egiten direla oraindik ere. 2013an, uraren kalitate biologikoa nabarmen hobetu da, batez ere agorraldian, aurreko urteekin alderatuz. Amaroz auzoko ur zikinen saneamendu eta arazketarekin lotuta dago hori. Hala, udaberrian egoera ertaina erregistratu da; agorraldian, berriz, serieko baliorik handiena lortu da alde handiz, alegia, egoera ona. Balio horrek egoera ona dela adierazten du. 2014. urtean hobekuntza egonkortu egin da eta kanpaina bietan lortu da egoera ona, baita 2015. urtean ere.



99. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Araxes (Araxes ibaia).

Araxesen 1993. urtean hasi ziren arrain-laginketak, non ez zen arrainik atzeman. Ondoren, 1995. urtean, barbo, aingira eta urrearrain ale gutxi batzuk arrantzatu ziren. 1997. urtean amuarraina, ortzadar amuarraina, ezkailua eta mazkarrak gehitu ziren zerrendan. Ondorengo laginketetan atzemandako espezie kopurua aldakorra izan da; aldiz, nagusitzen diren espezieak barboa eta loina izan dira, baita aingira ere, gainontzeko espezieak urriagoak direlarik. 2013. urtean loinaren dentsitatean beherakada nabarmentzen da, eta barbo eta aingira populazioek ere behera egiten dute; aldiz, amuarrainaren presentzia handiagoa antzematen da, aurreko urteetan eskasa izan dena; hau uraren kalitatearen hobekuntzaren ondorioz izan dela ulertu daiteke. 2015. urtean egoerak okerrera egin du. 6 arrain-espezie atzeman dira: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta aingira. Ezkailua da espezie ugariena, nahiz eta dentsitate ahul batean; gainontzeko espezieak oso urriak dira.

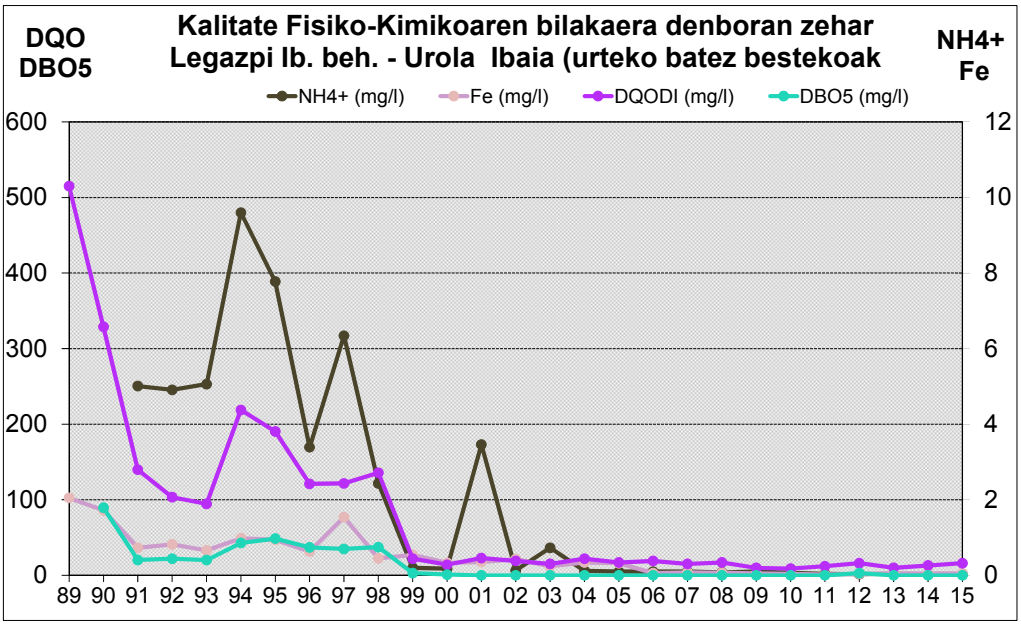


100. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Amaroz (Araxes ibaia)

5.2.5. UROLA IBAIAREN ARROA

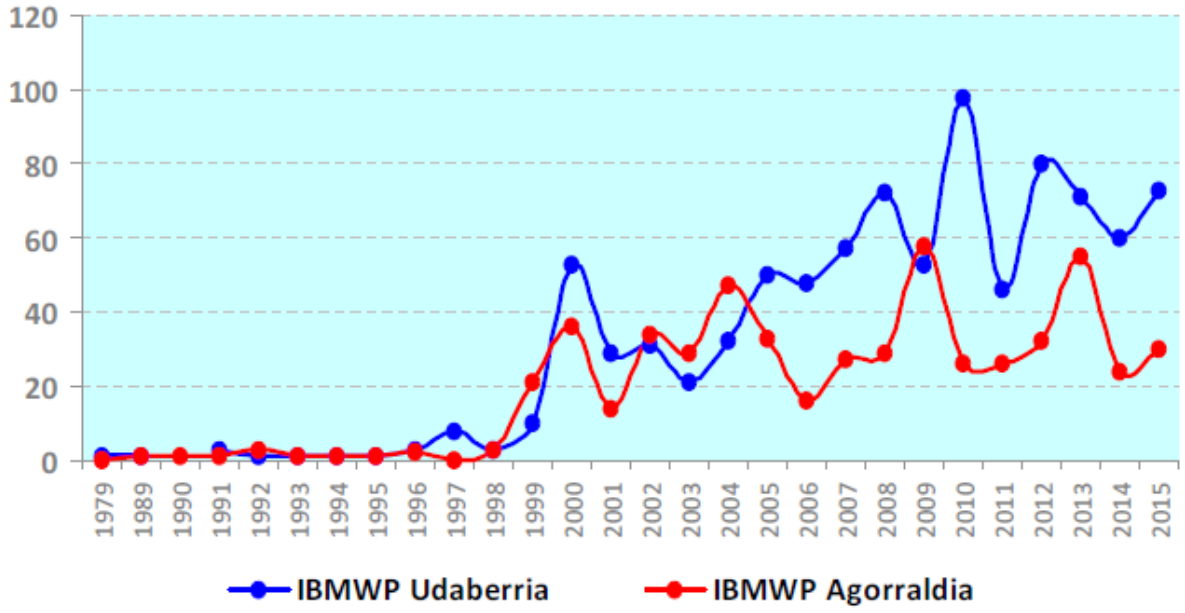
Urola ibaiaren arroan, saneamendu- eta arazketa-sistema amaituta dago. Herrigune txiki batzuk baizik ez dira geratzen arroko hiru araztegietara lotzeko: Zurigoaingo HUA (Urola Garaia), Badiolegiko HUA (Urola erdialdea-behealdea) eta Basustako HUA (Zumaia). 1991. urtean, Badiolegiko HUA abian jarri zen, Azkoitiko eta Azpeitiko ur zikinak arazteko. Bestalde, Urola Garaiko HUA 2001. urtean jarri zen martxan, eta Legazpiko, Zumarragako eta Urretxuko isurkinak arazten ditu.

Baldintza fisiko-kimikoei dagokienez, LEGAZPIN IBAIAN BEHERA, serie historikoaren lehen erdialdean oso kutsadura-maila handiak ageri dira, eta hori ez da bateragarria arrainen bizitzarekin. 1999. urtetik aurrera, ikusi da kutsadurak nabarmen egin duela behera, saneamendua amaitu izanaren ondorioz. Honela, 2002. urtetik hona, amonioa ez da mugatzailea fauna iktikoarentzat; aldiz, zenbait kasutan izokinkideentzako altuak diren tenperaturak erregistratu dira, ez ordea ziprinidoentzat. Azken urteei dagokionez, 2013 eta 2014. urteetan tenperatura eta oxigeno baldintza egokiak erregistratu dira, baita karga organiko baxua ere, izokinkideentzako ur egokiak bilakatuz. 2015. urtean tenperatura altuak behatu dira, aldiz, oxigenazioa egokia da eta ez dago apenas karga organikorik, hortaz, ur egokiak dira ziprinidoentzako.



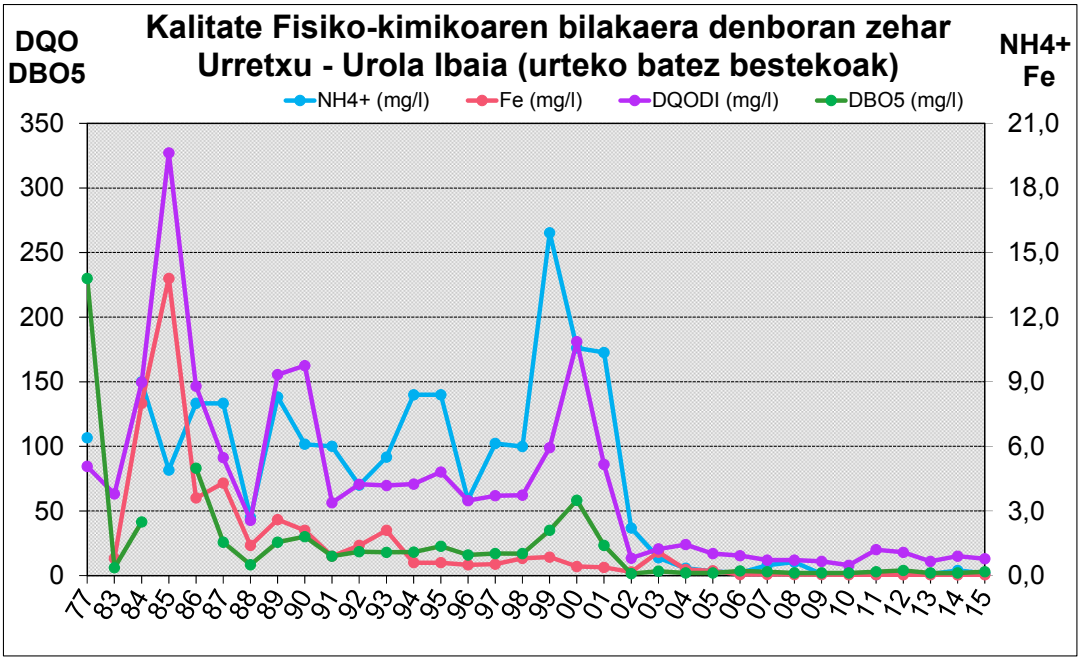
101. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Legazpi Ibaian Behera (Urola ibaia).

LEGAZPIN IBAIAN BEHERA dagoen estazioko IBMWP datuek erakusten dute onbideratze txikia izan dela saneamendu-zerbitzua abian jarri denetik. Lanak 1999. urtean amaitu ziren, eta, beraz, ordutik aurrera hobekuntza nabarmena izan da. Urte hori baino lehen, IBMWParen balioak oso txikiak ziren gune horretan, 10etik beherakoak, eta horrek muturreko kutsadura zegoela adierazten zuen. Halere, egoera biologiko txartzat hartu izan da. 2005etik aurrera halako goranzko joera atzeman da, baina beti maila oso apalean: kasu gehienetan, egoera eskasa izan da udaberrian, eta txarra agorraldian. Aurreko urteetan lez, 2015. urtean datu apalak lortu dira, egoera biologiko eskasa eta txarrarekin lotuta daudenak udaberri eta agorraldian, hurrenez hurren.



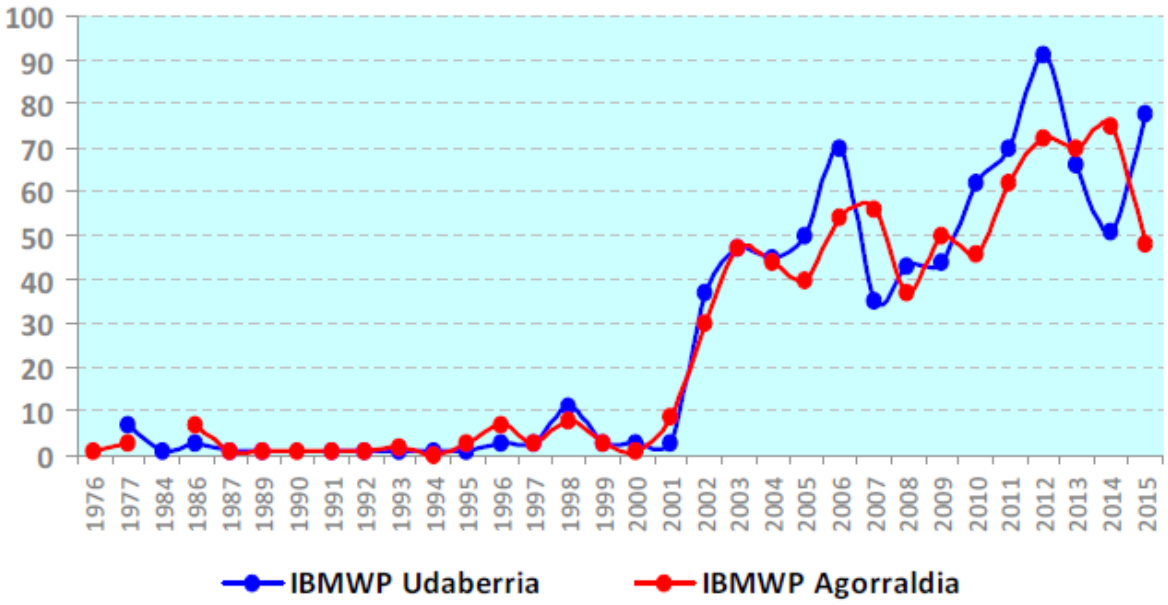
102. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Legazpi Ibaian Behera (Urola ibaia).

URRETXUn, serieak adierazten du urak oso kutsatuta daudela, Legazpi, Zumarraga eta Urretxu herrietako hiri- eta industria-isurketen ondorioz. 1999. urtean, okerrera egin zuen egoerak, batu egin baitziren laginketa-gunean gora egiten diren isurketak. 2001ean, Zuringoaingo HUA jarri zen abian, Urretxun, eta, ordutik, kutsadura organikoa asko gutxitu da, pixkanaka-pixkanaka; hala ere, oraindik badago zerbait. 2009an, ikusi zen amonioak nabarmen egin zuela behera aurreko urteekin alderatuz; izan ere, balioak 1 mg/l-tik oso behera zeuden, eta lehenago muga hori aise gainditzen zen. 2010ean, amonioaren halako presentzia bat ikusi da, baina ez du gainditzen arrainak bizitzeko gaitasun-muga. 2011-2013ko epealdian, maila txikiagoak lortu ziren. Alabaina, 2014. urtean, amonioak behin gainditu du muga, beraz, ez dira ur egokiak arrainen bizitzarako. 2015. urtean amonio kontzentrazio esanguratsuak detektatu dira puntualki; aldiz, arrainen bizitzarako mugaren azpitik mantendu da, beraz, izokinkideentzako gaitasuna erakutsi du.



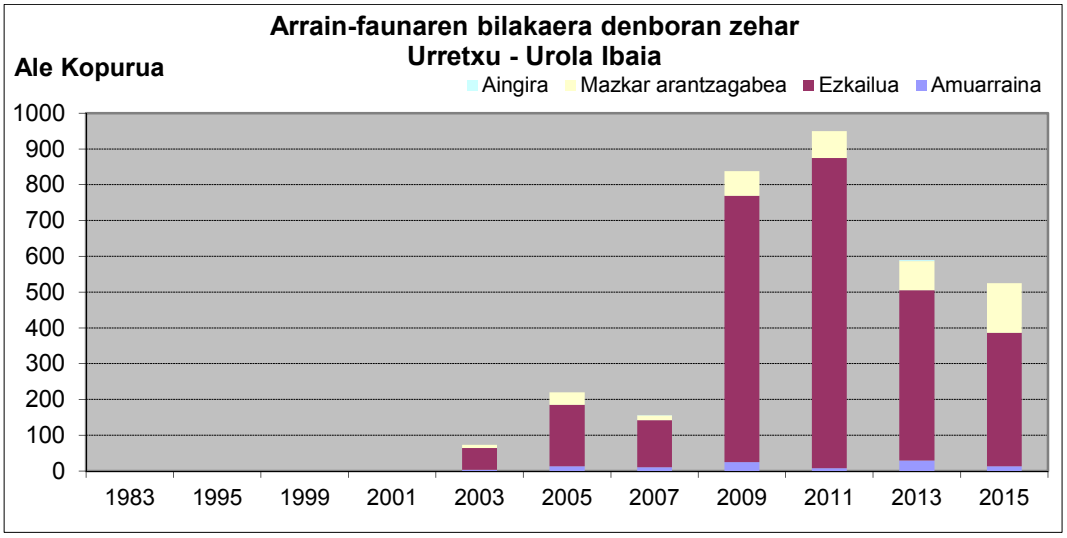
103. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Urretxu (Urola ibaia).

Urretxuko estazioak serie okerrenetako bat izan du indize biotikoen puntuazioei dagokienez. 2001era arte, urte hori barne dela, IBMWParen balioak 10etik behera zeuden ia beti; beraz, egoera txarra zen. Gogoan izan behar da tarte horretan isurketa handiak izaten zirela eta horrek muturreko kutsadura sortzen zuela, harik eta 2001ean Urola Garairako Zuringoaingo HUA abian jarri zen arte. Ordutik aurrera, uraren kalitateak hobera egin du, baina oraindik oso maila apalean; horrenbestez, egoera biologikoa eskasa da. 2011tik aurrera, nolabaiteko igoera detektatu da indize biotikoaren balioetan; halere, balio horiek egoera biologiko eskasari dagozkio oraindik ere kasurik gehienetan. 2015. urtean ere balio apalak lortu dira: egoera ertaina udaberrian eta eskasa agorraldian.



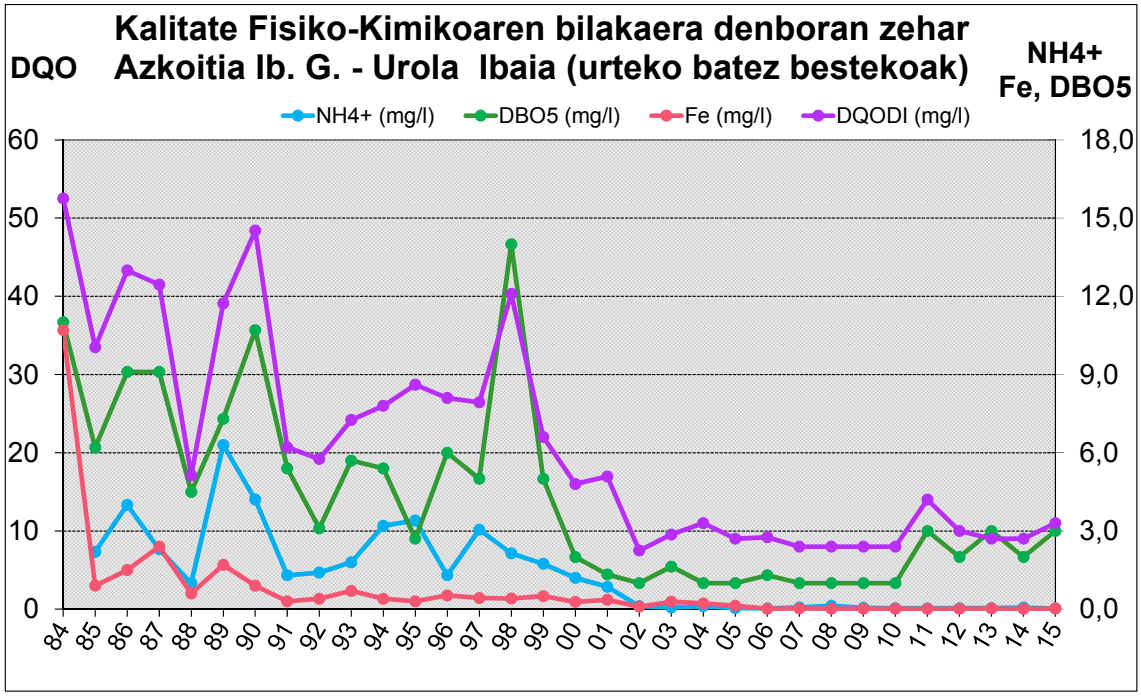
104. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko-eboluzioa. IBMWP indizea – Urretxu (Urola ibaia).

2001. urterarte burututako laginketetan ez da arrain-faunarik atzeman. 2003. urtean uraren kalitatearen hobekuntzak amuarrain, mazkar eta ezkailu aleak agertzea eragin zuen. 2005 urtean espezie berdinak atzeman ziren baina koùru handiago batean. Hurrengo laginketetak egoera antzekoa izan da; ezkailua da nagusitzen den espeziea, dentsitate altuekin, mazkarraren presentzia ez da hain handia, eta amuarrainarena murritza da. Aipatu 2007. urtean aingira ale bat harrapatu zela lehenengo aldiz. 2013. urtean amuarrain gehiago atzeman ziren, baita 2 aingira ale ere, 2007 urtean soilik behatutako espeziea. 2015. urtean ezkailua eta mazkarraren dentsitateak altuak izan dira, aldiz, amuarrainaren presentzia urria da, aurreko laginketetan lez.



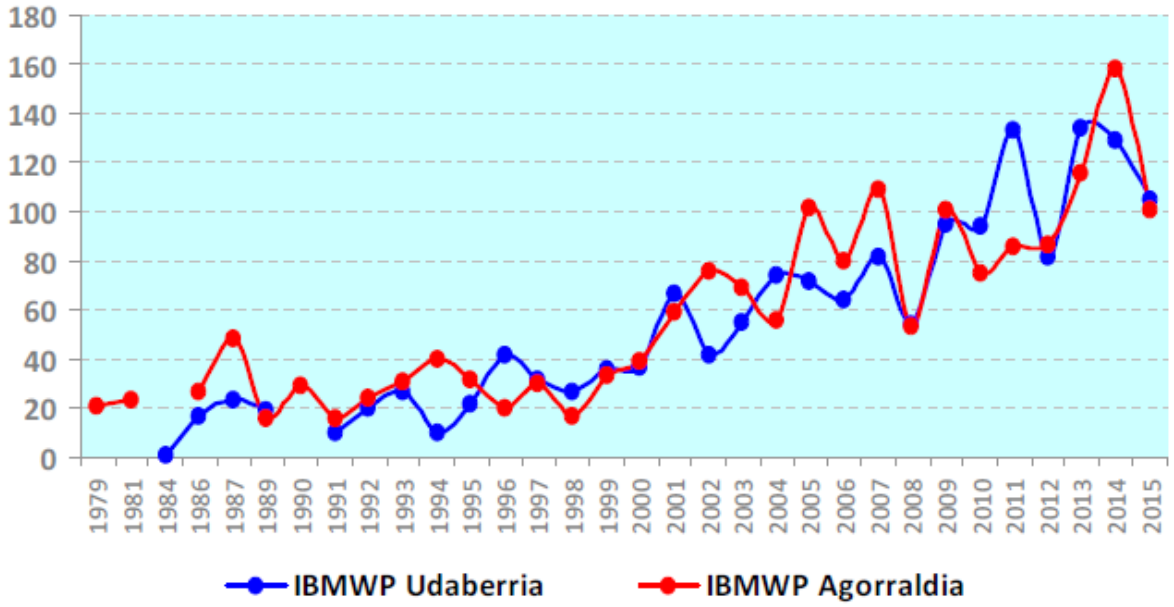
105. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Urretxu (Urola ibaia)

AZKOITIAN IBAIAN GORA dagoen gunean, datu fisiko-kimikoen seriea irregularra da lehen erdialdean. Kutsadura-mailak baldintza hidrologikoen arabera aldatzen dira. 1989-1990eko epealdian, gai kutsatzaileen kontzentrazio handiagoak hauteman ziren, lehorte handi baten ondorioz. 1999. urtetik aurrera, beherakada progresiboa detektatu da kutsadura-mailetan –nabarmenagoak izan dira 2001. urtetik aurrera–, orduan jarri baitzuten martxan Zuringoaingo HUA. Hala, azken urteetan, emaitzak onak izan dira; eta urak, egokiak izokinkideak bizitzeko. 2015. urtean emaitza fisiko-kimiko onak lortu dira, uraren tenperatura izan ezik, Zuzentarauak ezartzen duen muga gainditzen baitu, hortaz, ziprinidoentzako gaitasuna erakusten duten urak dira.



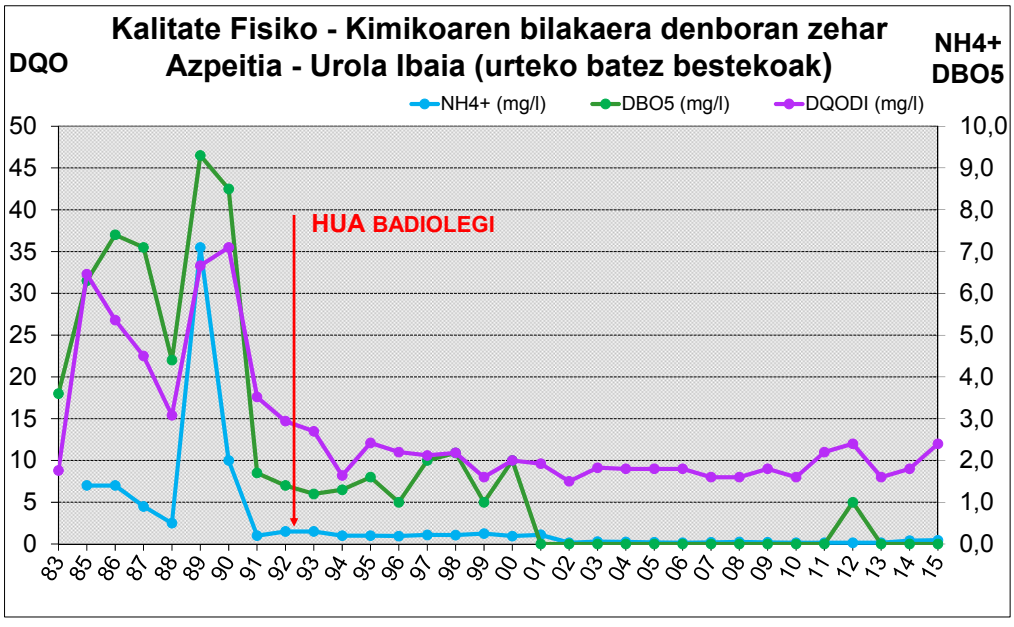
106. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azkoitia Ibaian Gora (Urola ibaia).

Indize biotikoen datuen serieak erakusten du hobekuntza argia izan dela 2001. urtetik aurrera, hau da, Zuringoaingo HUA abian jarri zenetik, eta hobetzen jarraitzen duela gaur egun. 1986. urtetik 2000. urtera arteko egoera biologikoa txarra izan da ia kasu guztietan. IBMWParen balioak 10 eta 42 artean ibili dira, kutsadura-maila handiaren ondorioz. 2001etik aurrera, Zuringoaingo HUA abiaraztearekin batera, hobekuntza nabarmena detektatu da; halere, egoerak eskasa izaten jarraitu du oro har. 2009. urtetik aurrera, seriearen goranzko joerak jarraitu du, eta indize biotikoaren geroz eta altuagoak dira. Izan ere, 2011ko udaberrian, lehenengoz lortu da egoera ona. 2013 eta 2014. urteetan hobekuntzak jarraitu egiten du, egoera ona edo oso ona lortuz kasu guztietan. Aldiz, 2015. urtean okerrera egin du, egoera ertaina lortuz, bai udaberrrian baita agorraldian ere.



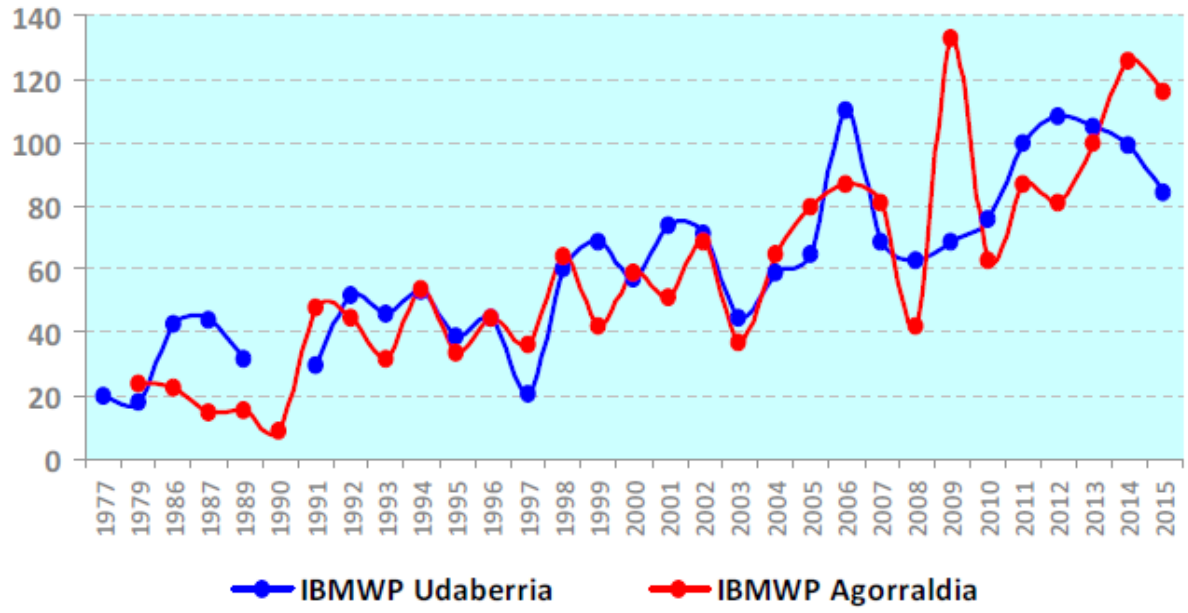
107. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Azkoitia Ibaian Gora (Urola ibaia).

AZPEITIko estazioan, 1991. urtean Badiolegiko HUA abian jarri izanaren ondorioz, aldaketa izugarria gertatu zen. Aurreko urteetan ikusitako kutsadura handia nabarmen gutxitu zen. 1989-1990eko epealdian, egoera okerragoa atzeman zen, lehorteak areagotu egin baitzituen kutsadura-arazoak. 1992. urtetik aurrera, kalitate fisiko-kimikoa ona izan da, eta egonkor eutsi dio. Hala, azken urteetan urak egokia izan dira izokinkideentzat, kasuren batean izan ezik, tenperatura altuak mugatzaile izan baitira izokinkideentzat, nahiz eta ez ziprinidoentzat. 2015. urtean, emaitza onak lortu dira, eta tarte egokia izan da izokinkideentzat, arrain-gaitasunari buruzko Zuzentarauaren arabera.



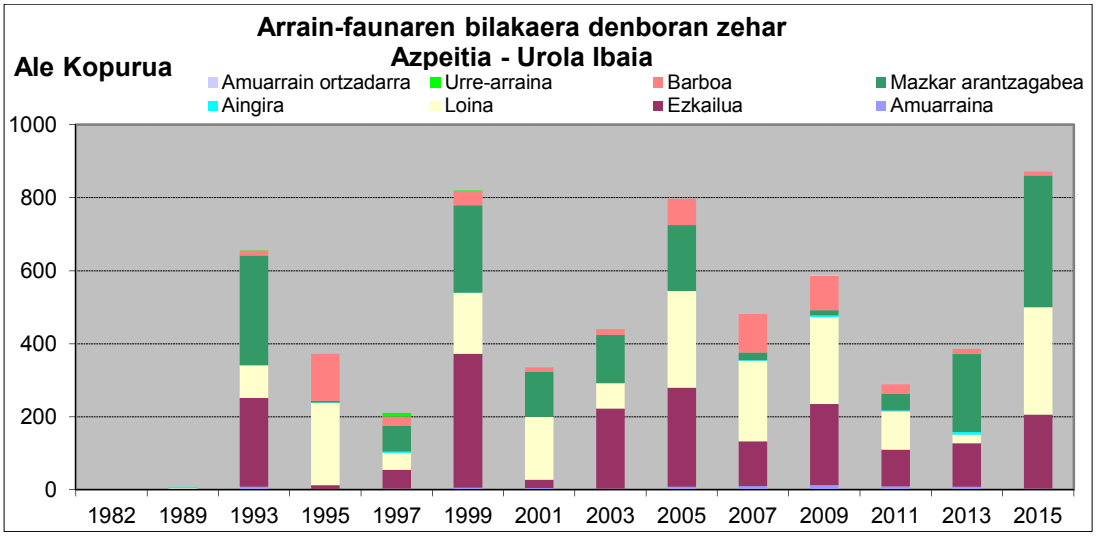
108. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia).

Indize biotikoen serieak kalitate fisiko-kimikoaren seriearen antzera eboluzionatu du. 1991. urtera arte (Badiolegiko HUA abian jarri zen urtea), indize biotikoen balioak oso txikiak ziren; egoera txarra zen ia kasu gehienetan. Urte horretatik aurrera, onbideratzen joan da IBMWParen puntuazioa, eta progresiboki egin du gora, nahiz eta beti nahiko maila apalean, egoera biologikoa eskasa izan baita oro har. 2006. urtean lortu dira emaitzarik onenak, egoera ona lortuz udaberrian eta ertaina agorraldian. 2010. urtetik aurrera halako igoera atzeman da indize biotikoaren puntuazioetan, eta egoera ertaina izanik nagusi, baina baita ere egoera ona zenabit kasutan. 2015. urtean egoera ertaina behatu da udaberrian eta ona agorraldian.



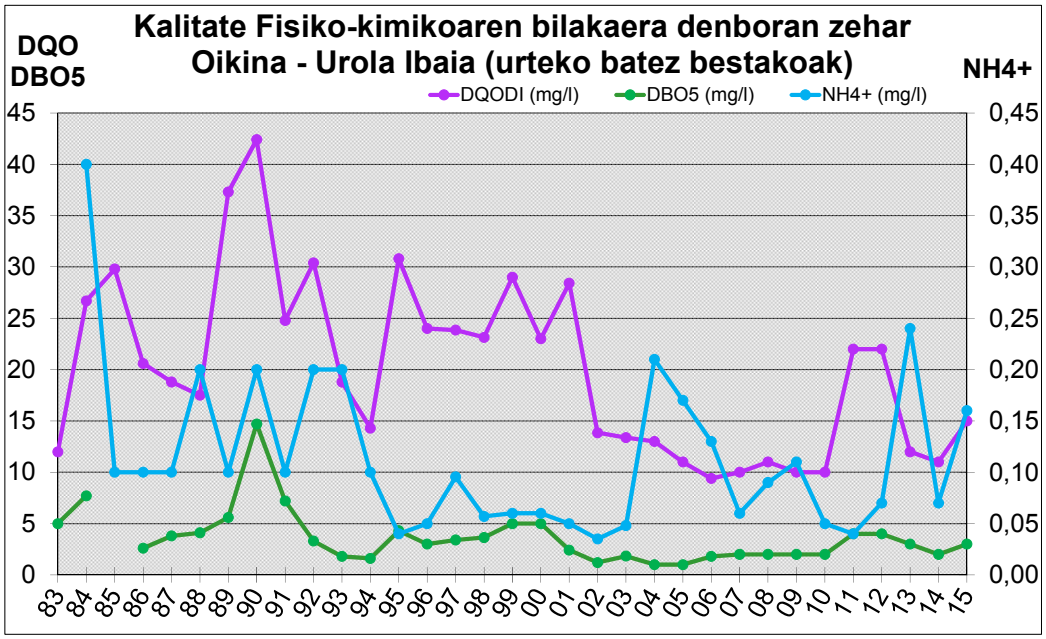
109. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Azpeitia (Urola ibaia).

Azpeitiako arrain-faunaren egoera Badiolegi HUA martxan jartzearekin dago erlazionatua. 1982. urtean ez da arrainik atzeman, eta 1989.an loina, ezkailu eta aingira ale solte batzuk soilik. 1993. urtean aldaketa izugarria pairatu zen, 6 espezie arrantzatuz: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra eta urrearraina. Ondoren aingira agertu da, noizbehinka bada ere. Argi dago eremu honetan ziprinidoak direla nagusi. Hemendik aurrera egoera berdintsu mantendu da. Amuarrain eta aingiraren presentzia handiagoa pozgarria izango litzateke. 2013. urtean loinaren dentsitatearen beherakada leuna da aipatzekoa. 2015. urtean populazio hau berreskuratu egiten da. Gainontzekoan, ezkailuak eta mazkarrak dentsitatea altuak lortu dituzte, amuarrain, barbo eta aingirarren kasua kontrakoa delarik, hauen presentzia urria baita.



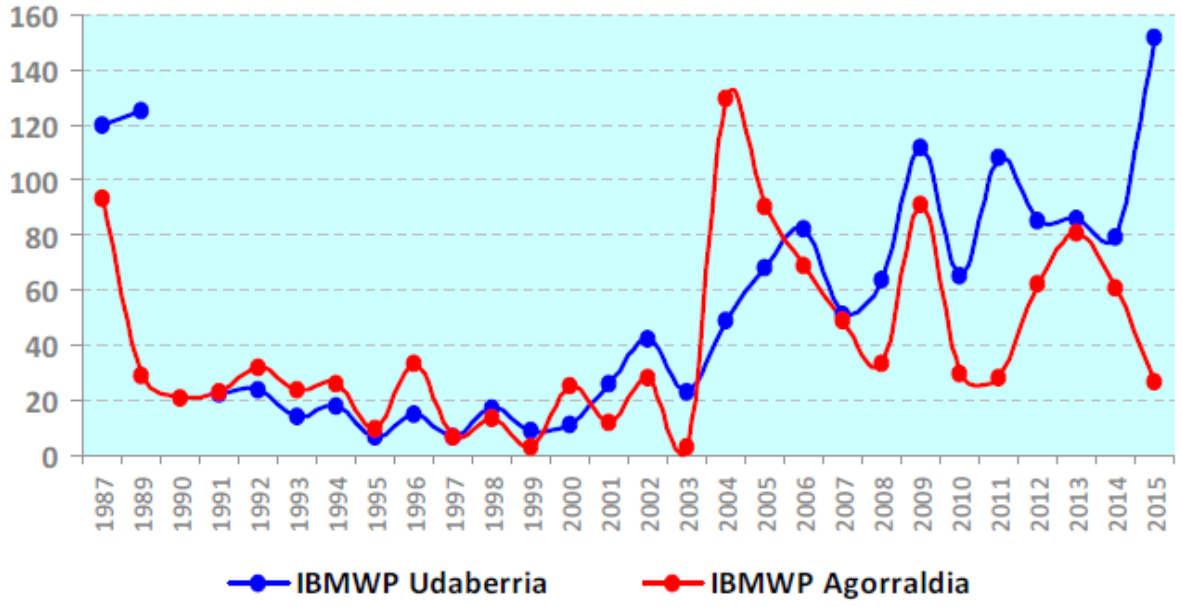
110. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Azpeitia (Urola ibaia)

OIKINAn, papergintzako isurketen ondorioz, materia organiko ugari dago. Hala, DBOa, DQOa eta fosfatoek kontzentrazio handiak dituzte seriean, eta amonioaren presentzia, ostera, txikia da. Hala ere, azken urteetan egoera asko onbideratu da, papergintzako isurketen tratamendua hobetu izanaren ondorioz, nahiz eta oraindik badituen gabezia batzuk. Modu horren, halako karga organikoa detektatu da, bai eta nolabaiteko oxigeno-gabezia ere; eta, zenbaitetan, izokinkide-espezieentzako mugatzaileak diren tenperatura altuak. 2013. urtean, amonioaren datua ohi baino altuagoa izan da, araudiak ezarritako 1 mg/l-ko muga gainditu baita; beraz, ez da egokia arrainak bizitzeko. Halaber, tenperaturaren muga gainditu da, 21,5 ºC, eta nolabaiteko oxigeno-gabezia detektatu da. Horrez gain, fosfato-kontzentrazio handiak ikusi dira. 2014. urtean, kutsadura organikoaren adierazleak kontzentrazio baxuak dituzte, eta, gainera, tenperatura- eta oxigenazio-baldintzak ez dira mugatzaileak; hortaz, tartea egokia da izokinkideentzat. 2015. urtean tenperatura altuak erregistratu dira, ziprinidoentzako gaitasuna erakutsiz. Gainontzekoan, nolabaiteko karga organikoa detektatu da, nahiz eta ez den bateraezina arrain-bizitzarekin.



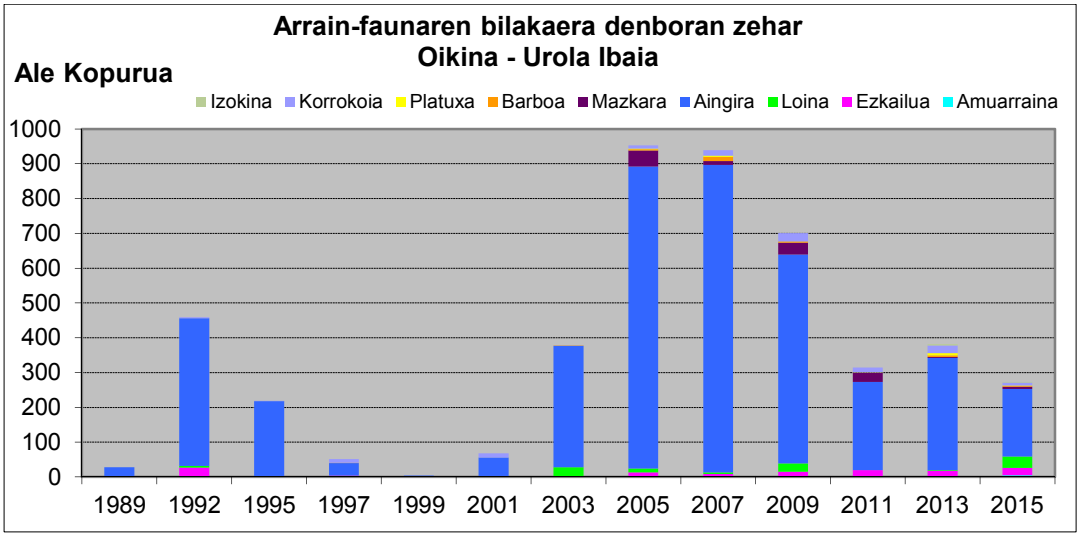
111. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Okilina (Urola ibaia).

IBMWParen serieak adierazten du kutsadura-arazo handiak daudela. Seriearen hasieran, balio nahiko altuak lortu ziren. Baina, berehala, beherakada larria izan zen indize biotikoen puntuazioetan; beherakada hori progresiboki gertatu zen, eta emaitzarik txarrenak 1997tik 1999ra bitartean lortu ziren, hain zuzen ere 3 eta 17 arteko puntuazioak. Era berean, 1989tik 2003ra, IBMWParen batez bestekoa, agorraldian, 19 izan zen, eta balio horrek kutsadura handia dagoela adierazten du. Epealdi horretan, egoera txarra izan zen ia kasu gehienetan. 2004. urtetik aurrera, nolabaiteko hobekuntza ikusi zen, baina oraindik ere puntuazio apalak ziren oro har, eta egoera eskasa adierazten zuten kasu gehienetan. Aipatzekoa da 2009. urtea, IBMWParen puntuaziorik altuenak lortu baitziren orduan: egoera ona udaberrian eta ertaina agorraldian. 2011n ere egoera ona lortu zen udaberrian; agorraldian, aldiz, txarra. 2012-2014 epean emaitzek egoera ertaina eta eskasa agertu zuten. 2015. urtean IBMWP balio altuago erregistratu da udaberrian, egoera oso ona lortuz; aldiz, agorraldian, egoera guztiz aldatzen da, egoera txarra izanik kasu honetan. Emaitza hauek, papergintza industriako isurketek uraren kalitate biologikoan duten eraginaren isaladak dira.



112. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Okilina (Urola ibaia).

Oikinako arrain-laginketak 1989. urtean hasi ziren egiten, non soilik aingira arrantzatu ziren, dentsitatea nahiko altuan. Ondoren, atzemandako espezie kopurua aldakorra izan da urteetan zehar, 2-4 artean izanik. Aingira da modu erregularrean agertu izan den espezie bakarra. Arrain-faunaren egoerak okerrera egitea papergintza-industriaren isurketekin dago erlazionatua. 2005. urtean berreskurapen aipagarrian behatu zen, non 8 espezie agertu ziren: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa. Ondorengo laginketetan egoera antzekoa da, aingira nagusi delarik, nahiz eta 2009.an ez da amuarrain ezta platuxarik atzeman. 2011. urtean aingiraren populazioan beherakada nabari da, eta ez da barbo ezta loinarik arrantzatu. 2013 eta 2015 urteetan egoerak antzeko dirau, arrain-komunitatea 9 espeziek osatzen dutelarik: izokina, amuarraina, ezkailua, mazkarra, barboa, loina, aingira, korrokoia eta platuxa. Aingira da espezie nagusia, zalantzarik gabe, dentsitate altuekin. Gainontzeko espezieak urriak dira. Gainera, Altzolaratz errekan egindako birpopulaketan jatorria duten izokin aleak arrantzatu ziren. Aipatzekoa da azken urteetan papergintza-industriako isurketetan egindako tratamentuek arrain-faunaren egoeran hobekuntza nabarmena ekarri duela.



113. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Oikina (Urola ibaia)

5.2.6. DEBA IBAIAREN ARROA

Deba ibaiaren arroan, saneamendu- eta arazketa-azpiegiturak egiteko lanak oso aurreratuta daude jadanik. Hondakin-urak arazteko hiru estazio daude martxan:

- Epeleko HUA:
  Debagoiena 1 (Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate eta Oñati)

- Mekolaldeko HUA
  Debagoiena 2 (Bergara, Antzuola (konektatu gabe oraindik) eta Elgeta)

- Apraizko HUA:
  Debarrena (Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua (konektatu gabe oraindik) eta Mallabia (konektatu gabe oraindik).

Oraindik, Antzuola, Soraluze eta Mendaro herriak konektatzea falta da, baina luze gabe konektatzea espero da.

Bestalde, Deba ibaiaren arroan uraren kalitatea hobetu da, hain zuzen ere, industriak eragindako toxikotasuna gutxitu delako, batez ere industria metalurgikoak eta azaleko tratamenduen industriak eragindakoa. Bi alderdi hauen ondorio izan da hori:

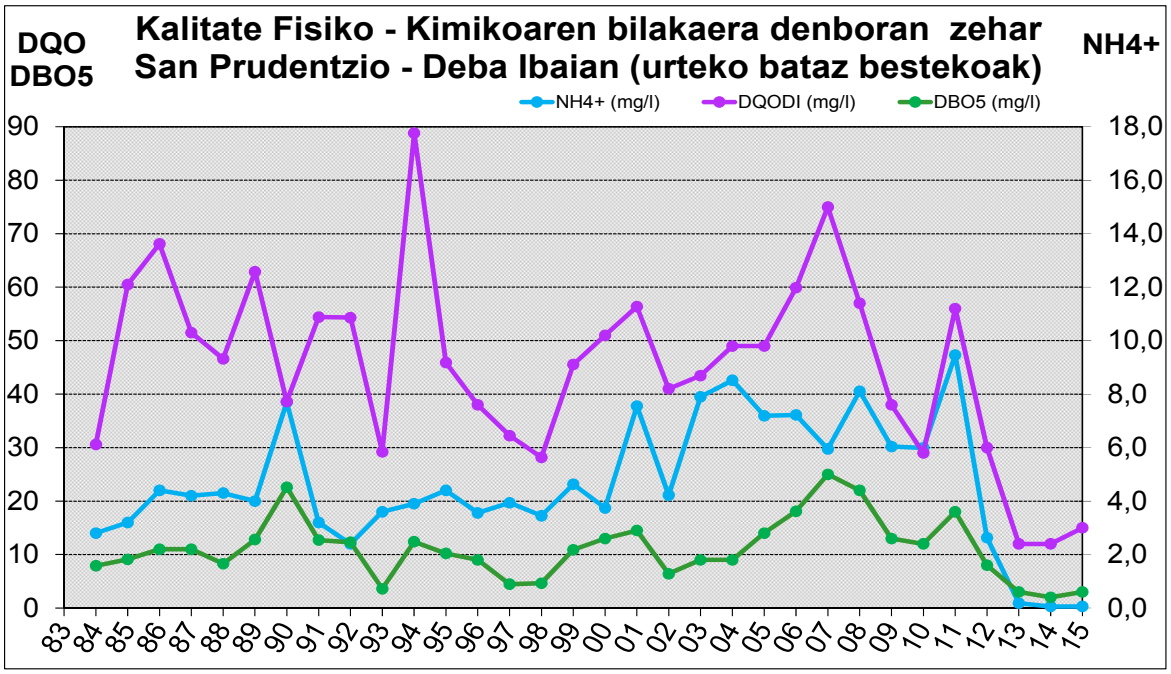
- Aurreko industria-krisiak eta berrikiago izandakoak: Horren ondorioz, enpresa ugari itxi dira eta beste batzuek jarduera gutxitu dute.

- Abian diren enpresen ingurumen-hobekuntzak:

  · Barruko hobekuntzak, zirkuituak ixtearen ondorioz
  · “Hodi amaierako” banakako araztegiak jarri izana.
  · Hondakin toxiko eta arriskutsuen kudeaketa.

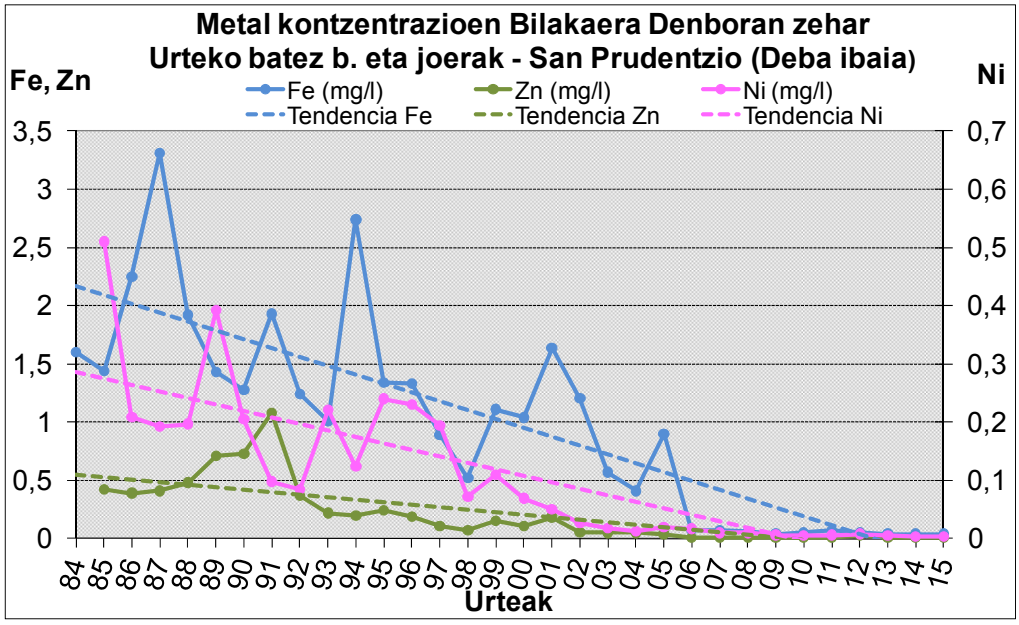
Deba ibaiaren datu fisiko-kimikoen serieak adierazten du urak oso kutsatuta daudela SAN PRUDENTZIOn. Kutsaduraren adierazle diren parametro fisiko-kimikoek kontzentrazio handiak dituzte; bada alderik urte batetik bestera, baina joera zehatz bat dago. Azken urteetan, gune horretatik ibaian gora metatu egiten da Eskoriatzako, Aretxabaletako eta Arrasateko hondakin-urak biltzen dituen kolektorearen isurketa. Horixe da Gipuzkoako ibai-sareko gunerik kutsatuenetako bat. Hala ere, 2012. urtean, Epeleko HUA jarri zen abian, eta kolektorea araztegi horri konektatu zaio. Horren ondorioz, hobekuntza nabarmena izan da, baina oraindik ere kutsadura handia dago. Kutsaduraren adierazle diren parametroek balio altuak dituzte, baina 2011n ikusitakoak baino txikiagoak dira. Izan ere, 2012an amonioaren urteko batez bestekoa 2,63 mg/l izan zen, eta 2011n, ostera, 9,46 mg/l zen. DBO_5-ak eta DQOak ere balio altuak izan zituzten 2012an (urteko batez bestekoak: 8 eta 30 mg/l), 2011rekin alderatuz (urteko batez bestekoak: 18 eta 56 mg/l). Gainera, oxigenazioak nabarmen egin zuen hobera: 2012an urteko batez bestekoa 9,05 mg/l izan zen; eta 2011n, 6,00 mg/l. 2013. urtean beherantz jarraitzen du kutsadura organikoak, eta amonioak behin bakarrik gainditu du 1 mg/l-ko muga; gainerako kasuetan, balio dezente txikiagoak ditu, eta are detekzio-mailatik beherakoak ere (urteko batez bestekoa: 0,18 mg/l). DBO_5 eta DQO ere gutxitu dira (urteko batez bestekoak: 3 eta 12 mg/l). Halaber, ikusi da oxigenazioak hobera egin duela, ia kasu guzti-guztietan gainditu baitira 9 mg/l-ak (urteko batez bestekoa: 10,28 mg/l). 2014. urtean, aurreko urteetan izandako hobekuntzak darrai, eta amonio-mailak jaitsi egin dira; hala, urteko batez bestekoa 0,06 mg/l da eta datu maximoa 0,14 mg/l. Hortaz, serie historikoan lehen aldiz, ur egokiak dira izokinkideentzat. DBO_5-aren eta DQOaren kontzentrazioak ere baxuak dira, eta urte batezbestekoak 2 eta 12 mg/l, hurrenez hurren. Datu oso positiboak, beraz. 2015. urtean egoera antzekoa da, non apenas dagoen jatorri organikoko kutsadura, 0,06 mg/l-ko urteko

batatzebesteko batekin. DQO eta DBO_5 honako emaitzak lortu dituzte, hurrenez hurren: 15 mg/l eta 3 mg/l. Ordea, tenperatura maximo altuak erregistratu dira, 23,5º C, beraz, ziprinidoentzako gaitasuna erakusten dute tarte honetako urek.



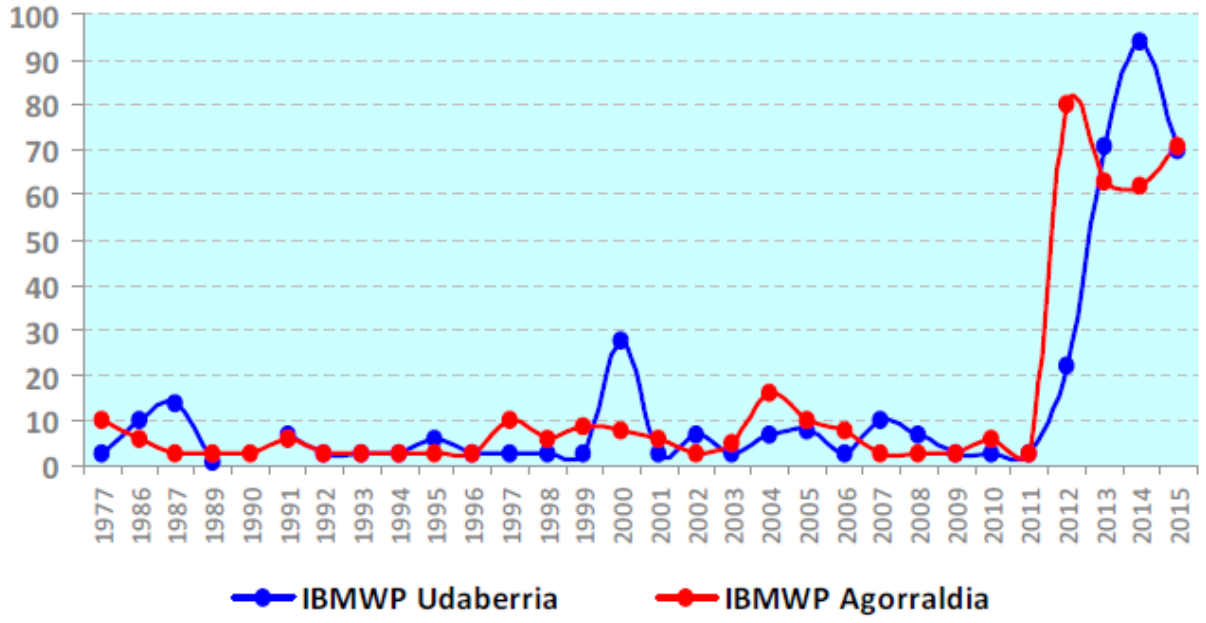
114. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia).

Metalei dagokienez, mailak progresiboki gutxitu dira seriean. Lehenengo erdialdean kontzentrazio altuak lortu dira; 2007tik aurrera, ostera, metalen kontzentrazioa minimoa da. 2015. urtean, azken urteetako joerari eutsi zaio, eta kontzentrazio txikiak atzeman dira. Hala, boroari, burdinari, zinkari eta nikelari dagokionez, urteko batez bestekoak 0,06, 0,04, 0,01 eta 0,004 mg/l izan dira, hurrenez hurren.



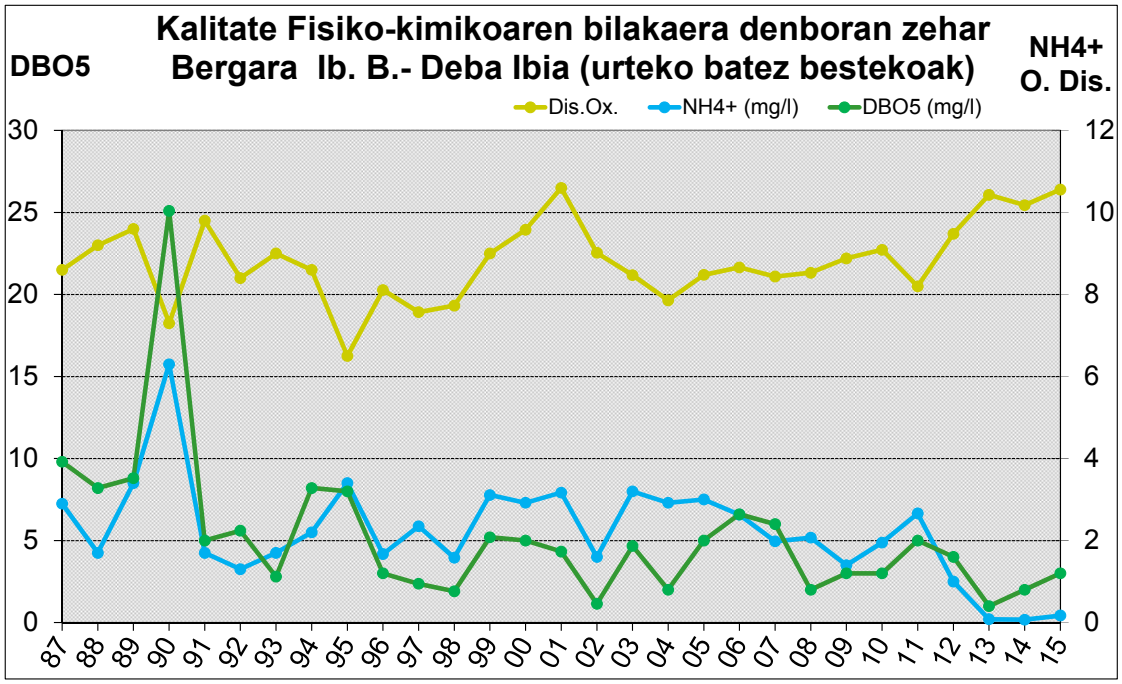
115. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia).

Bestalde, seriean lortutako kalitate biologikoak ere kutsadura handia dagoela adierazten du, Eskoriatzako, Aretxabaletako eta Arrasateko isurketen eraginez. Seriean egoera biologiko txarra atzeman da, eta IBMWParen balioak 10etik beherakoak izan dira ia kasu guztietan. 2012aren hasieran, Epeleko HUA jarri zen martxan –isurketa horiek tratatzen dituen araztegia– eta, horren ondorioz, hobekuntza nabarmena izan zen, agorraldian 80ko balioa ere lortu baitzen, hau ra, egoera ertaina. 2013an, egoera eskasa atzeman da, eta 60-70 arteko puntuazioak lortu dira. 2014. urtean, serieko daturik altuena lortu da agorraldian, 94, eta horrek egoera ertaina dela adierazten du; agorraldian, egoerak txarrera egin du eta 62ko datua lortu da, hau da, egoera eskasa. 2015. urtean 70 eta 71ko balioak lortu dira udaberri eta agorraldian, hurrenez hurren, egoera eskasari dagozkionak.



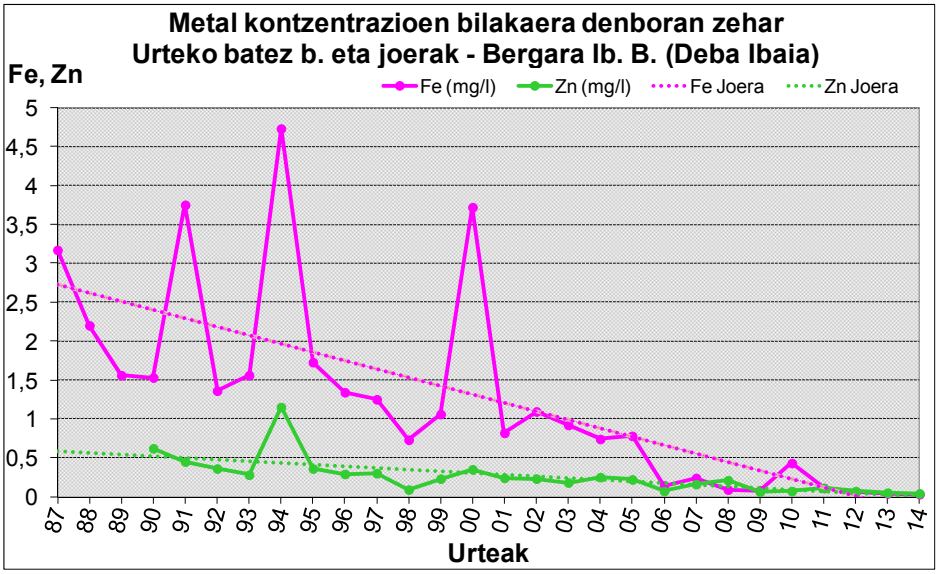
116. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia).

BERGARAN IBAIAN BEHERA dagoen estazioak ur oso kutsatuak izan ditu seriean. Kutsaduraren adierazle diren parametroek oso kontzentrazio handiak dituzte. Kutsadura-mailetan dauden aldakuntzak aldaketa hidrologikoekin lotuta daude, itxuraz. 1989-1990eko epealdiko lehorte handiaren ondorioz, kutsatzaileen kontzentrazio handiagoak izan ziren. Hurrengo urteetan ez da atzeman beheranzko joerarik. 2012an, nolabaiteko hobekuntza detektatu arren, oraindik kutsadura-maila handia zen. Hala, 2012. urtean, amonioaren urteko batez bestekoa 1,00 mg/l izan zen, eta 2011n, berriz, 2,66 mg/l-ko datua lortu zen. 2013an, egoerak hobera egin du, eta kutsadura asko jaitsi da aurreko urtearekin alderatuta. Amonioak kontzentrazio txikietan jarraitzen du, maiz detekzio-mailaren azpitik; urteko batez bestekoa 0,08 mg/l izan da. Era berean, DBO_5-ak eta DQOak balio txikiak dituzte: 1 eta 12 mg/l, hurrenez hurren. Oxigenazioa egokia da (urteko batez bestekoa: 10,43 mg/l). Aldiz, tenperatura balio handietara iritsi da, eta 21,5 ºC-ko muga ere gainditu da (max.: 22,8 ºC); beraz, ez da egokia izokinkideentzat, baina bai ziprinidoentzat. 2014. urteko egoera antzekoa da, salbu eta tenperaturaren kasuan; izan ere, tenperaturak 21,5 ºC-tik beherako balioei eusten dienez, ur egokiak dira izokinkideentzat. 2015. urtean amonioak behin gainditu du arrainen-bizitzarako muga. DBO_5 eta DQO ere kontzentrazio altuak izan dituzte, 4 eta 69 mg/l, hurrenez hurren. Honela, uraren tenperatura altuak erregistratu dira, 24,1º C-ko maximekin. Azken urteetako hobekuntza Epeleko HUA-rekin dago erlazionatua.

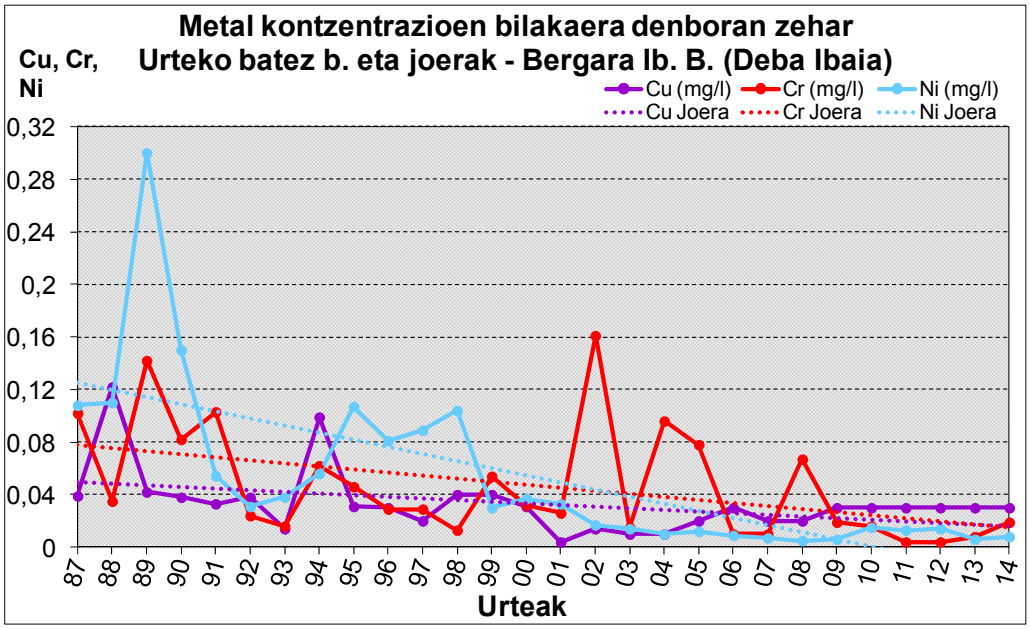


117. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia).

Metalei dagokionez, beherakada nabari da serie historikoan, 1993. urtetik aurrera. Beherakada hau ez da hain nabarmena San Prudentzion, hasierako datuak ez baitira hain altuak izan. Azken urteetan metalak maila baxuan mantendu dira. Honela, 2015. urtean aurreko urteetako antzeko kontzentrazioak erregistratu dira. Hauek dira urteko batazbestekoak hurrengo elementuentzat: Ni (0,007 mg/l), Zn (0,02 mg/l) eta Fe (0,04 mg/l).

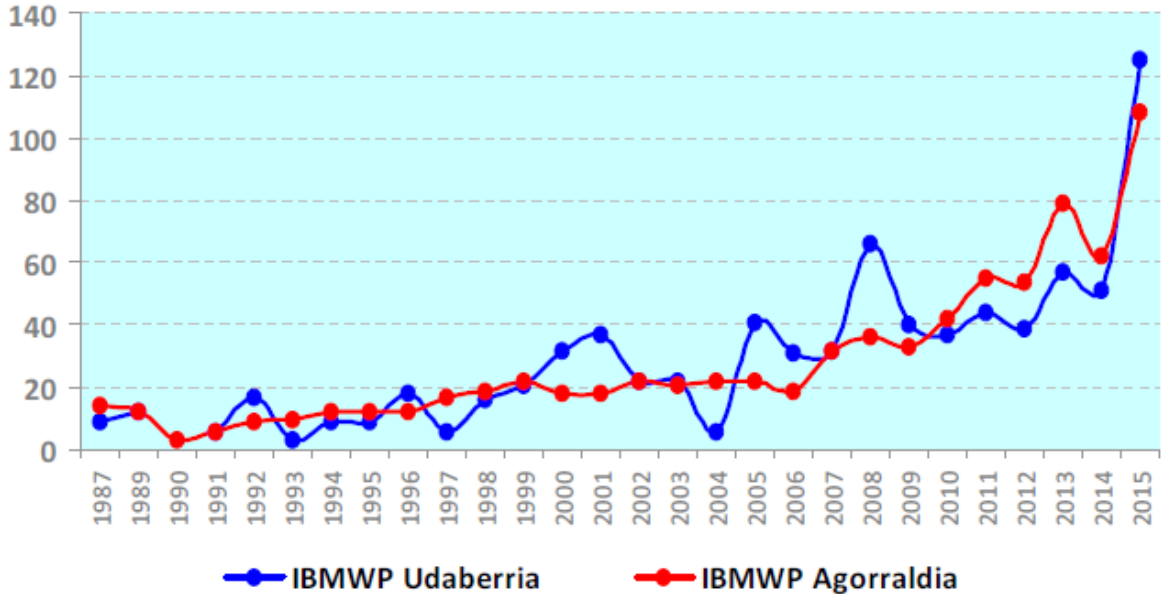


118. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia).



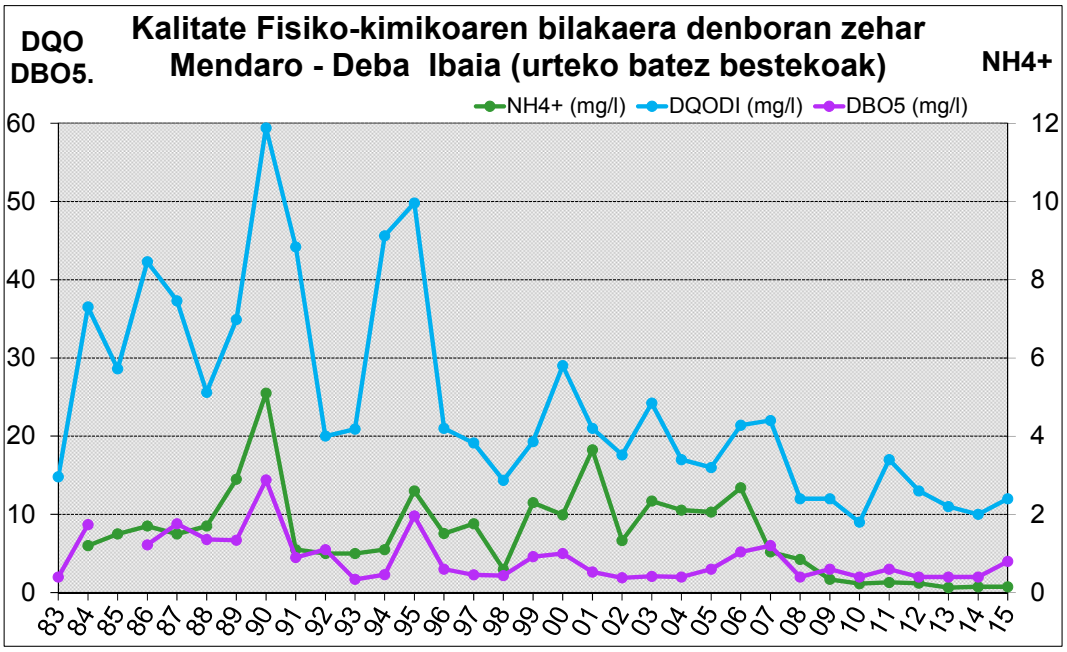
119. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia).

Kalitate biologikoari dagokionez, oro har oso baxua izan da seriean. Hasieran, IBMWParen puntuazioak oso txikiak dira, 20tik beherakoak, eta 10etik beherakoak ere kasu askotan. 1999. urtetik aurrera, hobekuntza apala ikusten da, balioak 20 eta 40 artean baitabiltza nagusiki; halere, egoera biologikoak txarra izaten jarraitzen du. 2008tik aurrera halako hobekuntza igarri da, eta egoera eskasa atzeman da kasu gehienetan. Kontuan hartu behar da 2008an abiarazi zela Mekolaldeko HUA. 2013an azken urteetan baino puntuazio handiagoak lortu dira, agorraldian serieko daturik altuena lortu baita, alegia, egoera biologiko ertaina. Deba ibaiaren goiko aldean, uraren kalitatea hobetu egin da Epeleko HUA abiarazi zenetik, eta, horri esker, datuak hobeak dira. 2014. urteko datuak apalak dira, eta egoera eskasari dagozkio. Aldiz, aurten, hobekuntza leuna nabari da, emaitza oso onak lortuz, non egoera ona erregistratu den bai udaberrian baita agorraldian ere.



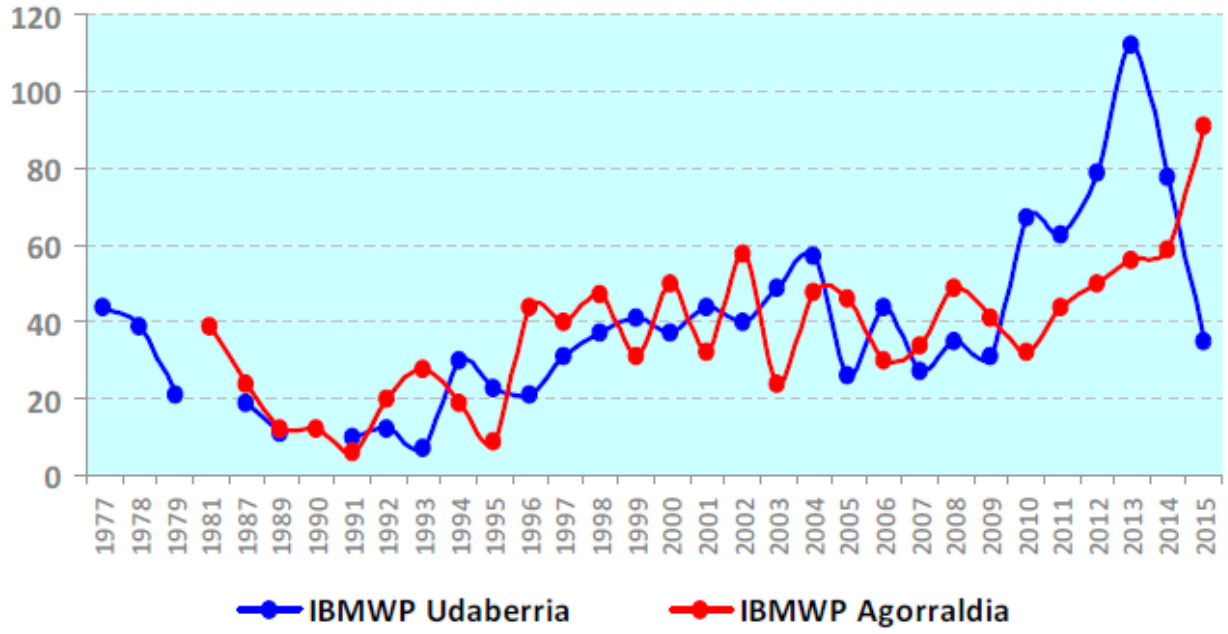
120. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Bergara Ibaian Behera (Deba ibaia).

MENDAROn, bokaletik gertuen dagoen estazioan, emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute kutsadura organiko handia egon dela seriean. Egoera aldatu egiten da urtearen arabera, baina joera jakin bat ikusten da. 1990. urtean, kutsatzaileen kontzentrazioak handiagoak izan ziren, orduan lehorte handi bat gertatu zen-eta. Gerora, karga organikoa handia izan da ere bai. 2007. urtetik aurrera, kutsadura organikoa zertxobait gutxitu dela ikusi da, baina oraindik ere handia da. 2009. urtetik aurrera, amonioa jadanik ez da mugatzailea arrainen bizitzarako, aurreko urteetan ez bezala; izan ere, 1 mg/l-ko mugatik behera dago, eta egokia da ziprinidoentzat, tenperatura- eta oxigeno-baldintzak eskasak direlako. 2015. urtean, azken urteetako antzeko egoera atzeman da, hau da, halako karga organikoa dago, baina 1 mg/l-ko muga gainditu gabe. Oxigenoa, aldiz, mugatzailea da izokinkideentzat, baina ez ziprinidoentzat. Amonioari dagokionez, urteko batez bestekoa 0,15 mg/l da, 0,84 mg(l-ko kontzentrazio maximoarekin. Tenperatura oso altua izan da, 23,9º C lortuz. Oxigenazio urritasuna ere behatu da, 6,43 mg/l-ko minimo batekin



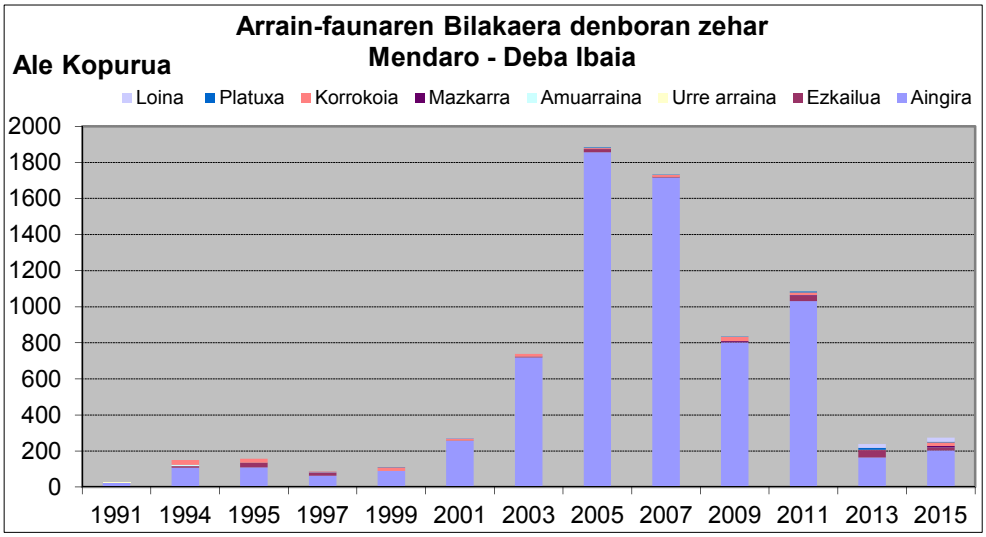
121. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Mendaro (Deba ibaia).

IBMWP indizeak puntuazio baxuak lortu ditu seriean: udaberrian, batez bestekoa 39 izan da; eta agorraldian, 37. Goranzko joera ikusten da, baina beti oso maila apalean. Seriearen lehen erdialdean, egoera biologiko txarra da nagusi; halere, 1998tik aurrera egoera eskasa da. Azken urteetan, halako hobekuntza igarri da; 2012an, lehen aldiz, egoera ertaina atzeman da udaberrian. Bestalde, 2013ko udaberrian lortu zen serieko daturik handiena, alde handiz, egoera ona lortuz. 2014. urtean IBMWParen puntuazioak apalak izan dira, egoera ertaina eta eskasa behatuz. 2015. urtean emaitzek egoera txarra adierazi dute udaberrian eta ertaina agorraldian.



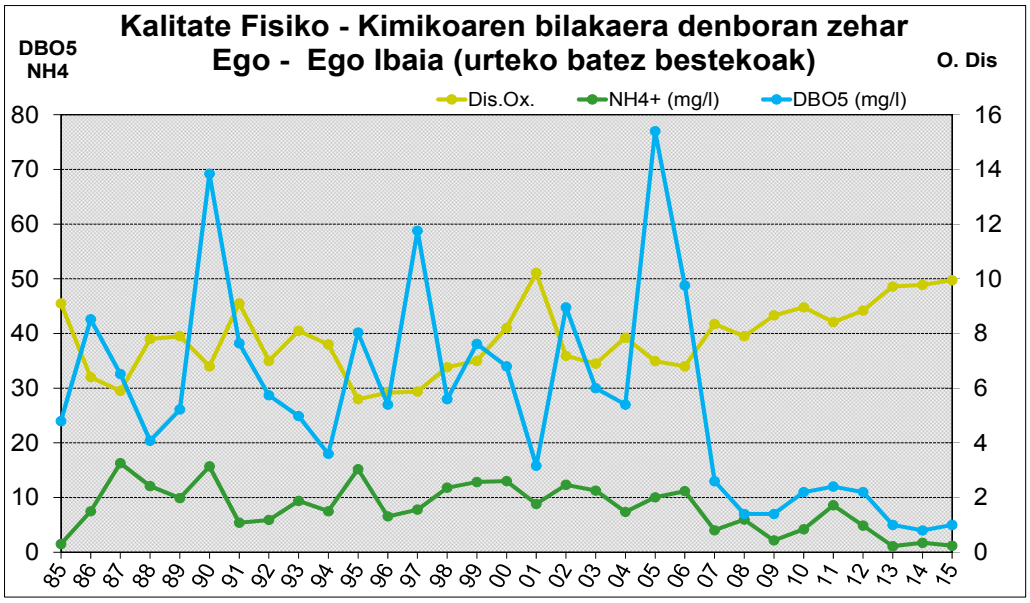
122. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia).

Mendaroko lehen arrain-laginketa 1991. urtean burutu zen, bideratze lanekin bat eginez, eta soilik aingira eta urrearrain aleak atzeman ziren. 1994. urtean ezkailua, korrokoia. Aingira eta amuarraina ere agertu dira: amuarrainaren presentzia arraroa izan da kutsadura maila altua dela eta. 1997.an burututako laginketan mazkarra atzeman zen, hurrena 2007. urtean harrapatuz. Aipatu behar da 1997.an burututako laginketa egin eta aste batera zianuro isurketa garrantzitsu bat egin zela; honek heriotza ugari eragin zituen, Maltzagatik mareartekо eremura arte. Ondoren, arrain-fauna berreskuratzen joan da, eta soilik ezkailua, korrokoia eta batez ere aingira agertzen dira modu erregularrean. Amuarraina, loina, mazkarra eta platuxa noizean behin soilik agertzen dira. 2013. urtean aingira dentsitate altuak lortu ditu, aldiz, baxuagoa izan da aurreko urteko laginketekin alderatuta. 2015. urtean egoera antzekoa da, aingira izanik espezie nagusia eta dentsitate altuarekin. Gainera, amuarrain, loina, ezkailu, mazkar, korrokoi eta platuxa populazio urriak ere atzeman dira.



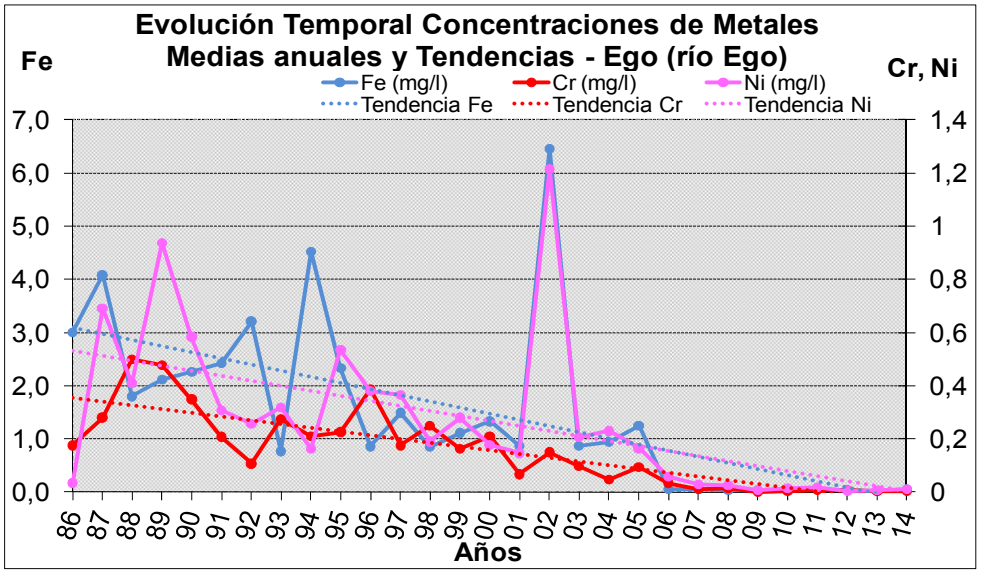
123. irudia. Arrain-faunaren bilakaera denboran zehar. Mendaro (Deba ibaia)

EGO ibaia da Gipuzkoako kutsatuenetako bat, eta emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute kutsadura handia egon dela seriean. Oszilazioak badira urte batetik bestera, baina kutsatzaileen kontzentrazioa beti da handia. 2007tik aurrera, ikusten da kutsadura-mailak nabarmen egin duela behera, baina oraindik handia da. 2015. urtean, kutsadura organikoa maila handietan da oraindik. Amonioari dagokionez, urteko batez bestekoa 1,19 mg/l da. Bestalde, DBO_5-aren eta DQOaren batez bestekoak 5 eta 20 mg/l dira, hurrenez hurren. Ur horiek beraz, ez dira egokiak arrainak bizitzeko.



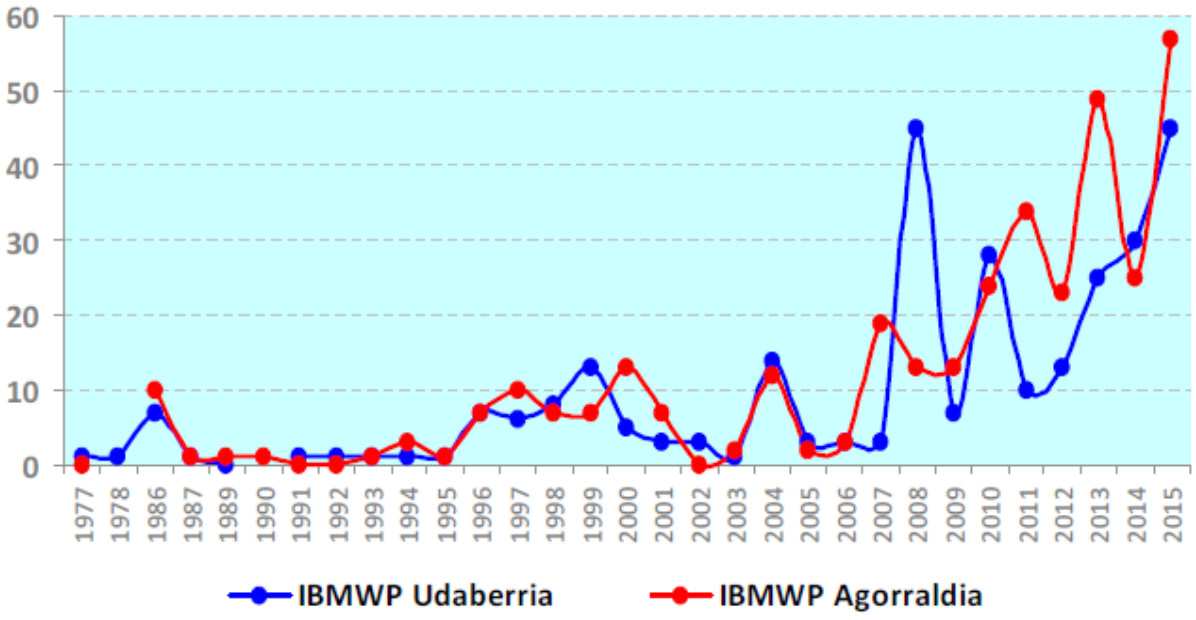
124. irudia. Kalitate fisiko-kimikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia).

Metal-kontzentrazioa gutxitu egin da seriean, eta azken urteetan maila txiki samarrak atzeman dira, 2002. urtean izan ezik, urte hartan izan baitziren serie osoko baliorik handienak. 2003. urtean, kontzentrazioak gutxitu eta 2002a baino lehen atzemandakoen antzekoak izan ziren. 2007. urtetik aurrera, ikusten da metal-kontzentrazioak behera egin duela aurreko urteekin alderatuta. 2015. urtean, urteko batez bestekoak honako hauek izan dira: Fe (0,03 mg/l), Zn (0,06 mg/l), Cr (0,003 mg/l) eta Ni (0,002 mg/l).



125. irudia. Metalen kontzentrazioen denborarekiko eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak - Ego (Ego ibaia).

Kalitate biologikoa, ostera, oso txikia da Ego ibaiaren gune horretan. Emaitzek mugako kutsadura adierazten dute serie historikoan zehar. IBMWP indizeari dagokionez, balio minimoak aurkezten ditu, 10etik behera orokorrean, zeinak egoera txarra adierazten duen. Azkeneko urteetan, 2008. urtetik aurrera, nolabaiteko hobekuntza nabaritu da; aldiz, egoera oso txarra da oraindik ere, egoera biologiko txarra erregistratuz. 2015. urtean emaitzak leunki hobeak dira, egoera eskasa lortuz udaberrian eta agorraldian.



126. irudia. Kalitate biologikoaren denborarekiko eboluzioa (urteko batez bestekoak). IBMWP indizea. Ego (Ego ibaia).

6. ONDORIOAK

- 1985ean, **GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIKO** Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua Gipuzkoako ibaietako uraren kalitateari buruzko jarraipen-lan bat egiten hasi zen. Azterketa horren barnean, honako alderdi hauek ikertu dira: kalitate fisiko-kimikoa, kalitate biologikoa (makroornogabe bentikoetan oinarritutako indize biotikoak erabilita), ekoizpen primarioa (klorofila bentoniko eta planktonikotik abiatuta), diatomeoen azterketa eta arrain-faunaren egoera. 2015. urtean, Gipuzkoako ibai-sarean zehar dauden 87 estazio ikertu dira. Halaber, gipuzkoako ibai eta enbaltseetan zebra muskuilu helduen presentzia jarraipen bat egiten da, baita ere, ibai ubideetan metatutako sedimentuetako metal astunes jarraipen bat.

- **2014-2015** urte hidrologikoan, balantze orokorra ohi baino hezeagoa izan da. Otsaila izan da nabarmenki hilabeterik emaritsuena; erregistratutako emariak ohikoak baino altuagoak izan dira. Era berean, abendua, urtarrila eta martxoa bereziki emaritsuak izan dira. Aldiz, urria izan da hilabeterik lehorrena, ohikoak diren emariak baino baxuagoak lortuz. Azaroan ere ohi baino emari baxuagoak erregistratu dira. Uztaila, abuztua eta iraileko emariak agorraldi-garaikoak izan dira.

- Bai **BIDASOA** ibaian Endarlatsa aldean, eta bai Endara errekan, parametro **fisiko-kimikoek** balio egokiak dituzte, eta, beraz, egokiak dira izokinkideentzat. Bestalde, ornogabeen emaitzek, **egoera biologiko** oso ona dagoela adierazten dute, bai Bidasoan nola Endaran.

  BIDASOA ibaian uraren kalitateak izan duen **denbora-bilakaerak** egoera ona dela adierazten digu, eta beraz, ur horiek, gehienetan, egokiak dira izokinkideentzat. Indize biotikoek ere, oro har, balio altuak ematen dizkigute eta horrek esan nahi du gehienetan egoera ona edo oso ona dela.

- **OIARTZUN** ibaiaren buruak baldintza **fisiko-kimiko** onak ditu. Arditurri errekarekin elkartzen den unetik aurrera, egoera aldatu egiten da, zink-kopuru handia duelako. Horren ondorioz, Ergoiengo tartea eragozpen da izokinkideak bizitzeko, baina ez ziprinidoentzat. Gainontzeko parametroek balio egokiak dituzte. Ugaldetxon eta Fanderian zink asko dagoen arren, ez da mugatzailea izokinkideentzat.

  Bestalde, Oiartzun ibaian **egoera biologikoa** oso ona/ona da ia kasu guztietan; Fanderian agorraldian egindako laginketan izan ezik, egoera ertaina ikusi baita. **Arrain-faunari** dagokionez, Ugaldetxon amuarrain eta aingira populazio ahulak behatu dira; aldiz, ezkailu eta mazkarrak dentsitate altuan daude. Gainera, gehienak jatorri naturalekoak ziren hainbat izokin-ale atzeman ziren, datu positiboa delarik. Egoera on samarra dela esan dezakegu.

  OIARTZUN ibaiaren arroan, saneamendu-lanak ia amaituta daude, eta hori argi islatu da uraren kalitateak izan duen **denbora-bilakaera** positiboan. Hala, ikus daiteke Ugaldetxon uraren kalitateak nabarmenki hobera egin duela 1999. urtean kolektore nagusia zerbitzuan hasi zenez geroztik, eta gaur egun emaitza onak lortzen dira. Fanderian onbideratze hori motelagoa izan da, Lintzirin errekako ekarpen kutsagarrien ondorioz. Nolanahi ere, azken urteetan isurkinen parte bat bildu da; horri esker, egoerak hobera egin du eta, horrenbestez, baita Oiartzun ibaiaren behe-ibarrak ere. Serie historikoan, Oiartzun ibaiak arrain-berreskuratze garrantzitsua izan du. Oiartzun ibaiaren arro osoa onbideratzeko, behe-ibarreko isurketa guztiak ezabatu behar dira; orain gutxi, Lintzirin errekan saneamendu-lanak egin dira. Gainera, Arditurriko metal-ekarpena gutxitu egin beharko litzateke. Beste alde batetik, iragazkortasunari eta ibaiko habitatari dagokienez, Gipuzkoako Foru Aldundiak zenbait ekimen egin ditu. Ildo horri jarraitu behar zaio.

- **URUMEA** ibaian lortutako emaitza fisiko-kimikoek adierazten dute ibaiaren luzera osoan direla urak egokiak izokinkideentzat. Era berean, kalitate biologikoa handia da ardatz osoan barrena; emaitzek adierazten dute **egoera biologikoa** ona edo oso ona dela kasu guztietan. Arrain-faunari begiratuz gero, Fagollagako egoera on samarra da. Aingira da espezie nagusia, dentsitate altuak lortuz. Era berean, jatorri naturaleko izokinaren presentzia nabarmentzekoa da; aldiz, amuarrain, ezkailu eta mazkarra dentsitate ahuletan behatu da. Bere aldetik, Ergobian 5 espezie piszikola atzeman dira, amuarraina, ezkailua, aingira, korrokoia eta platuxa; guzitak dentsitate baxuan. Egoera ez da oso ona.

  Landarbaso **ibaiadarrean**, bai emaitza fisiko-kimikoek eta bai biologikoek uraren kalitatea handia dela erakusten dute, eta egoera biologiko oso ona/ona lortu da. Aurten egindako laginketa espezifikoei dagokionez, Añorgak ziprinidoentzako gaitasuna adierazten du, oxigeno eta tenperatura baldintza eskasak direla eta; egoera biologikoko emaitzek egoera eskasa azaldu dute. Igarako iturburuan emaitzak onak izan dira, egoera biologiko ona behatuz.

  Urumea ibaian, uraren kalitateak **denbora-bilakaera** positiboa izan du, saneamendu-lanak ia guztiz amaituta daudelako. Hala, Karabelen, IBMWP indize biotikoak puntuazio handiak lortu ditu; gainera, izokinek errun ere egiten dute puntu honetan 1994. urtetik aurrera. Ergobian, kalitate kimikoa nabarmen hobetu da, eta, horri esker, azkeneko urteetan egokia da izokinkideak bizitzeko; kalitate biologikoa ere hobetu da azken urteotan, baina, maiz, IBMWParen puntuazioak apalak edo baxuak izan dira, eta horrek esan nahi du zuzeneko isurketak daudela. Adierazi behar da berriki saneamendu-lan batzuk egin direla Urumearen behe-ibarrean inguruan kokatutako herrigune txiki batzuetan. Urumearako aurreikuspenak onak dira. Isurkinak neurri handi batean biltzen dira, eta, gainera, jarraitutasunak hobera egin du, arrain-igarobideak egin eta ur-emariak errespetatu direlako; dena den, hobetu egin beharko lirateke bai iragazkortasuna bai ur-emariaren murrizpena. Egiteke dauden saneamendu-lanekin jarraitu beharra dago. Beste alde batetik, egin diren bideratze-lanen eta etorkizunean egingo diren obren ondorioz, ibaiko habitata eraldatzea kaltegarria da.

- **ORIA** ibaiko emaitza **fisiko-kimikoek** izokinkideentzako gaitasuna adierazten dute 5 estazioetan, goi- eta behe-ibarretan lokalizatuak; erdi-ibarrak ziprinidoentzako gaitasuna erakutsi du tenperatura altuak direla eta. Gainontzekoan, oxigenazioa egokia da, nahiz eta nohizean behin eskasia aurkeztu agorraldian, batez ere Usurbilen. Amonioari dagokionez, ez da mugagarria kasu batean erez. Mantenugaiekin erlazionatuta, fosfatoen presentzia aipatzekoa da Legorretako HUAtik behera, nahiz eta azkeneko urteetan behera egin. Nitratoak kontzentrazio baxuetan mantendu dira.

  Oriaren ardatzeko **egoera biologikoari** dagokionez, udaberrian IBMWP puntuazio altuak lortu dira kasu askotan, honela, egoera oso ona da iturburuan (Zegama) eta ona 5 kasutan (Beasain Igartza, Ordizia, Legorreta HUA ibaian behera, Beasain ibaian gora, Araxes ibaian gora eta Andoain). Azkenik, Usurbilek lortu ditu emaitzarik txarrenak, egoera biologiko eskasa baitu. Agorraldian, espero den moduan, IBMWP indizeak balio baxuagoak lortu ditu. Zegama egoera onean mantendu da, egoera oso ona lortuz, aldiz gainontzeko kasutan egoera ertaina izan da, Andoain salbu, non egoera ona lortu den.

  Arrain-faunari dagokionez, Beasain ibaian gora loina, mazkar eta ezkailu populazio ugariak behatu dira, baita amuarrain populazio ahul bat ere. Ikaztegietan, loina eta mazkarrak dentsitate altua azaldu dute; aldiz, barbo, ezkailu eta aingirak urriak dira. Azkenik, Andoaineko arrain-komunitateak 7 espezie ditu: amuarraina, barboa, loina, ezkailua, mazkarra, aingira eta zarboa. Loina populazioen egoeraren hobekuntza nabaritu da aurreko laginketekin alderatuta, dentsitate garrantzitsua lortu baitu. Aldiz, gainontzeko espezieak urriak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, Agauntza ibaiak egoera biologiko ona/oso ona du. Estanda ibaia asko hobetu da saneamendua egin zenetik, aurten egoera biologiko ona/oso ona lortu duelarik. Santa Lutzia bokalean, emaitzak apalak dira, egoera ertaina aurkeztuz. Arriaran erreka egoer ona erakutsi du, baita Leitzaran ibaiak ere. Amundarain ibaian hobekuntza nabaritu da Zaldibian egindako saneamenduari esker, honela, egoera oso ona lortu du udaberrian eta ertaina agorraldian. Araxeseko bokalean, egoerak hobera egin du nabarmen azken urteetan, egoera ona lortuz, aurreko urtean lez. Berastegi eta Amezketa ibaiek egoera ona/ertain lortu dute, Asteasuko behe ibilguko egoera ertaina den bitartean.

ORIA ibaian uraren kalitateak izan duen **denbora-bilakaera** positiboa da, nabarmenki gutxitu baita kutsadura-maila. Hainbat faktorek lagundu dute uraren kalitatea onbideratzen: papergintzako isurketak nabarmenki gutxiagotu dira; saneamenduko zenbait fase martxan jarri dira; eta ur-emariak handitu dira, urtegiak erregulatu izanari esker. 2003. urtean Legorretan Gaikaoko HUA abian jarri izanak hobekuntza esanguratsua ekarri zion goi-ibarrari; hala eta guztiz ere, uraren kalitatea oraindik ez da behar bezain ona, hainbat isurketa zuzenean egiten baitira ibaira. Era berean, erdi-beheko tartean kutsadura nabarmenki gutxitu da, nahiz eta oraindik ere baden halako karga bat. Egoera horrek laster hobera egitea espero da, saneamendu-lanak ia guztiz amaituta daudelako; izan ere, 2011. urte bukaeratik martxan dago Adunako HUA. Oria ibaiaren arrorako aurreikuspenak onak dira. Saneamendu- eta arazketa-planak gauzatze-fase oso aurreratuan daude, eta herrigune txiki batzuk eta industrialdeak geratzen dira konpontzeko; udal saneamendu-sareak ere hobetzeke daude. Kontuan hartu behar da egoera trofikoa; izan ere, tenperatura altuek eta intsolazio handiak, mantenugaien presentziarekin batera, eutrofizazio-fenomenoak sor ditzakete. Hori dela eta, HUAek mantenugaien tratamendua optimizatu behar dute, eta zehazki fosforoarena. Horrez gain, beste plan osagarri batzuk ezarri beharko dira habitata, itzala, oztopoen ezabatzea eta bestelako alderdiak hobetzeko. GFA jadanik ari da horretan. Gainera, kontuan izan behar da alde horretako abeltzaintza ere, jarduera horren hondakinak ondo kudeatu behar baitira.

- **UROLA** ibaiko emaitza **fisiko-kimikoek** adierazten dute tenperatua altuak daudela, eta hau mugagarria da izokinkideentzako, ez ordea ziprinidoentzako, Brinkola, Legazpi ibaian behera, Urretxu, Azpeitia eta Zestoa ibaian behera, non izokinkideentzako gaitasuna erakutsi duten. Gainera, nolabaiteko karga organikoa behatu da, honela Aizpurutxo eta Lasaon amonioaren 1 mg/l-ko muga gainditu da, arrain-bizitzarako gaitasun eza erakutsiz. Baita, oxigenoaren nolabaiteko urritasuna detektatu da agorraldian eta fosfato kontzentarzio altuak ardatz guztian zehar.

  Goi-ibarreko **egoera biologikoa** ona da iturburuan, eta egoera oso onean/onean dago. Aldiz, Legazpi ibaian behera eta Urretxu artean dagoen tartean egoerak nabarmen egin du txarrera; ertaina/eskasa da udaberrian, eta txarra/eskasa agorraldian. Erdiko tarteko emaitzak apalak dira oro har, egoera ertaina lortuz kasu askotan, baita egoera ona edo eskasa zenbait kasutan. Lasao eta Aizarnazabalgo tarteak egoera egokia erakutsi du udaberrian, egoera ona/oso onarekin. Aldiz, agorralgian kutsadura arazoak behatu dira Zestoa ibaian behera eta Oikinan, abeltzaintza eta nekazaritzaren eraginagatik lehenengo kasuan eta papergintza-industriagatik bigarren kasuan, egoera eskasa eta txarra, lortuz hurrenez hurren.

  Arrain-faunari dagokionez, Urretxun ezkailu eta mazkar populazio ugariak behatu dira, amuarrain populazio eskasaz gain. Era berean, Aizpurutxon, ezkailua eta mazkarrak ugariak dira, amuarraina urria eta aurreko urtean baino baxuagoa den bitartean. Azpeitian, loina, ezkailu eta mazkar dentsitate altuak atzeman dira, aldiz, barbo, amuarrain eta aingirak urriak dira. Zestoa ibaian behera espezie berdinak agertu dira, nahiz eta guztiak dentsitate ahulean. Azkenik, Oikinan 9 arrain-espezie detektatu dira: izokina (birsartzapenekoak),

amuarraina, barboa, lina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa, aingira izanik espezie nagusia, dentsitatea altu batekin; gainontzeko espezieak urriak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, Barrendiola errekako urak kalitate fisiko-kimiko ona du, egoera biologikoa ona/ertaina den bitartean. Bestalde, Ibaieder ibaiean Landetan ezohikoa den amonio kontzentazio altua erregistratu da, hortaz, ez da egokia arrain-bizitzarako; aldiz, egoera ekologikoa ona da.

UROLA ibaiaren arroan saneamendu-lanak egin izanari esker, kutsadura neurri handi batean jaitsi da, eta, horrenbestez, uraren kalitatearen **denbora-bilakaera** positiboa da. Goi-ibarrean, 2001. urtean Zuringoaingo HUA abiarazi izanak nabarmenki murriztu zuen kutsadura-maila, eta, horri esker, onbideratu egin zen kalitate biologikoa, baita arrain-fauna ere, ordura arte ez baitzegoen. Bestetik, erdiko tartean, 1991. urtean jarri zuten martxan Badiolegiko HUA, eta, une horretatik aurrera, uraren kalitateak nabarmen egin zuen hobera. 2009. urtean, ikusi zen ibaiaren behe-ibarrean egoerak hobera egin zuela, papergintzako isurketen tratamenduak hobetu egin ziren-eta; nolanahi ere, hurrengo urteetan emaitzak ez dira izan guztiz egokiak. UROLA ibaiaren arroan amaituta daude saneamendu-lanak, eta, horrenbestez, egoerak bilakaera positiboa izan du. Hala eta guztiz ere, tarte batzuetan onbideratze hori espero zena baino txikiagoa da, zuzeneko isurketa batzuk daudelako; alderdi horiek konpondu ahala egoerak hobera egitea espero da. Gainera, beste faktore batzuen eragina ere aztertu behar da, esate baterako, mantenugaiena, ibaiko habitataren egoerarena eta oztopoen presentziarena, eta horrekin loturik esan behar da GFAk zenbait ekintza eta proiektu burutu dituela dagoeneko.

- **DEBA** ibaiaren kalitate **fisiko-kimikoari** dagokionez, kasu batean, Leintzen, izokinkideentzako gaitasuna erakutsi du. Gainontzeko estazioetan ziprinidoentzako gaitasuna behatu da, tenperatura altuak direla eta. Bergara ibaian behera, gainera, amonio kontzentrazio altuak erregistratu dira, hortaz, mugagarria da arrainen bizitzarako. Hala ere, aipatzekoa da azken urteetan eman den uraren kalitatearen hobekuntza, Goi Debako hondakin urak jasotzen dituen Epeleko HUAri esker.

  Egoera biologikoari dagokionez, ibai-buruko tartea (Leintz) ondo zainduta eta oso egoera onean dago. Aretxabaleta ibaian gora hobekuntza nabari da aurreko urteekin alderatuta egoera ona/ertana lortuz. Arrasate en San Prudentzioko emaitzek egoera eskasa adierazi dute orokorrean, tarte honetan hobekuntza eman arren, kutsadura altua baita oraindik. Matxiategi eta Elgoibar ibaian beherako tartean hobekuntza behatu da aurreko urtearekin alderatuta, egoera ona lortuz kasu guztietan. Azkenik, Mendaron emaitzak ez dira egokiak izan, egoera txarra erregistratuz udaberrian eta ertaina agorraldian.

  Arrain-faunari dagokionez, Soraluzen loina populazioaren gorakada behatu da aurreko laginketarekin alderatuta, dentsitate altua lortuz. Ezkailua ere dentsitate handian atzeman da; aldiz, mazkarra eta aingira urriak izan dira. Arrain-faunaren egoera on samarra da, kontuan hartuta tartearen baldintzak. Mendaroko arrain-komunitatea 7 espeziek eratzen dute: amuarraina, loina, ezkailua, mazkarra, aingira, korrokoia eta platuxa. Aingira da espezie nagusia, dentsitate altu batekin, gainontzeko espezieak urriak diren bitartean.

  Ibaiadarrei dagokienez, Aramaio ibaiaren egoera ona da udaberrian, aldiz agorraldian egoera ertaina erregistratu da. Oñati ibaian Zubillagan egoera ona/ertaina erregistratu da. Bokalean hobekuntza nabaritu da 2012. urtearen amaieran, Oñatiko kolektorea Epeleko HUAra konektatu zenetik; aurten egoera ertaina aurkeztu du. Urkuluko erreka, edateko uren araztegitik behera, erasanda dago agorraldian, egoera ertaina aurkeztuz. Antzuola ibaiak kutsadura arazoak pairatu ditu ur-hondakinen isurketa dela eta, bere egoera eskasa delarik. Ubera ibaian ere egoera ez da ona, eskasa baita. Aldiz, Aixolan egoera ona behatu da.

Azkenik, Egoko bokalean isurketek behera egin dute azkeneko urteetan, baina oraindik ere kutsatzaileen maila altua da, egoera biologiko eskasa erregistratuz.

DEBA ibaian uraren kalitateak izandako **denbora-bilakaerak** erakusten du metalen proportzioa progresiboki murriztu egin dela, bertako industriek arazketa-sistemak jarri zituztelako eta hondakin toxiko eta arriskutsuak kudeatzen hasi zirelako. Halaber, azken urte hauetan, kutsadura asko gutxitu da, saneamendu- eta arazketa-azpiegiturak egin direlako, baina oraindik ere ez da nahikoa. Saneamendu-lanak oso aurreratuta daude. 2012. urtean Epeleko HUA jarri zen martxa, Goi Debako hongakin-urak tratatzen dituelarik. Hau baino lehen, Mekolaldeko HUA eta Apraitzekoa jarri ziren martxan 2006. urtean, behe ibarreko isurketak tratatzen dituztenak. DEBA arroko aurreikuspena ona da uraren kalitateari dagokionez. Bestalde, aipatzekoa da Deba ibaiko habitat flubialaren narriadura, ibarbaso oso eraldatuekin eta oztopo ugarirekin, bere berreskurapena zailtzen dutenak.

7. AURREIKUSPENAK ETA PROPOSAMENAK

7.1. LEGE ESPARRUA - 2000/60/EE ESPARRU-ZUZENTARAUA

2000ko urriaren 23an, 2000/60/EE Zuzentaraua onartu zen, Uraren Esparru Zuzentaraua (UEZ) deitzen dena. Zuzentarau horrek esparru berri bat sustatzen du urari buruzko politikaren eremuan. Zuzentarauaren helburu nagusia da ekosistema urtarren egoera babestea eta hobetzea eta narriadura gehigarrietatik begiratzea. Horretarako, ***egoera ekologikoa*** kontzeptua erabili da, eta "lurrazaleko urei atxikitako ekosistema urtarren funtzionamenduaren eta egituraren kalitatearen adierazle" gisa definitu da. Azaleko ur-masen egoera ekologikoa zehazteko, Zuzentarauak adierazle hauek ezartzen ditu:

- **Adierazle biologikoak:** (fitoplanktona, makrofitoak eta organismo fitobentonikoak, makroornogabeen fauna bentonikoa eta fauna iktiologikoa).

- **Kalitate hidromorfologikoaren adierazleak:** adierazle biotikoetan eragina dutenak (erregimen hidrologikoa, ibaien jarraitutasuna, ezaugarri morfologikoak).

- **Kalitate fisiko-kimikoaren adierazleak,** adierazle biotikoetan eragina dutenak: orokorrak (tenperatura, oxigeno disolbatua, mantenugaiak…) eta kutsatzaile espezifikoak.

Nabarmendu behar da adierazle biologikoak nagusitzen zaizkiela adierazle morfologikoei eta fisiko-kimikoei egoera ekologikoaren definizioan. Adierazle horien arabera, egoera ekologikoaren bost sailkapen ezartzen dira:

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

Esparru Zuzentaraua onartu aurretik, irizpide fisiko-kimikoak soilik erabiltzen ziren uraren kalitatea zehazteko. Zuzentarau hau indarrean sartzearekin bat, adierazle biologikoek garrantzi handiagoa hartu dute, eta orain balio kualitatibo eta kuantitatibo itxuraz zorrotz batzuk bete behar dituzte, adierazle fisiko-kimikoez gain.

Horrela, Europar Batasuneko estatu kideek saihestu egin beharko dute beren urak etorkizunean narria ez daitezen, eta ur horiek hauek babestu, hobetu eta onbideratu ere egin beharko dituzte, 2015. urterako egoera ekologiko "on" bat lortzeko. Ur masa artifizialen edo oso eraldatuen kasuan ahalmen ekologikoaz hitz egiten da. Helburu horiek lortzeko, UEZk ezartzen du beharrezkoa dela arroen plan hidrologikoak idaztea; hain zuzen, plan horiek izango dira Zuzentaraua aplikatzeko tresnak. Plan horiek Uraren Esparru Zuzentarauaren helburu nagusia bete behar dute, hau da, sistema urtarren egoera ona lortzea, batetik, eta, bestetik, eskariei behar bezala erantzutea, ura modu arrazional eta jasangarri batean kudeatuz eta, horrez gainera, lehorte eta uholdeen eraginak gutxitzen saiatuz.

Hala, ekainaren 7ko 400/2013 Errege Dekretuaren bidez, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoaren Plan Hidrologikoa onartu zen. Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoa definitzen duen 29/2011 Errege Dekretuan ezarritakoarekin bat etorriz, plan honetan modu harmonikoan batu dira bi eskumen-eremutako plan hidrologikoak. Batetik, Euskal Autonomia Erkidegoaren eskumen-eremua, barruko arroak, zeintzuen plangintza Uraren Euskal Agentziak

egiten baitu, eta, bestetik, Estatuaren eskumen-eremua, erkidego arteko arroak, zeintzuen plangintza Kantauriko Konfederazio Hidrografikoak egiten baitu.

Uraren Esparru Zuzentarauaren mandatuari jarraiki, zeina Espainiako legegintzara egokitu baita, planifikazio-prozesu iteratiboa 6 urteko ziklotan gauzatuko da. UEZan xedatutakoarekin bat eginez, planifikazioko bigarren zikloari dagokion (2015-2021) Kantauri Ekialdeko MHaren Plan Hidrologikoa berrikusi eta onartu egin da iada, urtarrilaren 8ko 1/2016 Errege Dekretuaren bitartez.

Gipuzkoako Foru Aldundiak Zuzentarauak ezartzen dituen adierazle gehienen jarraipena egiten du, ibai-ibilguen egoera ekologikoa zein den zehazteko. Makroonogabe bentikoak eta arrain-fauna eskuarki erabiltzen dituzte administrazioek uraren kalitatearen jarraipena egiteko lanetan, metodologiak ondo zehaztuta baitaude. Landaretza urtarra, ordea, ez da hainbeste erabiltzen, eta, beraz, horri buruzko lanak urriagoak dira. Hurrengo taulan, adierazleak gaur egun zenbateraino ezagutzen diren azaltzen da:

Adierazlea	Mota	Gipuzkoako egoera	Zailtasun espezifikoak
Biologikoak	Landaretza urtarra	Gipuzkoako Foru Aldundiak klorofila bektonikoa eta plaktonikoa zehazten ditu. Horrez gain, fitoplanktonaren konposizio eta ugaritasunari eta diatomeoen zehaztapenari buruzko azterlanak egin dira. Makrofitoak aztertzea falta da.	Ez dago oinarrizko ikerketarik. Ez dago gure ibaiei aplikatutako indizerik eta eredurik. Adituak behar dira analisia egiteko. Kostua handi samarra Gipuzkoako ibai-sarerako.
	Ornogabeak	Gipuzkoako Foru Aldundiak laginketak egiten ditu, aldizka, ibai-sareko 75 puntu baino gehiagotan, eta ornogabeak sailkatu eta indize biotikoak kalkulatzen ditu. Etenik gabeko seriea 1987. urtetik. Horrez gain, puntu espezifikoetan ere egiten dira laginketak.	
	Arrainak	1989az geroztik etenik gabe egiten dira arrainen laginketak aldizkako laginketa-sarean.	Zailtasun teknikoak lurraldeko zenbait ibaitan inbentario kuantitatiboak egiteko. Oso garestia izango litzateke laginketa estazio guztietan espezie guztien adina zehaztea.
Hidromorfologikoak	Erregimen Hidrologikoa	Gipuzkoako Foru Aldundiak neurketa-estazioen sare bat ustiatzen du ibai nagusietan. Horrez gain, zuzeneko neurketak ere egiten dira zenbait gunetan.	
	Jarraitutasuna	Gipuzkoako ibaiadar garrantzitsu eta ibai nagusietarako, oztopoen inbentario bat dugu, Gipuzkoako Foru Aldundiak eginikoa, eta zenbait ekintza ere egin dira iragazkortasuna hobetzeko helburuarekin. Gainera, alderdi honekin zerikusia duten proiektu ugari daude. Halaber, arrainen igarotze sistemen funtzionamenduari buruzko azterketak egin dira eta badira azterketa gehiago egiteko proiektuak ere.	
	Baldint. morfologikoak	Gipuzkoako Foru Aldundiak lan espezifiko batzuk egin ditu. Erreferentziazko balioen ikerketa Oiartzun eta Oria ibaien morfologia flubiala lehengoratzeko. 2013-2014 urteak. GFA	Komenigarria litzateke era horretako azterketak sistematizatzea ornogabeen, alderdi fisiko-kimikoen eta arrainen laginketa-guneetan, ehunka metroko tarte adierazgarriak hartuta.

Adierazlea	Mota	Gipuzkoako egoera	Zailtasun espezifikoak
Fisiko-kimikoak	Orokorrak	Gipuzkoako Foru Aldundiak aldizkako laginketak egiteko sare bat du ibai sareko 75 puntu baino gehiagotan. Horrez gain, kalitatearen alorrean, 13 estazio automatikoz osaturiko sare bat du.	
	Kustatzaile espezif.	Kalitate fisiko-kimikoa ebaluatzeko guneetako askotan, Gipuzkoako Foru Aldundiak metal pisutsuak eta beste kutsatzaile batzuk neurtzen ditu.	

116. taula. Gipuzkoan ibaiei buruzko 2000/60/EE zuzentarauko adierazleak zenbateraino ezagutzen diren azaltzen duen laburpen taula.

7.2. SANEAMENDUAREN GAUR EGUNGO EGOERA GIPUZKOAN (2015)

Jarraian, arroetan gaur egun saneamenduaren egoera zein den adierazten da:

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 Erdialdeko Oria Oria Behea Añarbeko Mank.	 Amaituak Idiazabal-Segurako eta Ataun-Lazkaoko kolektoreak. Beasain-Ordiziako kolektoreak: gauzatuak. Gaikaoko HUA: martxan. Bukatuak: Legorreta-Alegia, Asteasu-Villabona, Irura-Villabona, Andoain-HUA, Alegia-Tolosa, Villabona-HUA, Tolosa-Irura. Adunako HUA: martxan. Uraldeko HUA martxan. Lasarte-Usurbilgo kolektoreak: lanak egiten.
Urola	Gipuzkoako Uren Partzuergoa Urola Garaia Erdialdeko Urola Urola Behea	 Kolektoreak: gauzatuak. Zuringoaingo HUA: martxan. Kolektoreak gauzatuta. Badiolegiko HUA martxan. Kolektoreak gauzatuta eta HUAk (Iñurritza, Basusta eta Sanantonpe) martxan.

ARROA	SISTEMA	SANEAMENDUAREN EGOERA
Deba	Gipuzkoako Uren Partzuergoa	Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate eta Oñati: gauzatuak.
	Debagoiena	Epeleko HUA: martxan. Bergara: Kolektoreak bukatuta eta Mekolaldeko HUA martxan.
	Erdialdeko Deba	Ermuko eta Mallabiko saneamendua: gauzatzen. Elgoibarko hodi biltzailea: gauzatua. Apraizko HUA: martxan. Debako HUA eta Mutrikuko saneamendua gauzatuak. Mutrikuko HUA: amaitua.
	Deba Kosta	

117. taula. Saneamenduaren gaur egungo egoera (2015).

Azken batean, saneamendu- eta arazketa-planak gauzatze-fase oso aurreratuan daude, eta azpiegitura nagusiak jadanik eginda daude. Orain, herriren bat konektatzea falta da, hala nola Aizarnazabal, Aia, Antzuola eta Mallabia. Bestalde, herrigune autonomo eta industrialde ugaritako saneamendua konpontzea falta da, bai eta udal sareak hobetzea ere.

7.3. ARROEN GAINEKO AURREIKUSPENAK ETA PROPOSAMENAK

Lehen aipatu den bezala, 2000ko urriaren 23ko 2000/60/EE Zuzentaraua onartu izanak funtsezko aldaketa ekarri zuen uraren kudeaketan Europar Batasunean. Zuzentarau horren bidez, erkidegoko esparruan uraren politikaren arloan nola jardun ezarri zen. Lehen, kudeaketa eskariari erantzuteko egiten zen; Zuzentarau horrek, ordea, uraren kontsumo jasangarria sustatzen du, ura erabiltzeak dituen ondorio ekologikoak eta ingurumen-inpaktuak kontuan hartuta. Beraz, UEZk ezartzen duenaren arabera, estatu kideek, zuzentarau hau onartu zenetik beranduenez hamabost urteko epean, neurriak ezarri behar dituzte azaleko uren eta urpeko uren egoera ona lortzeko. Halaber, ingurumen-helburu orokorrak ezartzen ditu urak behar bezala babesteko.

Helburu orokor horiek helburu espezifiko bihurtu behar dira ur-masaren egoeraren adierazgarri diren adierazleetarako, baldintza naturaletatik asko ez aldentzeko, hau da, egoera ekologiko on bat lortzeko. Hala, ingurumen helburu espezifikoak hiru epigrafe hauetan sailkatzen dira:

- Adierazle biologikoekin zerikusia duten ingurumen-helburuak
- Adierazle fisiko-kimikoekin zerikusia duten ingurumen-helburuak
- Adierazle hidromorfologikoekin zerikusia duten ingurumen-helburuak

Oso eraldatuak dauden ur-masen kasuan helburuak ahalmen ekologiko ona lortzeko ezartzen dira.

Helburu horiek lortzeko UEZk plan hidrologikoak idatzi behar direla ezartzen du, aldizka berrikusi beharrekoak. Hori dela eta, osorik berrikusi behar izan da estatu kideek ordura arte egin izan duten plangintza-prozesua. Alde horretatik, estatu mailan UEZ estatuko legedira ekartzeko, ordura arte uraren esparruan zegoen estatuko legedia (TRLA) aldatu eta moldatu egin behar izan zen, eta, hala, Plangintza Hidrologikoaren Araudia (RPH) eta Plangintza Hidrologikoaren Instrukzioa (IPH) egokitu ziren.

EAEko plangintza hidrologikoari dagokionez, urtarrilaren 14ko 29/2011 Errege Dekretuak ezartzen duenarekin bat, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoak EAEko barne arroak (autonomia-erkidegoaren eskumenekoak) eta EAEko itsasertzean isurtzen duten autonomia-erkidegoen arteko arroak (estatuaren eskumenekoak) hartzen ditu. Halaber, aipatutako Errege Dekretu honek ezartzen du Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoa administrazio publiko eskudunen plan hidrologikoak eta neurrien programak modu harmonikoan bateratuz egingo dela.

Hala, ekainaren 7ko 400/2013 Errege Dekretuaren bidez, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoaren Plan Hidrologikoa onartu zen. Plan horren barruan, Neurrien Programa Bateratu bat dator, eta hor zehazten da zer lan egin beharko diren UEZk ezarritako helburuak lortzeko. Gainera, burutu da UEZak 6 urteroko zikloan egitera behartzen duen berrikuspena, hortaz, onartuta dago planifikazioaren bigarren zikloa (2015-2021) urtarrilaren 8ko 1/2016 Errege Dekretuaren bitartez.

Neurrien Programa Bateratu honek barne hartzen ditu besteak beste aldaketa fisiko-kimikoek eta aldaketa hidromorfologikoek ingurune hidrikoan izaten dituzten eraginekin loturiko neurriak. Aldaketa fisiko-kimikoen kasuan, EAEko Saneamendu eta Arazketa Plana (2015) garatzea proposatzen du; plan horretan kontuan hartzen da UEZren kalitate-helburuen ikuspegi berria eta *hirietako ur zikinen tratamenduari buruzko 1991ko maiatzaren 21eko* 91/271/EEE Zuzentarauaren arabera definitutako saneamendu-plangintzak eta oraindik burutu gabeak berrikusteko betebeharra. Hala, plan honetan oraindik egiteko dauden oinarrizko azpiegiturak identifikatu eta horien aurrekontua egiten da, baita Uraren Esparru Zuzentarauak ezarritako ingurumen-helburuak lortzeko neurri osagarriak ere.

Aldaketa hidromorfologikoei dagokienez, Neurrien Programak barne hartzen ditu ur-emari ekologikoen erregimenak betetzeko jarduketak, azaleko ur-masak hobetzeko eta onbideratzeko neurriak eta ibai-konektagarritasuna hobetzeko neurriak. Horretarako, EAEko Ekosistema Urtarrak Lehengoratzeko Plan Zuzentzailea idaztea aurreikusten du, ekosistema horiek babestea eta lehengoratzea helburu duten plan eta programetarako etorkizuneko erreferentzia-esparru gisa.

Ondoren, Gipuzkoko arro hidrologikoen gaur egungo egoera eta aurreikuspenak aztertzen dira, eta proposamenak egiten dira, Esparru Zuzentarauak ezartzen dituen jarraibideen arabera. Horretarako, egoera lau ataletan aztertzen da:

- Uraren kalitatea
- Erregimen hidrologikoa
- Ibaiaren luzetarako jarraipena
- Baldintza hidromorfologikoak

7.3.1. URAREN KALITATEA

Orain dela gutxi arte, hiri- eta industria-isurketak zuzenean Gipuzkoako ibaietara joaten ziren, inolako tratamendurik egin gabe eta modu orokorrean. Horren ondorioz, toki batzuk kutsatuta edo oso kutsatuta egon dira, eta ibai-tarte batzuetan kutsadura organikoa, toxikoa edo mistoa uretako bizitzarekin bateraezinak ziren mailetara iritsi da. Hiriek eta industriek eragindako kutsadura horrek ibai-ardatz nagusi gehienei eragin die aurreko hamarraldietan; ibaiadar batzuk eta goi-ibarrak bakarrik geratu dira araztu gabeko isurketa horietatik libre. Egoera hori bereziki larria da izan ibai batzuetan, hala nola Deba ibaian (industriak eragindako kutsadura toxiko handia), Oria ibaian (papergintzagatik), Urola Garaian eta Urumea ibaiaren beheko tartean, bai eta horien ibaiadar batzuetan ere. Hala eta guztiz ere, egoera hori aldatu egin da saneamendu- eta arazketa-lanak egin izanari esker, kutsadura eragiten zuten enpresak itxi izanari esker (papergintzako eta metalgintzako sektoreetakoak nagusiki) eta industria askotan ingurumen-neurriak hartu izanari esker. Une hauetan, saneamendu eta arazketarako oinarrizko azpiegiturak gauzatze-fase oso aurreratuan daude. Eskualdeetako hondakin uren araztegi guztiak eraikita eta martxan daude; hala, kolektore-sarea egiteko lanak oso fase aurreratuan daude. Herrigune autonomo eta industrialde ugaritako saneamendua konpontzea falta da, bai eta udal sareak hobetzea ere.

Gipuzkoan horniduraz eta saneamenduaz arduratzen diren erakunde kudeatzaileak hauek dira:

ARROA	HORNIDURAREN ETA SANEAMENDUAREN ERAKUNDE KUDEATZAILEAK
BIDASOA	TXINGUDIKO UREN MANKOMUNITATEA (BIDASOA BEHEA) NAFARROAKO FORU ERKIDEGOKO UDALERRIAK FRANTZIA ALDEKO UDALERRIAK
OIARTZUN	AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA
URUMEA	AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA NAFARROAKO FORU ERKIDEGOKO UDALERRIAK
ORIA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA UR PARTZUERGOAREN BARRUAN EZ DAUDEN GIPUZKOAKO UDALERRIAK NAFARROAKO FORU ERKIDEGOKO UDALERRIAK
UROLA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA
DEBA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA BIZKAIKO LURRALDE HISTORIKOKO UDALERRIAK ARABAKO LURRALDE HISTORIKOKO UDALERRIAK

118. taula. Gipuzkoako horniduraren eta saneamenduaren erakunde kudeatzaileak.

Kantauriko Konfederazio Hidrografikoak, Eusko Jaurlaritzak eta Gipuzkoako Foru Aldundiak eskumenak dituzte alor honetan, eta lankidetza-hitzarmen batzuk finkatuak dituzte hornidura eta saneamendurako proiektuak gauzatzeko. Horien ustiapena arestian aipatutako erakundeei dagokie.

Ondoren, arro bakoitzaren egoera zein den azaltzen da:

BIDASOA ibaiak kalitate handiko urak ditu. Ibai honetan, beste arro batzuetan baino isurketa dezente gutxiago egiten dira; gainera, Irun eta Hondarribiko hondakin-urak Atalerrekako HUAn bildu eta tratatzen dira. Nolanahi ere, oraindik ere herrigune horietako eremu batzuek beren isurketak zuzenean Bidasoa ibaira edo Irungo Belaskoenera –Zubimusu errekarekin loturikoa– egiten dituzte, eta hori positiboa da.

OIARTZUN ibaiaren arroak egoera ona du, eta ia isurketa guztiak jasotzen dira. Gainera, azkeneko urte hauetan Lintziringo eremuko isurketa batzuk jaso dira, eta horrek hobekuntza bat ekarri du Lintzirin errekaren uraren kalitatean, baita Oiartzun ibaiaren behe-ibilguko tartean ere. Beste alde batetik, Arditurri errekan zink-kopuru handia topatu dugu, garai bateko meategietatik datorrena. Esterilen putzu batzuk estaltzeko, landareberritzeko eta egonkortzeko lanak egin dira, eta, horri esker, errekaren kalitate biologikoa hobetu da; nolanahi ere, oraindik ere metal horren kontzentrazio handiak atzematen dira.

Bestalde, **URUMEA** ibaian urek kalitate handia dute ia luzera osoan, saneamendu-lanak ia amaituta daudelako eta Loiolako HUA martxan dagoelako. Behe-ibilguan uraren kalitatea okerxeagoa da, zenbait isurketa zuzenean ibilgura egiten direlako; hala ere, azken urteetan hobekuntza txiki bat ikusi da, alde horretako hondakin-urak eta industria-urak biltzeko jarduketa batzuk egin direla eta.

ORIA ibaiaren arroari dagokionez, 2003. urtean Gaikaoko HUA martxan jarri izanaren ondorioz, kutsadura organikoa asko gutxitu da Oriaren goi-ibarrean; hala, uraren kalitatea nabarmen hobetu zen, eta gaur egun hala jarraitzen du. Bestalde, 2011. urtearen amaieran Adunako HUA jarri zuten martxan, eta bertan arazten dira erdiko eta beheko ibai-tarteari eragiten dioten isurketak, kutsaduraren nolabaiteko beherakada behatu delarik. Gainera, hondakin-urak biltzeko zenbait jarduketa egiten ari dira herrigune txiki batzuetan, hala nola Lizartzan, Altzon, Abaltzisketan eta Gaintzan, eta, beraz, egoera nabarmen hobetzea espero da. Beste alde batetik, papergintzako isurketek eragindako arazoak asko gutxitu dira, zenbait enpresa itxi egin direlako eta neurri zehatz batzuk hartu direlako; hala ere, oraindik badira zenbait arazo Amezketa eta Berastegi ibaietan.

UROLA ibaiaren arroan, saneamendua ia amaituta dago. Zuringoaingo HUAn (Urola Garaia) eta Badiolegiko HUAn (Erdi-behe Urola) arro horretan ditugun udalerrietako hondakin-urak arazten dira. Era horretan, kutsadura nabarmen gutxitu zen, eta arrain-fauna dezente onbideratu zen; hala eta guztiz ere, ibai-tarteren batean kalitate eskasa atzeman da, isurketa batzuk zuzenean egiten direla eta, esate baterako, Legazpin ibaian behera dagoen tartean. Beheko tartean hobetu egin da papergintzako isurketen tratamendua, baina, dena den, funtzionamendu irregularra du eta aldizka ibaiak horren ondorioak jasaten ditu.

DEBA ibaian saneamendu-lanak oso aurreratuta daude. 2012. urtean jarri zuen abian Epeleko HUA Deba ibaiaren goi-ibarrean; hori dela eta, uraren kalitatea nabarmen hobetu da Deba ibaiaren tarte horretan. Beste alde batetik, Bergarako eta Apraizko HUAk martxan daude, eta, horri esker, kutsadura nabarmen gutxitu da, nahiz eta oraindik ere badagoen. Beste alde batetik, metalaren industrian arazketa-sistemak eta azaleko tratamenduak hobetu izanari esker, toxikotasun mailek behera egin dute.

Jarraian, Gipuzkoako ibaietan uraren kalitatearen egoera hobetzeko beharrezkoak diren proposamenak azaltzen dira:

- Lehendabizi, sare nagusiko arazketa- eta saneamendu-lanak osatu eta amaitu, industrialde eta herrigune berriak arazketa-sistemetara konketatzeko. Halaber, herrigune txiki eta industrialde ugarik konpondu behar dute beren uren saneamendu eta arazketaren alderdia.

- Gaur egunean martxan dauden arazketa-sistemak hobetu, Uraren Esparru Zuzentarauak ezarritako ingurumen-kalitatearen helburu berrien eskakizunetara moldatu ahal izateko.

- Ibai-ibilgura egiten diren isurketen inbentarioak egin behar dira arro bakoitzean, eta, horrez gain, isurketa horien ezaugarriak zehaztu eta beharrezko neurriak hartu, esate baterako, kolektore orokorrarekin lotu edo arazketa-sistema espezifikoak finkatu.

- Industria-isurketei dagokienez, efluentea egokitu beharko da, tratamendu espezifikoen bitartez kolektorearekin lotu ahal izan dadin. Gainera, kontuan hartu behar da elementu toxikoen presentziak negatiboki eragin diezaiokeela araztegien tratamendu biologikoari.

- Oria ibaiaren arroko Amezketa eta Berastegi ibaietan, bai eta Urola ibaiaren behe-ibilguan ere, paper-fabrikek egiten dituzten isurketen arazoa konpondu egin behar da.

- Hiri- eta industria-jatorria duten isurketez gain, badira nekazaritza eta abeltzaintzatik datozen isurketak ere, eta uraren kalitate ekologikoari nabarmen eragin diezaiokete. Horrelako isurketak eragozteko irtenbideak jarri behar dira.

- Kutsadura zehaztugabeak sortzen dituen arazoak ekiditeko neurriak hartu behar dira; izan ere, arazo hori gero eta gehiago ari da agertzen, saneamendu eta arazketarako oinarrizko azpiegiturak egin ahala.

- Arditurri errekaren kasuan (Oiartzun ibaiaren arroa), Arditurriko meategietatik datorren zink-ekarpena murrizteko beharrezkoak diren neurriak hartu beharko dira (toxikoa da uretan bizi diren organismoentzat).

- Araztegietako efluenteen mantenugai-kopurua ere murriztu egin behar da, eutrofia-arazorik gerta ez dadin.

- Herrietako saneamendu-sarea hobetu egin behar da, hiri-isurketen bilketa optimizatzeko eta kanpoko euri-urak udal eremu urbanizatura ez sartzeko.

7.3.2. ERREGIMEN HIDROLOGIKOA

Ur-emarien erregimena egokia izatea funtsezkoa da ibaietako ekosistemak ondo funtzionatzeko; ibaietako ekosistema artikulatzen eta egituratzen duen elementua da. Erregimen hidrologikoaren urte barruko eta urte arteko aldakuntza-tarte osoa, bai eta horri atxikitako urtarokotasun, iraupen, maiztasun eta aldaketa-tasaren ezaugarriak ere, erabakigarriak dira biodibertsitate naturalari eta ekosistema urtarren osotasunari eusteko. Aldagai hidrologiko eta hidraulikoek eta prozesu biologikoek elkarri eragiten diote, eta, hala, ekosistema zer espeziek osatzen duten eta osagai bakoitzak zer funtzionaltasun duen kontrolatzen da; beraz, ur-emarien erregimen naturalaren funtsezko alderdiak babestu edo lehengoratu behar dira ibaietako biodibertsitatea eta funtzionaltasuna kontserbatzeko.

Gipuzkoan, aprobetxamendu ugari daude ibai-sarean banatuak; horien helburua da, batik bat, hirietako eta industrietako hornidura, ekoizpen hidroelektrikoa (zentral txikiak) eta indar eragilea (errotak).

GFAk egindako inbentarioen arabera, Oria ibaiaren arroan beste inon baino aprobetxamendu gehiago dago martxan: guztira 66, eta horietatik 63 oraindik ere martxan daude. Horren atzetik

Deba ibaiaren arroa dago, hor ere aprobetxamendu kopuru handia baita, guztira 55; Urola ibaiaren arroan, berriz, 21 daude. Beste alde batetik, Urumea eta Oiartzun ibaien arroetan 13 eta 6 ikusi dira, hurrenez hurren.

Zentral hidroelektrikoek alterazio larriak eragiten dizkiote erregimen hidrologikoari oro har, bideratutako ur-emariaren arabera eta bideratze horrek erasandako ibai-luzeraren arabera. Aprobetxamendu horiek ur-emarian eragindako urritze horrek ur-ibilguan dabilen emaria larri murriztea dakar; izan ere, kasu askotan ibaiaren ur-emari naturalaren oso azpitik egon ohi da, eta horrek eragozpen nabarmenak eragiten dizkio ibaiko ekosistemaren funtzionamenduari. Gipuzkoan zentral hidroelektriko asko dago martxan, guztira 63.

Erabilera hidroelektrikorako erabiltzen den ur-emaria oso handia da, are urteko batez besteko ekarpena baino handiagoa; zentral hidroelektrikoak seriean kokatuta daudelako gertatzen da hori, hots, ibaian gora kokatutako beste zentral-txiki batek turbinetatik igaroarazitako emaria erabiltzen dutelako. Horrela, Urumea ibaiaren arroan, ur-baliabidearen erabilera-portzentajea, urteko batez besteko ekarpenarekiko, % 151 da, Deban % 108, eta Oria eta Urola arroetan % 86 eta % 53, hurrenez hurren; Oiartzun ibaiaren arroan, berriz, % 7 besterik ez da. Zentral gehien duten arroak Oria (23), Deba (14) eta Urumea (12) dira, eta gero datoz Urola (10), Oiartzun (2) eta Bidasoa (2). Azpimarratzekoak dira Leitzaran, Añarbe eta Arantzazu ibaiak, izugarri eragiten baitzaie bideratutako ibai-luzerari dagokionez, hain zuzen ere, % 60tik gora; Urumea eta Araxes ibaiek ere portzentaje handiak dituzte, % 30 eta % 40 bitartean.

Bestalde, arro batean hiri-hornidurarako erabilitako urteko batez besteko ekarpenaren portzentajeak aldakorrak dira: minimoa % 2 da, Oria ibaiaren arroan, eta maximoa % 10, Urumea ibaiaren arroan. Industria-hornidurari dagokionez, portzentaje horiek % 1 eta % 4 artean dabiltza, Deba ibaiaren arroan eta Oiartzun ibaiaren arroan, hurrenez hurren.

Erregimen hidrologikoaren alterazioa hobetzeko eta ibai-tarte askotan sortzen den ur-emariaren eskasia konpontzeko, ibaiaren erregimen hidrologiko naturaletik ahalik eta hurbilen dauden emari-baldintzak sortzera jo behar dugu. Horretarako, ondorengo oharrak hartu beharko dira kontuan:

- Zentral hidroelektrikoek errespetatu egin behar dute finkatutako emari ekologikoa. Emari ekologikoek ibaiaren hidrograma naturalera egokitu behar dute. Alde horretatik, indarrean dagoen Plan Hidrologikoak, aurreko plan hidrologikoetan barneratutako emari ekologikoen ereduaren ordez, eredu dinamikoagoak ezartzen ditu, UEZk ezarritako egoera ekologiko onaren helburuak lortzeko. Modu horretara, gutxieneko emari batzuk ezartzen ditu, Emari Ekologiko Modularraren metodologiatik abiatuta. Hori aplikatuko zaie bai etorkizuneko aprobetxamenduei eta bai jadanik martxan dauden aprobetxamenduei.

- Aprobetxamendu hidroelektrikorako emaria erabiltzeko jarduera desegokiak ezabatu egin behar dira, hala nola “enbolatuak”.

- Hondakin-uren araztegiak abian jartzeak ur-emari eskaseko egoerak eragin ditzakete, batez ere goi-ibarretan. Eskasia hori ur-emaria emanez konpentsatu beharko da. Irtenbide bat ibaian gora dagoen HUAren efluentetik ura ponpatzea da, Urola ibaiaren goi-ibarrean Zuringoaingo HUAn egiten den moduan. Kasu hauetan kontuan hartu behar da efluente horrek zenbateko mantenugai edukia duen eta ahal den neurrian hori murriztu, eutrofizazio-arazoak eragozteko.

- Kudeaketa-eredu zehatzak egin beharko lirateke urtegietan, agorraldian gutxieneko ur-emariak bermatuko dutenak eta Kantauri isurialdeko arroetan ohikoak diren ur-emari handiak simulatuko dituztenak. Kasu honetan indarrean dagoen Plan Hidrologikoan ezarritako emari minimo eta maximoak ustiapen mota hauei ere zuzendua dago.

7.3.3. IBAIAREN LUZETARAKO JARRAITUTASUNA

Ekosistema urtarren kalitateari eragiten dioten faktoreetako bat, hain zuzen ere, ibaien jarraitutasuna da, hau da, espezie urtarrek libreki gorantz nahiz beherantz ibili ahal izateko ibaiek duten gaitasuna; era berean, sedimentuen zirkulazioak ere librea izan behar du.

Oztopoen presentzia eragozpen handia izaten da ibaietako ekosistemarekin loturiko espezie batzuen mugimendu eta migrazioetarako, esate baterako, arrain-faunarentzat. Gipuzkoako ibaietan 5 espezie ditugu migrazio anfihalinoak egiten dituztenak: kolaka, izokina, itsas amuarraina, aingira eta lanproia. Horiez gain, badira beste arrain-espezie batzuk ere mugimendu garrantzitsuak egiten dituztenak, ugalketa-garaian batik bat, hala nola amuarraina, baina berez migrazio izatera iristen ez direnak. Goranzko mugimendu eta migrazioei eragiten dieten oztopoaz gain, beheranzko mugimenduetan dituzten ondorioak ere garrantzitsuak dira. Zenbait aprobetxamendutako ekipamendu-emari handiak oso erakargarriak dira beheranzko migratzaileentzat, eta, kanalean sartzen den emariak eragiten duen xurgatze-indarraren ondorioz, bertan sartu eta gero ziurrenik turbinetaraino iritsiko dira, bertan hiltzeko arrisku handia dutela. Halaber, oztopo horiek ur-pilaketak sortzen dituzte ibaian gora, eta ibaietako ekosistemaren dinamika eraldatzen dute.

Gipuzkoako Lurralde Historikoan oztopo ugari dago. Horietako asko presak dira, eta horietatik gehienak ez dira erabiltzen gaur egun. GFAk arro bakoitzean dauden oztopoen inbentarioa egin du, eta, hala, ardatz eta ibaiadar nagusietan 700 bat inguru erregistratu dira. Horrekin batera, GFA iragazkortze-plan bat prestatzen ari da; oztopoa eraisteko edo iragazkortzeko (arrainentzako eskalak, aldapak...) proiektu ugari daude jada idatziak eta, halaber, jada jarduera asko egin dira, 50 inguru.

Bestalde, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrofrafikoari dagokion indarrean dagoen Plangintza Hidrologikoak proposatutako Neurrien Programa Bateratuak ibaiaren konektagarritasuna hobetzeko neurriak ezartzen ditu, presak eraistea eta iragazkortasuna bermatzea, esaterako.

Oiartzun ibaiaren arroan 38 oztopo jaso dira inbentarioan (22 presa txiki: 7 erabiltzen ari dira), eta horietatik gutxi gorabehera erdiek iragazkortasun txarra dute. GFAk 6 jarduera egin ditu interes handieneko izendatutako presa txikietan, eta, horri esker, arroaren iragazkortasuna nabarmenki hobetu da. Gainera, jada hainbat proiektu idatzita dauzka.

Urumea ibaiaren arroan 99 oztopo erregistratu dira (60 presa txiki: 15 erabiltzen ari dira), eta horietatik erdiek baino zertxobait gehiagok iragazkortasun txarra dute, eta 20 inguruk iragazkortasun ertaina. Ardatz nagusian dauden 7 presa txikiek arrainentzako eskala dute; halere, horren funtzionaltasuna ez da egokia, egindako iragazkortasun-azterketetatik ondorioztatu den moduan. Beste alde batetik, orain berriki Mendarazko presa txikia eraitsi da, eta, horren bidez, Urumeako tarte garrantzitsu baten jarraitutasuna berreskuratu da. Egun, arro honetako iragazkortasuna hobetzeko helburuarekin zenbait proiektu idazten ari dira.

Oria ibaiaren arroan egindako inbentarioan 221 oztopo topatu zituzten (172 presa txiki: 63 erabiltzen ari dira). Oztopoen erdiak ez dira iragazkorrak, eta % 20k iragazkortasun ertaina dute. Arrainentzako eskala duten 30 presa txiki inguru daude (gehienak zentral hidroelektrikoenak, baita beste industria batzuenak ere), baina, dena den, denek ez dute funtzionaltasun egokia. Gainera, GFAk 16 iragazkortze-jarduera inguru egin ditu, eta, era berean, beste 20 bat proiektu ditu jada idatzita. Beste alde batetik, Uraren Euskal Agentziak 2 iragazkortze-jarduera egin ditu eta Kantauriko Konfederazio Hidrografikoak 6 iragazkortze-jarduera egin dituzte. Aipatzekoa da Leitzaran ibaian eginiko lana, Inturiako presaren eraistearekin, non 12 metro baino altuagoko oztopoa ezabatu den, baita beste presa batzuk ere; honekin, iragazkortasuna nabarmeki hobetu da, aldiz, honelako ekintzak burutzen jarraituko da.

Urola ibaiaren arroari dagokionez, 78 oztopo identifikatu dira (58 presa txiki: 20 erabiltzen ari dira), eta horietatik erdiek baino gehiagok iragazkortasun txarra dute. GFAren Iragazkortze Planaren barruan 18 jarduera burutu dira, eta irtenbideak askotarikoak izan dira: arrainentzako eskala, aldapa, dikeak, presa txikia eraistea, alboko kanala. Gainera, gutxienez 10 proiektu ditu idatziak, eta, beraz, alde horretatik aurreikuspenak oso onak dira.

Azkenik, **Deba** ibaiaren arroan 233 oztopo daudela egiaztatu zen (169 presa txiki: 51 erabiltzen ari dira), eta horietatik erdiek baino gehiagok iragazkortasun txarra dute. Arrainentzako eskalak dituzten 5 presa txiki daude, eta horietatik bat bakarrik jotzen da funtzionaltzat. Egun, arro honen iragazkortasuna hobetzeko zenbait proiektu daude martxan.

Ibaiaren luzetarako jarraitutasuna hobetzeko proposamenei dagokienez, hauek izango genituzke:

- Aurrera jarraitzea Gipuzkoako Foru Aldundia oztopoak suntsitzeko edo arrain-faunarentzako igarobideak eraikiz horiek egokitzeko egiten ari den planarekin (ondoz ondoko artesen eskalak, aldapak, dikeak, alboko kanalak...).

- Iragarkortze-lehentasun batzuk finkatzea, lehenik eta behin eta ahal den neurrian, onbideratzeko interesik handiena duten tarteak iragazkortzeko helburuarekin. Egun, GFAak ekosistema flubialen Lehengoratze Plana prestatu du, non Jarduketa Plana garatu den Gipuzkoako ibaietan, GFAak hurrengo urteetan burutuko dituen berreskurapen planak biltzen dituena, horietako asko ibaietako iragazkortasuna hobetzera bideratuak.

- Erabiltzen ari diren aprobetxamenduak izanez gero, titularrak arduratu beharko du arrainentzako igarobideetako baliabideak eraikitzeaz eta mantentzeaz. Era berean, emakidaren baldintzak bete beharko dituzte.

- Erabiltzen ari ez diren aprobetxamenduak izanez gero, emakiden iraungipena sustatu beharko da, eta, hala egokituz gero, oztopoa suntsitzeko/iragazkortzeko aukera aztertu.

- Goranzko igarotze-sistemez gain, beheranzko migraziorako sistema eraginkorrak instalatu beharko dira (saretak, hesi elektrikoak, soinu-hesiak...), uretako fauna bideratze-kanaletan sar ez dadin.

- Arrainentzako igarotze-sistemek espezie guztietara egokitu behar dute, bai izokinkide eta ziprinidoetara eta bai angilidoetara ere, igarobide berezien bitartez (alboko kanalak, zati baten suntsitzeak...) edo igarobide bereziak egokituz, aingira igarotzeko esate baterako, “eskuila” moduko bideekin.

- Arrainentzako eskalak eta horietan instalatutako baliabideak (saretak eta abar) mantentzeko eta garbitzeko lanak egin behar dira, une oro horien funtzionaltasuna bermatzeko.

- Egun dauden igarotze-sistemen (arrainentzako eskalak...) eraginkortasuna balioetsi beharko da, eta, iragazkorra ez baldin badira, fauna urtarraren lekualdaketak bermatzeko beharrezkoak diren neurriak hartu beharko dira. Alde horretatik, hainbat iragazkortasun azterketa egin dira Urumea eta Oria ibaien arroetan dauden arrainentzako eskaletan; kasu batzuetan iragazkortasun txarra detektatu da, eta hori zuzendu egin behar da.

7.3.4. IBAIAREN BALDINTZA HIDROMORFOLOGIKOAK

Gipuzkoako ibaien aldameneko ibar gehienetan urbanizazioak, industrialdeak eta azpiegiturak kokatu dira. Hori dela eta, birgertatze-aldi laburreko uholdeek kalte larriak eragin izan dituzte, eta, horren ondorioz, bideratzeko eta babesteko obra batzuk egin behar izan dituzte ibaietako habitata nabarmenki eraldatu dutenak (ibilguan eta ibai-bazterretan); hobetu ez ezik, alderdi horrek okerrera egin du azkeneko urte hauetan eta etorkizuneko aurreikuspenak ez dira oso aldekoak. Baldintzarik zorrotzenak eskatzen dituzten arrain-espezieentzat eragozpen garrantzitsuak dira; dena den, oraindik ere ibai-tarte asko ditugu habitataren aldetik kontserbazio-egoera egokia gorde dutenak.

Ibaietan egin diren jarduera antropikoek (babesak eraikitzea, bideratze-lanak, ibilgua zabaltzekoak, ibai-bazterreko landaretza desagertzea...) eragin negatiboak izan dituzte ibaietako ekosistemen gainean, eta, horrenbestez, ekosistema horien degradazioa ekarri dute.

Jarduera horiek ibaietako ekosistemaren gainean, osoki hartuta, eragin desegituratzailea dute. Horren ondorioetako bat, hain zuzen ere, korridore biologikoaren eginkizuna galtzea da; Euskal Autonomia Erkidegoa bezain gizatartua dagoen lurralde batean, ibaiak espezieen lekualdaketarako bide garrantzitsu izan daitezke. Era berean, ibai-bazterreko landaretza suntsitzeak eta babesak eraikitzeak ibaietako habitataren funtzionaltasuna galtzea eragiten die espezie askori, bai zehatz-mehatz urtarrak direnei eta bai ibai-bazterreko giroetara loturik daudenei ere (amuarraina, izokina, iberiar muturluzea, bisoi europarra, zuhaitz-igel arrunta, martin arrantzalea, ur-zozoa...), babeslekuak desagertzen direlako, erregimen termikoa aldatzen delako, argiaren intzidentziagatik...

Era berean, ibaiaren funtzionamendu trofikoaren alterazio bat gertatzen da, zuhaitz-estalkia ezabatzeak materia eta energia hori sartzea eragiten duelako, eta horrek uretako faunari eta landaretzari aldaketak ekartzen dizkiolako. Azkenik, ibai-bazterreko landaretzak iragazki modura jokatzen du sistema urtarrera iristen diren mantenugaiekin, baita sedimentuen tranpa modura ere, eta, horregatik, ibai-bazterreko landaretza suntsitzeak uretara mantenugai gehiago iristea eragin dezake nekazaritza inguruetan, eta horrek kutsadura-arazoak sorraraz ditzake. Gainera, higadura - garraio - sedimentazio sistemaren orekan ere aldaketak gertatzen dira, eta horrek aldaketak ekar diezazkioke komunitate urtarrari, tarte horretan berezkoak diren espezie jakin batzuk urrituz edo desagertuz edo bertan ohikoak ez diren beste batzuk agerraraziz. Azken batean, ibaietako habitataren pobretze bat eta biodibertsitatearen galera bat gertatzen da, eta ondorioz, kalitate urriko ekosistema bat dugu.

Bide batez, ibai-bazterreko landaretzarik ez egoteak edo horren eskasiak zuzeneko eragina du uraren tenperaturan. Ibai-bazterreko basoa degradatzen edo galtzen denean, handitu egiten da eguzki-erradiazioa, eta horrek uraren tenperatura igotzea eragiten du. Hori, aldi berean, uretan disolbatuta dagoen oxigeno-kontzentrazioarekin lotua dago, tenperaturak gora egin ahala gutxitu egiten baita oxigenoa. Gainera, igoera termiko batek bizkortu egiten ditu eutrofizazio-prozesuak. Horrek guztiak organismo urtarren bizitzarako baldintza kaskarrak ekartzen ditu, batez ere baldintza zorrotzenak behar dituztenentzat.

Ibaietako habitataren kontserbazio-egoera aldatu egiten da arro batetik bestera; dena den, eragin-maila, oro har, nahiko handia da. Horrela, Bidasoa, Oiartzun eta Urumea ibaien arroak dira egoera onenean daudenak, nahiz eta eragin garrantzitsuak dituzten. Urumea ibaiak, beheko tartean, alterazio hidromorfologiko handi bat du hainbat lan eta bideratzeren ondorioz, eta, gainera, hainbat azpiegitura egitea aurreikusten da, hala nola AHTa eta bideratze-lanak. Azpimarratu beharra dago Urumearen behe-ibilguak garrantzi handia duela espezie migratzaileentzat, hala nola izokinarentzat eta lanproiarentzat (orain berriki egiaztatu dute espezie mehatxatu honek baduela presentzia), espezie horien goranzko eta beheranzko migrazioan igarobide eta girotze-gune delako. Beste alde batetik, Deba, Oria eta Urola ibaien arroak oso kaltetuak daude, Deba eta Oria bereziki. Gainera, ibilguan eta ibai-bazterretan

kalteak eragin ditzaketen obra batzuk egiteko arriskua dago. Beste alde batetik, espezie exotiko inbaditzaileen presentziaren inguruko arazo bat ere badago (Robinia pseudoacacia, Fallopìa japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana nagusiki), ibaietako ekosistemaren ohiko funtzionamendua eraldatzen dutelako.

Jarraian, proposamen batzuk egiten dira, ibaietako hidromorfologiarekin loturiko egoera hobetzeko helburuarekin:

- Ibai-tarteak egoera onean kontserbatu behar dira, Europar Batasuneko Uren Zuzentarauak dioen moduan, onbideratzen joaten diren aldeak birkolonizatu ditzaketen “haztegi naturalak” direlako.

- Etorkizuneko obrek ahalik eta ondoriorik txikienak eduki behar dituzte ibaietako habitatean. Gainera, ibaietako habitataren aldaketa ahalik eta txikiena izan dadin, beharrezkoak diren babes-neurriak eta neurri zuzentzaileak finkatu behar dira. Proiektu berriek segurtasuneko premia hidraulikoak ibaietako habitataren babesarekin edo are hobekuntzarekin uztartu behar dituzte.

- Jatorrizko ibai-bazterreko basoa (haltzadia-lizardia) onbideratzeko jarduerak sustatu behar dira ahal den neurrian, eta horren barruan sartuko litzateke luzetarako jarraitutasuna, zabalera, osaera eta landaretzaren egitura berreskuratzea.

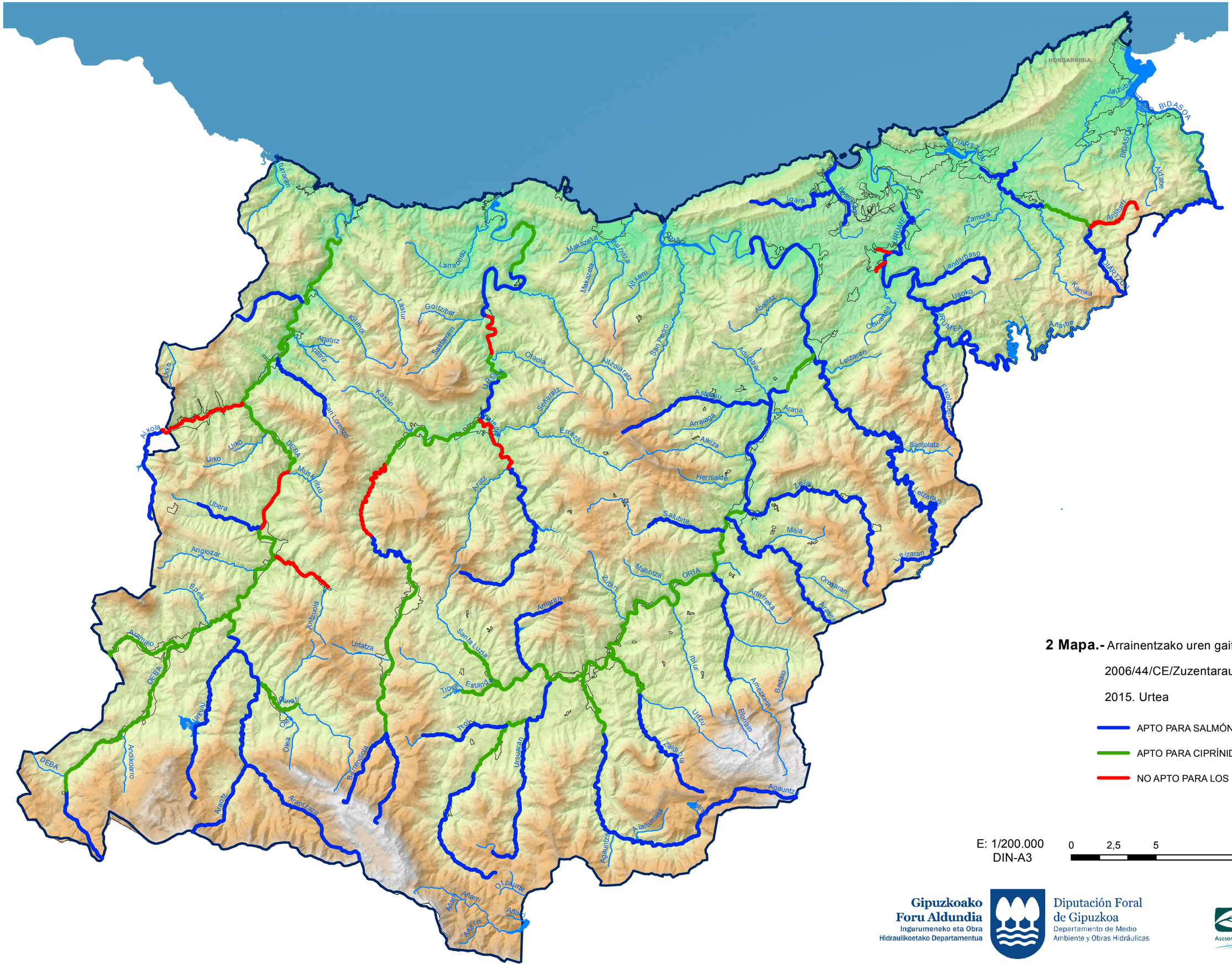
- Hidromorfologia lehengoratzeko proiektuak eta jarduerak egin behar dira ingeniaritza biologikoko teknikak erabiliz, ibaietako habitata lehengoratzeko, hobetzeko eta dibertsifikatzeko xedez, eta, era horretan, ekosistemari egitura-konplexutasun handiagoa eskainiz. GFAk zenbait jarduera burutu ditu horri begira. GFAk zenbait azterketa egin ditu horri begira.

- Espezie aloktonoen landaketek okupatutako eremuak baso natural bihurtu daitezela sustatu behar da.

- Landare-espezie exotiko inbaditzaileei (*Robinia pseudoacacia*, *Fallopìa japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana* nagusiki) jarraipen bat egin eta errotik erauzi behar dira, habitat naturalen degradazioa dakartelako. GFAk hainbat jarduera egin ditu.

GFAk hainbat jarduera egin ditu ildo honetan, ikuspuntu hidromorfologikotik ibai-tarteak leheneratzeko, eta, horretarako, esku-hartzeak egin ditu ibai-bazterretan eta ur-ibilguan. Gainera, nabarmendu behar da GFAak berriki burututako Ekintza Plana, Gipuzkoako ibaietarako, hurrengo urteetan berreskurapen ekintzak antolatzeko helburuarekin.

Bestalde, Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrofrafikoari dagokion Plangintza Hidrologiko berriak proposatutako Neurrien Programa ibai-bazterrak kontserbatzeko eta lehengoratzeko neurriak dakartza.



2 Mapa.- Arrainentzako uren gaitasuna:

2006/44/CE/Zuzentaraua

2015. Urtea

- APTO PARA SALMÓNIDOS
- APTO PARA CIPRÍNIDOS
- NO APTO PARA LOS PECES

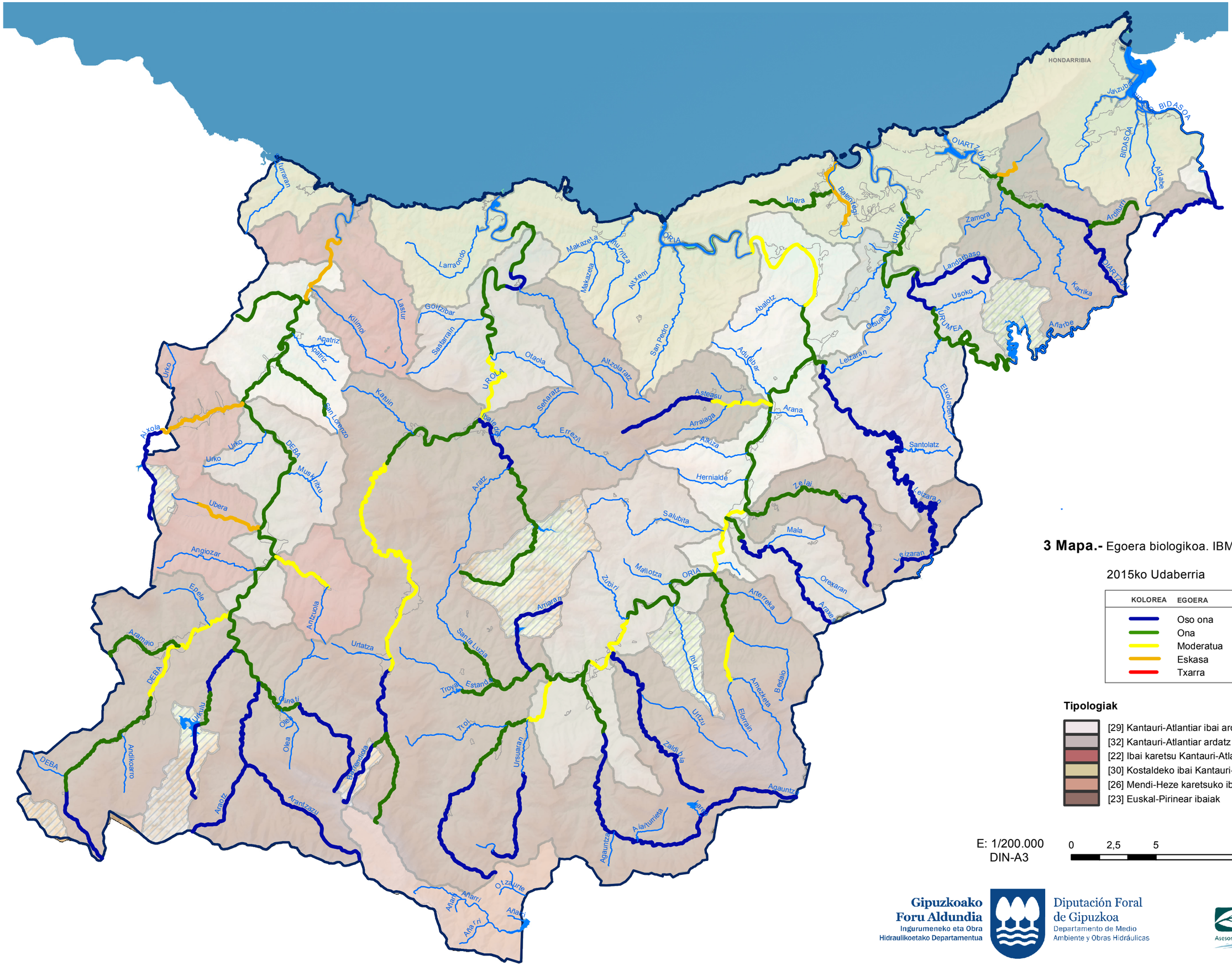
E: 1/200.000
DIN-A3

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



3 Mapa.- Egoera biologikoa. IBMWP indizea

2015ko Udaberria

KOLOREA	EGOERA
	Oso ona
	Ona
	Moderatua
	Eskasa
	Txarra

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

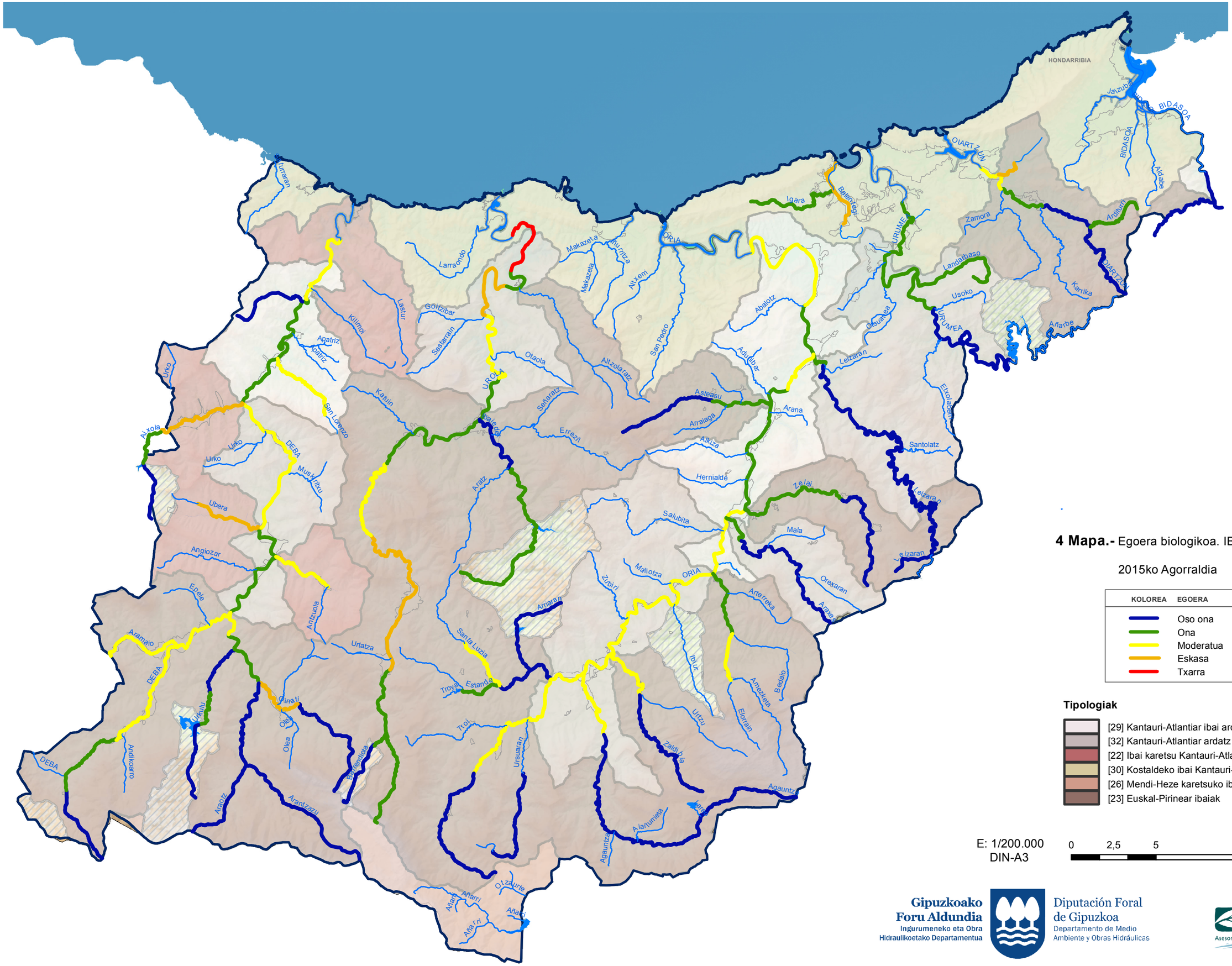
E: 1/200.000
DIN-A3

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



4 Mapa.- Egoera biologikoa. IBMWP indizea.

2015ko Agorraldia

KOLOREA	EGOERA
	Oso ona
	Ona
	Moderatua
	Eskasa
	Txarra

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: 1/200.000
DIN-A3

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

I. ERANSKINA

ZEBRA MUSKUILUAREN EGOERAREN TXOSTENA

AURKIBIDE OROKORRA

1. SARRERA - AURREKARIAK 1

2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK 4

3. METODOLOGIA 7

3.1. ZEBRA MUSKUILUAREN PRESENTZIAREN KONTROLA UBIDEETAN 7

3.2. IBAIETAN IPINITAKO TESTIGUEN KOKAPENA 7

3.3. URTEGIETAN IPINITAKO TESTIGUEN KOKAPENA 7

4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA 8

4.1. ZEBRA MUSKUILUAREN PRESENTZIAREN KONTROLA UBIDEETAN 8

4.2. IBAIETAN IPINITAKO TESTIGUEN EMAITZAK 9

4.3. URTEGIETAN IPINITAKO TESTIGUEN EMAITZAK 9

5. ONDORIOAK 10

I Eranskina. Argazki Bilduma

1. SARRERA - AURREKARIAK

Zebra muskuilua (*Dreissena polymorpha*) Itsaso Beltzeko eta Kaspiar Itsasoko molusku inbaditzailea da. Molusku espezie txikia, 3 cm-ko luzera izaten duena, hiruki formakoa eta marra argi eta ilunak ditu sigi-sagan. Tenperatura eta gazitasunean bat-bateko aldaketak jasateko gai da, eta hainbat egunean iraun dezake bizirik uretatik kanpo, baita 10 egun ere. Ur lasaiak gustuko ditu, ur laster gutxirekin. Tamaina mikroskopikoa duen larba fasea du, baita substratura itsatsia bizi den fase bentoniko heldua ere. Larba faseak sakabanatzeko gaitasun handia du. Hazkunde tasa nabarmena du eta baldintzak egokiak izanez gero oso ugalkorra da, dentsitate handiak lortuz.

Zebra muskuiluaren sarrera ekosisteman, kasu gehienetan larbak dituzten uren sarrerari zor zaio. Sakabanatze bideak aisialdi eta komertzio nabigazioarekin erlazioan daude, hala nola, kirol edo aisialdirako erabilera (arrantza, bainua...), beste espezie batzuk ekosisteman sartu eta/edo leku batetik bestera mugitu, ibai inguruko ikerketa lanak, arroen arteko ur aldaketak...

Zebra muskuiluak fitoplanktona du elikagai, hots, ekoizpen primarioan eta mantenugaien balantzean aldaketak eragiten ditu. Honek guztiak, gainontzeko bizidunetan eragina du ekosisteman aldaketak sortuz eta espezie batzuen biziraupenerako mehatxu larria izanez. Ibai-hondoa eta beste substratu batzuk (hodiak, kanalak, urtegiak...) guztiz estali ditzake arazo ekonomiko eta ekologiko larriak eraginez.

Dirudienez, espezie honen hedapena Europan XIX. mendean hasi zen, bektorea ibai nabigazioa zelarik. XX. mendean hedapena jarraitzen du Europako estatu gehienetara iritsiz eta Ipar Ameriketara iristen da itsas garraioaren laguntzaz, bertan oso azkar hedatzen da. Iberiar Penintsularen kasuan Llobregat arroan igarri zen 80ko hamarkadan eta uholde batzuen eraginez naturalki desagertu zen. Ondoren, 2001. urtean lehendabiziko populazio iraunkorrak Ebro ibaiko beheko zatian eta Ribarrojako urtegian agertu ziren. Geroztik, espeziea arroko leku gehienetara hedatu da; 2004. urtean Mekinentzan eta 2006. urtean Sobron urtegian, Ebroko goiko zatian ikusi da. Bestalde, 2005. urtean Jucarren eta 2006an Segura arroetan ikusten da. Duela gutxi, 2009. urtean Guadalkibirreko arroan agertzen da. 2010ean Kantauri isurialdean antzeman eta bere presentzia egiaztatzen da. Azkenik, 2011an Katalunia barneko arroetan atzematen da.

Euskal Autonomi Erkidegoari dagokionez, 2006. urtean Ebro ibaian atzematen da, Puentelarra ibaian behera (Araba), Inglares ibai-ahoetan (Araba) eta Arabar Errioxako ibai txikietan. Urte honetan Ebro arroaren goiko zatian atzeman zen, Sobron urtegian (Burgos) hain zuzen ere. 2007. urtean, molusku honen presentzia baieztatzen da.

Ondoren, 2008. urtean larba gutxi batzuk Ullibarri-Ganboa (Araba) urtegian azaldu ziren; 2009 eta 2010 urteetan ere larba ale batzuk hartu ziren, emaitza “positibotzat” ulertzeko behar besteko ugaritasunaren azpitik, alegia. Bestalde, 2011. urtean Undurraga (Bizkaia) eta Urrunaga (Araba) urtegietan larba zein ale helduen presentzia ikusten da. Azkenik, 2012. urtean urtegi hauen azpi-aldera hedatu da, hau da, Arratia, Santa Engrazia eta Zadorra ibaietara. Espezie inbaditzaile honen presentzia, espezie helduekin Ullibarri-Ganboa urtegian baieztatu eta Mendikosolo urtegian enklabe bat agertzen da, hau, Undurragako urtegiarekin hodiez elkartuta dagoenez, horren gaitik kutsatua izan dela uste da. 2013. urtean, Santa Engrazia ibaian, Ulibarri-Ganboa, Urrunaga, Undurraga eta Mendikosolo urtegietan zebra muskuiluaren larbak baieztatzen dira. Gainera, gune hauetan ale helduak agertzen dira eta Nerbioi eta Ibaizabal ibaietan positibo berriak.

2014. urtean, lehen aipatutakoez gain bi urtegi berrietan detektatu da larba presentzia, Gorostiza eta Lekubaso urtegietan hain zuzen ere, gainera, espeziea lehendabiziko fasean kokatua dagoela ematen du. Honetaz gain, Undabe ibaiadarrean, Urrunaga urtegiaren uren

gainetik, beste emaitza positibo bat antzeman da. Hala nola, espezie inbaditzaile honen zabaltzea baieztatu da Nerbioi, Ibaizabal, Arratia eta Santa Engrazia ibaietan.

2015. urte honetan, Gorostiza eta Lekubasoko positiboak 2014. urtean atzemandakoak ez dira baieztatzen, honek espezieak asentatzeko duen nolabaiteko zailtasuna adierazten du. Ibaiei dagokionez, Ega ibaian, Santikurutze Kanpezun lokalizazio berri bat atzematen da, Udabe ibaian ordea ez da muskuiluaren presentziarik atzematen, non aurreko urteetan helduen presentzia aurkitu zen. Gainontzean, espeziea Ullibarri-Ganboa, Undurraga, Urrunaga eta Mendikosolo urtegietan kokatua dago. Gainera, Arratia (Undurragako urtegiaren uren azpitik), Santa Engrazia (Urrunagako urtegiaren uren azpitik), Zadorra (Ullibarri-Ganboa urtegiaren uren azpitik), Nerbioi eta Ibaizabal (Mendikosolotik datorren errekastoaren elkargunetik behera, marearteko gunean), ibaietan baieztatzen da.

Azken finean, zebra muskuilua hedapen egoera garbi batetan aurkitzen da, hasiera batetan, urtegietan garatutako populazioetatik, ibai-korridoreetan zehar, ibaiko espezie edo ingurune hauekin erlazionatutako (gizakia barne) mugimendu naturala jarraituaz zabaltzen da.

Zebra muskuiluak espezie inbaditzaile bezala izan duen arrakasta zenbait ezaugarriren araberakoa da: ugaltzeko gaitasun handia eta fase planktonikoan sakabanatzeko gaitasun eta malgutasun fisiologiko handia, non habitat eta egoera trofiko ezberdinetan ugaltzeko eta bizitzeko gaitasun handia duen. Hala ere, ale berriak inguru berrietara iristeak ez du esan nahi leku berri horretan hedatuko denik. Kolonizazioa gertatzeko zenbait ezaugarri bete behar dira:

- Ur masan propagulu edo espezie aleak sartu (normalean zenbait sarrera behar dira). Zebra muskuiluaren larba faseak heriotza tasa altua du, alabaina, bere tamaina txikia eta sakabanatzeko gaitasuna direla eta fase arriskutsuena hau da.

- Populazioaren iraunkortasunerako ur masaren baldintza aproposak, parametro fisiko kimikoei dagokienez (pHa, kaltzio kontzentrazioa, uraren abiadura, uhertasuna...).

Irizpide hauen arabera ur masa batek zebra muskuiluarekin kolonizatzeko duen suszeptibilitatea ezarri daiteke. Hortaz, *Gipuzkoako ibai eta ur masen suszeptibilitate indizearen eguneratzea, 2010ko uztaila* (Gipuzkoako Foru Aldundia) eta *Euskal Autonomi Erkidegoko ur masek zebra muskuiluarekiko duten suszeptibilitatea, 2011ko abendua* (URA) lanen arabera, Gipuzkoako eta EAEko ibaiek orokorrean ez omen dituzte habitat ezaugarri egokiak espezie inbaditzaile hau finkatzeko, non ur-azalen abiadurak eta uhertasunak, ibaien laburtasunak, aldizkako uholdeak eta ezaugarri fisiko-kimiko deserosoak, bere biziraupena mehatxatzen duten. Halere, ibaien erdiko eta beheko zatietako ur geldoak ezin dira baztertu, habitat egokiak izan daitezke eta.

Bestalde, urtegiak ezaugarri egokiagoak dituzte. Horregatik, Aixola, Urkulu (Deba UH), Ibiur, Lareo (Oria UH) eta Ibaieder (Urola UH) urtegiak eta Troia Meategiko urmaelak (Oria UH) suszeptibilitate handia dute. Aitzitik, ezaugarri fisiko-kimikoak desegokiak direla eta, Barrendiola urtegiaren kasuan suszeptibilitatea baxua da; Endara, Urtatza eta Añarbe urtegien kasuan, suszeptibilitatea ezezkoa da.

Espeziearen arriskugarritasuna eta gertutasuna kontuan izanik, Gipuzkoako Foru Aldundiak 2008an Gipuzkoako ibaietan eta urtegietan ale helduen jarraipena hasi zuen, 2006ko abenduan sortutako EAEko zebra muskuilua kontrolatzeko Koordinazio eta Jarraipen Batzordeko administrazio ezberdinen laguntzaz (URA, Konfederazioak, Foru Aldundiak, Kontsorzioak, EHU, Eusko Jaurlaritza, AMVISA, Iberdrola). 2009-2015 denboraldian zaintza lan hauekin jarraitu da. Alde batetik, Gipuzkoako ibai sareko ibaietan zebra muskuiluaren ale helduen presentziaren kontrola egin da, ibaia eta ibai-ertzetan zehaztasunezko behaketa lanak eginez laginketa sareko behin betiko 30 puntutan. Halaber, testiguak jarri dira ibai

sareko 15 puntutan. Beste aldetik, Gipuzkoako Uren, Txingudiko Uren eta Añarbeko Uren lankidetzarekin testiguak ipini dira 9 urtegietan.

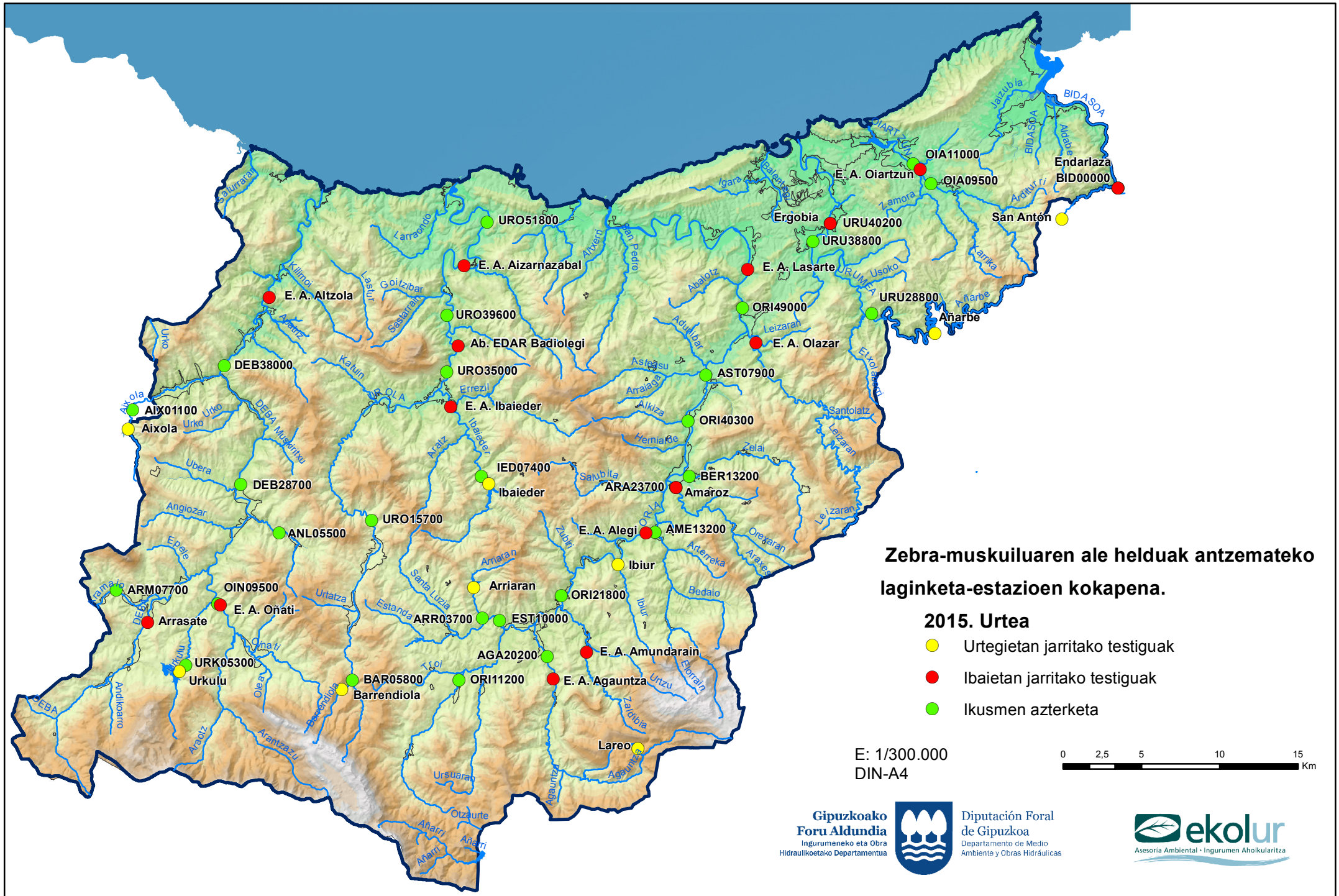
2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK

Ondoren, behaketa lanaren jarraipena arro ezberdinetan kokatutako 30 puntuak azaltzen dira. Puntu hauek, arro hidrologiko ezberdinetan banatuak, 2008. urtean aukeratu ziran zebra muskuilua izateko aukera handia baitzuten. Puntu hauek Gipuzkoako Foru Aldundiaren ibai sareko behin betiko puntu iraunkorrak dira. Ondorengo kanpainetan puntu berdinak aztertu dira.

Nº	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	X*	Y*
1	Endarlatsa	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
2	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	591155	4794578
3	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819
4	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	587355	4786268
5	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	583611	4790877
6	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040
7	Segura	ORI11200	Oria	Oria	561000	4762890
8	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261
9	Irura	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414
10	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	579099	4786641
11	Lazkao Zubia	AGA20200	Agauntza	Oria	566629	4764413
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	563588	4766697
13	Arriaran Ib. Beh.	ARR03700	Arriaran	Oria	562485	4766877
14	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria	573508	4772325
15	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	574854	4775173
16	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	575710	4775877
17	Billabona	AST07900	Asteasu	Oria	576777	4782348
18	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	555420	4773093
19	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	560203	4782572
20	Lasao	URO39600	Urola	Urola	560239	4786141
21	Oikina	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100
22	Barrendiola Ib. Beh.	BAR05800	Barrendiola	Urola	554194	4762889
23	Ibai-Eder presa Beh.	IED07400	Ibai-Eder	Urola	562426	4775884
24	Bergara Ib. Beh.	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
25	Maltzaga Ib. Beh.	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	539112	4768607
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	545574	4767762
28	Urkulu Ib. Beh.	URK05300	Urkulu	Deba	543556	4763813
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	549513	4772270
30	Aixola Ib. Beh.	AIX01100	Aixola	Deba	540142	4780129

* UTM ETRS89 Koordenatuak.

1. Taula Behaketa bidez jarraitutako estazioak. 2015. Urtea.


OIA11000
E. A. Oiartzun
OIA09500
Endarlaza
BID00000
San Antón
Ergobia
URU40200
URU38800
URO51800
E. A. Aizarnazabal
E. A. Lasarte
E. A. Altzola
URU28800
Añarbe
ORI49000
URO39600
Ab. EDAR Badiolegi
E. A. Olazar
DEB38000
URO35000
AST07900
E. A. Ibaieder
AIX01100
Aixola
ORI40300
IED07400
Ibaieder
BER13200
ARA23700
Amaroz
DEB28700
URO15700
ANL05500
E. A. Alegi
AME13200
Ibiur
ARM07700
OIN09500
E. A. Oñati
Arriaran
ORI21800
Arrasate
ARR03700
EST10000
AGA20200
E. A. Amundarain
URK05300
Urkulu
BAR05800
Barrendiola
ORI11200
E. A. Agauntza
Lareo
Zebra-muskuiluaren ale helduak antzemateko laginketa-estazioen kokapena.
2015. Urtea
Urtegietan jarritako testiguak
Ibaietan jarritako testiguak
Ikusmen azterketa
E: 1/300.000
DIN-A4
0
2,5
5
10
15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

Kanpo lanak, 2015eko abuztuak 24 eta irailak 24 artean burutzen dira.

Hurrengo taulan testiguak ipini diren ibaietako estazioak azaltzen dira:

Nº	ESTAZIOA	IBAIA	ARROA	X*	Y*
1	Endarlatsa	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
2	Oiartzun Aforo Est.	Oiartzun	Oiartzun	590450	4795472
3	Ergobia	Urumea	Urumea	584717	4792040
4	Agauntza Aforo Est.	Agauntza	Oria	567005	4762956
5	Amundarain Aforo Est.	Amundarain	Oria	569163	4764673
6	Amaroz	Araxes	Oria	574854	4775173
7	Olazar Aforo Est.	Leitzaran	Oria	579978	4784422
8	Alegi Aforo Est.	Oria	Oria	572941	4772270
9	Lasarte Aforo Est.	Oria	Oria	579431	4789118
10	Ibaieder Aforo Est.	Ibaieder	Urola	560460	4780334
11	Badiolegi Araztegia Ib. Behera	Urola	Urola	560957	4784211
12	Aizarnazabal Aforo Est.	Urola	Urola	561331	4789316
13	Oñati Aforo Est.	Oñati	Deba	545771	4767676
14	Arrasate	Deba	Deba	541102	4766573
15	Altzola Aforo Est.	Deba	Deba	548875	4787305

* UTM ETRS89 Koordenatuak.

2. Taula Ibaietako testigu sarea. 2015. urtea.

Hurrengo taulan ibaietako testiguen berrikusketa datak azaltzen dira:

Zkº	IBAIAK	BERRIKUSKETA DATAK			
1	Endarlatsa	23.03.15	01.06.15	13.10.15	
2	Oiartzun Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	13.10.15
3	Ergobia	28.05.15	22.06.15	17.08.15	13.10.15
4	Agauntza Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	19.10.15
5	Amundarain Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	19.10.15
6	Amaroz	28.05.15	22.06.15	17.08.15	19.10.15
7	Olazar Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	19.10.15
8	Alegi Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	19.10.15
9	Lasarte Aforo Est.	28.05.15	22.06.15	17.08.15	13.10.15
10	Ibaieder Aforo Est.	28.05.15	23.06.15	03.08.15	26.10.15
11	Badiolegi Araztegia Ib. Behera	28.05.15	23.06.15	03.08.15	26.10.15
12	Aizarnazabal Aforo Est.	28.05.15	23.06.15	17.08.15	26.10.15
13	Oñati Aforo Est.	29.05.15	23.06.15	03.08.15	26.10.15
14	Arrasate	29.05.15	23.06.15	03.08.15	26.10.15
15	Altzola Aforo Est.	29.05.15	23.06.15	03.08.15	26.10.15

3. Taula Ibaietako testiguen berrikusketa datak. 2015. urtea.

Azkenik, testiguak ipini diren urtegiak azaltzen dira:

ZK.	URTEGIA	ARROA	X*	Y*
1	San Antón	Bidasoa	599510	4792311
2	Añarbe	Urumea	591387	4785003
3	Ibiur	Oria	571157	4770259
4	Arriaran	Oria	561932	4768797
5	Lareo	Oria	572428	4758526
6	Ibaieder	Urola	562894	4775400
7	Barrendiola	Urola	553496	4762296
8	Urkulu	Deba	543135	4763443
9	Aixola	Deba	539877	4778892

* UTM ETRS89 koordenatuak.

4. Taula Urtegietan kokatutako testigu sarea. 2015 urtea.

Hurrengo taulan urtegietako testiguen berrikusketa datak azaltzen dira:

Nº	URTEGIA	BERRIKUSKETA DATAK			
1	San Antón	01.06.15	13.07.15	24.08.15	19.10.15
2	Añarbe	04.05.15	17.08.15	13.10.15	
3	Ibiur	07.07.15	01.09.15	07.10.15	27.10.15
4	Arriaran	03.05.15	25.08.15	29.09.15	20.10.15
5	Lareo	03.03.15	12.05.15	30.06.15	25.08.15
6	Ibaieder	20.05.15	26.08.15	30.09.15	02.12.15
7	Barrendiola	07.07.15	01.09.15	07.10.15	27.10.15
8	Urkulu	05.05.15	23.06.15	18.08.15	14.10.15
9	Aixola	05.05.15	18.08.15	15.09.15	14.10.15

5. Taula Urtegietako testiguen berrikusketa datak. 2015. urtea.

3. METODOLOGIA

Ondoren, Gipuzkoako ibai eta urtegietan zebra muskuiluaren ale helduen presentzia aztertzeko metodologia azaltzen da.

3.1. ZEBRA MUSKUILUAREN PRESENTZIAREN KONTROLA UBIDEETAN

Aurretik aipatu den bezala, Gipuzkoako Foru Aldundiaren ibai sareko 30 puntu aztertu dira. Puntu bakoitzean 15 minututik gorako denbora tartea egon da laginketa estazio azalera osoan zehar ale helduak bilatzen. Lan hau laginketa biologikoen agorraldi garaiarekin batera egin da.

3.2. IBAIETAN IPINITAKO TESTIGUEN KOKAPENA

Kasu honetan Gipuzkoako ibai sarean banatutako 15 puntu aukeratu eta bertan testiguak erabiltzea erabaki da, hauetako askok aforo estazioetan jarri direlarik. Testigu hauek PVC materialez egindako zulodun kaxa batez eginda daude. Hauen barnean ibaian bertan hartutako substratua, uharriak bereziki, sartu eta sare batez estaltzen dira. Bide batez, kaxa itxia geratu arren, ura arazorik gabe mugi daiteke honen barnetik. Kaxa ibai-hondoan ondo finkatu eta urtean lau alditan berrikusten da.

3.3. URTEGIETAN IPINITAKO TESTIGUEN KOKAPENA

9 urtegietan: Aixola, Urkulu, Barrendiola, Ibai-eder, Lareo, Arriaran, Añarbe, San Anton eta Ibiur, dagokion testigua jartzen da. Kasu honetan polietileno zuriz egindako 0,35 x 0,35 metroko xaflak jartzen dira. Xafla hauek erresistentzia handiko nylonezko soka zuri batean ondo lotu eta sakonera ezberdinetan jartzen dira: 2, 5, 10 eta 15 metroko sakoneran hain zuzen ere. Gainera, aingura jartzen zaio soka finko heldu eta xafla ezberdinak lerrokatuak manten daitezen. Egitura hau 240 mm diametroko buia bati lotuta dago testiguak finko manten daitezen. Buia hau urtegiko sakonera handieneko lekuan jarri eta aingura jartzen zaio mugi ez dadin. Berrikustapena, urtean lau alditan egiten da.

4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA

4.1. ZEBRA MUSKUILUAREN PRESENTZIAREN KONTROLA UBIDEETAN

Ibaietako kontrol puntuetan, behaketa bidez egindako jarraipenean lortutako emaitzak hauek dira:

ZK.	ESTAZIOA	EST. KOD.	IBAIA	ARROA	Presentzia	Absentzia
1	Endarlatsa	BID00000	Bidasoa	Bidasoa		X
2	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun		X
4	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea		X
5	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea		X
6	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea		X
7	Segura	ORI11200	Oria	Oria		X
8	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria		X
9	Irura	ORI40300	Oria	Oria		X
10	Andoain	ORI49000	Oria	Oria		X
11	Lazkao zubia	AGA20200	Agauntza	Oria		X
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria		X
13	Arriaran Ib. Behera	ARR03700	Arriaran	Oria		X
14	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria		X
15	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria		X
16	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria		X
17	Billabona	AST07900	Asteasu	Oria		X
18	Urretxu	URO15700	Urola	Urola		X
19	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola		X
20	Lasao	URO39600	Urola	Urola		X
21	Oikina	URO51800	Urola	Urola		X
22	Barrendiola Ib. Behera	BAR05800	Barrendiola	Urola		X
23	Ibai-Eder urtegian Behera	IED07400	Ibai-Eder	Urola		X
24	Bergara Ib. Behera	DEB28700	Deba	Deba		X
25	Maltzaga Ib. Behera	DEB38000	Deba	Deba		X
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba		X
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba		X
28	Urkulu Ib. Behera	URK05300	Urkulu	Deba		X
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba		X
30	Aixola Ib. Behera	AIX01100	Aixola	Deba		X

6. Taula Ibaietako kontrol puntuetan, zebra muskuilu helduen behaketa bidezko jarraipenean lortutako emaitzak. 2015. Urtea.

Agorraldi garaian, 30 estazioetan burututako behaketetan ez da zebra muskuilu heldurik ikusi.

4.2. IBAIETAN IPINITAKO TESTIGUEN EMAITZAK

Emaitzak hauek dira:

ZK.	ESTAZIOA	IBAIA	ARROA	Presentzia	Absentzia
1	Endarlatsa	Bidasoa	Bidasoa		X
2	Oiartzun Aforo Est.	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Ergobia	Urumea	Urumea		X
4	Agauntza Aforo Est.	Agauntza	Oria		X
5	Amundarain Aforo Est.	Amundarain	Oria		X
6	Amaroz	Araxes	Oria		X
7	Olazar Aforo Est.	Leitzaran	Oria		X
8	Alegi Aforo Est.	Oria	Oria		X
9	Lasarte Aforo Est.	Oria	Oria		X
10	Ibai-eder Aforo Est.	Ibaieder	Urola		X
11	Badiolegi Araztegia Ib. Behera	Urola	Urola		X
12	Aizarnazabal Aforo Est.	Urola	Urola		X
13	Oñati Aforo Est.	Oñati	Deba		X
14	Arrasate	Deba	Deba		X
15	Altzola Aforo Est.	Deba	Deba		X

7. Taula Ibaietako kontrol puntuetan kolokatutako testiguetan ikusitako emaitzak. 2015.urtea.

Ibaietako 15 estazioetan ipinitako testiguetan ez da zebra muskuilu heldurik ikusi.

4.3. URTEGIETAN IPINITAKO TESTIGUEN EMAITZAK

Urtegietan ipinitako testiguen berrikuspenean lortutako emaitzak hauek dira:

ZK.	URTEGIA	ARROA	Presentzia	Absentzia
1	San Anton	Bidasoa		X
2	Añarbe	Urumea		X
3	Ibiur	Oria		X
4	Arriaran	Oria		X
5	Lareo	Oria		X
6	Ibaieder	Urola		X
7	Barrendiola	Urola		X
8	Urkulu	Deba		X
9	Aixola	Deba		X

9 urtegietan ipinitako testiguetan ez da zebra muskuilu heldurik ikusi.

5. ONDORIOAK

Laburbilduz, ez da zebra muskuilu heldurik ikusi. Lekuan bertan egindako behaketetan zein ibaietan eta urtegietan jarritako testiguetan emaitzak negatiboak izan dira. Beraz, oso datu positiboa da.

2006. urtean EAEn azaldu zenetik, espeziea leku berrietan agertu da, hots, bere jarraitasuna beharrezkoa da hurbileko mehatxua baita. Molusku espezie honen detekzio goiztiarra ez eragindako uretan derrigorrezkoa da; horrela, neurriak hartzeko epeak laburragoak dira, masa horrek duen efektu barreiatzailea murriztuz.

I ERANSKINA

ARGAZKI BILDUMA

IBAIETAKO TESTIGUAK	
ENDARLATSA. Bidasoa Ibaia. 2015 Apirila.	ERGOBIA. Urumea Ibaia. 2015 Urria.
AGAUNTZA AFORO EST. Agauntza Ibaia. 2015 Otsaila.	AMUNDARAIN AFORO EST. Amundarain Ibaia. 2015 Maiatza.
AMAROZ. Araxes Ibaia. 2015 Maiatza.	OLAZAR AFORO EST. Leitzaran Ibaia. 2015 Urria.

IBAIETAKO TESTIGUAK	
ALEGI AFORO EST. Oria Ibaia. 2015 Maiatza.	LASARTE AFORO EST. Oria Ibaia. 2015 Maiatza.
IBAIEDER AFORO EST. Ibaieder Ibaia. 2015 Otsaila.	BADIOLEGI ARAZTEGIA IB. B.. Urola Ibaia. 2015 Maiatza.
AIZARNAZABAL AFORO EST. Urola Ibaia. 2015 Apirila.	OÑATI AFORO E. Oñati Ibaia. 2015 Uztaila.

ARRASATE. Deba Ibaia. 2015 Apirila.	ALTZOLA AZORO EST. Deba Ibaia. 2015 Apirila.

URTEGIETAKO TESTIGUAK

SAN ANTON URTEGIA (Otsaileko laginketa)

AÑARBEKO URTEGIA (Otsaileko laginketa)

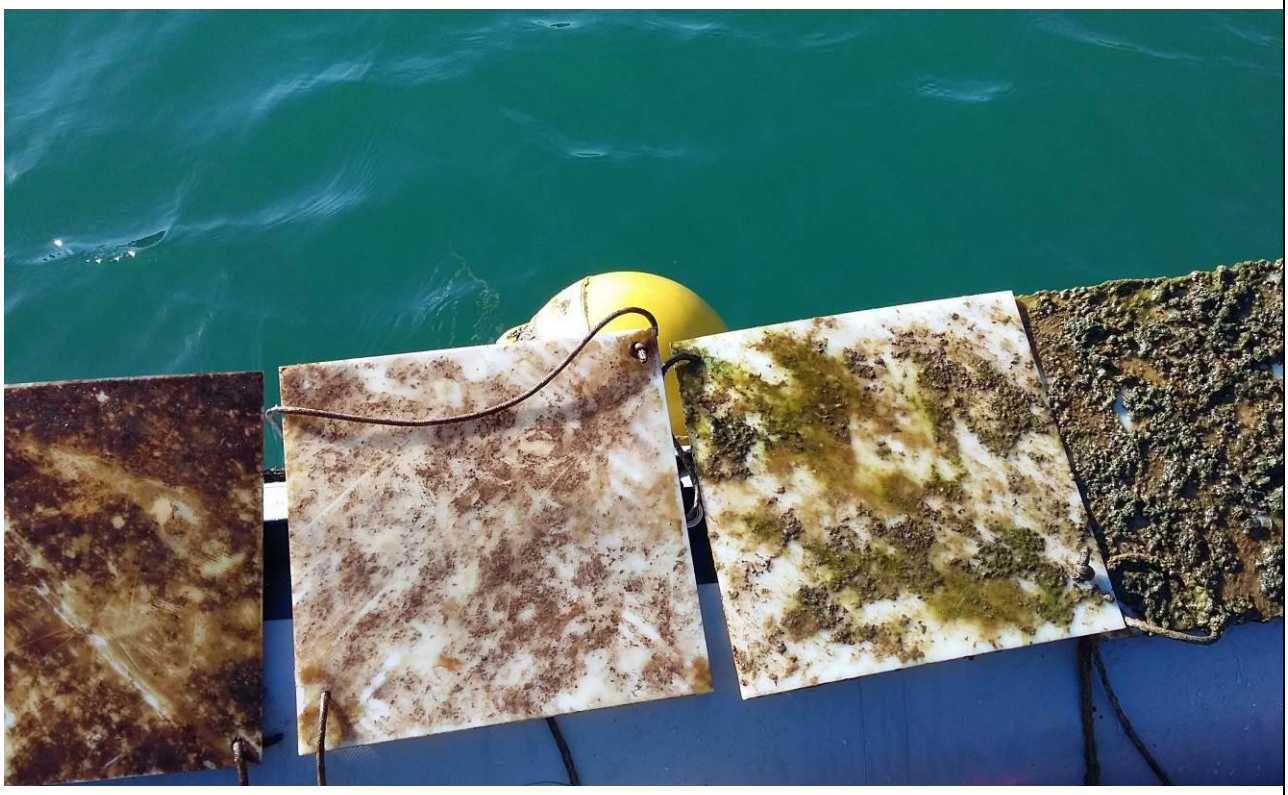
URTEGIETAKO TESTIGUAK

IBIURREKO URTEGIA (Iraileko laginketa)

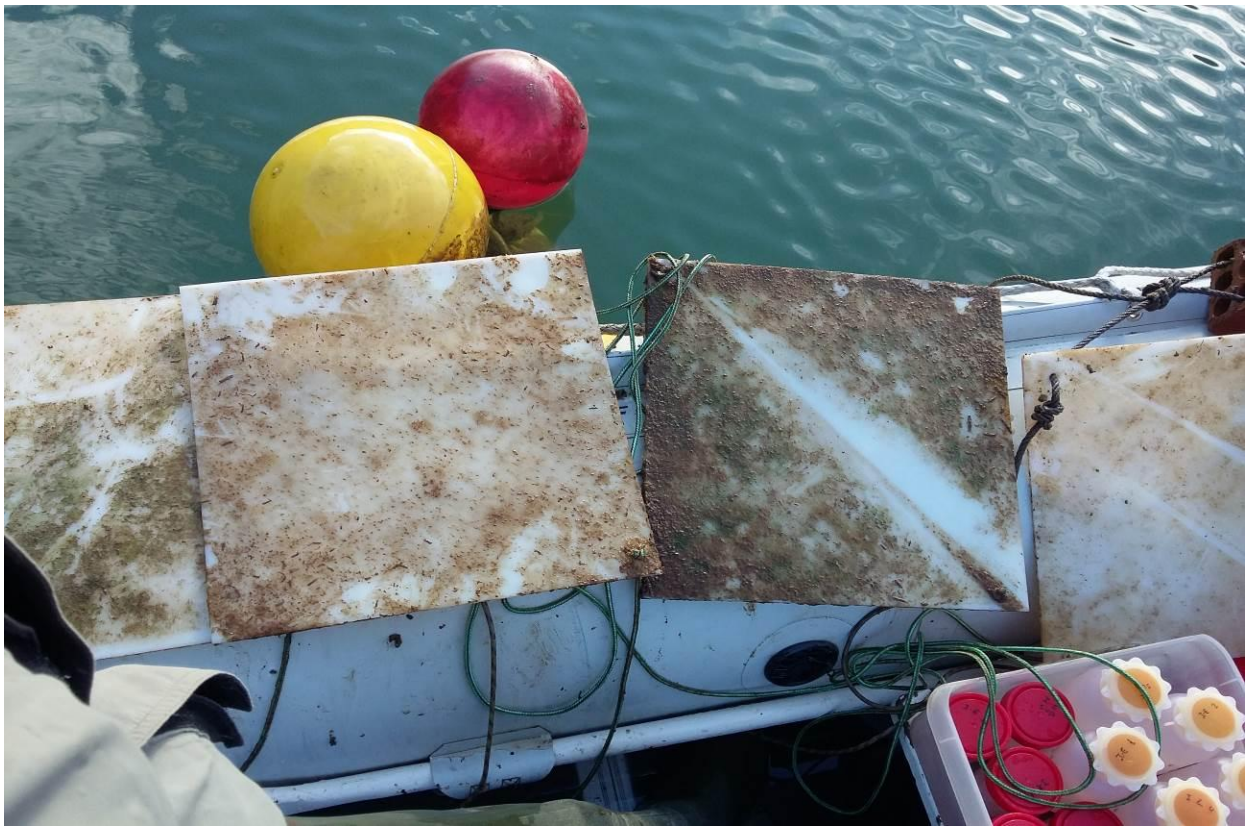
ARRIARANGO URTEGIA (Martxoko laginketa)

URTEGIETAKO TESTIGUAK

LAREOKO URTEGIA (Maiatzeko laginketa)



IBAIEDERREKO URTEGIA (Abenduko laginketa)



URTEGIETAKO TESTIGUAK

BARRENDIOLAKO URTEGIA (Urriko laginketa)

URKULUKO URTEGIA (Ekaineko laginketa)

AIXOLAKO URTEGIA (Urriko laginketa)

II. ERANSKINA

SEDIMENTUEN TOXIKOTASUNAREN TXOSTENA

AURKIBIDE OROKORRA

1. SARRERA 1

2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK 2

3. METODOLOGÍA 3

4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA 4

4.1. BIDASOA ARROA 4
4.2. OIARTZUN ARROA 5
4.3. URUMEA ARROA 8
4.4. ORIA ARROA 11
4.5. UROLA ARROA 15
4.6. DEBA ARROA 20

5. ONDORIOAK 27

1. SARRERA

Gipuzkoako Lurralde Historikoan hirigintza eta industria garapen nabarmena eman da, bereziki metalurgia esparruan. Hau guztia ibai sareak jasaten duen kutsaduran ikusten da, industria jarduera ezberdinetan jatorria duten kutsatzaile toxikoak baitaude.

Azken urteotan uraren kalitatea hobetzen doa, saneamendu eta arazketa planak aurrera doazen heinean. Industria batzuen jarduera gelditu izanak eta beste batzuek martxan jarritako neurriak, ibaien kalitatearen hobekuntzan lagundu dute.

Gipuzkoako ibaiak jasan duten kutsaduraren ondorioetako bat, ibai-hondoetan gertatu den elementu toxikoen metaketa izan da. Elementu hauek urte askoan irauten dute eta egunen batean mugituak eta disolbatuak gertatzen badira, kate trofikoan sartu eta ondorioz organismo bizidunetan metatu daitezke.

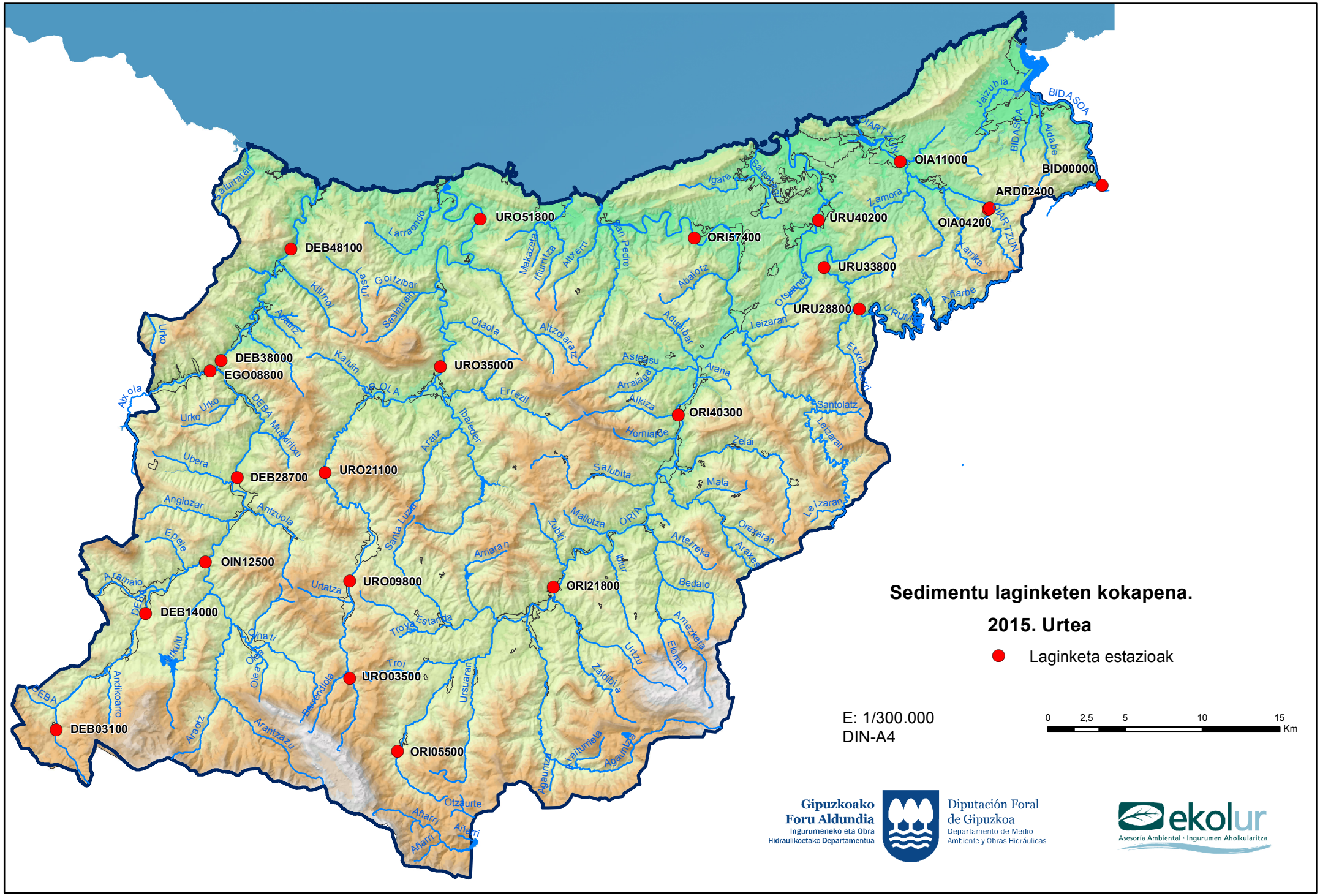
Egoera ezagutzeko helburuarekin, Gipuzkoako Foru Aldundiak 2008. urtean sedimentu laginketa sare bat martxan jarri zuen, urtero egiten duen *Gipuzkoako Ibaietako Uraren Kalitateari buruzko Azterketa* lanaren barnean, alegia.

2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK

Sedimentuen analisirako, ibai sare nagusiko 23 puntuetan laginak hartu dira.

SEDIMENTUEN LAGINKETARAKO PUNTUEN ZERRENDA. 2015. URTEA.						
ZK.	**ESTAZIOA**	**EST. KOD.**	**IBAIA**	**ARROA**	**X**	**Y**
1	Endarlatsa	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
3	Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	595713	4792734
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819
7	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	595780	4792821
8	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	587355	4786268
9	Fagollaga	URU33800	Urumea	Urumea	585067	4788947
12	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040
14	Zegama	ORI05500	Oria	Oria	557431	4757636
17	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261
20	Irura	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414
22	Usurbil	ORI57400	Oria	Oria	576674	4790853
34	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	554347	4762361
36	Legazpia Ib. Behera	URO09800	Urola	Urola	554347	4768658
38	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	552756	4775694
40	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	560203	4782572
45	Oikina	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100
49	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	535331	4759006
50	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	541102	4766573
52	Bergara Ib. Behera	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
54	Maltzaga Ib. Behera	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
56	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	550543	4790175
59	Tabesa Zubia	OIN12500	Oñati	Deba	545007	4769917
64	Ego	EGO08800	Ego	Deba	545297	4782289

Laginketak urriaren 13an egin dira.


OIA11000
BID00000
ARD02400
OIA04200
URU40200
ORI57400
URO51800
DEB48100
URU33800
URU28800
DEB38000
EGO08800
URO35000
ORI40300
DEB28700
URO21100
OIN12500
URO09800
ORI21800
DEB14000
URO03500
DEB03100
ORI05500
Sedimentu laginketen kokapena.
2015. Urtea
Laginketa estazioak
E: 1/300.000
DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

3. METODOLOGÍA

Ahal den kasuetan, laginak ubideko ardatz nagusian eta ur geldoetan hartzen dira. Lagina jasotzeko draga bat erabiltzen da, beti ere ahalik eta sedimentu fin gehien hartzen saiatuz. Gutxi gora behera 500 gramoko laginak hartu eta polietilenozko poltsa hermetikoan jasotzen dira. Laginak zuzenean Gipuzkoako Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapena eta Turismo sailaren menpean dagoen Fraisoroko Laborategira eramaten dira, bertan frakzio fina aztertu (63 mikra azpitik) eta metal astunak detektatzen dira.

Emaitzen analisirako LONG et al. (1995) ikerketak emandako metal kontzentrazioen erreferentzia hartzen da, toxikotasun bi maila ezartzen ditu:

- ERL (Effect Range Low): toxikotasun maila txikia (10 pertzentila), honen azpitik efektu biologikoak eskasak dira.

- ERM (Effect Range Médium): toxikotasun maila ertaina (50 pertzentila), honen gainetik efektu biologikoak sarriak dira.

Metalak	Kadmioa	Kromoa	Kobrea	Merkurio	Nikela	Beruna	Zinka
ERL (mg/kg)	1,2	81	34	0,15	21	47	150
ERM (mg/kg)	9,6	370	270	0,71	52	220	410

Erreferentzi balioak, Long et al. (1995)

Burdina eta manganesoak ez dute toxikotasun daturik.

Metalaren kontzentrazioa ERL mugatik beherako kasuan, toxikotasun baxuko egoera da. Metalaren kontzentrazioa ERL eta ERM mailen arteko balioa hartzen duenean, toxikotasun ertaineko egoera bezala ulertzen da. Azkenik, ERM muga gainditzen duenean, toxikotasun maila altua da.

4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA

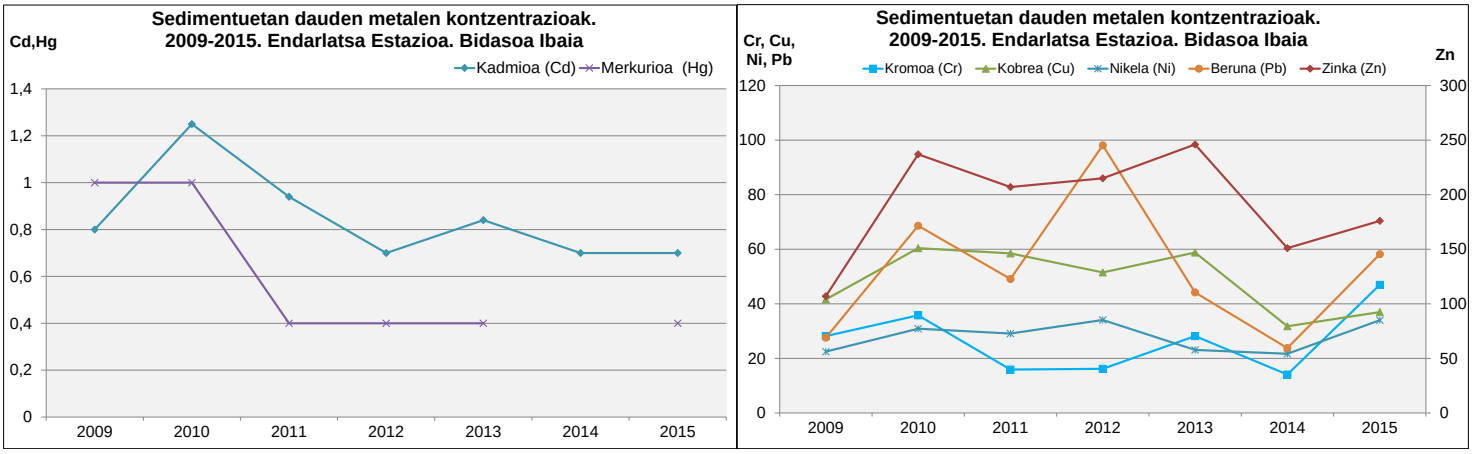
Ondoren laginen analisietatik lortutako arro hidrologiko bakoitzeko emaitzak azaltzen dira:

4.1. BIDASOA ARROA

Bidasoako beheko zatian kokatutako Endarlatsa estazioan, 2009-2015 denboraldian emaitza hauek lortu dira:

SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). BIDASOA ARROA. ENDARLATSA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	1,25	0,94	< 0,70	0,84	0,70	<0,70
Kromoa (Cr)	28,2	35,8	15,9	16,2	28,2	14,1	47,0
Kobrea (Cu)	41,6	60,4	58,5	51,5	58,8	31,8	37,0
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	22,5	30,9	29,1	34,1	23,1	21,7	34,0
Beruna (Pb)	27,6	68,6	49,1	98,1	44,2	23,8	58,2
Zinka (Zn)	107	237	207	215	246	151	176
Artsenikoa (As)	14,0	16,3	10,8	12.00	10,6	12,7	11,9
Burdina (Fe)	43500	38400	37.930	39200	33700	23600	40000
Manganesoa (Mn)	1530	1890	1.830	1150	640	392	1200

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)
ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)
ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)



Bidasoa ibaiko **Endarlatsako** estazioan 2015an aurreko urteekin alderatuz kontzentrazio maila baxuagoa neurtzen da, toxikotasuna gutxituaz. Modu honetara, kobre, nikel, beruna, zink eta artsenikoak gainditu egiten dute toxikotasun maila baxua. Burdina eta manganesoak beraien balioak aurreko urtekoekin alderatuz, igo egiten dira.

Kobrea, nikela, beruna, zinka eta artsenikoa segida luzaro guztian toxikotasun maila altuena azaldu duten metalak izan dira, urte gehienetan, toxikotasun maila baxuaren gainetik kokatuta egon baitira. Kobre eta berunak 2013 eta 2014 urteetan pairatutako beherakada eten egiten da, 2015 urtean igo eta 2012 urteko balioak lortu dituztelarik. Kromo eta kadmioak berriz toxikotasun baxua agertzen dute. Era berean, burdin eta manganeso balioak 2012 urteko berdintsuak izan dira aurten.

4.2. OIARTZUN ARROA

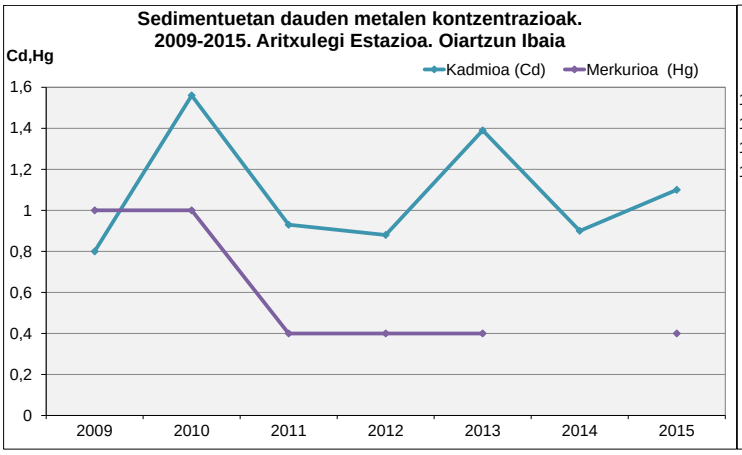
Oiartzungo arroan lortutako emaitzak hauek dira:

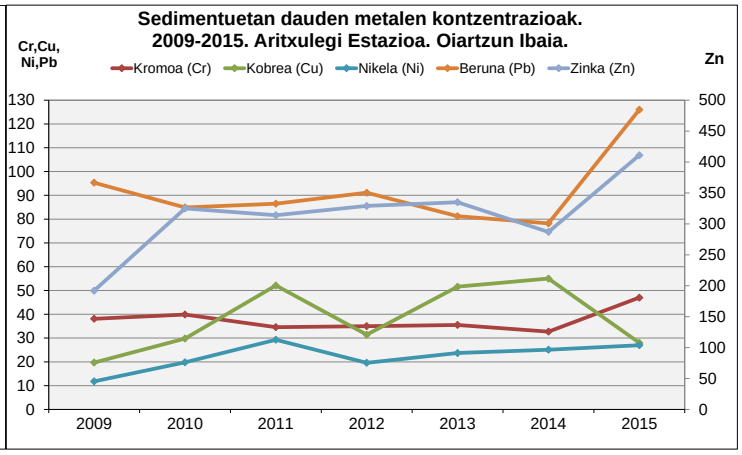
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). OIARTZUN ARROA. ARITXULEGI ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	1,56	0,93	0,88	1,39	0,90	1,10
Kromoa (Cr)	38,1	39,9	34,6	35,0	35,5	32,7	47,0
Kobrea (Cu)	19,7	29,8	52,1	31,4	51,6	55,0	28,0
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	11,8	19,8	29,3	19,6	23,7	25,1	27,0
Beruna (Pb)	95,3	84,9	86,5	91,1	81,2	78,2	126
Zinka (Zn)	192	325	314	329	335	287	411
Artsenikoa (As)	3,30	8,67	4,82	8,67	7,92	13,20	8,20
Burdina (Fe)	32900	33200	33000	35000	40100	31800	43700
Manganesoa (Mn)	1320	910	1180	856	1440	827	1350

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Aritxulegin aurten ere, aurreko urtean bezala, toxikotasun maila garrantzitsua ikusten da. Honela, kobre, nikel, berun eta artseniko metalek, toxikotasun maila baxua gainditzen dute, eta zinkak balio altuagoak eman ditu, toxikotasun maila altura iritsiaz. Kadmio, kromoa eta merkurioak ordea balio baxuagoetan mantentzen dira. Burdin eta manganesoaren kontzentrazio maila, aldiz, handitu egiten da, duela bi urteko balioekin berdinduz.

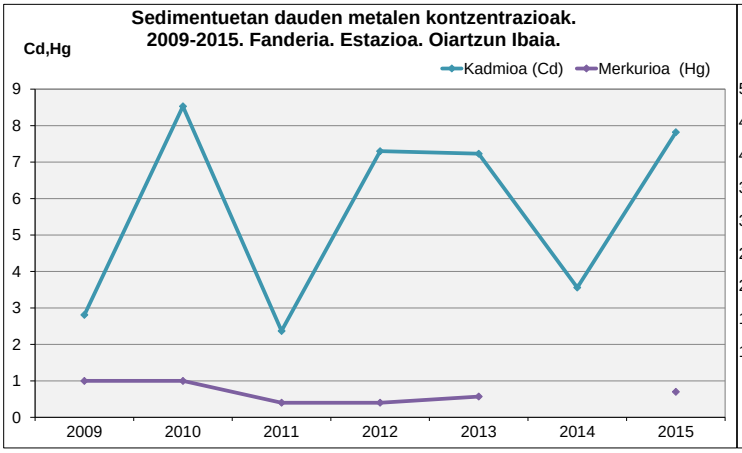
2014an egoera nahiko berdintsua da, aldaketa txiki batekin; toxikotasun maila altura iristen diren elementuei zinka gehitu behar zaie. Aurreko urteetan ordea, toxikotasun maila txikiagoa atzematen da. Segida guztian zehar, beruna eta zinka dira elementu toxikoenak. Kromoak bestalde merkurioak bezala, ez du toxikotasunik azaltzen.

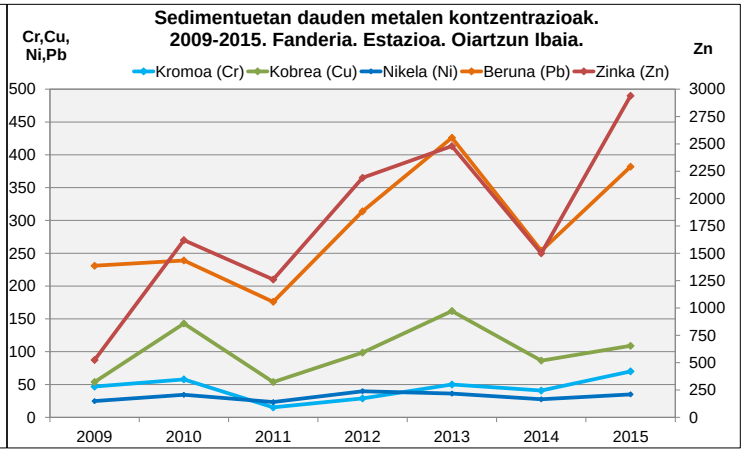
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). OIARTZUN ARROA. FANDERIA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	2,81	8,53	2,37	7,30	7,23	3,56	7,82
Kromoa (Cr)	46,9	57,8	15,2	28,8	50	40,8	70,0
Kobrea (Cu)	53,8	143	53,8	98,7	162	86,4	109
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	0,57		0,701
Nikela (Ni)	24,7	34,3	23,3	39,8	36,2	27,5	35,0
Beruna (Pb)	231	239	176	314	426	254	382
Zinka (Zn)	524	1620	1260	2190	2480	1500	2940
Artsenikoa (As)	16,7	17,0	5,66	17,30	18,8	27,60	19,0
Burdina (Fe)	50900	31500	30050	42100	61400	31600	46500
Manganesoa (Mn)	2230	1650	1130	2590	3320	966	1990

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Oiartzun ibaiko beheko zatian, **Fanderian**, goiko puntuarekin alderatuz (Aritxulegi) egoera okertu egiten da, toxikotasun maila nabarmena izanik. Honela, 2015. urte honetan, zink eta berunak, toxikotasun maila altua lortzen dute. Nikel, kobre, kadmio, merkurio eta artsenikoak bere aldetik, maila ertaina agertzen dute, kromoak ordea maila baxuari heltzen dio. Burdina eta manganesoaren kasuan, aurreko urtearekin alderatuz, balioa handitu egiten da.

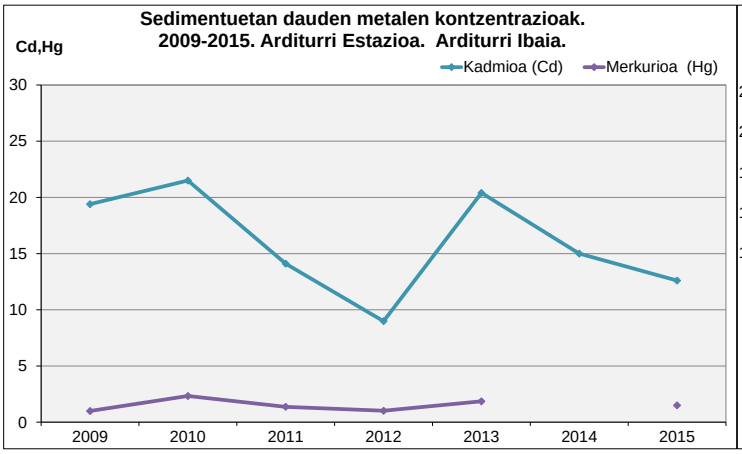
Segida guztian zehar, egoera nahiko antzekoa ikusten da, zink eta berunak toxikotasun handiarekin eta nikel, kadmio, kobre eta artsenikoa ertainarekin. Kromoak toxikotasun kontzentrazio maila baxua agertzen du. Merkurioaren kasuan segida aldatzen da, atzemate maila azpian kokatzetik, toxikotasun maila ertainera pasaz.

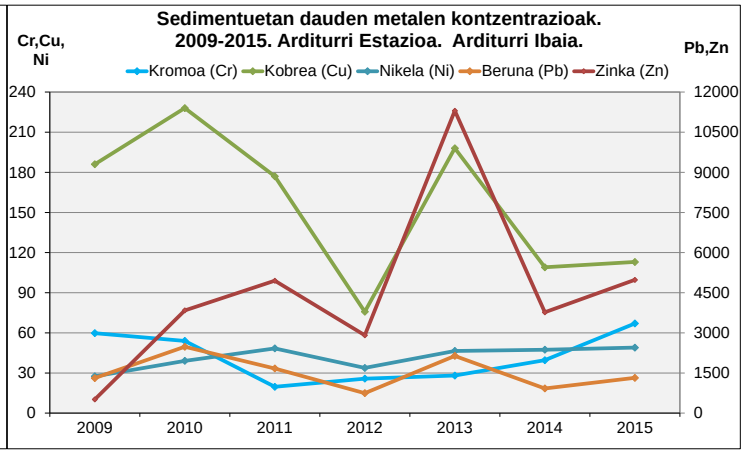
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). OIARTZUN ARROA. ARDITURRI ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	19,4	21,5	14,1	8,99	20,4	15,0	12,6
Kromoa (Cr)	59,8	54,0	19,7	25,8	28,1	39,6	67,0
Kobrea (Cu)	186	228	177	75,8	198	109	113
Merkurioa (Hg)	<1	2,33	1,37	1,02	1,86		1,496
Nikela (Ni)	27,5	39,1	48,4	33,8	46,5	47,4	49,0
Beruna (Pb)	1310	2480	1670	748	2140	924	1320
Zinka (Zn)	511	3840	4950	2910	11300	3770	4980
Artsenikoa (As)	27,7	57,0	22,6	20,30	44,4	33,10	31,5
Burdina (Fe)	65900	52600	45030	34500	63400	33800	57200
Manganesoa (Mn)	5010	3660	2750	1470	3590	1210	1820

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Arditurri errekaren kasuan, serie guztian zehar sedimentuetan metal astunen presentzia altua ageri da, hau da, toxikotasuna nabaria da. Honen atzean inguruetan kokatutako antzinako meatze-ustiapena dago. Modu honetan, 2015an, kadmio, berun, zink eta merkurioak, toxikotasun balio altuak lortzen dituzte, kasu gehienetan bezala. Kobre, nikel eta artsenikoa toxikotasun maila ertainean mantentzen dira eta kromoak, aurreko urteetan bezala, toxikotasun maila txikia dauka. Burdin eta manganesoari dagokionez, kontzentrazioak aurreko urteekin alderatuz, balio altuagoak lortu dira.

4.3. URUMEA ARROA

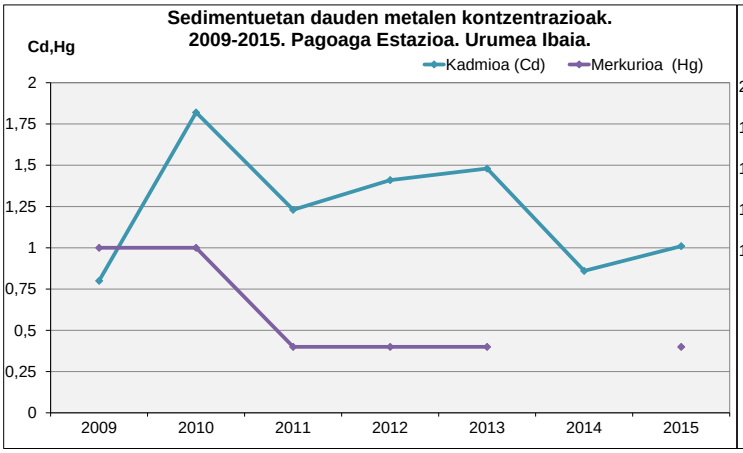
Urumea arroko sedimentuetan dauden metalen emaitzak hauek dira:

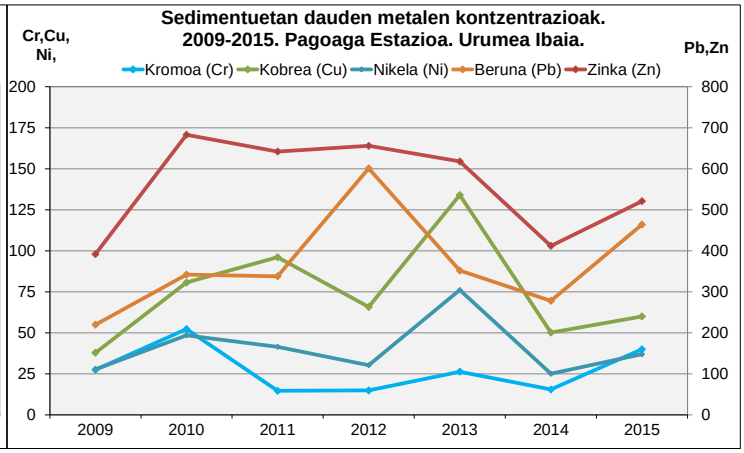
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). URUMEA ARROA. PAGOAGA ESTAZIOA. 2009-2015. DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	1,82	1,23	1,41	1,48	0,86	1,01
Kromoa (Cr)	27,5	52,3	14,7	14,9	26,3	15,5	40,0
Kobrea (Cu)	37,9	80,7	96,1	65,8	134	50,2	60,0
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	27,8	48,5	41,5	30,3	76,1	25,1	37,0
Beruna (Pb)	220	342	338	601	352	278	464
Zinka (Zn)	392	683	642	656	618	412	521
Artsenikoa (As)	27,3	31,8	17,6	30,30	25,7	30,90	31,4
Burdina (Fe)	32800	41600	32000	35300	52300	28300	39600
Manganesoa (Mn)	792	2260	2150	2180	2400	1250	1410

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Urumea ibaiko goiko zatian, **Pagoaga**, toxikotasun garrantzitsua aurkitzen da. Honela, zink eta beruna toxikotasun handia edukitzera heltzen dira, nikel, kobre eta artsenikoak ordea, toxikotasun maila ertaina agertzen dute. Besteak ez bezala, kromo, merkurio eta kadmioak balio baxuak erakusten dituzte. Beste alde batetik, manganeso eta burdinak, aurreko urtearekin alderatuz, kontzentrazio altuagoak neurtzen dira. Badirudi egoera honek, goi-arroan kokatuta dauden antzinako Nafarroako meategiekin zerikusia daukala.

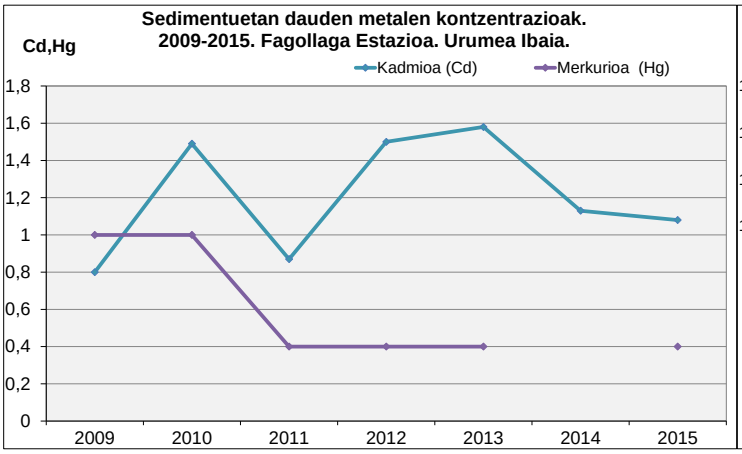
Segida guztian zehar, toxikotasun maila nahiko antzekoa ikusten da, zink eta beruna nabarmentzen dira toxikotasun maila altuen gaitik. Honela, nikel, kobre eta artsenikok kontzentrazio garrantzitsuak lortzen dituzte. Bestalde, kromoaren presentzia eskasa den bezala, merkurioa atzemate maila azpian kokatzen da.

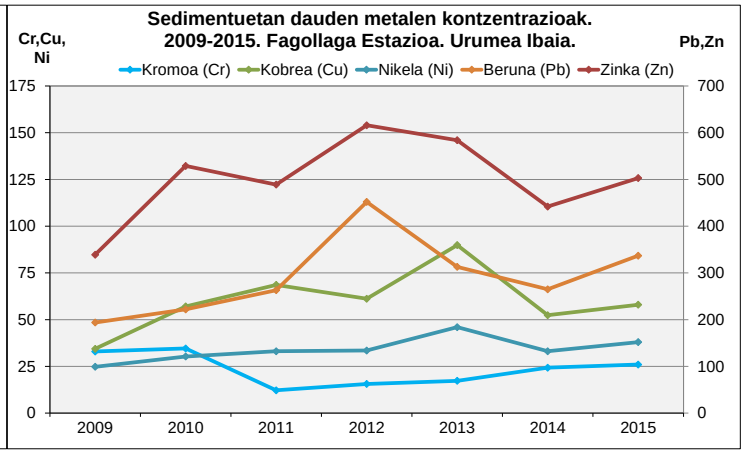
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). URUMEA ARROA. FAGOLLAGA ESTAZIOA. 2009-2015. DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	1,49	0,87	1,50	1,58	1,13	1,08
Kromoa (Cr)	33,0	34,6	12,2	15,6	17,3	24,3	26,0
Kobrea (Cu)	34,4	57,1	68,6	61,2	89,9	52,4	58,0
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	24,8	30,3	33,1	33,5	46	33,1	38,0
Beruna (Pb)	194	222	263	452	313	265	337
Zinka (Zn)	339	529	489	616	584	442	503
Artsenikoa (As)	28,6	25,0	16,8	22,40	28,2	30,20	24,6
Burdina (Fe)	37200	38400	34720	31300	51300	28000	40300
Manganesoa (Mn)	901	1170	1640	2430	2790	1500	1320

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





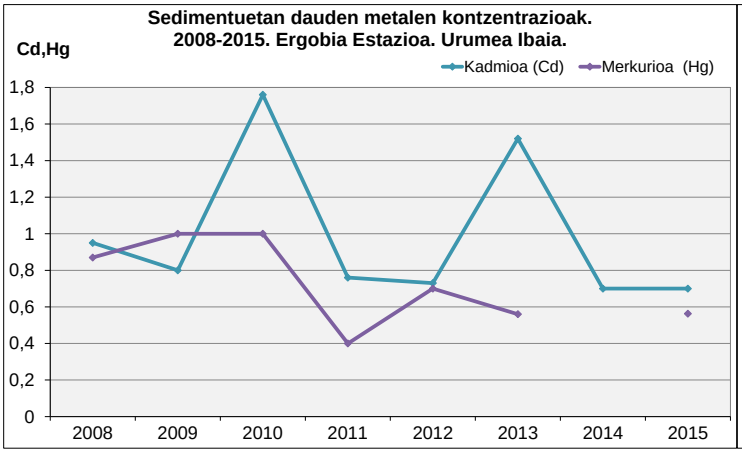
Hurrengo puntuan, **Fagollaga**, Pagoagan adierazitako egoera oso antzekoa ikusten da. Aipagarriak dira zink eta beruna, gehienetan toxikotasun handia erakusten baitute. Kobre, nikel eta artsenikoak toxikotasun maila ertainean agertzen dira. Kadmioa balio ertain eta baxuetan mugitzen da. Kromo eta merkurioak ordea, lortzen dituzten balioak, maila baxuan kokatzen dira. Beste alde batetik, 2015. urte honetan, aurreko urtearekin alderatuz burdinaren toxikotasun maila handitu egin den bezala, manganesoaren kontzentrazioa txikiagotu egiten da.

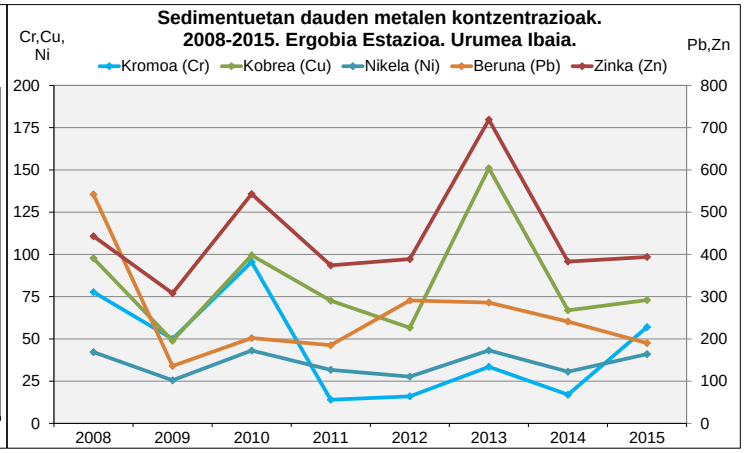
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). URUMEA ARROA. ERGOBIA ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	0,95	<0,80	1,76	0,76	0,73	1,52	0,70	<0,70
Kromoa (Cr)	77,7	50,0	95,5	14,0	16	33,5	17,0	57,0
Kobrea (Cu)	97,7	48,9	99,5	72,6	56,6	151	66,9	73,0
Merkurioa (Hg)	0,87	<1	<1	<0,40	0,70	0,56		0,56
Nikela (Ni)	42,2	25,5	43,1	31,7	27,7	43,2	30,6	41,0
Beruna (Pb)	542	136	202	185	291	286	241	190
Zinka (Zn)	443	308	543	374	389	719	383	394
Artsenikoa (As)	29,3	14,7	21,9	16,6	17	21,5	31,00	20,4
Burdina (Fe)	40.300	35500	46600	31970	32300	52100	38200	45400
Manganesoa (Mn)	1.920	1040	1980	914	1220	2500	1270	1270

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Azkenik, Urumea arroaren beheko zatian, **Ergobia**, toxikotasun maila garrantzitsua atzematen da. Aurreko kasuetan bezala, hemen ere toxikotasun maila ertain-altuarekin, zink eta beruna nabarmentzen dira. Bere aldetik, nikel, kobre, merkurio eta artsenikoa toxikotasun ertainera heltzen dira. 2014 eta 2015 urteetan zinka balio ertainetan aurkitzen da. Kadmio eta kromo balioak, orokorrean, toxikotasun baxua agertzen dute. Urte honetan, aurreko urtearekin alderatuz, burdin kontzentrazio mailaren igoera bat atzeman da eta manganesoak kontzentrazio bera mantentzen jarraitzen du.

Beste alde batetik, 2008, 2012, 2013 eta 2015 urteetan merkurioak agertutako balio altuak azpimarratu behar dira, nahiz eta Urumeako erdi eta goi ibilguan ez azaldu.

4.4. ORIA ARROA

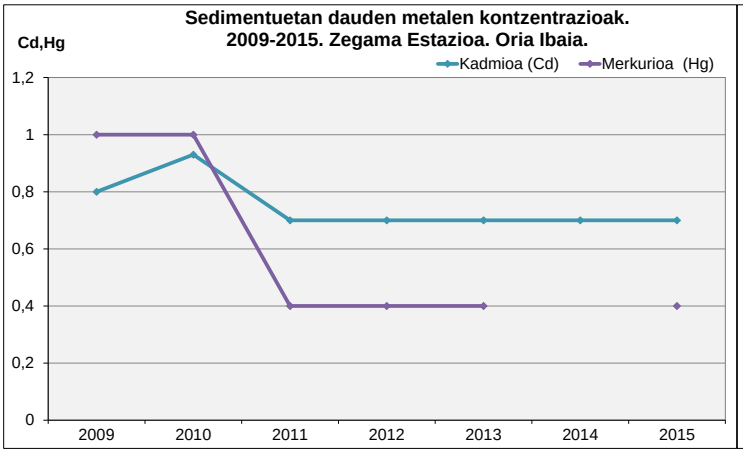
Ondoren, Oria arroko sedimentuetan dauden metal pisutsuen emaitzak azaltzen dira:

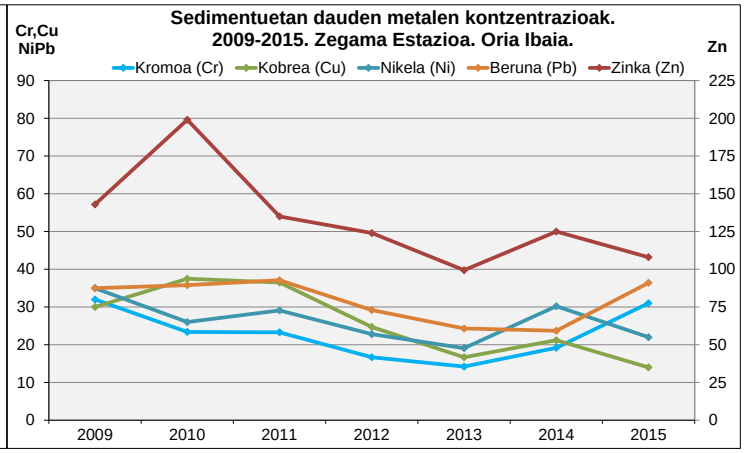
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). ORIA ARROA. ZEGAMA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	0,93	<0,70	<0,70	<0,70	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	32,0	23,4	23,3	16,7	14,2	19,2	31,0
Kobrea (Cu)	30,0	37,5	36,5	24,7	16,7	21,2	14,0
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	35,0	26,0	29,1	22,8	19,1	30,2	22,0
Beruna (Pb)	35,0	35,8	37,1	29,2	24,3	23,7	36,4
Zinka (Zn)	143	199	135	124	99,4	125	108
Artsenikoa (As)	25,0	14,4	9,43	8,93	7,86	11,10	7,80
Burdina (Fe)	51300	26000	25390	19500	22400	17300	31400
Manganesoa (Mn)	580	418	319	298	255	215	175

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





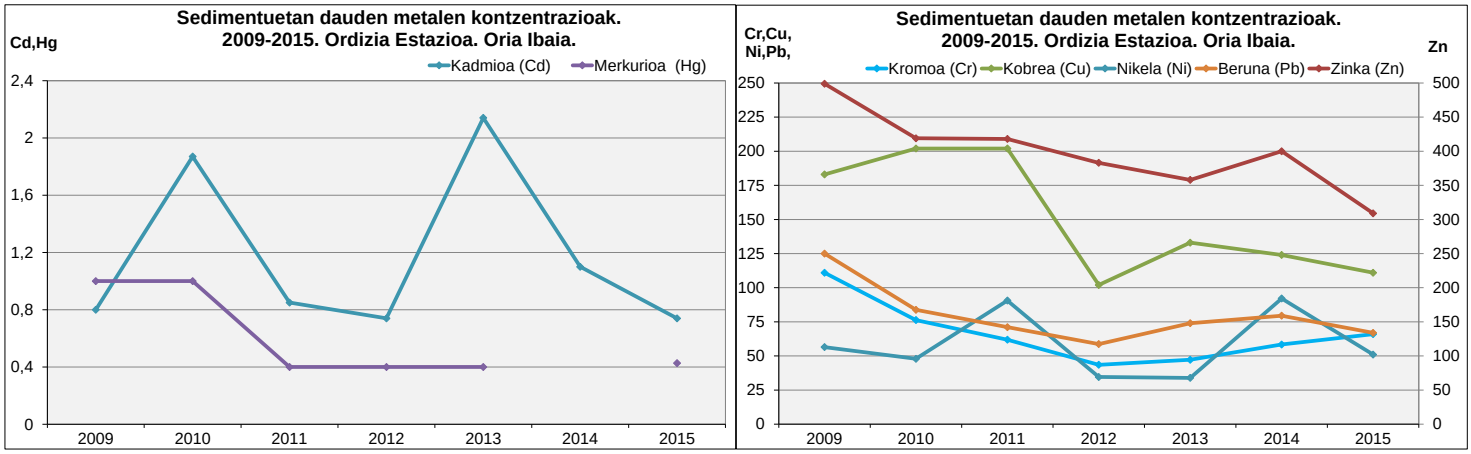
Espero bezala, **Zegaman**, goi-ibarreko puntuan, metal astunen kontzentrazio balio baxuenak neurtzen dira. Nikela da toxikotasun handiena erakusten duen metala, toxikotasun ertaina duelarik; kadmioa, kromoa, kobrea, merkurioa, beruna, artsenikoa eta zinkak, aldiz, toxikotasun maila baxua erakusten dute kasu gehienetan. Manganesoaren kasuan, aurten lortzen dira serie osoko baliorik baxuenak, burdinaren balioak ordea handitu egiten da.

SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). ORIA ARROA. ORDIZIA ESTAZIOA. 2009-2015. DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	<0,80	1,87	0,85	0,74	2,14	1,10	0,74
Kromoa (Cr)	111	76,3	61,9	43,5	47,2	58,4	66,0
Kobrea (Cu)	183	202	202	102	133	124	111
Merkurioa (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		0,427
Nikela (Ni)	56,5	47,9	90,6	34,6	33,9	92,1	51,0
Beruna (Pb)	125	83,8	71,1	58,7	74	79,5	66,9
Zinka (Zn)	499	419	418	383	358	400	309
Artsenikoa (As)	24,9	13,4	5,55	6,85	6,75	14,20	9,10
Burdina (Fe)	59900	40700	22810	24100	32200	29600	29100
Manganesoa (Mn)	1320	1020	685	520	1120	853	466

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)



Hurrengo puntua, **Ordizian**, goi ibarrean baino, metal astunen presentzia handiagoa ikusten da. 2015. urtean, nikelaren toxikotasuna ertaina da, kobre, beruna, zink eta artsenikoaren maila berean jarriaz. Kadmio eta kromoa ordea, maila baxuan geratzen dira. Aurreko urteetan ez bezala, merkurioaren presentzia agertzen da, maila ertaineko toxikotasunera iritsiaz. Bere aldetik, burdina eta manganesoa aurreko urteekin alderatuz gutxitu egiten dira.

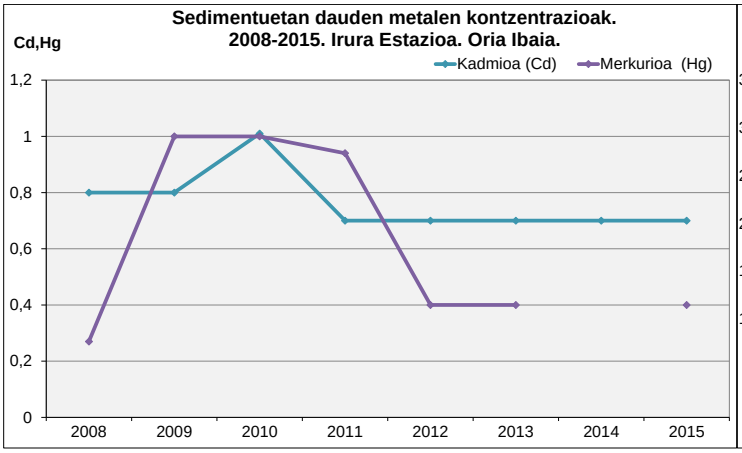
Serie osoa kontutan hartuta, toxikotasun maila orokorrean antzekoa da. 2015. urtean nabarmendu beharrekoa da, inongo kasuetan ez dela ERM toxikotasun maila alturik lortzen. Ala eta guztiz ere, ERL toxikotasun maila ertaineko balioak handitu egin dira.

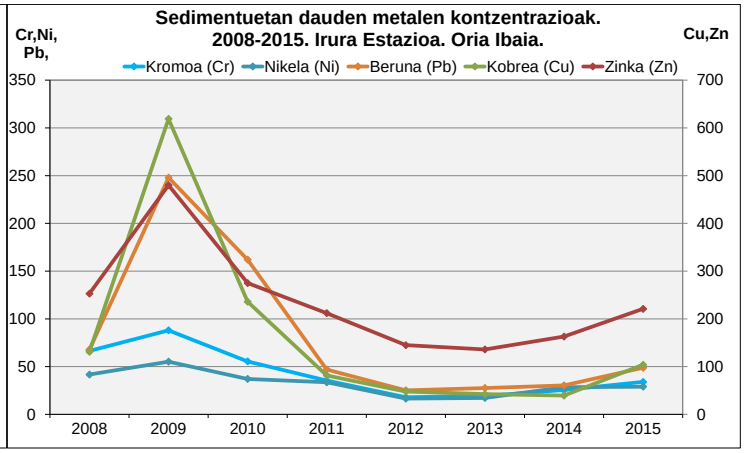
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). ORIA ARROA. IRURA ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	<0,80	1,01	<0,70	<0,70	<0,70	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	66,5	88,0	55,5	35,4	17,9	19,3	25,5	34,0
Kobrea (Cu)	131	619	236	81,5	47,9	42,4	39,4	104
Merkurioa (Hg)	0,27	<1	<1	0,94	<0,40	< 0,40		<0,40
Nikela (Ni)	41,7	55,2	37,1	33,6	16,5	17,2	28,5	29,0
Beruna (Pb)	67,9	248	162	47,0	25,2	27,6	30,4	48,8
Zinka (Zn)	253	480	275	212	145	136	163	221
Artsenikoa (As)	12,1	24,1	10,3	9,16	5,57	3,71	10,60	10,1
Burdina (Fe)	29.700	68000	34000	23280	13600	14300	17700	23100
Manganesoa (Mn)	379	1080	823	488	762	478	282	474

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Azken urteetan, **Iruran**, toxikotasunari dagokionean, egoera hobetu egiten da. Honela, 2008-2011 urte tartean, kasu gehienetan, neurtutako toxikotasun maila handiagoa da, hain zuzen ere, balio altu eta ertainean kokatzen dira. 2012. urtetik aurrera ordea, orokorrean neurtutako metal balioak apalagoak dira, toxikotasun maila baxua lortuaz.

2009. urtean lortzen dira emaitza okerrenak, honela, lau elementu hauek (kobrea, nikela, beruna eta zinka) toxikotasun maila altua neurtzen dute, kromo eta artsenikoak ertaina. Merkurio eta kadmio agerpenik ez da nabari. 2012.urtean aldiz, kobreak maila ertaina lortzen du eta gainontzeko guztiek baxua.

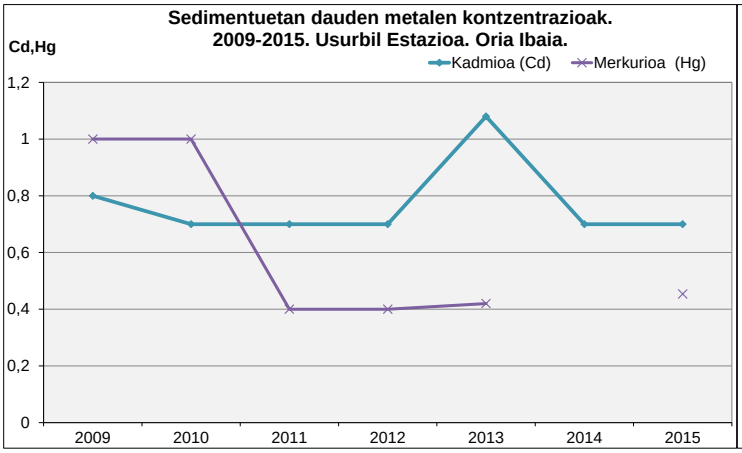
2015eko urte honetan, nikel, zink, kobre eta artsenikoa nabarmentzen dira, toxikotasun maila ertainera iritsiaz. Gainontzeko metalak maila baxuan kokatzen dira, nahiz eta manganeso eta burdin balioak handitu.

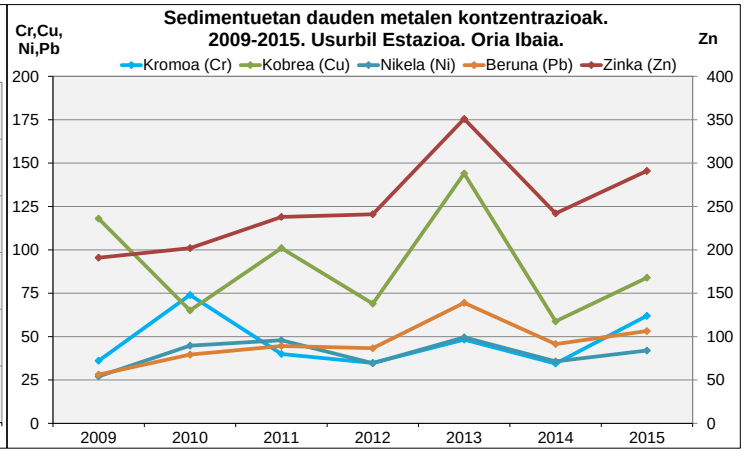
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). ORIA ARROA. USURBIL ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	1,08	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	36,1	74,0	40,0	34,8	48,3	34,5	62,0
Kobrea (Cu)	118	65,1	101	69	144	58,8	84,0
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	0,42		0,454
Nikela (Ni)	27,1	44,8	47,9	34,7	49,6	35,7	42,0
Beruna (Pb)	28,1	39,6	44,6	43,3	69,5	45,7	53,2
Zinka (Zn)	191	202	238	241	351	242	291
Artsenikoa (As)	11,8	8,16	8,44	7,41	10,4	12,70	9,50
Burdina (Fe)	39800	26400	28700	24500	44700	27500	30500
Manganesoa (Mn)	554	739	1250	841	1830	443	578

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Azkenik, Oriako beheko zatian, **Usurbilen**, kasu gehienetan egoera antzekoa ikusten da, honela, kobre, nikel, zink, merkurio eta artsenikoak toxikotasun ertaina lortzen dute, gainontzeko metalak berriz, balio baxuetan kokatzen dira. 2014ko urte honetan, lortzen diren balioak egoera beretsua agertzen dute. 2013. urtean aldiz, emaitza okerragoak lortu ziren, hala nola, (kobre, merkurio, nikel, berun, zink eta artseniko) toxikotasun maila baxua gainditzen dute.

Oriako ardatz nagusiaren inguruan, Beasain, Ordizia, Tolosa etab. bezalako hiriguneetan, industria garapen nabarmena eman da. Halaber, Troia meategia bezalako zenbait ustiategi egon dira. Jarduera hauek guztiak Oria arroko ibai sareko sedimentuen kutsaduran eragin dute, ibai-hondoetan metatzen joan diren elementuen presentzian hain zuzen ere. Egungo egoera hobea da; batetik, zenbait industria itxi eta bestetik saneamendu eta arazketa sistemak hobetu egin direlako.

4.5. UROLA ARROA

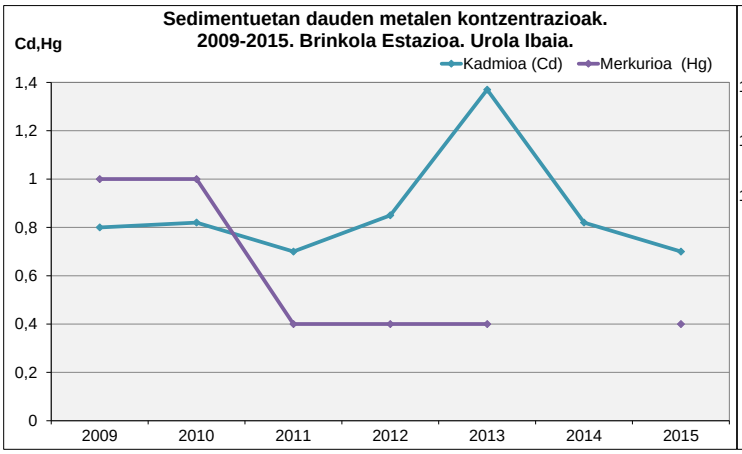
Urola arroan, emaitza hauek lortzen dira :

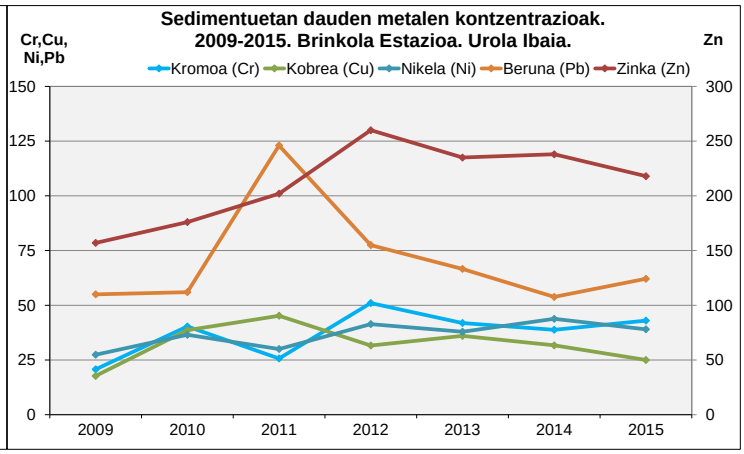
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). UROLA ARROA. BRINKOLA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	0,85	1,37	0,82	<0,70
Kromoa (Cr)	20,7	40,3	25,7	51	41,9	38,8	43,0
Kobrea (Cu)	17,7	38,6	45,2	31,6	36	31,7	25,0
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	27,4	36,5	30,0	41,4	37,9	43,8	39,0
Beruna (Pb)	55,0	56,0	123	77,5	66,6	53,8	62,1
Zinka (Zn)	157	176	202	260	235	238	218
Artsenikoa (As)	17,4	13,4	10,3	13,20	12,9	14,80	11,4
Burdina (Fe)	29300	22900	24230	32200	32100	21900	27100
Manganesoa (Mn)	423	491	415	552	652	410	390

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





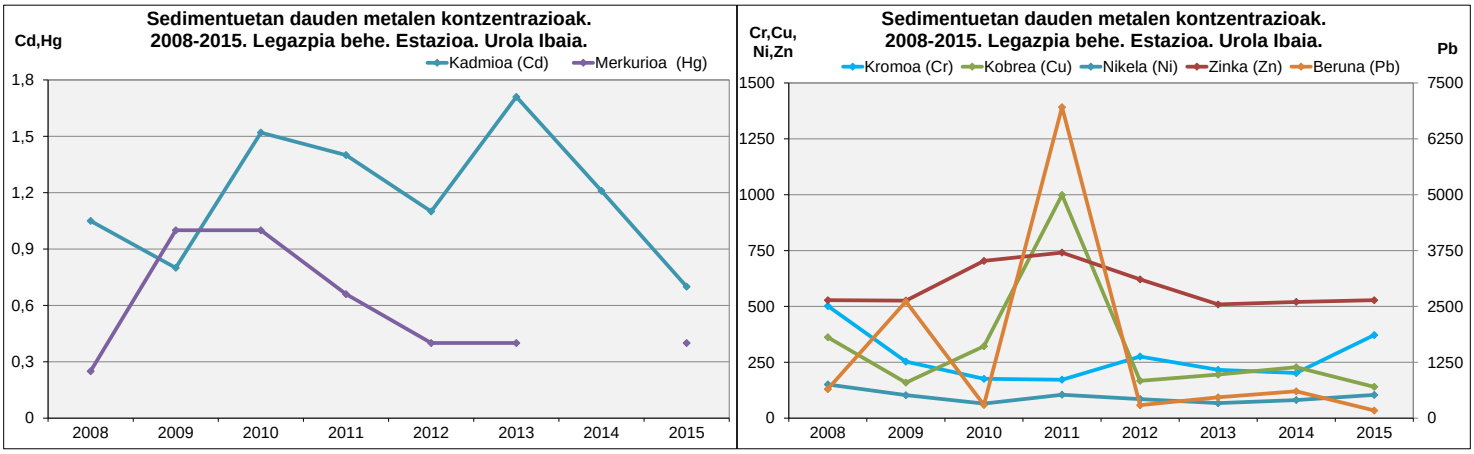
Urolako goi-ibarrean, **Brinkola**, sedimentuetan jasotako metal astunen eraginez toxikotasun gutxien azaltzen duen puntua da. 2015ko egoera, aurreko urteekin alderatuz nahiko antzekoa ikusten da. Nikela, beruna, zink eta artsenikoa bezalako metalak nabarmentzen dira, toxikotasun maila ertainera iritsiaz. Kadmio, kromo, merkurioa eta kobreak maila baxuan kokatzen dira. Manganesoari dagokionez, aurreko urteetan baino maila baxuagoak neurtu dira, burdina aldiz handitu.

SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). UROLA ARROA. LEGAZPIA IB. BEHERA ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	1,05	< 0,80	1,52	1,40	1,10	1,71	1,21	<0,70
Kromoa (Cr)	502	253	176	172	276	216	202	372
Kobrea (Cu)	362	159	322	999	167	195	228	140
Merkurioa (Hg)	0,25	< 1	< 1	0,66	< 0,40	< 0,40		<0,40
Nikela (Ni)	151	103	65,4	105	85,4	67,3	81,1	104
Beruna (Pb)	650	2610	296	6960	290	466	601	171
Zinka (Zn)	528	526	704	741	621	509	520	528
Artsenikoa (As)	30,1	12,8	14,2	23,6	7,41	10,1	17,10	10,7
Burdina (Fe)	63800	72900	44600	73120	52500	60000	53800	60700
Manganesoa (Mn)	2530	2190	1080	1180	1460	1260	1210	882

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)



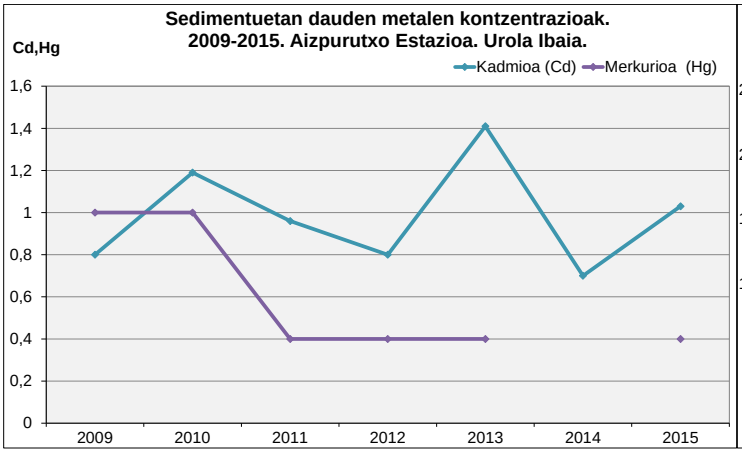
Legazpi Ibaian behera estazioan ordea, metal kontzentrazio altuenak agertzen dira. Hau, serie guztiko toxikotasun mailan nabarmentzen da. 2015eko urte honetan, aurreko urteetako antzeko egoera ikusten da. Modu honetan, zink eta nikelak toxikotasun handia lortzen dute. Kromoak ere balio altuak lortzen ditu, 2008. urtea geroztik lortu ez bezalakoak. Berunaren toxikotasun maila kontutan hartzekoa da, balio altuetatik ertainetara igarotzen bait da, serie guztiko baxuenak lortuaz. Kobre eta artseniko kontzentrazioak bere aldetik toxikotasun ertainarekin alderatzen dira. Kadmio eta merkurioa balio baxuekin bat etortzen dira. Manganesoa aurreko urtearekin alderatuz gutxitu egiten da, burdina aldiz handitu. Azkenik, urte batzuetan, merkurioaren presentzia nabarmendu behar da.

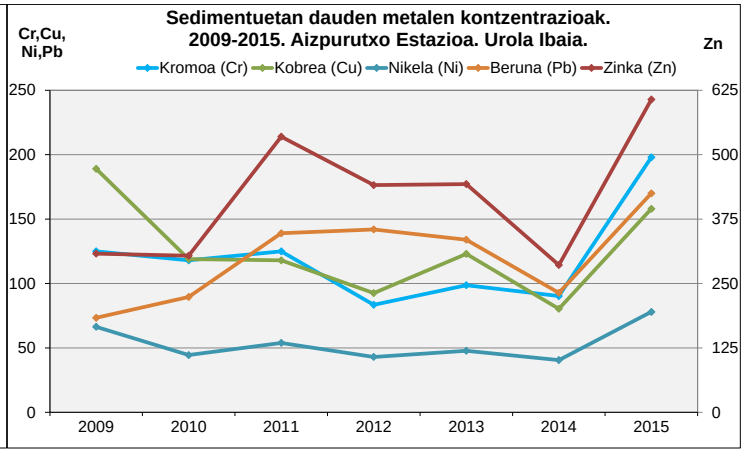
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). UROLA ARROA. AIZPURUTXO ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	1,19	0,96	0,80	1,41	0,70	1,03
Kromoa (Cr)	125	118	125	83,5	98,7	90,3	198
Kobrea (Cu)	189	119	118	92,6	123	80,4	158
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	66,4	44,5	53,9	43	47,8	40,6	78,0
Beruna (Pb)	73,4	89,6	139	142	134	92,8	170
Zinka (Zn)	308	304	535	441	443	286	607
Artsenikoa (As)	4,94	8,54	< 2,50	5,54	5,72	11,80	8,20
Burdina (Fe)	64800	42400	48020	32600	50300	34800	58200
Manganesoa (Mn)	1660	1040	1350	839	1340	679	1120

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





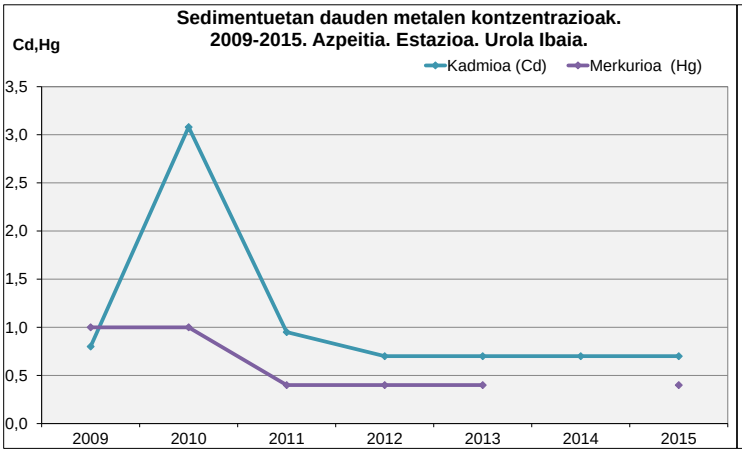
Nahiz eta oraindik ere aipagarria izan, **Aizpurutxon** aurreko puntuaren aldean toxikotasun maila jaitsi egiten da. Aurten nikel eta zink toxikotasunak handitu egin dira. Gainontzeko kasuetan maila ertaina lortzen da, kadmio eta merkurio kasuetan izan ezik, balio baxuak lortzen bait dituzte. Aurreko urtearekin alderatuz, burdinak eta manganesoak balio altuagoak lortzen dituzte, artsenikoarenak berriz apaldu. 2015. urteko egoera serie guztiko okerrenetako bat da, 2011 koaren antzekoa.

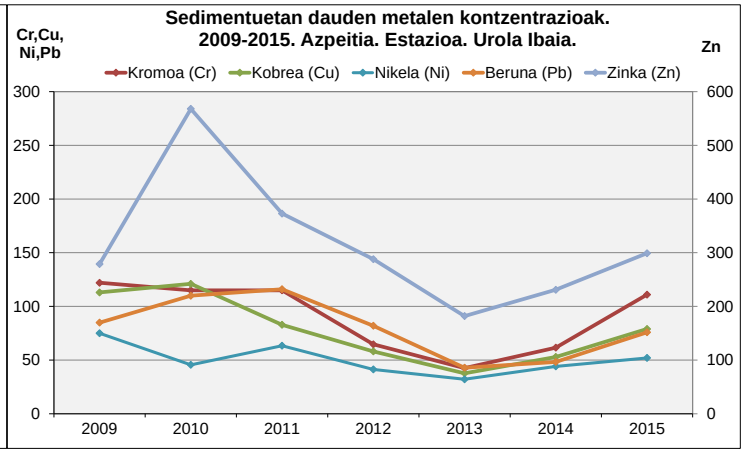
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). UROLA ARROA. AZPEITIA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	3,08	0,95	<0,70	<0,70	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	122	115	115	64,7	42,5	61,6	111
Kobrea (Cu)	113	121	82,9	58,1	37,7	52,9	79,0
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	75,0	45,6	63,4	41,3	32,1	44,1	52,0
Beruna (Pb)	84,9	110	116	82	42,9	48,3	75,9
Zinka (Zn)	279	568	373	288	182	231	299
Artsenikoa (As)	4,49	4,32	4,46	5,94	3,92	12,30	6,50
Burdina (Fe)	57000	29900	33720	23700	20500	26200	27700
Manganesoa (Mn)	1070	926	1150	711	399	540	549

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





2015. urtean, **Azpeitia**n lortutako emaitzak toxikotasun ertaina azaltzen dute kobre, kromo, berun, zink eta artseniko kasuetan; kadmio eta merkurioak berriz baxua. Nikelaren balioak toxikotasun altua adierazten dute. Aurreko urtearekin alderatuz burdina eta manganesoaren toxikotasuna pittin bat handiagotu egiten da.

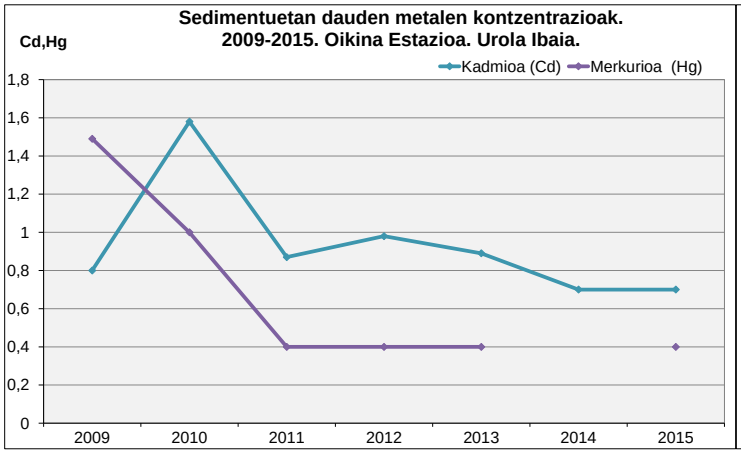
Segida guztia kontutan hartuta, 2009-2011 urteetan atzematen da toxikotasun mailarik handiena. 2012. urtean toxikotasunak, beherakada aipagarri bat jasan zuen eta 2013.urtean, lortzen dira balio hoberenak. 2015. urte honetan ordea, egoera zertxobait okertzen da.

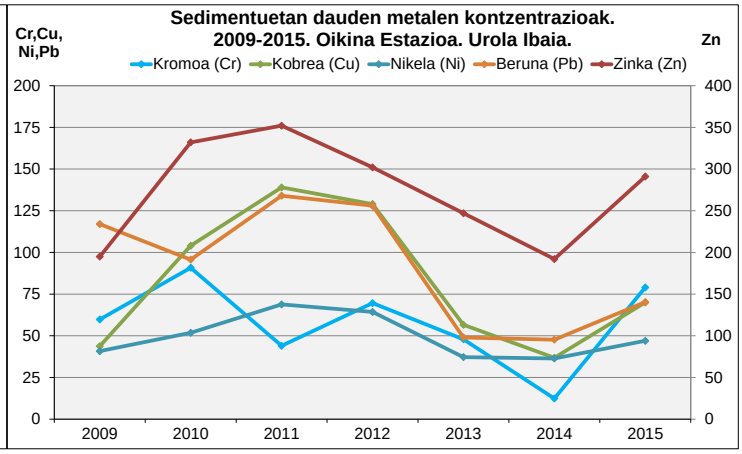
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). UROLA ARROA. OIKINA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	1,58	0,87	0,98	0,89	0,70	<0,70
Kromoa (Cr)	59,8	90,8	44,0	69,6	47,9	12,4	79,0
Kobrea (Cu)	43,8	104	139	129	56,6	36,8	70,0
Merkurioa (Hg)	1,49	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	40,8	51,8	68,8	64,3	37,2	36,4	47,0
Beruna (Pb)	117	95,7	134	128	49	47,7	70,2
Zinka (Zn)	195	332	352	302	247	192	291
Artsenikoa (As)	14,0	9,11	8,25	10	5,08	13,20	8,10
Burdina (Fe)	59500	40800	63510	75100	34700	33100	37700
Manganesoa (Mn)	1280	777	1120	1670	714	410	667

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Azkenik, **Oikinan** ere azken urteetan hobekuntza nabaritu da, 2013-2015an lortu direlarik emaitza hoberenak, hala eta guztiz ere, toxikotasuna maila garrantzitsu bat adierazten dute. Honela, kobrea, nikel, zink eta berunak balio ertainak lortzen dituzte, kadmio, merkurio, artseniko eta kromoak berriz baxua. Balio segidaren osotasunetik begiratuta, 2009-2012 urte arteak dira toxikotasun maila garaienak jasaten dituztenak. Burdin eta manganeso elementuei dagokienez, aurreko urtearekin alderatuz, toxikotasunaren okertze bat nabarmentzen da.

Urolako arroan, goiko zatian bereziki, metalurgiarekin zerikusi duten lantegi ugari daude eta hau sedimentuetan dauden metal astunen presentzian atzematen da.

4.6. DEBA ARROA

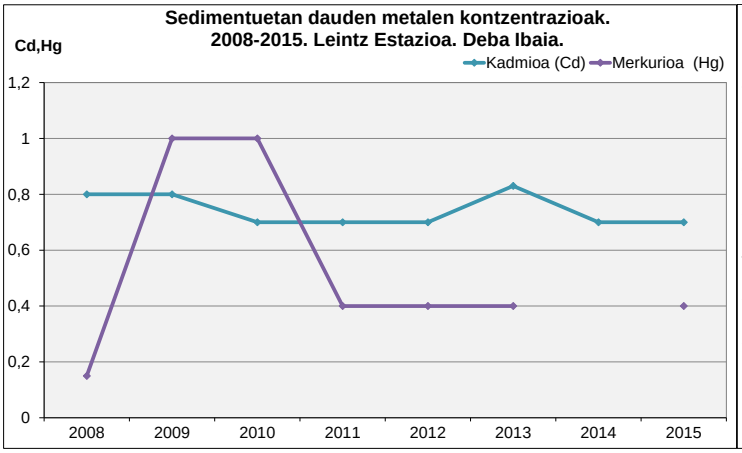
Hurrengo taulan Debako arroan lortutako emaitzak azaltzen dira:

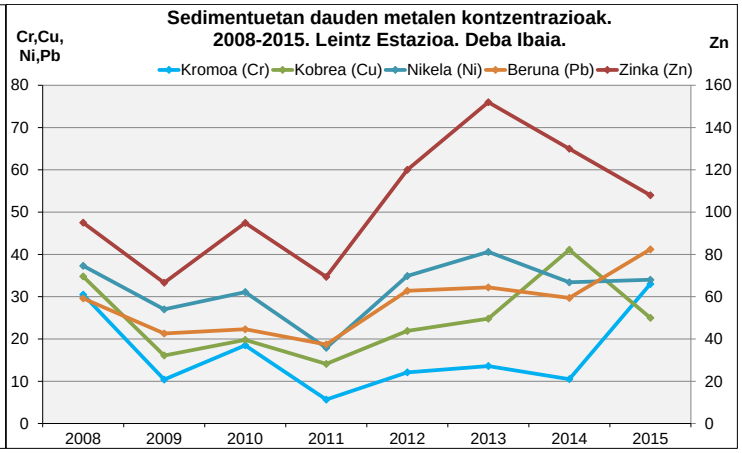
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. LEINTZ ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,83	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	30,5	10,4	18,5	5,67	12,1	13,6	10,5	33,0
Kobrea (Cu)	34,8	16,1	19,8	14,1	21,9	24,8	41,1	25,0
Merkurioa (Hg)	0,15	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	37,3	27,0	31,1	17,9	34,9	40,6	33,4	34,0
Beruna (Pb)	29,6	21,3	22,3	18,7	31,4	32,2	29,7	41,2
Zinka (Zn)	95,0	66,6	94,9	69,4	120	152	130	108
Artsenikoa (As)	14,3	14,3	11,3	3,78	10,40	11,1	10,00	8,60
Burdina (Fe)	25600	31000	18900	12990	23100	33800	16800	21900
Manganesoa (Mn)	554	361	336	247	429	564	291	362

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





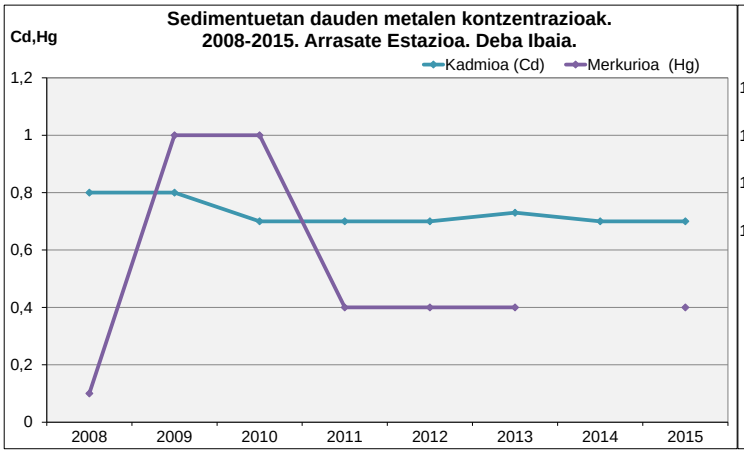
Debako goi-ibarrean, **Leintz** estazioan**,** toxikotasun maila orokorrean txikia da, nahiz eta kasuren batean toxikotasun ertaina neurtzen den. Nikel eta artsenikoa dira toxikotasun txikia gehien gainditzen dituzten elementuak, gainontzekoak orokorrean, balio baxuetan mantentzen dira. 2015ean, egoera beretxua gertatzen da. Azkenik, burdina eta manganesoari dagokionez, aurreko urteekin alderatuta balioak okertu egiten dira.

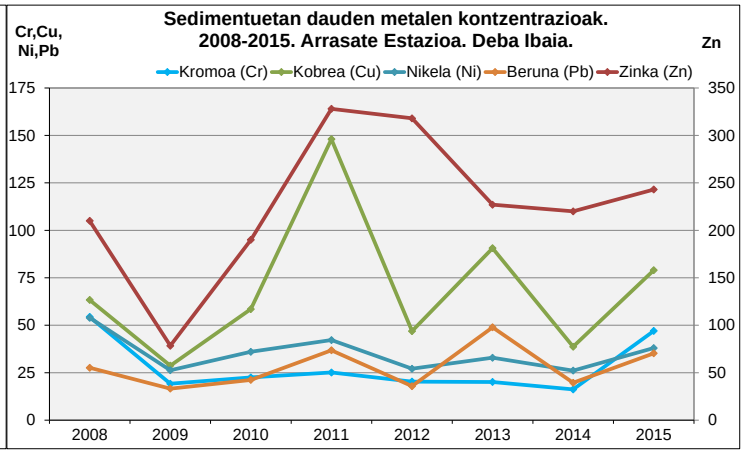
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. ARRASATE ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,73	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	54,4	19,2	22,5	25,1	20,3	20,1	16,2	47,0
Kobrea (Cu)	63,3	28,7	58,5	148	46,9	90,6	38,7	79,0
Merkurioa (Hg)	< 0,1	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	53,9	26,3	36,0	42,2	27,1	32,9	26,1	38,0
Beruna (Pb)	27,6	16,6	21,2	36,8	17,9	48,9	19,7	35,2
Zinka (Zn)	210	78,4	190	328	318	227	220	243
Artsenikoa (As)	17,0	12,8	13,1	14,7	7,60	10,3	10,70	10,3
Burdina (Fe)	28500	30500	25200	36950	17800	32100	19100	38500
Manganesoa (Mn)	1130	332	626	1070	593	580	215	343

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





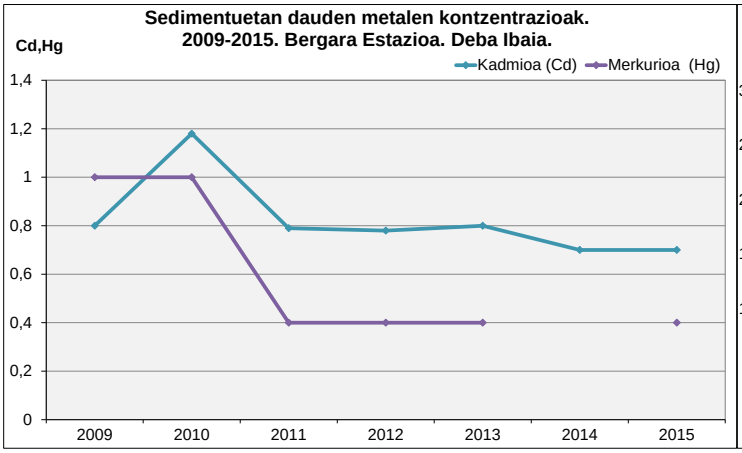
Arrasaten toxikotasun maila handiagoa ikusten da aurreko puntuarekin alderatuz. Aurten 2015ean, aurreko urteekin alderatuz, paretsuko balioak lortu dira. Kobre, nikel, zink eta artsenikoak toxikotasun ertaina adierazten dute, gainontzeko balioek berriz, baxua. Manganeso eta burdinak aldiz, aurreko urtean baino balio okerragoak lortzen dituzte.

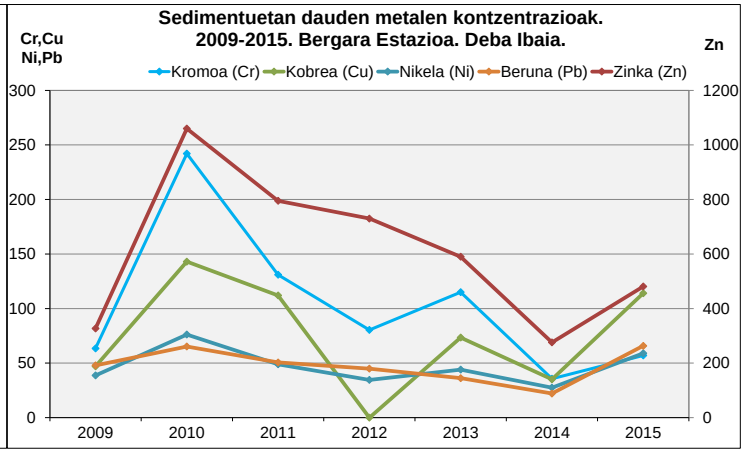
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. BERGARA IB. BEHERA ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	1,18	0,79	0,78	0,8	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	63,5	242	131	80,4	115	35,7	57,0
Kobrea (Cu)	47,0	143	112	70.5	73,4	35,1	114
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,4	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	38,7	76,2	48,9	34,6	44	27,5	59,0
Beruna (Pb)	47,9	65,2	50,6	44,9	36,2	22,1	65,8
Zinka (Zn)	327	1060	795	730	590	276	481
Artsenikoa (As)	9,83	10,6	5,34	9,48	7,92	7,63	10,6
Burdina (Fe)	46700	41000	39560	29300	30500	12100	31800
Manganesoa (Mn)	532	734	573	319	608	442	598

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





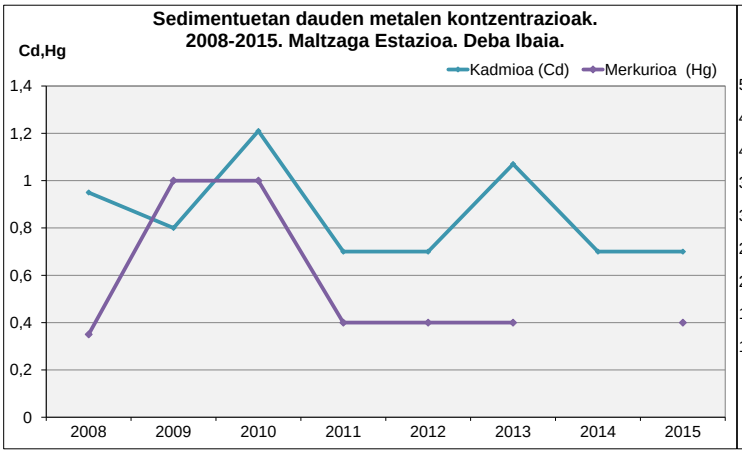
Bergara ibaian behera puntuan, aurreko estazioekin alderatuz metalen kontzentrazioen igoera bat adierazten dute. 2015ean aurreko urteekin alderatuz toxikotasuna handitu egiten da, egoera okertuaz. Modu honetara, nikel eta zink elementuak nabarmentzen dira, toxikotasun altu bat adieraziz. Kobre, berun eta artsenikoak toxikotasun ertaina adierazten dute, gainontzekoek berriz baxua. Burdin eta manganesoa bere aldetik, aurreko urtearekin alderatuz balio altuagoak neurtzen dira.

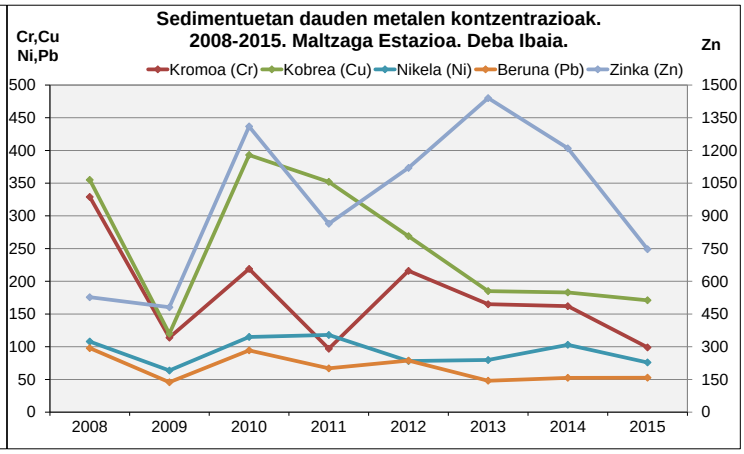
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. MALTZAGA ESTAZIOA. 2008-2015 DENBORALDIA.								
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	0,95	< 0,80	1,21	< 0,70	<0,70	1,07	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	329	114	219	97,0	216	165	162	99,0
Kobrea (Cu)	355	120	393	352	269	185	183	171
Merkurioa (Hg)	0,35	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	108	63,7	115	118	78,2	79,8	103	76,0
Beruna (Pb)	97,9	45,7	94,5	67	78,8	48,1	52,5	52,7
Zinka (Zn)	527	481	1310	864	1120	1440	1210	747
Artsenikoa (As)	4,91	2,78	7,22	7,32	8,19	5,27	12,60	11,1
Burdina (Fe)	35500	54400	38500	51080	39900	38900	23100	34500
Manganesoa (Mn)	701	981	814	1780	1060	680	550	736

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





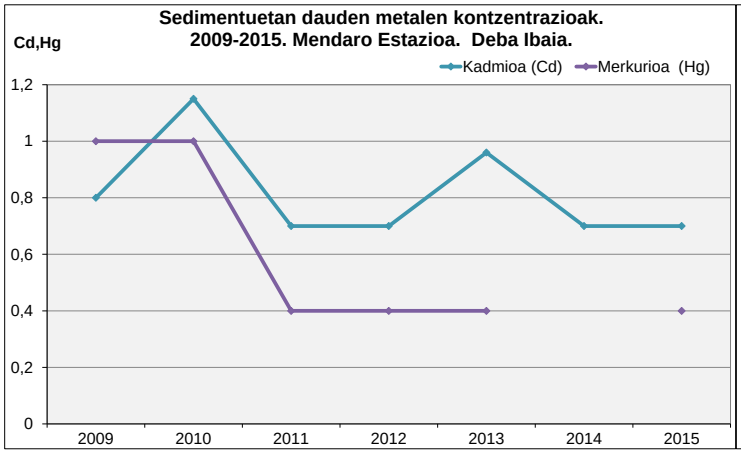
Maltzaga ibaian behera, segida guztian zehar toxikotasun maila handia ikusten da. Gainera, aurreko puntuen aldean, Ego ibaiaren ekarpenen ondorioz metal kontzentrazioen igoera nabarmentzen da. 2012-2015 urteetan toxikotasunaren beherakada txikia baina garrantzitsua nabaritzen da, hala ere, maila tarte altu batetan kokatzen da. Honela 2015ean, zink eta nikelak toxikotasun balio altuak lortzen dituzte. Kromo, kobre, berun eta artsenikoak balio ertainetara iristen dira, kadmioa eta merkurioa berriz balio tarte baxuan kokatzen dira. Burdin eta manganeso balioak aldiz handitu egiten dira. Azkenik, Merkurioak kasuren bateak lortutako balio altua nabarmendu behar da.

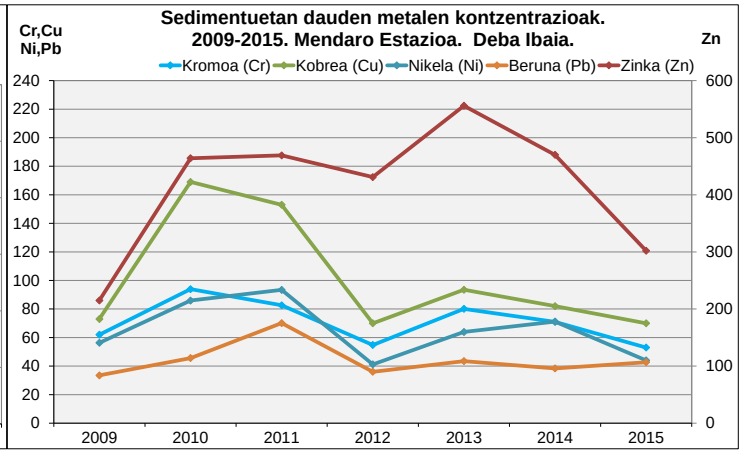
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. MENDARO ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	1,15	< 0,70	<0,70	0,96	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	62,0	93,9	82,6	54,8	80,1	71	53,0
Kobrea (Cu)	73,0	169	153	70	93,5	82	70,0
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	56,3	85,9	93,4	41,2	63,9	71,2	44,0
Beruna (Pb)	33,5	45,6	70,1	36	43,5	38,4	42,7
Zinka (Zn)	215	464	469	431	556	470	302
Artsenikoa (As)	6,01	10,1	6,37	7,50	6	11,50	8,60
Burdina (Fe)	47200	44900	51160	26200	40700	23000	33100
Manganesoa (Mn)	698	725	1630	326	673	821	357

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





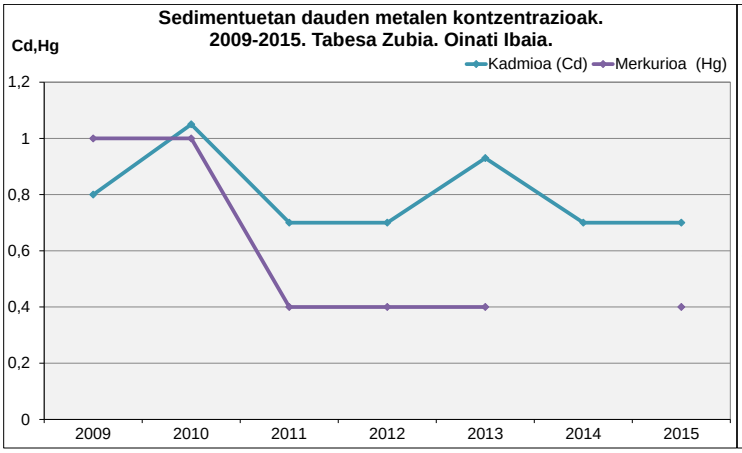
Azkenik, ibaiaren beheko zatian, **Mendaro**n, urte guztietan zehar toxikotasun maila garrantzitsua neurtzen da, honela, kobrea, nikela eta zink dira toxikotasun handiena erakusten dituzten elementuak. Aurten ere, aurreko urtearen antzeko egoera ikusten da, nikelak maila altuko toxikotasuna lortzen du, kobre, zink eta artsenikoak berriz ertaina. Gainontzeko metalak, kadmio, kromo, merkurio eta berunak, maila baxu batetan kokatzen dira. Bere aldetik, burdinaren balioa handitu egiten da eta manganesoaren presentzia aldiz gutxitu.

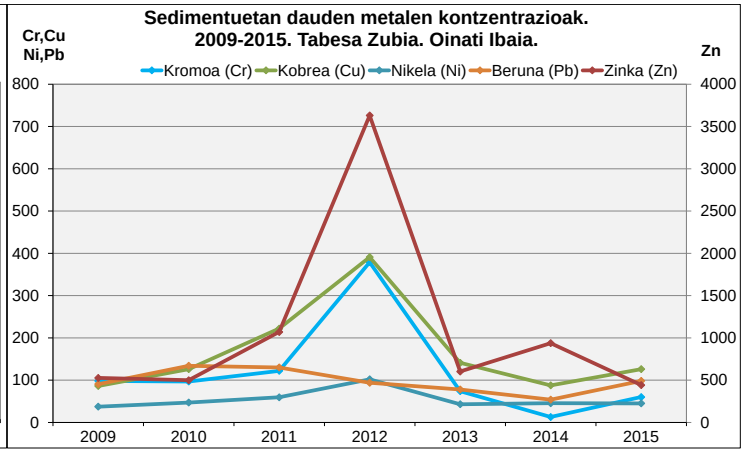
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. TABESA ZUBIA ESTAZIOA-OINATI IBAIA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	1,05	< 0,70	<0,70	0,93	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	98,2	96,8	122	379	74	12,9	60,0
Kobrea (Cu)	86,2	126	222	391	141	87,7	126
Merkurioa (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40
Nikela (Ni)	37,3	47,0	59,5	102	43	45,5	45,0
Beruna (Pb)	90,5	134	130	93,8	77,9	53,9	98,2
Zinka (Zn)	526	499	1070	3630	602	938	442
Artsenikoa (As)	15,0	15,1	9,13	18,70	9,98	13,10	10,0
Burdina (Fe)	31400	40400	50650	40000	36700	22900	30300
Manganesoa (Mn)	336	770	602	497	877	1490	983

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





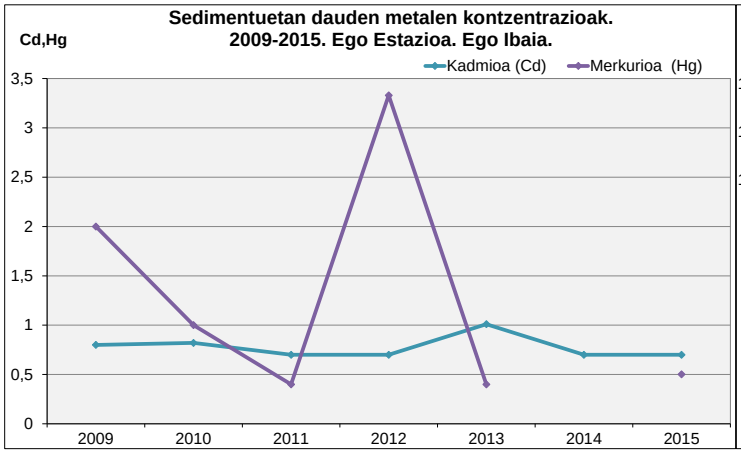
Oñati ibaiaren bokalean, **Tabesa zubia**n, urte segida guztian zehar toxikotasun nabarmena neurtzen da, honela, 2012an emaitza okerrenak lortzen dira, hala ere, ondorengo urteetan hobekuntza txiki bat nabarmentzen da. 2015ean, 2013 eta 2014ko egoera beretsua ikusten da. Honela, zinka da toxikotasun maila altua lortzen duen elementu bakarra. Kobre, nikel, berun eta artsenikoak balio ertainak lortzen dituzte eta kadmio, merkurio eta kromoa aldiz balio baxuetan kokatzen dira. Burdinak, aurreko urtean baino balio altuagoak agertzen ditu, manganesoaren presentzia aldiz txikiagoa da.

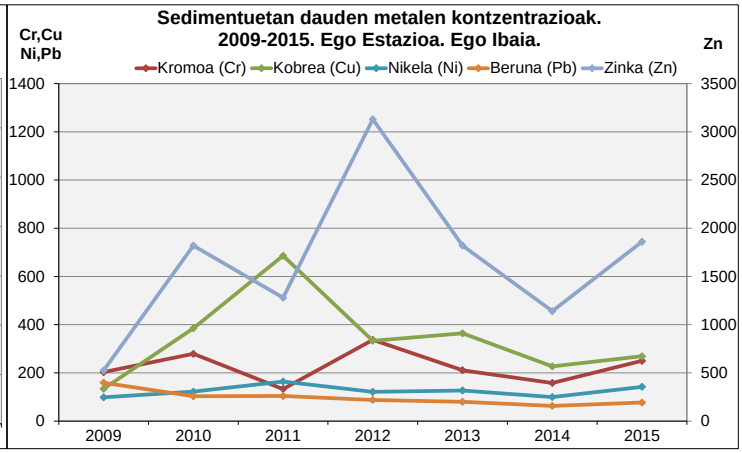
SEDIMENTUENTAN DAUDEN METALEN EMAITZAK (mg/kg). DEBA ARROA. EGO ESTAZIOA. 2009-2015 DENBORALDIA.							
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Kadmioa (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	<0,70	1,01	0,7	<0,70
Kromoa (Cr)	203	279	133	337	211	158	250
Kobrea (Cu)	134	385	686	333	364	227	269
Merkurioa (Hg)	2,00	< 1	< 0,40	3,33	< 0,40		0,502
Nikela (Ni)	98,4	122	164	121	127	99,7	142
Beruna (Pb)	159	103	104	87,6	80	63,1	76,9
Zinka (Zn)	525	1820	1280	3130	1820	1140	1860
Artsenikoa (As)	< 2,5	5,39	< 2,5	7,61	3,62	11,00	6,50
Burdina (Fe)	49400	27600	49840	39900	39200	22700	27600
Manganesoa (Mn)	706	412	717	560	615	395	613

ERL azpiko balioak (toxikotasun maila baxua)

ERL eta ERM tarteko balioak (toxikotasun maila ertaina)

ERM gorako balioak (toxikotasun maila altua)





Ego ibaiaren bokaleko sedimentuetan bestalde, metal astunen kontzentrazio oso altuak neurtu dira, toxikotasun handiaren erakusle. 2015ean, nikel eta zinkak toxikotasun maila altua erakusten dute, kromo, kobre, berun eta merkurioak aldiz ertaina. Kadmio eta artsenikoari dagokionez, toxikotasun maila baxuan kokatzen dira. Hala eta guztiz ere, burdin eta manganeso mailaren handitze bat ikusten da. Beste alde batetik, urte segida guztian merkurioak kasu batzuetan lortutako balio altuak aipatu behar dira.

Kontutan hartu behar da Deba arroan metalurgia esparruko industria ugari dagoela, hala nola Arrasate, Bergara, Eibar, Elgoibar eta Oñati bezalako hiriguneen inguruan.

5. ONDORIOAK

- Gipuzkoako Lurralde Historikoan hirigintza eta industria garapen nabarmena eman da, bereziki metalarekin zerikusia duen industriarekin. Halaber, zenbait meategi egon dira. Jarduera hauek guztiak ibai sareko sedimentuen kutsadura eragin dute, ibai-hondoetan metatzen joan diren elementuak dira hain zuzen ere. Elementu hauek urte askoan irauten dute eta egunen batean mugituak eta disolbatuak gertatzen badira, kate trofikoan sartzeko arriskua dago, organismo bizidunetan metatuaz.

- **Bidasoa** ibaiko Endarlatsa estazioaren egoera aurreko urteekin alderatuz, pitin bat okertzen da. Modu honetan, kobre, berun, nikel, zink eta artsenikoak lortzen dute balio baxuko muga hori garaitzea, gainerako elementuak balio honen azpian mantentzen dira.

- **Oiartzun** ibaiaren goiko zatian, Aritxulegin, aurtengo 2015ean aurreko urtean bezala toxikotasun balio altuak neurtzen dira. Honela, kobre, nikel, berun eta artseniko balioek, toxikotasun maila baxua gainditzen dute. Kadmio, merkurio eta kromoak aldiz maila apalenetan mantentzen dira. Zinkak toxikotasun altua lortzen du. Bere aldetik beheko zatian, Fanderian, goiko puntuaren aldean egoera okerragoa neurtzen da. Honela 2015an, zink eta berunak, toxikotasun altua lortzen dute. Nikel, kobre, kadmio, merkurio eta artsenikoak bere aldetik, maila ertaina azaltzen dute eta kromoak toxikotasun maila baxua. 2013an merkurio kontzentrazio garrantzitsuak atzeman zirela aipatu behar da.

- **Arditurri**ko errekako sedimentuetan, metal astunen presentzia nabarmena da, hau da, toxikotasun handia dago. Honen atzean eremuko antzinako meatze-ustiapena dago. 2015an kadmioak, berunak, merkurioak, eta zinkak kasu gehienetan bezala, toxikotasun maila altuak erakusten dituzte. Kobrea, nikela eta artsenikoa toxikotasun maila ertainean mantentzen dira eta kromoak, aurreko urteetan bezala, toxikotasun maila baxua dauka. Azkenik, merkurioak aurreko urteetan neurtutako maila altua aipatu behar da.

- **Urumea** ardatzean zehar toxikotasun handia aurkitzen da: goiko zatian jada, metal astunen kontzentrazio altuak neurtzen dira, antzinako meategiekin zerikusia du honek. Aipagarri dira beruna eta zinka, estazio gehienetan toxikotasun handiena sortzen duten elementuak baitira. Modu berean, kobrea, nikel eta artsenikoak toxikotasun garrantzitsua lortzen dute, orokorrean balio ertainean kokatzen dira. Kadmioa maila ertain-baxu baten artean mantentzen da, kromoaren presentzia aldiz, lerro nagusi batetan balio baxua agertzen du. Ergobian, Urumea arroko beheko zatiko toxikotasuna, erdiko nahiz altuko zatian baino baxuagoa da, hala ere, merkurio presentzia garrantzitsua atzematen da, goragoko lekuetan azaldu ez dena.

- **Oria** ibaiari dagokionez, goi-ibarreko puntuan ematen da egoerarik egokiena, kontzentrazioa baxuekin nikelaren kasuan izan ezik, toxikotasun ertaina ematen baitu. Ordizian, toxikotasunak gora egin du nabarmen: aipatzekoak dira kobrea, nikela, beruna eta zinka, toxikotasun ertaina edo kasuren batean handiarekin. Kadmioa eta kromoa zenbait kasuetan ere, kontzentrazio altuetan neurtzen dira. Lehendabizikoz merkurioa atzematen da, balio ertainak neurtuaz. Iruran ere toxikotasun maila altuak jasotzen dira, nahiz eta azkeneko urteetan egoerak hobera egin duen. 2015ean kobre, nikel, zink, eta artsenikoak, toxikotasun ertaina lortzen dute eta gainerako elementuak aldiz, baxua. Azkenik, Usurbilen toxikotasunaren beherakada nabaritzen da, hala ere, tarte garrantzitsuan mantentzen da. Kobrea, nikela eta zinka toxikotasun ertaineko mailan mantentzen dira segidan guztian zehar, 2015eko urte honetan gainera artseniko eta merkurioa gehitu behar dira. Gainontzeko elementuak balio baxuetan mantentzen dira.

- **Urola** ibaiari dagokionez, goi-ibarrean neurtzen dira metal astunen kontzentrazio txikienak, nahiz eta toxikotasuna garrantzitsua izan. 2015ean, nikelak, artseniko,

berunak eta zinkak toxikotasun ertaina erakusten dute; gainontzekoek baxua. Metalen kontzentrazio handiena Legazpi Ibaian behera estazioan aurkitzen da. 2015eko urte honetan, nikel eta zinkak balio altuak lortzen dituzte. Kromoak ere balio altuak lortzen ditu, 2008. urtea ez geroztik lortutakoak. Berun, artseniko eta kobreak, toxikotasun ertaina lortzen dute. Berunaren kontzentrazio maila esanguratsua da, serie guztiko balio baxuenak lortzen ditu, toxikotasun altutik, ertainera pasatuaz. Halaber, kasuren batean, merkurioaren presentzia neurtzen da. Aizpurutxon aurreko puntuaren aldean toxikotasuna jaitsi egiten da, nahiz eta oraindik ere aipagarria den. Soilik kadmioa eta merkurioa aurkitzen dira kontzentrazio txikietan, gainontzeko metalek toxikotasun ertaina erakusten dute. Nikel eta zinkak ordea, balio altuetara iristen dira. Beste bi estazioetan, Azpeitia eta Oikina, egoerak hobera egiten du, nahiz eta elementu batzuek, hala nola, kobreak, kromo, nikelak, berunak, zinkak eta artsenikoak, toxikotasun ertaina edo altua adierazten dute.

- **Deba** ibaian, goi-ibarrean toxikotasun maila txikia da orokorrean, nahiz eta 2015. urtean kasuren batean nikel eta artsenikoa bezala toxikotasun ertainera heltzen diren. Arrasaten eta Bergara ibaian behera estazioetan aurreko puntuaren aldean metalen kontzentrazioen igoera ikusten da, kobrea, nikela, zink eta artsenikoa izanik toxikotasun gehiena eragiten duten elementuak. Maltzaga ibaian beheran toxikotasun maila handiena nabaritzen da, Ego ibaiaren ekarpenen ondorioz. Elementu guztiek toxikotasun ertaina edo altua adierazten dute, kadmioa eta merkurioa aldiz kontzentrazio baxuetan aurkitzen dira. Azkenik, Mendaron ere urte segida guztian zehar bezala toxikotasun balio altuak neurtzen dira, kobre, nikel, zink eta artsenikoa izanik toxikotasun maila altuena lortzen dituzten elementuak. Bestalde, Oñati ibaiaren bokalean toxikotasun nabarmena neurtzen da urte segidan zehar, honela, 2015ean zinkak toxikotasun maila altua lortzen du, kobre, nikel, berun eta artsenikoak aldiz ertaina; gainontzekoak baxua. Azkenik, Ego ibaiaren bokalean toxikotasun altua atzematen da, metal astunen kontzentrazio handiekin; elementu guztiek toxikotasun ertaina edo altua ematen dute, kadmioa izan ezik, toxikotasun baxuko tartean mantentzen baita.

- Laginketa puntu hauen analisiarekin jarraitu beharko litzake, sedimentuetan dauden metal astunen jarraipena helburutzat hartuta, datuak egon daitezen, saneamendu sarea amaitzerakoan eta uraren kalitatea hobetzen denean, interesgarria bilakatzen da sedimentuek izan dezakeen toxikotasuna detektatzeko, prozesu biologikoez gain.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

ERANSKINAK

Gipuzkoako Ibaietako Ur-Kalitatearen Azterketa 2015ko urtea

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

I. ERANSKINA

ARGAZKIEN BILDUMA

ARROA: BIDASOA

BID00000 Endarlatsa (Bidasoa Ibaia)	**END10200** Endara (Endara Ibaia)

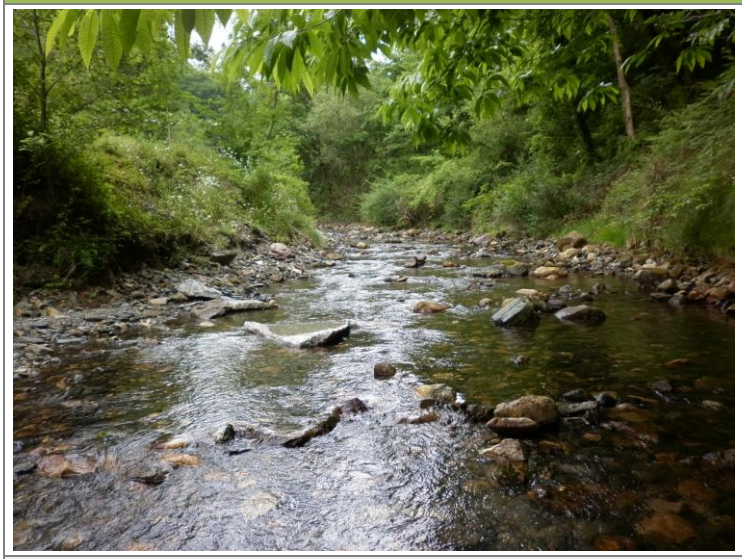
ARROA: OIARTZUN
IBAIA: OIARTZUN

OIA04200 Aritxulegi	**OIA05900** Ergoien

ARROA: OIARTZUN
IBAIA: OIARTZUN

OIA09500 Ugaldetxo	**OIA11000** Fanderia

ARROA: OIARTZUN

	
ARD02400 Arditurri (Arditurri Ibaia)	**GAI02200** Lintzirin Ib. Ahoa (Lintzirin Ibaia)

ARROA: Urumea
IBAIA: Urumea

URU28800 Pagoaga	**URU33800** Fagollaga

ARROA: Urumea
IBAIA: Urumea

URU35400 Lastaola	**URU38800** Karabel

ARROA: Urumea
IBAIA: Urumea

URU40200 Ergobia

ARROA: Urumea

LAN06100 Landarbaso (Landarbaso Ibaia)

ARROA: Oria
IBAIA: Oria

ORI05500 Zegama	ORI11200 Segura

ARROA: Oria
IBAIA: Oria

ORI14000 Beasain Ib. G.	ORI16500 Beasain Igartza

ARROA: Oria
IBAIA: Oria

ORI21800 Ordizia

ORI24500 Legorreta Hua B.

ARROA: Oria
IBAIA: Oria

ORI25000 Ikaztegieta

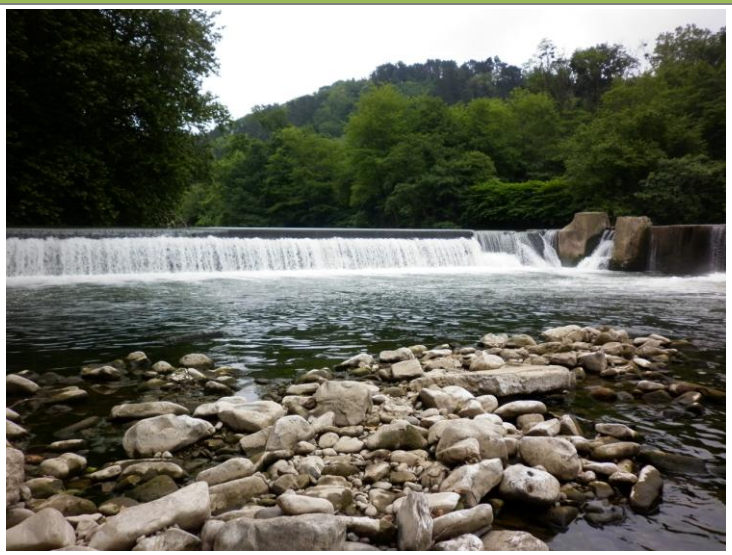
ORI34700 Araxes Ib. G.

ARROA: Oria
IBAIA: Oria

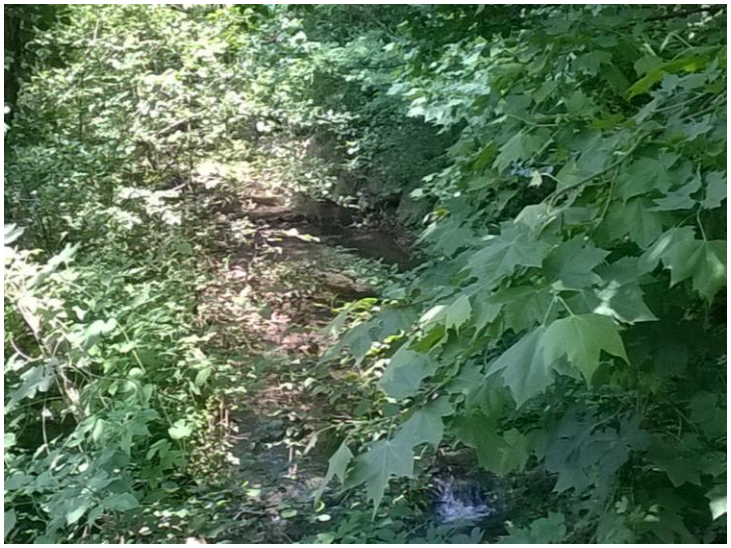
ORI40300 Irura

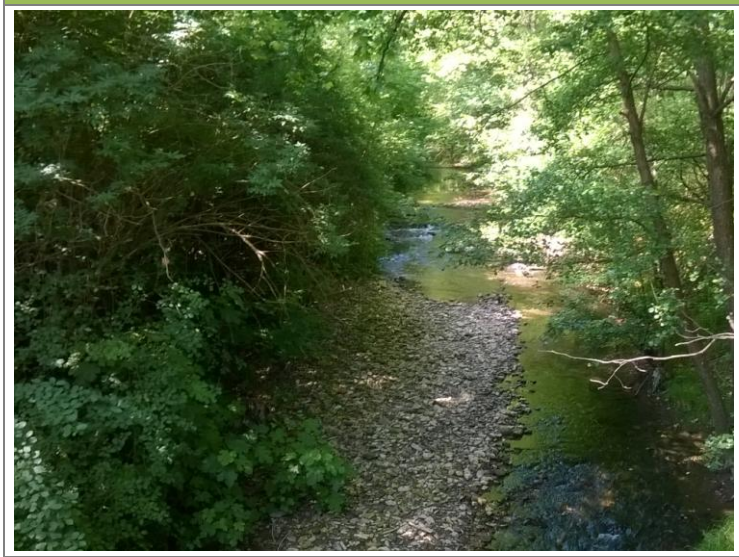
ORI49000 Andoain

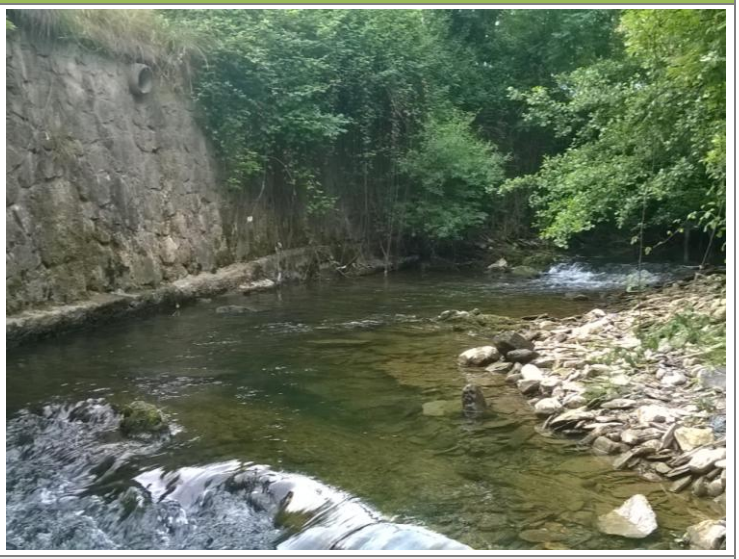
ARROA: Oria
IBAIA: Oria



ORI57400 Usurbil

ARROA: Oria	
	
AGA20200 Lazkao Zubia (Agauntza Ibaia)	EST03500 Troia Meategia B. (Estanda Ibaia)

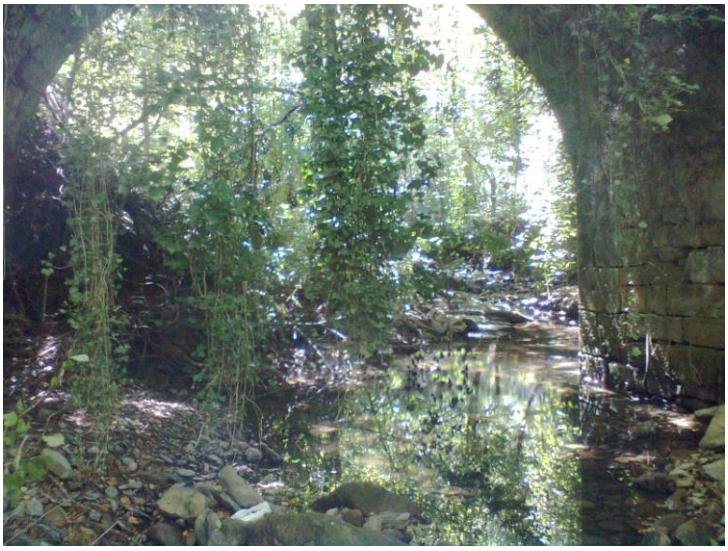
ARROA: Oria	
	
EST10000 Ormaiztegi (Estanda Ibaia)	SLU08500 Sta. Luzia Ib. Ahoa (Santa Luzia Ibaia)

ARROA: Oria	
	
ARR03700 Arriaran Ib. B. (Arriaran Ibaia)	AMU09800 Zaldibia Ib. B. (Amundarain Ibaia)

ARROA: Oria	
AME13200 Alegi (Amezketa Ibaia)	ARA23700 Araxes (Araxes Ibaia)

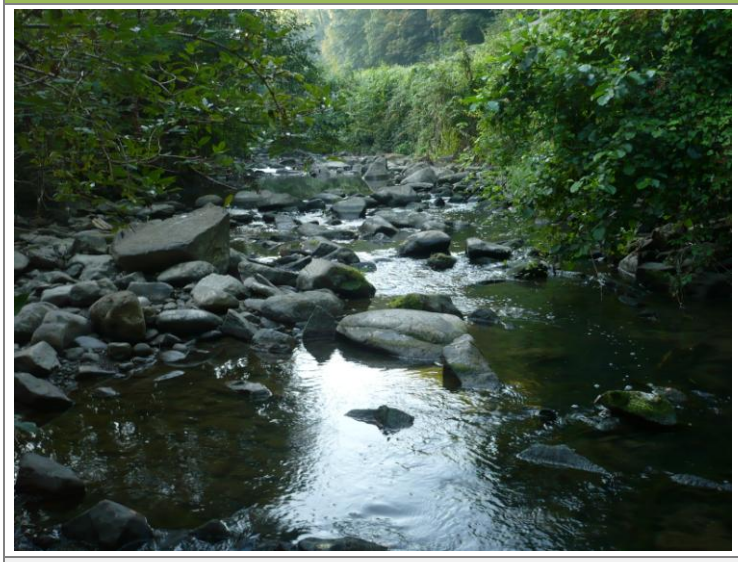
ARROA: Oria	
BER13200 Berastegi (Berastegi Ibaia)	AST07900 Billabona (Asteasu Ibaia)

ARROA: Oria
LEI41600 Leitzaran-Andoain (Leitzaran Ibaia)

ARROA: Urola **IBAIA:** Urola	
	
URO03500 Brinkola	URO06900 Legazpia IB.G.

ARROA: Urola **IBAIA:** Urola	
URO09800 Legazpia Ib. B.	URO14200 Urretxu Hua G.

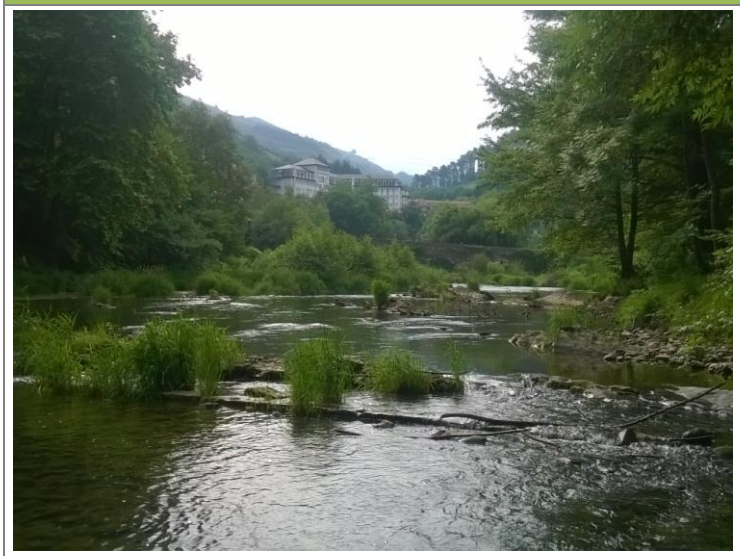
ARROA: Urola
IBAIA: Urola

	
URO15700 Urretxu	URO21100 Aizpurutxo

ARROA: Urola
IBAIA: Urola

URO27200 Azkoitia Ib. G.	URO35000 Azpeitia

ARROA: Urola **IBAIA:** Urola	
URO37500 Badiolegi Hua B.	URO39600 Lasao

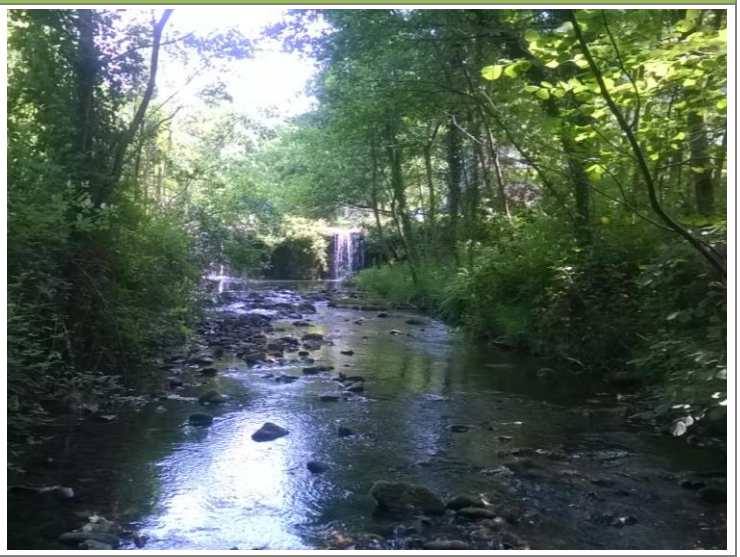
ARROA: Urola **IBAIA:** Urola	
	
URO43800 Zestoa Ib. B	URO48200 Aizarnazabal

ARROA: Urola
IBAIA: Urola

URO51800 Oikina

ARROA: UROLA

BAR05800 Barrendiola Urt. B. (Barrendiola Ibaia)

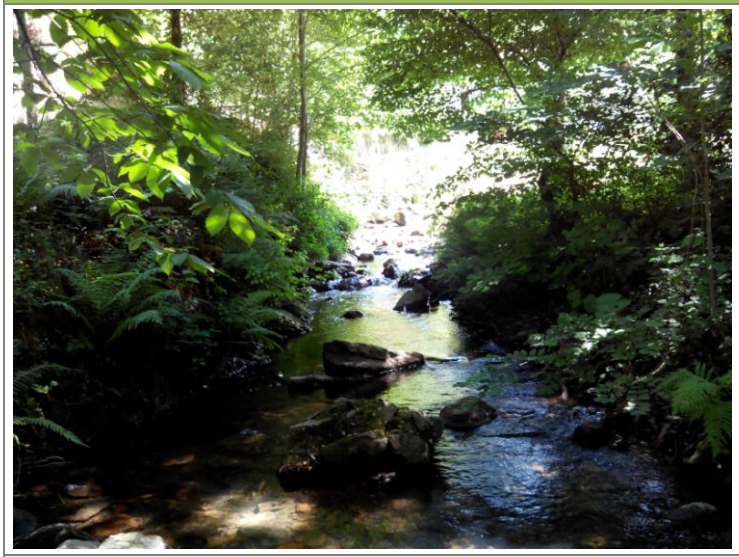


IED07400 Ibai-Eder Urt.B. (Ibai-Eder Ibaia)

ARROA: UROLA

IED13700 Landeta (Ibai-Eder Ibaia)

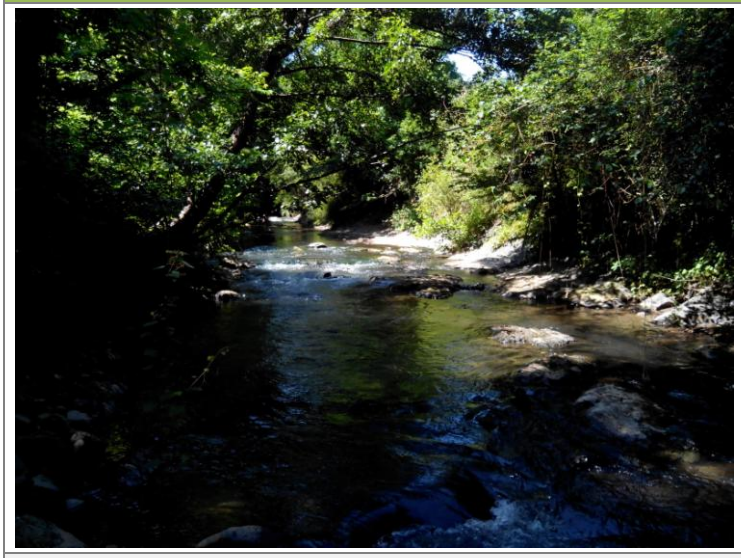
ARROA: Deba
IBAIA: Deba



DEB03100 Leintz

DEB12750 Aretxabaleta Ib. G.

ARROA: Deba
IBAIA: Deba

	
DEB14000 Arrasate	DEB20300 San Prudentzio

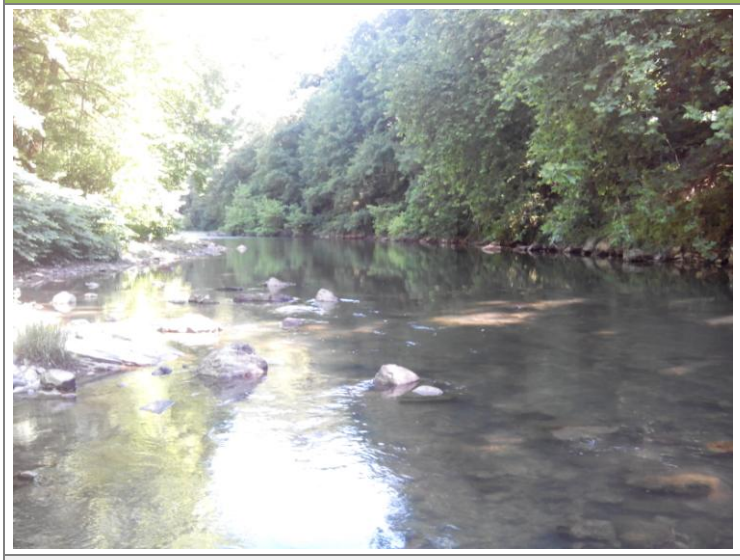
ARROA: Deba
IBAIA: Deba

DEB27290 Matxiategi	DEB28700 Bergara Ib. B.

ARROA: Deba
IBAIA: Deba

DEB34800 Soraluze	DEB38000 Maltzaga Ib. B.

ARROA: Deba
IBAIA: Deba

	
DEB44300 Elgoibar Ib. B	DEB48100 Mendaro

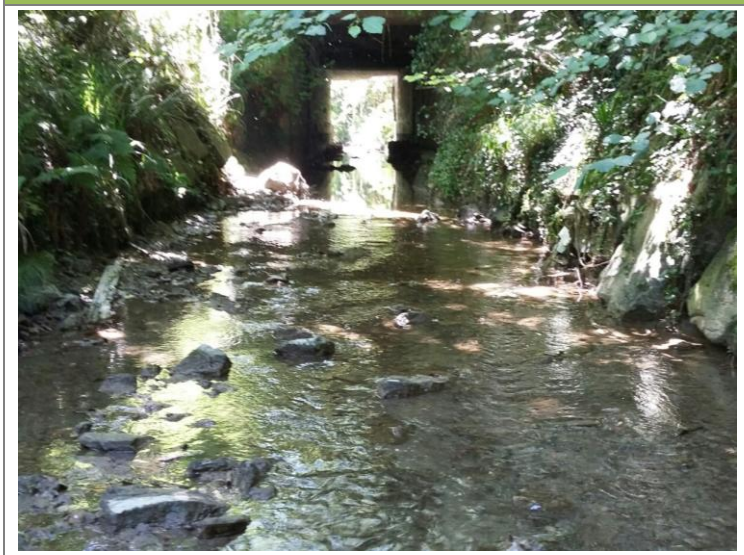
ARROA: DEBA	
ARM07700 Aramaio (Aramaio Ibaia)	OIN06700 Arantzazu Ib. G. (Oñati Ibaia)

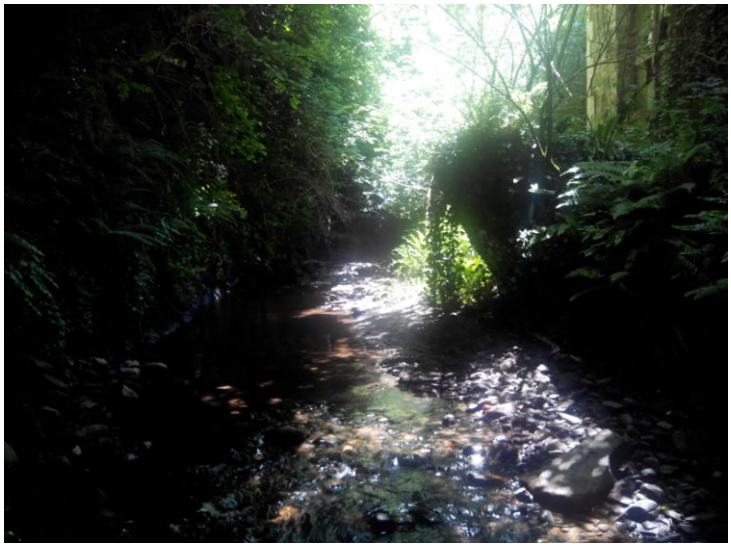
ARROA: DEBA	
OIN09500 Zubillaga (Oñati Ibaia)	OIN12500 Tabesa Zubia (Oñati Ibaia)

ARROA: DEBA	
URK05300 Urkulu Ib. B. (Urkulu Ibaia)	ANL05500 Antzuola (Antzuola Ibaia)

ARROA: DEBA	
UBE04200 Elgeta Ib. B. (Ubera Ibaia)	AIX01100 Aixola Ib. B. (Aixola Ibaia)

ARROA: DEBA
EGO08800 Ego (Ego Ibaia)

ARROA: URUMEA	**ARROA:** ORIA
	
AÑO00350 Añorga Errotaburu (Añorga Ibaia)	ORI46600 Aduna Hua Ib. B (Oria Ibaia)

ARROA: DEBA	
	
DEB04450 Leintz Ib. B. (Deba Ibaia)	EGO03700 Ermua Ib. B. (Ego Ibaia)

ARROA: URUMEA	**ARROA:** ORIA
IGA00030 Igara Iturburua (Igara Ibaia)	AME08200 Amezketa Bedaio Ib. G. (Amezketa Ibaia)

ARROA: ORIA	**ARROA:** DEBA
AST06900 Asteasu Indus. B. (Asteasu Ibaia)	SLO05000 Sallobente (Sallobente Ibaia)

ARROA: DEBA
GOI02600 Goikola (Goikola Ibaia)

II. ERANSKINA

EMAITZA FISIKO-KIMIKOAK
2015ko KANPAINA

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
21/10/2014	1		16,6	8,1	210		12,8	16,8	26,3	3,6	6,76	1,17	9,65	97,9			2,6	<0,05		2,55	0,1	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/12/2014	19		11,2	7,9	162		9,1	8,7	21,4	2,98	5,89	1,27	11,33	102,7			7,7	<0,05		4,91	0,09	0,04	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
21/01/2015	3		7,8	8,2	167		8,6	10,1	21,1	2,78	4,88	0,81	12,3	103,9			2,5	<0,05		3,75	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/03/2015	2		10,4	7,9	163		8,4	10,1	21	2,92	5,36	0,69	11,78	103,5			1,3	<0,05		3,16	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
14/04/2015	1		14,2	8,3	188		8,9	13,3	26,5	3,56	5,47	0,74	11,02	106,3			1,8	<0,05		1,75	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/06/2015	0		15,1	7,5	75		9,8	<5	5,5	1,22	5,65	0,68	10,42	102,9			1,7	<0,05		2,81	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
15/07/2015	1		20,6	8,3	234		10,9	23,3	37,8	4,23	5,89	0,88	8,78	98,1			2,5	<0,05		2,13	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
01/09/2015	41		19,2	8,2	171		8,5	15,9	19,8	2,87	5,36	1,05	9,36	100,9			6,7	<0,05		5,73	0,05	0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	9		14,4	8,1	171		9,6	12,6	22,4	3,02	5,66	0,91	10,58	102,0			3,4	0,03		3,35	0,05	0,02	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	15		4,4	0,3	46		1,5	6,3	9,0	0,88	0,55	0,23	1,24	2,9			2,4	0,00		1,38	0,03	0,01	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	41		20,6	8,3	234		12,8	23,3	37,8	4,23	6,76	1,27	12,30	106,3			7,7	0,03		5,73	0,10	0,04	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0		7,8	7,5	75		8,4	2,5	5,5	1,22	4,88	0,68	8,78	97,9			1,3	0,03		1,75	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	8	0	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,000	3,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
21/10/2014	1		16,3	7,6	167		30,6	6,3	7,2	2,49	15,86	1,4	9,62	97			2,4	<0,05		2,16	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/12/2014	1		11,8	7,4	87		13,8	<5	<5	1,37	8,25	1,06	10,92	100,4			5,7	<0,05		4,6	0,16	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
21/01/2015	3		8,6	7,5	72		9,6	<5	<5	1,14	5,95	0,89	11,79	102,1			3,3	<0,05		3,25	0,15	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/03/2015	2		11	7,3	68		8,6	5,9	<5	1,12	5,86	0,77	11,59	102,7			1,6	<0,05		2,95	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
14/04/2015	0		13	7,6	74		9,2	<5	5,8	1,2	6,02	0,78	10,88	102,3			1,6	<0,05		2,59	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/06/2015	1		15,2	7,5	107		18,2	5,1	5,6	1,49	7,9	0,91	10,38	102,6			2,2	<0,05		2,94	0,06	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
15/07/2015	1		17,4	7,7	84		9,2	5,5	6,4	1,15	5,21	0,78	9,53	100,1			2,4	<0,05		2,55	0,07	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
01/09/2015	1		18,5	7,6	38		8,1	<5	<5	0,82	4,71	0,63	8,99	98,6			5,5	<0,05		6,28	<0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1		14,0	7,5	87		13,4	4,1	4,4	1,35	7,47	0,90	10,46	100,7			3,1	0,03		3,42	0,07	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1		3,4	0,1	38		7,7	1,7	2,1	0,50	3,60	0,24	1,01	2,1			1,6	0,00		1,37	0,06	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	3		18,5	7,7	167		30,6	6,3	7,2	2,49	15,86	1,40	11,79	102,7			5,7	0,03		6,28	0,16	0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0		8,6	7,3	38		8,1	2,5	2,5	0,82	4,71	0,63	8,99	97,0			1,6	0,03		2,16	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	8	0	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,000	3,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	1	<5	14,9	7,7	91	33	8,4	<5	7,8	1,87	6,23	0,88	9,74	104,6		<15	2,8	<0,05	<0,01	3,2	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/11/2014	1	<5	12,2	7,6	84	26	7,9	<5	6,2	1,4	4,78	0,71	10,1	102,9		<15	3	<0,05	0,01	4,53	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	1	<5	12,3	7,3	81	26	7,7	<5	6,3	1,55	5,55	0,97	10,2	103,7		<15	4,7	<0,05	<0,01	4,23	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
29/12/2014	1	<5	6,6	7,5	74	17	7,8	<5	5,1	1,38	5,5	0,77	12,91	102		<15	1,6	<0,05	<0,01	4,25	0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
26/01/2015	1	<5	8,7	7,3	76	21	8,5	<5	<5	1,2	4,64	0,56	12,39	104,8		<15	1,5	<0,05	<0,01	3,7	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
23/02/2015	1	<5	10,8	7,6	73	19	8,4	<5	<5	1,3	5,33	0,59	11,95	105,6		<15	2,4	<0,05	<0,01	3,44	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	2	<5	9,5	7,5	70	21	8	<5	5,4	1,4	5,64	0,62	12,1	106,7		<15	1,6	<0,05	0,02	2,98	<0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	14,1	7,6	75	24	8,3	<5	5,9	1,38	5,3	0,61	11,15	108		<15	1,4	<0,05	<0,01	2,63	<0,05	<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	17,1	7,6	76	22	8,1	<5	5,9	1,54	6,02	0,7	10,01	106		<15	2	<0,05	0,01	2,85	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	0	<5	15,6	7,6	77	24	8,2	<5	6,3	1,43	5,29	0,64	10,43	105		<15	1,8	<0,05	0,01	2,91	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
22/06/2015	1	<5	17,7	7,8	72	25	8,4	<5	6,3	1,44	5,53	0,63	9,95	105,2		16	2,1	<0,05	<0,01	3,27	<0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	1	<5	17,6	7,7	84	31	8,2	<5	7,4	1,49	5,58	1	9,26	97,5		<15	2,8	<0,05	<0,01	3,53	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	0	<5	16	7,6	86	31			6,6	1,35	5,28	0,64	9,77	99,4		<15	2,4	<0,05	<0,01		<0,05	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	0	<5	16	7,6	83	29	8	<5	7,6	1,65	5,71	0,68	9,74	98,9		<15	2,1	<0,05	0,01	3,2	<0,05	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1	3	13,5	7,6	79	25	8,2	2,5	5,8	1,46	5,46	0,71	10,69	103,6		8	2,3	0,03	0,008	3,44	0,03	0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	0	0	3,5	0,1	6	5	0,2	0,0	1,6	0,16	0,42	0,14	1,18	3,1		2	0,9	0,00	0,004	0,59	0,01	0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	2	3	17,7	7,8	91	33	8,5	2,5	7,8	1,87	6,23	1,00	12,91	108,0		16	4,7	0,03	0,020	4,53	0,05	0,02	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0	3	6,6	7,3	71	17	7,7	2,5	2,5	1,20	4,64	0,56	9,26	97,5		8	1,4	0,03	0,005	2,63	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	6,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	1	9	15,1	7,6	118	39	8,5	10	11,7	2,44	6,29	0,92	9,57	102,7		<15	2,2	<0,05	<0,01	3,22	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,3	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	1	<5	12,8	7,5	107	28	8,3	9,5	9,8	2,06	6,1	0,96	10,4	105,8		<15	3,6	<0,05	0,01	5,89	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,5	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
26/01/2015	0	<5	8,9	7,2	93	24	8,6	7,8	6,9	1,59	4,92	0,58	12,38	107,7		<15	1,3	<0,05	<0,01	4,04	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,3	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	1	<5	9,7	7,4	82	21	8	6,1	6,6	1,65	5,6	0,62	12,09	106,6		<15	1,7	<0,05	0,03	3,33	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,24	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	17,9	7,5	95	25	8,5	7,8	8,1	1,97	6,28	0,74	9,94	105,9		<15	1,5	<0,05	0,01	3,09	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,21	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	1	<5	18,6	7,7	91	29	8,8	8,7	8,2	1,88	5,83	0,64	9,8	104,7		<15	1,8	<0,05	<0,01	3,49	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,26	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	0	<5	16,6	7,7	112	34			10,1	1,94	5,81	0,71	9,75	100,1		<15	1,8	<0,05	<0,01		<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,42	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	0,55	
Promedio	1	3	14,2	7,5	99	28	8,4	8,3	8,8	1,93	5,83	0,74	10,56	104,8		8	2,0	0,03	0,010	3,84	0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,32	0,003	0,0010	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,40	
Des.Típica	0	2	3,9	0,2	13	6	0,3	1,4	1,8	0,28	0,48	0,15	1,17	2,6		0	0,8	0,00	0,009	1,06	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,10	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,21	
Máx	1	9	18,6	7,7	118	39	8,8	10,0	11,7	2,44	6,29	0,96	12,38	107,7		8	3,6	0,03	0,030	5,89	0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,50	0,003	0,0010	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,55	
Mín	0	3	8,9	7,2	82	21	8,0	6,1	6,6	1,59	4,92	0,58	9,57	100,1		8	1,3	0,03	0,005	3,09	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,21	0,003	0,0010	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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 mg/l	DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l						
13/10/2014	0	<5	16,4	7,9	236	102	10,7	16,3	33	4,6	7,5	1,47	9,12	100,2		<15		2,7	0,12	0,01	4,46	0,11	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
10/11/2014	1	<5	13,2	8	205	80	10,2	15,3	24,1	3,31	5,72	1,23	11,2	115		<15		3,2	<0,05	0,01	6,45	0,06	<0,02	0,007	0,02	<0,05	0,19	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
01/12/2014	2	<5	13,5	7,8	205	77	10	14,3	25,3	3,37	6,4	1,53	10,1	104,2		<15		5,5	<0,05	0,02	6,64	0,08	0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,19	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001						
29/12/2014	2	<5	7,8	7,7	149	49	9,6	10,1	16,5	2,44	5,89	1,06	12,35	99,8		<15		2,2	0,13	0,01	6,2	0,1	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,21	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
26/01/2015	1	<5	9,2	7,9	166	62	9,8	10,8	18	2,46	5,26	0,83	12,26	104,2		<15		1,5	<0,05	<0,01	4,88	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
23/02/2015	2	<5	11,1	7,9	137	49	9,9	8,6	16,2	2,42	5,91	0,87	11,51	104,1		<15		2,8	<0,05	0,02	4,34	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
23/03/2015	3	<5	10,2	7,8	156	61	9,2	9,4	22,6	3,29	7,44	1,22	11,85	105,3		<15		3,6	0,07	0,04	4,11	0,1	0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
20/04/2015	1	<5	18,4	8,6	180	71	10,4	11,6	22	3,06	6,12	0,97	11,45	112,2		<15		2,1	0,09	0,02	3,96	0,08	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
04/05/2015	1	<5	18,2	7,8	181	68	10,4	11,7	23,6	3,42	7,29	1,18	9,4	100,9		<15		2	0,1	0,02	4,27	0,12	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001						
01/06/2015	1	<5	16,8	7,8	188	75	10,6	12,6	22,3	3,41	6,81	1,1	9,25	94,6		<15		2,3	0,27	0,06	4,44	0,19	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5					
22/06/2015	1	<5	18,4	7,9	167	70	10,7	12,4	22	3,26	7,02	1,06	9,18	97,5		<15		2,4	0,16	0,03	4,49	0,13	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5					
27/07/2015	0	<5	18,2	7,9	191	84	10,4	11,9	20,3	3,68	6,85	1,34	8,61	90,9		<15		2,1	0,05	0,02	4,33	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5					
17/08/2015	0	<5	16,8	8	196	79			21,6	3,05	6,14	0,98	9,54	97,9		<15		2,2	<0,05	0,01		<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5					
21/09/2015	0	<5	17,5	8,2	214	88	10,5	15,4	28,3	4,36	7,13	1,13	10,18	105,9		<15		1,6	<0,05	0,01	4,73	0,09	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5					
Promedio	1	3	14,7	7,9	184	73	10,2	12,3	22,6	3,30	6,53	1,14	10,43	102,3		8		2,6	0,08	0,020	4,87	0,08	0,01	0,003	0,04	0,03	0,14	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25					
Des.Típica	1	0	3,8	0,2	27	15	0,5	2,4	4,4	0,64	0,71	0,21	1,30	6,4		0		1,0	0,07	0,015	0,92	0,05	0,01	0,001	0,01	0,00	0,04	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00					
Máx	3	3	18,4	8,6	236	102	10,7	16,3	33,0	4,60	7,50	1,53	12,35	115,0		8		5,5	0,27	0,060	6,64	0,19	0,03	0,007	0,06	0,03	0,21	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25					
Mín	0	3	7,8	7,7	137	49	9,2	8,6	16,2	2,42	5,26	0,83	8,61	90,9		8		1,5	0,03	0,005	3,96	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,07	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25					
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14		14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	0,000					

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA11000				LA 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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	1	<5	16,2	8,1	300	128	14	20,5	45,4	4,98	9,96	1,95	9,28	101,3	<2	<15	3,1	<0,05	0,03	4,33	0,1	<0,02	0,025	<0,02	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
10/11/2014	1	<5	13,3	8,3	301	126	13,2	23,2	39,9	3,96	8,11	1,65	10	104,2	<2	<15	4	<0,05	0,01	6,48	0,09	0,06	0,017	0,04	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/12/2014	6	10	13,8	8	293	122	12,9	18,8	40,4	3,73	9,04	1,87	10,5	108,3	3	<15	6	0,09	0,03	6,69	0,1	0,02	0,01	0,02	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
29/12/2014	2	<5	8,3	8	213	83	11,1	14,5	28,7	3,01	7,15	1,2	12,36	101	3	<15	2,3	0,08	0,01	6,3	0,09	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
26/01/2015	1	<5	9,4	8,2	234	100	11,7	15,1	30,2	3,01	6,68	1,02	12,28	104,8	2	<15	1,6	<0,05	0,01	5,78	<0,05	<0,02	0,009	0,03	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
23/02/2015	3	5	11,2	8,2	211	87	12,3	13,2	29,8	2,93	7,38	1,05	11,59	105	<2	<15	3,2	<0,05	0,02	4,6	<0,05	<0,02	0,007	0,04	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
23/03/2015	6	6	10,4	8,1	229	98	11	13,8	32,8	3,27	7,74	1,23	12,04	107,4	<2	<15	4,2	<0,05	0,05	4,4	0,08	0,03	0,008	0,05	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	1	<5	18,7	8,2	244	104	12,4	15,6	32,8	3,52	7,44	1,11	11,74	113,8	2	<15	2,2	0,1	0,03	4,34	0,09	<0,02	0,012	0,03	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	1	<5	17,8	8,1	236	94	12	15,6	34,8	3,98	8,71	1,31	10,11	107,6	5	<15	2	0,07	0,02	4,58	0,1	<0,02	0,011	0,04	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/06/2015	1	<5	16,9	8,1	247	103	12,4	16,3	32	3,9	8,06	1,23	10,14	103,8	2	<15	2,3	0,39	0,12	4,76	0,21	<0,02	0,013	0,04	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
22/06/2015	1	<5	18,7	8,2	223	99	12,5	16,4	32,1	3,67	8,44	1,36	9,42	100,6	5	<15	2,4	0,23	0,05	4,9	0,13	<0,02	0,01	0,05	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
27/07/2015	1	<5	18,7	8,3	318	140	17	19,9	33,6	4,46	12,3	1,89	8,71	92,8	4	<15	3	<0,05	0,05	4,45	<0,05	<0,02	0,016	0,03	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
17/08/2015	1	<5	17,2	8,1	273	116			33,3	3,63	9,01	1,42	9,27	95,8	2	<15	2,9	<0,05	0,04		<0,05	<0,02	0,017	0,03	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
21/09/2015	1	<5	17,1	8,2	289	120	14,3	19,9	39,2	4,7	9,58	1,33	10,28	105,8	4	<15	2	<0,05	0,02	4,84	0,07	<0,02	0,018	0,04	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	2	3	14,8	8,2	258	109	12,8	17,1	34,6	3,77	8,54	1,40	10,55	103,7	3	8	2,9	0,08	0,035	5,11	0,08	0,02	0,013	0,03	0,03	0,08	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	2	2	3,7	0,1	36	17	1,6	3,0	4,8	0,63	1,43	0,31	1,23	5,3	1	0	1,2	0,10	0,028	0,87	0,05	0,01	0,005	0,01	0,00	0,02	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	6	10	18,7	8,3	318	140	17,0	23,2	45,4	4,98	12,30	1,95	12,36	113,8	5	8	6,0	0,39	0,120	6,69	0,21	0,06	0,025	0,05	0,03	0,12	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	8,3	8,0	211	83	11,0	13,2	28,7	2,93	6,68	1,02	8,71	92,8	1	8	1,6	0,03	0,010	4,33	0,03	0,01	0,007	0,01	0,03	0,05	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	14,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	0	<5	15,8	7,6	182	46	9	32,8	21,2	3,6	7,01	0,84	9,45	103,4		<15	0,8	<0,05	<0,01	3,39	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,86	<0,005	0,004	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
01/12/2014	0	<5	12,6	7,5	123	23	8,6	16,1	10,6	2,05	5,86	0,73	10,6	108,2		<15	2,5	<0,05	<0,01	6,57	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,05	<0,005	0,003	<0,002	0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001			
26/01/2015	0	<5	9,2	7,6	118	27	9,1	15,6	9,5	2,05	5,35	0,54	12,24	105,1		<15	0,9	<0,05	<0,01	4,51	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	1,06	<0,005	0,003	<0,002	0,002	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
23/03/2015	0	<5	9,6	7,4	96	20	8,1	12,2	8,4	1,92	5,61	0,54	12,05	106,5		<15	1,4	<0,05	0,05	3,86	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,78	<0,005	0,002	<0,002	0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
04/05/2015	0	<5	17,3	7,6	134	28	9,5	21,4	12,7	2,81	6,83	0,69	10,03	106,5		<15	2	<0,05	0	3,57	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,94	<0,005	0,003	<0,002	0,002	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
22/06/2015	0	<5	19,8	7,7	117	29	9,3	18,8	11,9	2,44	6,24	0,61	9,68	106,6		<15	1,2	<0,05	<0,01	3,73	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,83	<0,005	0,003	<0,002	0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	0,66		
17/08/2015	0	<5	16,4	7,6	136	32			12,6	2,21	5,9	0,61	9,77	100,3		<15	1	<0,05	0,01		<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	1,34	<0,005	0,003	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	1,3		
Promedio	0	3	14,4	7,6	129	29	8,9	19,5	12,4	2,44	6,11	0,65	10,55	105,2		8	1,4	0,03	0,011	4,27	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	1,12	0,003	0,0030	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,98		
Des.Típica	0	0	4,0	0,1	27	8	0,5	7,2	4,2	0,59	0,62	0,11	1,15	2,6		0	0,6	0,00	0,017	1,19	0,00	0,00	0,000	0,02	0,00	0,37	0,000	0,0006	0,000	0,001	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,45		
Máx	0	3	19,8	7,7	182	46	9,5	32,9	21,2	3,60	7,01	0,84	12,24	108,2		8	2,5	0,03	0,050	6,57	0,03	0,01	0,003	0,06	0,03	1,86	0,003	0,0040	0,001	0,002	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	1,30		
Mín	0	3	9,2	7,4	96	20	8,1	12,2	8,4	1,92	5,35	0,54	9,45	100,3		8	0,8	0,03	0,005	3,39	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,78	0,003	0,0020	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,66		
N	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	0,000

Río:	LINTZIRIN												Estación:	GAI02200					LINTZIRIN DESEMBOC.																			
Fecha	Turb	S.Sus	Tª	pH	Cond.	CO3H	Cl	SO4	Ca	Mg	Na	K	ODis	OSat	DBO5	DQODI	CAbs	NH4	NO2	NO3	PO4	Fe T.	Mn T.	Al	Cu	Zn	Cr T.	Cd	Ni	Pb	Hg	As	B	Se	Sb	F-	CN
	UNF	mg/l	ºC		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	1/m	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
13/10/2014	2	<5	16,6	8,1	534	232	30,3	37,8	88	6,45	27,37	4,25	8,1	89,1		<15	7,2	0,09	0,06	4,86	0,24	0,02	0,022	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,004	<0,05	0,001	<0,001		
10/11/2014	2	<5	14,6	8,4	519	248	21,2	48,1	80,9	5,63	16,46	2,95	9,55	100,8		<15	6,5	0,12	0,02	6,74	0,13	0,02	0,018	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	23	63	13,9	8,2	421	191	18,4	26,8	61,4	4,02	15,19	2,86	9,65	100,7		21	7,7	0,13	0,1	6,8	0,13	0,02	0,013	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
29/12/2014	2	<5	10	8,4	517	237	20,2	40,1	85	5,69	17,45	2,66	11,7	94,4		<15	3,9	<0,05	0,02	6,58	0,07	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	<0,05	<0,001	<0,001		
26/01/2015	1	<5	10,2	8,4	519	229	23,4	37,8	84	5,1	15,65	2,29	12,31	107		<15	2,9	0,06	0,03	5,86	0,09	<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	13	16	11	8,3	405	195	16,3	25,6	68,3	4,72	14,42	2,29	11,94	107,9		<15	8,1	0,07	0,08	4,7	0,12	0,06	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	18,1	8,4	536	248	23,8	41,2	90	6,34	19,62	2,84	12,92	138,3		<15	6,2	<0,05	0,04	4,77	0,12	<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	1	<5	19,3	8,5	537	276	23,5	43,6	92,7	6,59	20,2	2,55	10,21	110,2		<15	4,4	0,07	0,03	5,83	0,11	<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	2	<5	17,6	8,2	551	250			68	5,26	22,21	3,03	8,62	90		<15	5,4	0,15	0,16		0,19	<0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	5	11	14,6	8,3	504	234	22,1	37,6	79,8	5,53	18,73	2,86	10,56	104,3		9	5,8	0,08	0,060	5,77	0,13	0,02	0,016	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,003	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	8	20	3,6	0,1	53	27	4,2	7,8	11,1	0,86	4,14	0,59	1,72	14,9		5	1,8	0,04	0,047	0,90	0,05	0,02	0,003	0,02	0,00	0,01	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,001	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	23	63	19,3	8,5	551	277	30,3	48,1	92,7	6,59	27,37	4,25	12,92	138,3		21	8,1	0,15	0,160	6,80	0,24	0,06	0,022	0,05	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,004	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	10,0	8,1	405	191	16,3	25,6	61,4	4,02	14,42	2,29	8,10	89,1		8	2,9	0,03	0,020	4,70	0,07	0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	0	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9,000	2,00	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU28800					PAGOAGA																			
Fecha	Turb	S.Sus	Tª	pH	Cond.	CO3H	Cl	SO4	Ca	Mg	Na	K	ODis	OSat	DBO5	DQODI	CAbs	NH4	NO2	NO3	PO4	Fe T.	Mn T.	Al	Cu	Zn	Cr T.	Cd	Ni	Pb	Hg	As	B	Se	Sb	F-	CN
	UNF	mg/l	ºC		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	1/m	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
29/06/2015	0		17,7	7,7	80	30			8,4	1,27	4,31	<0,5	9,6	100,2			2,2	<0,05			<0,05	<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
21/09/2015	1		16	7,6	90	34			9,7	1,69	4,69	0,54	10,05	101,6			1,8	<0,05			<0,05	0,04	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	1		16,9	7,7	85	32			9,0	1,48	4,50	0,40	9,83	100,9			2,0	0,03			0,03	0,03	0,011	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		1,2	0,1	7	3			0,9	0,30	0,27	0,21	0,32	1,0			0,3	0,00			0,00	0,02	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	1		17,7	7,7	90	34			9,7	1,69	4,69	0,54	10,05	101,6			2,2	0,03			0,03	0,05	0,013	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	0		16,0	7,6	80	30			8,4	1,27	4,31	0,25	9,60	100,2			1,8	0,03			0,03	0,01	0,008	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

Río:	**URUMEA**															**Estación:**	**URU33800**				**FAGOLLAGA**																						
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	0	<5	17,6	7,5	96	33	6,8	6,9	10	1,76	4,85	0,72	9,07	102,2		<15	2,8	<0,05	<0,01	1,8	<0,05	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/11/2014	1	<5	9,6	8	82	28	6	<5	7,2	1,43	3,56	0,51	12,1	115		<15	3,5	<0,05	<0,01	2,94	<0,05	0,08	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	2	5	13	7,6	94	30	6,1	<5	8,2	1,54	4,16	0,72	10,1	104,3		<15	5,6	<0,05	<0,01	2,5	<0,05	0,03	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
29/12/2014	3	11	7,5	7,5	61	18	5,8	<5	<5	1,11	3,74	<0,5	12,94	104,6		<15	1,8	<0,05	<0,01	2,52	<0,05	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
26/01/2015	1	<5	7,7	7,7	69	26	6,2	<5	5,5	1,14	3,56	<0,5	12,97	106,2		<15	1,4	<0,05	<0,01	2,44	<0,05	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/02/2015	3	16	9,8	7,6	54	16	6	<5	<5	1,08	3,67	<0,5	12,54	110,4		<15	2,3	<0,05	0,01	2,23	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	14	35	8,5	7,6	66	21	5,9	<5	6,1	1,26	4,05	<0,5	12,81	109,2		<15	2	<0,05	0,03	2,32	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	14,4	7,9	72	27	6,4	<5	7,7	1,29	4,01	<0,5	11,43	110,6		<15	1,6	<0,05	<0,01	1,88	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	16	7,8	77	26	6,6	<5	7,2	1,39	4,49	<0,5	10,59	108,4		<15	2,2	<0,05	0,01	2,01	<0,05	<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	15,1	7,7	75	26	6,4	<5	7,7	1,39	4,23	<0,5	10,8	106,6		<15	1,7	<0,05	0,01	2,15	<0,05	<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
22/06/2015	1	<5	18,5	8	71	28	6,5	<5	7,6	1,52	4,45	<0,5	9,93	105,7		<15	2,1	<0,05	<0,01	2,26	<0,05	<0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	1	<5	19,3	7,9	88	36	6,1	<5	7,9	1,5	4,28	0,71	9,24	99,7		<15	2,4	<0,05	<0,01	2,43	<0,05	0,03	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	0	<5	18,5	8	92	38			8,8	1,45	4,34	0,52	9,97	106,1		<15	2,7	<0,05	0,01		<0,05	0,03	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	0	<5	17	7,8	93	35	6,8	5,8	10,3	1,86	4,81	0,56	10	102,8		<15	2,1	<0,05	0,01	2,11	<0,05	0,05	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	2	7	13,8	7,8	78	28	6,3	3,1	7,1	1,41	4,16	0,41	11,04	106,6		8	2,4	0,03	0,009	2,28	0,03	0,02	0,007	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	4	9	4,3	0,2	13	6	0,3	1,5	2,3	0,23	0,42	0,20	1,41	4,0		0	1,1	0,00	0,007	0,30	0,00	0,02	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	15	35	19,3	8,0	96	38	6,8	6,9	10,3	1,86	4,85	0,72	12,97	115,0		8	5,6	0,03	0,030	2,94	0,03	0,08	0,016	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0	3	7,5	7,5	54	16	5,8	2,5	2,5	1,08	3,56	0,25	9,07	99,7		8	1,4	0,03	0,005	1,80	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	0	<5	17,3	7,8	101	36	7,6	5,6	10,5	1,83	5,38	0,66	9,54	106,7		<15	3	<0,05	<0,01	1,67	<0,05	0,04	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/11/2014	1	<5	11,9	7,8	84	32	6,6	<5	8	1,5	3,88	0,54	11	109,1		<15	3,5	<0,05	<0,01	3,01	<0,05	0,07	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	2	<5	13,2	7,7	106	33	6,3	5	9,4	1,58	4,34	0,73	10,4	107,2		<15	5	<0,05	<0,01	2,59	<0,05	0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
29/12/2014	2	5	7,4	7,5	66	20	6,1	<5	5,6	1,23	3,95	<0,5	13,11	105,6		<15	1,8	<0,05	<0,01	2,72	<0,05	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
26/01/2015	1	<5	7,6	7,7	75	24	6,6	<5	6,3	1,17	3,68	<0,5	13,26	108,4		<15	1,4	<0,05	<0,01	2,57	<0,05	<0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/02/2015	2	7	9,7	7,7	59	17	6,2	<5	5,1	1,13	3,78	<0,5	12,46	109,4		<15	2,5	<0,05	0,01	2,37	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	6	7	8,5	7,5	71	23	6,1	<5	6,9	1,33	4,23	<0,5	12,94	110,3		<15	2,1	<0,05	0,03	2,38	<0,05	<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	14,4	7,9	82	30	6,8	<5	8,5	1,33	4,25	<0,5	11,62	112,4		<15	1,7	<0,05	<0,01	1,84	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	16,1	7,7	83	28	7,1	<5	8,5	1,51	4,97	0,51	10,59	108,5		<15	1,7	<0,05	0,01	2,11	<0,05	<0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	15,7	7,7	81	28	6,8	<5	8,9	1,43	4,42	<0,5	10,7	106,8		<15	1,8	<0,05	0,02	2,13	<0,05	<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
22/06/2015	1	<5	18,6	7,9	80	31	7,1	<5	8,1	1,46	4,42	<0,5	10	106,7		<15	2,2	<0,05	<0,01	2,36	<0,05	<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	1	<5	19,5	7,8	94	38	7	<5	8,7	1,52	4,64	0,65	9,57	103,7		<15	2,6	<0,05	<0,01	2,4	<0,05	0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	0	<5	18,6	8,1	103	41			11	1,62	5,38	0,63	10,09	108,4		<15	2,4	<0,05	0,04		<0,05	0,03	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	17,6	7,8	105	40	7,8	6,1	11,6	1,92	5,48	0,58	9,78	101,9		<15	2,1	<0,05	0,01	2,03	<0,05	0,04	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1	3	14,0	7,8	85	30	6,8	3,2	8,4	1,47	4,49	0,43	11,08	107,5		8	2,4	0,03	0,011	2,32	0,03	0,02	0,006	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1	2	4,3	0,2	15	7	0,5	1,4	1,9	0,23	0,61	0,20	1,36	2,7		0	0,9	0,00	0,011	0,37	0,00	0,02	0,003	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	6	7	19,5	8,1	106	41	7,8	6,1	11,6	1,92	5,48	0,73	13,26	112,4		8	5,0	0,03	0,040	3,01	0,03	0,07	0,013	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0	3	7,4	7,5	59	17	6,1	2,5	5,1	1,13	3,68	0,25	9,54	101,9		8	1,4	0,03	0,005	1,67	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	0,000	

Río:	**URUMEA**															**Estación:**	**URU38800**				**CARABEL**																					
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	1	<5	17,5	7,7	134	52	9	8,4	15,6	2,24	6,44	0,99	9,6	107,7		<15	3,8	0,21	0,04	1,87	0,1	0,04	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
10/11/2014	1	<5	12,2	7,9	108	38	7,4	7,3	10,6	1,7	4,52	0,69	10,9	109,2		<15	3,7	<0,05	0,01	3,24	<0,05	0,08	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/12/2014	3	5	13,3	7,8	109	40	6,9	5,9	11,6	1,77	5	0,86	10,2	105,1		<15	5	<0,05	0,01	2,7	<0,05	0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
29/12/2014	2	<5	7,6	7,6	75	23	6,4	<5	7	1,3	4,17	<0,5	12,81	103,8		<15	1,9	<0,05	<0,01	2,93	0,05	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
26/01/2015	1	<5	7,9	7,7	83	28	6,9	<5	7,6	1,27	3,96	<0,5	13,09	107,7		<15	7,3	<0,05	<0,01	2,66	<0,05	<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/02/2015	3	7	9,9	7,7	67	20	6,4	<5	6,4	1,22	4,01	<0,5	12,2	107,5		<15	2,3	<0,05	0,01	2,5	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/03/2015	5	6	9	7,7	87	31	7	7	9,8	1,49	4,63	0,59	12,53	108,1		<15	3,1	<0,05	0,03	2,83	<0,05	0,03	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	14	8,1	91	33	7,2	<5	9,6	1,41	4,41	<0,5	12,01	115,1		<15	1,8	<0,05	<0,01	1,89	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	16,4	7,8	91	32	7,3	5,2	9,5	1,59	5,16	0,56	10,47	107,9		<15	1,6	<0,05	0,01	2,18	<0,05	0,03	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	15,4	7,7	88	31	7,1	<5	9,9	1,57	4,83	0,56	10,62	105,1		<15	1,8	<0,05	0,02	2,23	<0,05	<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
22/06/2015	1	<5	18,5	7,9	86	35	7,4	5,6	10,3	1,66	4,94	0,55	10	106,4		<15	2	<0,05	<0,01	2,27	<0,05	0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	1	<5	19,5	7,9	113	46	7,7	6	10,9	1,79	5,28	0,86	8,49	91,9		<15	2,7	<0,05	0,04	2,42	<0,05	0,03	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
17/08/2015	1	<5	18,9	7,9	117	46			11,5	1,59	5,22	0,62	9,63	103,1		<15	2,7	<0,05	0,04		<0,05	0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	17,6	7,8	160	64	9,6	9,9	19,7	3,03	8,4	1,16	9,53	99,9		<15	3	0,65	0,03	1,97	0,28	0,04	0,03	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1	3	14,1	7,8	101	37	7,4	5,2	10,7	1,69	5,07	0,60	10,86	105,6		8	3,1	0,08	0,019	2,44	0,05	0,03	0,009	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1	2	4,2	0,1	25	12	0,9	2,5	3,4	0,47	1,15	0,29	1,43	5,2		0	1,6	0,17	0,014	0,42	0,07	0,02	0,007	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	5	7	19,5	8,1	160	64	9,6	9,9	19,7	3,03	8,40	1,16	13,09	115,1		8	7,3	0,65	0,040	3,24	0,28	0,08	0,030	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	7,6	7,6	67	20	6,4	2,5	6,4	1,22	3,96	0,25	8,49	91,9		8	1,6	0,03	0,005	1,87	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
13/10/2014	28	52	18	7,6	150	56	9,3	9,8	18,5	2,43	6,87	1,17	8,06	91,3	2	<15	4,4	0,19	0,07	1,97	0,08	0,09	0,081	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
10/11/2014	1	<5	12,7	7,9	137	50	8,1	10,4	14,6	2,04	5,05	0,91	10,1	102,1	3	<15	4	0,06	0,02	3,47	0,06	0,1	0,032	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/12/2014	3	6	14,1	7,7	129	45	7,7	8,4	14,2	1,95	5,2	1,08	9,57	99,9	3	<15	6	<0,05	0,02	3,11	0,05	0,04	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
29/12/2014	3	<5	7,6	7,7	91	29	6,8	6,2	9,5	1,49	4,5	0,61	12,82	102,9	<2	<15	2,1	<0,05	<0,01	3,14	<0,05	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
26/01/2015	0	<5	7,9	7,7	100	34	7,1	6,5	9,9	1,46	4,25	0,53	12,82	105,5	2	<15	1,6	<0,05	0,01	2,76	<0,05	0,02	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
23/02/2015	4	10	10,3	7,7	72	22	6,6	<5	7,1	1,26	4,02	<0,5	11,95	106,2	<2	<15	2,4	<0,05	0,02	2,57	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
23/03/2015	7	11	8,9	7,7	109	40	6,6	<5	13,2	1,77	5,01	0,72	12,42	106,8	<2	<15	2,8	<0,05	0,03	2,56	<0,05	0,03	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	1	<5	14,5	7,9	112	43	7,7	7	12,6	1,67	4,83	0,61	11,96	115,8	3	<15	2,1	0,05	0,02	2,15	<0,05	<0,02	0,016	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	1	<5	16,9	7,8	110	39	7,7	7,1	12,7	1,86	5,51	0,7	10,35	107,8	4	<15	1,8	<0,05	0,02	2,31	<0,05	0,02	0,018	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/06/2015	1	<5	16	7,7	102	36	7,4	6	11,6	1,7	4,92	0,6	10,44	104,7	<2	<15	2	0,05	0,03	2,27	<0,05	<0,02	0,018	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
22/06/2015	1	<5	19,8	7,9	105	44	7,9	7,7	13,7	1,95	5,33	0,66	9,52	103,9	4	<15	2,2	<0,05	0,02	2,63	<0,05	0,02	0,02	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
27/07/2015	1	<5	19,5	7,7	129	53	8,3	7,3	12,8	1,97	5,52	1,02	8,24	89,2	2	<15	3	<0,05	0,05	2,56	<0,05	0,06	0,033	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
17/08/2015	1	<5	18,2	7,8	146	59			14,8	1,89	5,69	0,81	8,92	94,1	3	<15	3,2	0,08	0,05		<0,05	0,05	0,037	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
21/09/2015	1	<5	17,9	7,7	155	61	9,2	10	19	2,63	6,93	1	9,74	102,1	3	<15	2,9	0,22	0,08	2,09	0,11	0,08	0,051	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	4	7	14,5	7,8	118	44	7,7	7,0	13,1	1,86	5,26	0,76	10,49	102,3	2	8	2,9	0,06	0,032	2,58	0,04	0,04	0,025	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	7	13	4,3	0,1	24	11	0,9	2,5	3,2	0,36	0,84	0,25	1,64	7,0	1	0	1,2	0,06	0,022	0,45	0,03	0,03	0,021	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	28	52	19,8	7,9	155	61	9,3	10,4	19,0	2,63	6,93	1,17	12,82	115,8	4	8	6,0	0,22	0,080	3,47	0,11	0,10	0,081	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,002	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	0	3	7,6	7,6	72	22	6,6	2,5	7,1	1,26	4,02	0,25	8,06	89,2	1	8	1,6	0,03	0,005	1,97	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	14,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
10/11/2014	2	<5	11,7	8,4	332	135	25,2	16,3	40,1	3,4	14,07	1,21	10,5	104,3		<15	5,9	0,06	0,01	4,93	<0,05	0,04	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
29/12/2014	5	6	8,9	8,3	260	114	13,5	11,8	39,1	2,93	7,93	0,78	12,34	102,6		<15	2,7	<0,05	<0,01	6,35	<0,05	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/02/2015	3	6	11	8,3	238	103	13,4	12,1	35,9	2,73	7,2	0,68	11,63	105,3		<15	3,4	<0,05	0,01	4,98	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	16,1	8,7	308	139	21,2	12,8	43	3,75	11,94	0,8	11,75	118		<15	2,6	<0,05	0,01	2,99	<0,05	<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	16	8,3	328	146	22	12,7	43,8	3,96	12,93	0,77	10,32	103,7		<15	2,1	0,06	0,02	3,59	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	2	<5	18,9	8,1	353	149	30,6	11,6	40,1	4,24	19,15	1,44	8,01	85,9		<15	3,5	0,11	0,06	3,62	<0,05	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	16,4	8,2	352	151	28,6	12,2	46,1	4,36	17,64	0,89	9,57	97,2		<15	2,7	<0,05	0,02	2,86	0,08	<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	2	4	14,1	8,3	310	134	22,0	12,8	41,1	3,62	12,98	0,94	10,59	102,4		8	3,3	0,05	0,019	4,19	0,03	0,02	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1	2	3,6	0,2	45	18	6,8	1,6	3,4	0,63	4,49	0,28	1,49	9,6		0	1,3	0,03	0,019	1,27	0,02	0,01	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	5	6	18,9	8,7	353	151	30,6	16,3	46,1	4,36	19,15	1,44	12,34	118,0		8	5,9	0,11	0,060	6,35	0,08	0,04	0,009	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,9	8,1	238	103	13,4	11,7	35,9	2,73	7,20	0,68	8,01	85,9		8	2,1	0,03	0,005	2,86	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	3,00	0,000

Río:	IGARA																Estación:	IGA00030				IGARA CABECERA																					
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	3		16,9	8,3	508	249			81,1	3,85	14,29	0,96	9,4	96,2			2,5	<0,05			0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	3		21,1	8,4	526	235			68,6	3,22	16,05	1,59	8,35	94			3,8	0,12			0,17	<0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	3		19,0	8,4	517	242			74,9	3,54	15,17	1,28	8,88	95,1			3,2	0,07			0,11	0,01	0,004	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		3,(	0,1	13	10			8,8	0,45	1,24	0,45	0,74	1,6			0,9	0,07			0,08	0,00	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	3		21,1	8,4	526	249			81,1	3,85	16,05	1,59	9,40	96,2			3,8	0,12			0,17	0,01	0,006	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	3		16,9	8,3	508	235			68,6	3,22	14,29	0,96	8,35	94,0			2,5	0,03			0,05	0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

Río:	Añorga																Estación:	ANI05499				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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	1		18,8	8,3	651	284			97,7	8,76	18,44	3,31	8,9	94,3			3,5	0,05			0,06	<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	2		21,7	8,4	594	242			75,4	6,17	16,92	3,96	7,79	88,4			6,2	<0,05			0,15	<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	1		20,3	8,4	623	263			86,6	7,47	17,68	3,64	8,35	91,4			4,9	0,04			0,11	0,01	0,006	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	1		2,1	0,1	40	30			15,7	1,83	1,07	0,46	0,78	4,2			1,9	0,02			0,06	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	2		21,7	8,4	651	284			97,7	8,76	18,44	3,96	8,90	94,3			6,2	0,05			0,15	0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		18,8	8,3	594	242			75,5	6,17	16,92	3,31	7,79	88,4			3,5	0,03			0,06	0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
11/11/2014	11		13,4	8,5	798		48,1	113,8	106,6	12,43	32,41	5,38	10,32	100,5			6,7	0,07		7,86	0,34	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,005	<0,001		
22/12/2014	5		11,1	8,3	726		28,1	84,6	115,6	10,62	22,17	4,35	11,28	100,6			4,4	<0,05		7,9	0,24	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	0,001	<0,001		
10/02/2015	2		8,1	8,3	685		26,1	75,4	112,4	9,36	19,37	3,64	12,04	100,7			3,4	<0,05		8,09	0,22	<0,02	0,018	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	0,001	<0,001		
31/03/2015	6		13,2	8,7	693		22,9	70,5	113,4	10,12	19,45	3,76	10,56	99,9			3,8	0,2		7,07	0,17	<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/05/2015	1		16,7	8,2	767		46,2	71,7	93	8,33	23,28	3,24	9,25	96,1			3,4	0,12		7,34	0,31	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
23/06/2015	2		18,3	8,3	639		23,4	80,2	111,4	10,98	20,46	4,09	9,33	99,9			4,4	0,16		6,81	0,11	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
04/08/2015	16		20,8	8,2	485		38,2	43,4	54,6	6,08	20,84	4,89	8,7	97,9			12,8	0,12		5,35	0,08	0,02	0,005	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
22/09/2015	2		17,3	8,6	554		21,8	54,2	83	6,95	17,01	4,29	9,11	94,6			7,5	0,13		6,43	0,23	0,04	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	6		14,9	8,4	668		31,9	74,2	98,8	9,36	21,87	4,21	10,07	98,8			5,8	0,11		7,11	0,21	0,02	0,008	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	5		4,2	0,2	106		10,7	21,0	21,2	2,13	4,66	0,69	1,18	2,3			3,2	0,06		0,91	0,09	0,01	0,005	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,001	0,0000	0,000	0,01	0,001	0,000	0,00	
Máx	16		20,8	8,7	798		48,1	113,8	115,6	12,43	32,41	5,38	12,04	100,7			12,8	0,20		8,09	0,34	0,04	0,018	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,002	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001	0,25	
Mín	1		8,1	8,2	485		21,8	43,4	54,7	6,08	17,01	3,24	8,70	94,6			3,4	0,03		5,35	0,08	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	8	0	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,000	3,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
23/02/2015	11	19	12,6	8,1	494	207	18,4	54,4	81,8	5,8	11,16	2,98	10,58	99,1		<15	7,5	0,29	0,05	9,21	0,25	0,03	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	0,001	<0,001		
01/06/2015	2	7	16	7,9	670	284	27,2	71,9	99,4	7,61	18,38	4,26	4,48	44,9		20	5,4	5,6	0,48	6,1	1,5	0,03	0,029	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	5	13	18,3	7,7	671	261	40,4	70,6	89,2	6,56	25,26	4,91	3,65	38,5		31	6,7	4,82	0,5	3,36	1,43	0,03	0,023	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	6	13	15,6	7,9	612	251	28,6	65,6	90,1	6,66	18,27	4,05	6,24	60,8		20	6,5	3,57	0,343	6,22	1,06	0,03	0,022	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	4	6	2,9	0,2	102	39	11,1	9,8	8,8	0,91	7,05	0,98	3,78	33,3		12	1,1	2,87	0,254	2,93	0,70	0,00	0,008	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	11	19	18,3	8,1	671	284	40,4	71,9	99,4	7,61	25,26	4,91	10,58	99,1		31	7,5	5,60	0,500	9,21	1,50	0,03	0,029	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	2	7	12,6	7,7	494	207	18,4	54,4	81,8	5,80	11,16	2,98	3,65	38,5		8	5,4	0,29	0,050	3,36	0,25	0,03	0,013	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	2,00	0,000	

Río:	LATXE												Estación:	LAT02000					LATXE4																							
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
23/02/2015	2	<5	10,9	7,5	70	14	9,2	<5	<5	2,2	4,89	<0,5	11,66	105,3		<15	2,4	<0,05	<0,01	4,41	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	15,1	7,6	85	24	9,5	5,4	5,8	3,22	5,88	0,51	10,64	105,2		<15	2	<0,05	<0,01	2,4	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	15,8	7,7	101	35	9,3	5,7	7,5	3,68	5,78	0,53	9,89	99		<15	5,1	<0,05	<0,01	2,2	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1	3	13,9	7,6	85	24	9,3	4,5	5,3	3,03	5,52	0,43	10,73	103,2		8	3,2	0,03	0,005	3,00	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1	0	2,7	0,1	16	11	0,2	1,8	2,6	0,76	0,55	0,16	0,89	3,6		0	1,7	0,00	0,000	1,22	0,00	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	2	3	15,8	7,7	101	35	9,5	5,7	7,5	3,68	5,88	0,53	11,66	105,3		8	5,1	0,03	0,005	4,41	0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	10,9	7,5	70	14	9,2	2,5	2,5	2,20	4,89	0,25	9,89	99,0		8	2,0	0,03	0,005	2,20	0,03	0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	2,00	0,000	

Río:	URNIETA												Estación:	URN02000					DESEMBOCADURA																							
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
23/02/2015	8	13	12	8,2	455	196	17,1	42,8	72,3	7,42	10,36	3,3	10,77	99,6		<15	6,9	0,65	0,19	9,54	0,5	0,03	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	16,6	8,1	582	258	19,7	54	82,5	10,98	14,41	3,74	8,45	85,9		<15	4,1	1,45	0,68	7,94	1,01	0,03	0,047	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	7	12	17,5	7,9	768	383	28,7	60,2	83,8	11,81	47,58	6,31	3,7	38,4		45	10,9	9,7	0,97	1	3,83	0,1	0,266	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	5	9	15,4	8,1	602	279	21,8	52,4	79,5	10,07	24,12	4,45	7,64	74,6		20	7,3	3,93	0,613	6,16	1,78	0,05	0,109	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	3	6	3,0	0,2	157	95	6,1	8,8	6,3	2,33	20,42	1,63	3,60	32,1		22	3,4	5,01	0,394	4,54	1,79	0,04	0,137	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,001	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	8	13	17,5	8,2	768	383	28,7	60,3	83,8	11,81	47,58	6,31	10,77	99,6		45	10,9	9,70	0,970	9,54	3,83	0,10	0,266	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,002	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	12,0	7,9	455	197	17,1	42,8	72,3	7,42	10,36	3,30	3,70	38,4		8	4,1	0,65	0,190	1,00	0,50	0,03	0,015	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	2,00	0,000	

Río:	URRUZONA																Estación:	URR06000			URRUZONA5																					
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
23/03/2015	3	<5	8,2	7,3	57	15	6,5	<5	<5	1,59	4,12	<0,5	12,55	106,6		<15	2,7	<0,05	0,05	2,79	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
22/06/2015	1	<5	18,6	7,7	65	22	7,3	<5	5,6	1,92	4,45	<0,5	9,59	102,6		<15	1,9	<0,05	<0,01	2,68	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5		
17/08/2015	0	<5	17,5	7,7	78	28			5,5	1,98	4,42	<0,5	9,61	100,4		<15	2,5	<0,05	0,01		<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5		
Promedio	1	3	14,8	7,6	67	22	6,9	2,5	4,5	1,83	4,33	0,25	10,58	103,2		8	2,4	0,03	0,022	2,74	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
Des.Típica	1	0	5,7	0,2	10	7	0,6	0,0	1,8	0,21	0,18	0,00	1,70	3,1		0	0,4	0,00	0,025	0,08	0,00	0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00		
Máx	3	3	18,6	7,7	78	28	7,3	2,5	5,6	1,98	4,45	0,25	12,55	106,6		8	2,7	0,03	0,050	2,79	0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
Mín	0	3	8,2	7,3	57	15	6,5	2,5	2,5	1,59	4,12	0,25	9,59	100,4		8	1,9	0,03	0,005	2,68	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
N	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	2		18,4	8,3	574	158			54,6	2,5	49,25	0,62	9,12	99,8			2,2	<0,05			<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
24/08/2015	2		17	8,2	1096	176			54,5	3,86	135	1,15	9,51	101,7			6,9	0,08			<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
Promedio	2		17,7	8,3	835	167			54,6	3,18	92,13	0,89	9,32	100,8			4,6	0,05			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001			
Des.Típica	0		1,(	0,1	369	13			0,1	0,96	60,63	0,37	0,28	1,3			3,3	0,04			0,00	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000			
Máx	2		18,4	8,3	1.096	176			54,6	3,86	135,00	1,15	9,51	101,7			6,9	0,08			0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001			
Mín	2		17,0	8,2	574	159			54,5	2,50	49,25	0,62	9,12	99,8			2,2	0,03			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001			
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	1	<5	18,6	8,2	1046	206	184,8	49,1	81,5	7,02	113,39	2,76	9,31	108,1		<15	6,6	<0,05	0,01	0,83	0,18	0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	9	9	11,9	8,4	413	171	25,9	25,6	57,8	3,74	15,8	1,99	10,1	102,9		<15	14,8	<0,05	0,02	9,2	0,09	0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
09/12/2014	47	69	10,2	8,1	263	116	11,9	14,6	43,9	2,65	5,91	1,46	10,8	103,2		32	16,4	<0,05	0,02	6,56	0,08	0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	8,3	8,5	437	175	33,1	27,3	60,6	3,91	21,34	1,03	12,48	106,4		<15	3,7	<0,05	0,02	3,2	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	27	39	8,7	8,3	288	137	12	18,6	41,5	2,77	7,07	1,05	11,78	103,7		<15	6,4	<0,05	0,01	4,28	<0,05	0,05	0,006	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	7	18	11,2	8,3	287	143	11,7	18,2	47,3	2,87	7,63	0,79	11,56	106		<15	3,7	<0,05	0,02	3,04	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
30/03/2015	5	<5	10,2	8,4	331	157	14,4	20,5	54,2	3,67	10,63	0,85	12,2	109,9		<15	3,2	<0,05	0,01	2,45	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	6	9	12,5	8,4	456	162	34,2	28,8	57,5	4,3	22,5	1,36	11,27	107,7		<15	7,1	<0,05	0,04	2,45	<0,05	0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	1	<5	15,5	8,4	459	175	42,2	28,3	59,1	4,43	29,97	1,02	10,68	108,8		<15	4	0,06	0,03	2,38	0,06	<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	18	8,5	552	179	64,6	32,5	60,7	4,35	38,38	1,05	9,64	103,4		<15	3,2	0,07	0,05	2,34	0,08	<0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
29/06/2015	1	<5	23,2	8,6	677	197	98,3	39	67,3	4,79	55,32	1,27	9,45	112,4		<15	4,1	<0,05	0,08	2,53	0,12	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	3	8	20,7	8,5	769	198	114,8	36,4	62,1	5,61	74,27	1,89	9,16	103,8		<15	6	<0,05	0,05	2,31	0,07	0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
24/08/2015	14	16	19	8,4	626	178	86,6	36,8	53,4	4,72	54,45	1,97	9,33	102,5		<15	10,6	<0,05	0,05	5,86	0,09	0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	2	<5	15	8,2	1005	201	196	52,3	72,7	6,44	108	1,74	10,11	101,8		<15	5	<0,05	0,01	1,78	0,12	0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	9	13	14,5	8,4	544	171	66,5	30,6	58,6	4,38	40,33	1,45	10,56	105,8		9	6,8	0,03	0,030	3,52	0,07	0,03	0,004	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	13	19	4,8	0,1	254	26	62,4	11,3	10,8	1,30	36,30	0,56	1,14	3,2		7	4,3	0,01	0,021	2,25	0,05	0,02	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	47	69	23,2	8,6	1.046	206	196,0	52,3	81,5	7,02	113,39	2,76	12,48	112,4		32	16,4	0,07	0,080	9,20	0,18	0,09	0,007	0,05	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,3	8,1	263	116	11,7	14,6	41,5	2,65	5,91	0,79	9,16	101,8		8	3,2	0,03	0,010	0,83	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	11	11	12	8,4	408	168	23,2	28,8	55,5	4,32	13,85	1,92	10,1	103		<15	15	<0,05	0,02	8,86	0,1	0,06	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	8,2	8,5	455	188	31,2	32,8	63,4	5,13	20,31	1,25	12,32	105,1		<15	4,3	<0,05	0,03	3,41	0,07	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	9	22	11,3	8,3	317	151	12,7	22,6	50,8	3,85	8,4	0,87	11,59	106,3		22	3,6	<0,05	0,02	3,28	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	12	14	12,8	8,3	467	164	34	31,8	58,8	5,33	23,11	1,82	11,24	107,9		16	8,4	<0,05	0,06	2,6	0,13	0,03	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	18,9	8,5	506	185	49,1	35,4	57,7	5,36	29,45	1,14	9,61	104,6		<15	3,8	0,1	0,08	2,32	0,11	<0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	2	<5	21,3	8,8	805	176	129,2	35,9	74,6	6,63	85,78	2,3	10,88	124,4		<15	6,1	<0,05	0,06	1,94	0,12	0,03	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	2	<5	16	8,5	775	203	120,3	49,8	67,6	7,54	72,8	1,99	11,71	120		<15	5,6	<0,05	0,03	1,85	0,15	0,04	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	5	8	14,4	8,5	533	176	57,1	33,9	61,2	5,45	36,24	1,61	11,06	110,2		11	6,7	0,04	0,043	3,47	0,10	0,03	0,007	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	5	8	4,6	0,2	185	17	47,6	8,4	8,0	1,27	30,38	0,53	0,95	8,4		6	4,0	0,03	0,024	2,45	0,04	0,02	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	12	22	21,3	8,8	805	203	129,2	49,9	74,6	7,54	85,78	2,30	12,32	124,4		22	15,0	0,10	0,080	8,86	0,15	0,06	0,011	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,2	8,3	317	151	12,7	22,6	50,8	3,85	8,40	0,87	9,61	103,0		8	3,6	0,03	0,020	1,85	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	0,000	

Río:	ORIA												Estación:	ORI16500				BEASAIN IGARTZA																					
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	3		22,9	8,5	622	204			74,9	8,25	34,42	2,38	9,18	108			5,2	0,11			0,12	<0,02	0,014	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		
24/08/2015	49		19,2	8,4	551	175			55	6,44	25,96	3,13	9,3	102,3			12,8	0,08			0,08	0,03	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	26		21,1	8,5	587	190			64,9	7,35	30,19	2,76	9,24	105,2			9,0	0,10			0,10	0,02	0,015	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001		
Des.Típica	33		2,6	0,1	50	21			14,1	1,28	5,98	0,53	0,08	4,0			5,4	0,02			0,03	0,02	0,001	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,000	0,000		
Máx	49		22,9	8,5	622	204			74,9	8,25	34,42	3,13	9,30	108,0			12,8	0,11			0,12	0,03	0,016	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001		
Mín	3		19,2	8,4	551	175			55,0	6,44	25,96	2,38	9,18	102,3			5,2	0,08			0,08	0,01	0,014	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	3	6	18,6	8,2	520	188	32,6	49,2	71,4	6,39	23,34	2,92	9,53	109,6	4	<15	6	0,16	0,15	2,95	0,2	0,03	0,024	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
17/11/2014	16	17	12,3	8,4	345	153	12,5	25,1	54,5	3,87	8,16	1,95	10,2	104,2	3	16	12,9	<0,05	0,03	7,93	0,1	0,06	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
09/12/2014	80	106	10,2	8,1	254	112	7,5	16,4	41,4	2,92	5,09	1,52	11,2	106,2	2	39	15,2	<0,05	0,02	6,16	0,11	0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
07/01/2015	2	<5	9	8,5	434	189	18,7	39	66,6	5,62	13,53	2,05	12,33	106,1	<2	<15	4,8	0,95	0,09	3,73	0,06	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/02/2015	26	36	9	8,3	325	157	10,8	23,1	48,6	3,77	6,81	1,35	11,87	104,8	<2	<15	6,2	0,08	0,02	4,35	0,08	0,03	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/03/2015	7	19	11,5	8,4	298	144	9,4	22,4	49,6	3,56	6,19	1,05	11,59	106,4	4	<15	3,8	<0,05	0,02	3,05	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
30/03/2015	6	6	10,3	8,3	327	162	9,4	24,2	53,2	4,17	7,45	1	12,06	107,8	2	<15	3,2	0,07	0,02	2,64	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
27/04/2015	16	21	13,4	8,4	342	146	11	26,3	51,2	4,17	8,52	1,36	11,01	106,6	2	<15	6,8	0,14	0,05	2,72	0,05	0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
18/05/2015	2	<5	14,7	8,4	350	162	13,7	29	55,1	4,49	11,21	1,1	11,48	114,1	3	<15	4,5	<0,05	0,05	2,4	<0,05	<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/06/2015	2	<5	19,6	8,7	396	165	18,2	39,1	55,8	5,19	13,25	1,34	11,1	121,9	3	<15	4,2	0,07	0,08	2,13	0,05	<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
29/06/2015	3	6	23	8,6	453	174	26,6	48,8	61,6	5,75	18,53	1,62	10,64	124,9	<2	<15	5	<0,05	0,07	2,04	<0,05	0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
27/07/2015	3	7	20,8	8,3	429	172	26,6	36	53,6	5,33	19,62	1,91	8,63	97,3	3	<15	5,4	0,1	0,1	2,7	<0,05	0,03	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
24/08/2015	49	32	18,8	8,3	357	154	14,8	29,6	43,7	3,64	10,54	1,65	9,33	101,4	2	<15	9,5	0,08	0,07	6,18	0,06	0,02	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
21/09/2015	9	13	17	8,2	485	180	32,5	52,8	65,7	6,59	23,43	2,22	9,11	94,9	3	<15	5,6	0,1	0,05	2,83	0,06	0,07	0,023	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	16	20	14,9	8,4	380	161	17,5	32,9	55,1	4,68	12,55	1,65	10,72	107,6	2	10	6,7	0,13	0,059	3,70	0,06	0,03	0,010	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	23	27	4,7	0,2	75	20	8,7	11,4	8,6	1,14	6,31	0,53	1,18	8,2	1	9	3,5	0,24	0,038	1,80	0,05	0,02	0,007	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	80	106	23,0	8,7	520	189	32,6	52,8	71,4	6,59	23,43	2,92	12,33	124,9	4	39	15,2	0,95	0,150	7,93	0,20	0,08	0,024	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	2	3	9,0	8,1	254	112	7,5	16,4	41,4	2,92	5,09	1,00	8,63	94,9	1	8	3,2	0,03	0,020	2,04	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	14,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	4		23	8,4	487	208			63,8	6,08	21,42	2,5	9,51	111,2			6,2	0,06			0,25	0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		
24/08/2015	58		19,3	8,1	425	164			45,8	3,9	19,78	3,76	8,81	96,7			12,2	0,66			0,39	0,03	0,015	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		
Promedio	31		21,2	8,3	456	186			54,9	4,99	20,60	3,13	9,16	104,0			9,2	0,36			0,32	0,03	0,016	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001		
Des.Típica	38		2,6	0,2	44	31			12,7	1,54	1,16	0,89	0,49	10,3			4,2	0,42			0,10	0,01	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,01	0,000	0,000		
Máx	58		23,0	8,4	487	208			63,9	6,08	21,42	3,76	9,51	111,2			12,2	0,66			0,39	0,03	0,016	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,07	0,001	0,001		
Mín	4		19,3	8,1	425	164			45,9	3,90	19,78	2,50	8,81	96,7			6,2	0,06			0,25	0,02	0,015	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	2	<5	17,8	8,2	610	212	43,8	47,3	73,6	6,63	39,05	6,86	8,81	99,3		<15	10,2	0,09	0,1	8,32	1,18	0,02	0,036	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,16	<0,001	<0,001		
17/11/2014	24	20	12,3	8,3	336	150	11,8	23,1	48,4	3,45	7,47	2,07	10,7	109,1		18	16,1	0,17	0,05	8,24	0,19	0,06	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
09/12/2014	109	209	10,3	8,1	254	115	8,1	16,7	40,5	2,89	5,31	1,74	11,5	108,5		47	15,3	0,08	0,03	6,21	0,12	0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	9,2	8,4	437	193	17,1	37,2	67,4	5,39	12,9	2,17	12,85	110,9		<15	6,4	0,48	0,15	6,03	0,18	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	24	30	8,9	8,2	330	154	10,9	23,1	48,8	3,68	6,69	1,41	12,21	107,1		<15	6,4	0,16	0,03	4,83	0,1	0,03	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	5	15	11,6	8,3	311	151	9,8	23	51,7	3,7	6,6	1,18	11,84	108,3		<15	4,2	0,14	0,03	4,01	0,08	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
30/03/2015	5	6	10,5	8,3	337	165	9,8	24,5	55,8	4,41	7,99	1,27	12	108,5		<15	3,3	<0,05	0,02	3,74	0,06	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	16	22	13,7	8,2	369	151	13,8	24,8	51,7	4,08	10,96	1,98	10,77	104,6		17	7,5	<0,05	0,12	3,49	0,3	0,02	0,012	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	1	<5	15,5	8,4	348	168	11,9	26,5	54,7	4,44	11,01	1,37	11,13	112,1		<15	6,5	<0,05	0,04	3,75	0,11	<0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	2	7	19,7	8,6	432	180	20,2	40,3	60,4	5,74	16,59	2,19	10,95	120,1		<15	5,5	0,05	0,06	4,1	0,2	0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
29/06/2015	7	8	22,5	8,4	485	181	30	48,6	57,8	5,92	26,54	3,5	8,85	102,4		<15	8	0,11	0,1	6,56	0,43	0,03	0,024	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,1	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	4	14	21,3	8,3	488	198	30,5	37,9	55	5,67	26,58	3,93	8,64	97,9		<15	7,7	<0,05	0,1	4,53	0,25	0,03	0,019	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,1	<0,001	<0,001	<0,5	
24/08/2015	90	86	19,5	8,2	376	151	20,6	28,8	50	4,23	17,67	2,98	8,8	96,7		22	11,9	0,09	0,1	8,79	0,19	0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	4	<5	16,9	8,2	556	197	43,2	50,9	70,2	6,98	35,4	5,14	9,37	97		<15	8,4	0,07	0,05	8,79	0,73	<0,02	0,03	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,08	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	21	30	15,0	8,3	405	169	20,1	32,3	56,1	4,80	16,48	2,70	10,60	105,9		13	8,4	0,11	0,070	5,81	0,29	0,03	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	34	56	4,7	0,1	101	26	12,2	11,2	9,1	1,25	11,15	1,66	1,45	6,7		11	3,8	0,12	0,041	2,03	0,31	0,02	0,011	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,04	0,001	0,000	0,00	
Máx	109	209	22,5	8,6	610	212	43,9	50,9	73,6	6,98	39,05	6,86	12,85	120,1		47	16,1	0,48	0,150	8,79	1,18	0,08	0,036	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,16	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,9	8,1	254	115	8,1	16,7	40,5	2,89	5,31	1,18	8,64	96,7		8	3,3	0,03	0,020	3,49	0,06	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	4	9	17,3	8,3	620	213	34,3	78,4	81,4	6,45	34,71	4,96	9,04	100,7	2	<15	8,8	0,09	0,1	9,04	0,66	<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,11	<0,001	<0,001		
17/11/2014	36	48	12	8,3	311	142	8,9	21	45,4	3,02	5,8	1,8	10,1	102,1	4	26	17,5	0,15	0,05	8,23	0,16	0,06	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
09/12/2014	112	168	9,7	8,1	261	114	7,9	17,2	42,4	2,91	5,25	1,68	11,5	106,8	4	44	15,4	0,08	0,02	6,29	0,13	0,07	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	4	5	9,3	8,4	426	190	15,1	38,5	65,3	4,93	11,81	1,97	12,26	105,5	2	<15	4,4	0,36	0,12	5,89	0,22	<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	31	40	7,8	8,2	313	146	11,1	22,9	45,2	3,33	6,46	1,31	12,45	105,4	<2	<15	6,4	0,1	0,03	5,78	0,07	0,04	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	5	18	11,6	8,4	301	146	8,8	21,6	51,4	3,38	5,86	0,99	11,78	107,6	2	<15	3,6	0,09	0,02	3,94	0,06	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
30/03/2015	6	8	11	8,2	326	162	8,6	22,5	58	3,97	6,89	0,93	11,92	107,3	<2	<15	3	<0,05	0,02	3,74	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	19	29	13,4	8,3	344	149	9,7	23,7	53,3	3,86	7,66	1,42	10,92	105,1	2	<15	6,2	0,66	0,06	3,49	0,14	<0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	2	<5	13,4	8,3	330	161	9,6	25,1	52	3,87	8,88	1,07	11,1	106,4	6	<15	4,9	0,19	0,05	4,16	0,09	<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	2	<5	20,6	8,8	422	159	18,2	43,6	63,9	5,45	17,34	2,23	12,13	135,2	2	<15	5,5	<0,05	0,07	4,78	0,24	0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
29/06/2015	2	<5	21,9	8,5	487	187	24,8	59,7	64,9	5,57	22,2	2,35	9,79	111,5	<2	<15	6,2	0,07	0,09	4,32	0,25	<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
27/07/2015	6	17	20,7	8,4	469	193	23,1	47,2	64,1	5,24	21,68	3,26	9,23	103,2	3	<15	6,6	<0,05	0,13	5,58	0,24	<0,02	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
24/08/2015	104	91	16,5	8,3	364	153	17,4	27	41,6	3,2	10,86	1,55	9,62	99,2	3	21	7,8	0,07	0,08	7,01	0,1	<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	4	<5	16,5	8,3	594	183	43,2	80,5	73,4	6,53	38,12	3,84	9,85	101	3	<15	6,9	<0,05	0,03	8,51	0,32	<0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	24	32	14,4	8,3	398	164	17,2	37,8	57,3	4,41	14,54	2,10	10,84	106,9	3	12	7,4	0,14	0,062	5,77	0,19	0,02	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	37	46	4,6	0,2	111	26	10,8	21,4	12,0	1,26	10,89	1,18	1,20	8,8	1	11	4,2	0,17	0,037	1,85	0,16	0,02	0,004	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	
Máx	112	168	21,9	8,8	620	213	43,2	80,5	81,4	6,53	38,12	4,96	12,45	135,2	6	44	17,5	0,66	0,130	9,04	0,66	0,07	0,015	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,11	0,001	0,001	0,25	
Mín	2	3	7,8	8,1	261	114	7,9	17,2	41,6	2,91	5,25	0,93	9,04	99,2	1	8	3,0	0,03	0,020	3,49	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	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 mg/l	DI 1/m	CAbs	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l				
20/10/2014	2	7	17,4	8,3	618	186	30,2	106,5	86,8	8,73	22,49	2,85	9,34	104		<15	5,5	0,07	0,05	6,52	0,24	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
17/11/2014	48	55	12,3	8,3	329	149	9,6	26,1	48,7	3,58	5,85	1,93	10,4	105		26	16,7	0,12	0,05	8,33	0,15	0,06	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005				
09/12/2014	44	90	10,6	8,2	284	128	7,9	16,6	47,2	3,11	5,01	1,45	11,3	107,2		28	10,9	0,06	0,02	6,71	0,11	0,05	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005				
07/01/2015	1	<5	9,5	8,4	464	184	14,6	61,7	73,7	6,24	10,27	1,5	12,2	105,1		<15	6,8	0,17	0,08	5,94	0,14	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
02/02/2015	24	41	8,4	8,3	322	150	11,5	22,5	59	4,25	8	1,43	12,28	105,2		<15	5,1	0,06	0,02	6,05	0,1	0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
02/03/2015	5	13	12,2	8,3	326	156	9,5	29,6	54,8	3,96	5,77	0,85	11,56	106,7		<15	2,8	<0,05	0,02	4,25	0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
30/03/2015	5	6	11,4	8,3	347	163	9,1	31,3	58,9	4,5	6,4	0,82	11,84	107,2		<15	2,7	<0,05	0,02	3,99	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
27/04/2015	14	24	13,8	8,4	403	154	10,9	43,1	61	5,34	7,36	1,17	11,05	107		<15	5,5	0,08	0,06	4,05	0,09	<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
18/05/2015	2	<5	13,9	8,3	370	168	11,7	44,1	59,9	5,39	8,67	0,95	10,87	105,2		<15	4,2	0,14	0,05	4,42	0,08	<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
01/06/2015	1	<5	19	8,5	477	172	16,6	76,5	72	7,22	11,53	1,25	10,63	114,5		<15	3,2	0,06	0,06	4,45	0,11	<0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005				
29/06/2015	2	<5	20,7	8,4	539	185	21,8	99	77,7	7,71	16,19	1,6	9,42	104,6		<15	4,3	0,08	0,09	4,77	0,14	<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005				
27/07/2015	2	8	20,4	8,3	522	185	22,6	83,2	65,4	7,9	17,74	2,22	8,6	95,4		<15	4,7	<0,05	0,11	4,17	0,11	<0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005				
24/08/2015	90	80	17,9	8,2	428	155	18,1	59,2	61,3	5,83	12,46	1,83	9,43	100,1		18	7,2	0,11	0,09	6,75	0,12	<0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005				
21/09/2015	4	6	15,9	8,3	601	179	35,8	110,7	79	8,92	25,46	2,36	10,06	101,5		<15	4,9	0,06	0,04	5,83	0,17	<0,02	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005				
Promedio	17	24	14,5	8,3	431	165	16,4	57,9	64,7	5,91	11,66	1,59	10,64	104,9		11	6,0	0,08	0,054	5,45	0,12	0,02	0,008	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003				
Des.Típica	26	30	4,1	0,1	109	18	8,5	32,5	11,7	1,93	6,50	0,60	1,15	4,3		7	3,7	0,04	0,030	1,33	0,05	0,02	0,005	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000				
Máx	90	91	20,7	8,5	618	186	35,8	110,7	86,8	8,92	25,46	2,85	12,28	114,5		28	16,7	0,17	0,110	8,33	0,24	0,06	0,016	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003				
Mín	1	3	8,4	8,2	284	128	7,9	16,6	47,2	3,11	5,01	0,82	8,60	95,4		8	2,7	0,03	0,020	3,99	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003				
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	14,000				

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 mg/l	DI 1/m	CAbs	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l				
20/10/2014	2	7	17,4	8	533	172	25,7	83,2	73,6	7,54	19,2	2,75	8,72	96,8		<15	4,9	0,17	0,12	4,77	0,25	0,03	0,035	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
17/11/2014	54	81	12	8,2	312	130	10,5	24,6	43,2	3,4	6,26	2,22	10,6	106,1		25	18,7	0,18	0,06	8,34	0,27	0,07	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001							
09/12/2014	64	91	10,7	8,2	271	127	7,7	15,2	44,5	2,96	4,82	1,29	11	104,2		32	10,1	0,06	0,02	7,01	0,08	0,04	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001							
07/01/2015	1	<5	9,4	8,3	416	166	13,8	49,4	65,9	5,68	9,28	1,5	12,11	103,5		<15	3,9	0,12	0,08	6,48	0,19	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
02/02/2015	28	42	8,2	8,2	297	134	12,4	20,2	41,3	3,18	6,24	1,1	12,46	105,9		<15	4,6	0,06	0,02	6,39	0,07	0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
02/03/2015	4	14	12,2	8,2	311	142	9,5	27,6	51,2	3,85	5,67	0,91	11,8	108,6		<15	2,8	0,07	0,02	4,58	0,07	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
30/03/2015	4	5	11,7	8,2	323	152	9,2	27,4	53,6	4,31	6,3	0,96	12,04	109,4		<15	2,4	<0,05	0,02	4,18	0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
27/04/2015	16	20	14,2	8,2	386	142	15,1	38,2	55,3	5,13	10,35	1,69	10,91	106,1		<15	6,6	<0,05	0,1	4,52	0,14	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
18/05/2015	3	7	13,9	8,2	341	149	11,5	36	51	4,88	8,27	1,09	10,72	103,3		<15	4	0,12	0,05	4,6	0,12	<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
01/06/2015	1	<5	17,2	8,1	387	149	14,9	49,4	56,3	5,73	10,26	1,31	9,85	101,6		<15	3,3	<0,05	0,07	4,65	0,12	0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001							
29/06/2015	2	<5	20,4	8,2	441	151	18,7	70,3	62,2	6,47	12,58	1,51	8,99	98,8		<15	4	0,15	0,09	5,73	0,2	<0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5						
27/07/2015	3	6	20,6	8,2	454	163	23	64,9	55,8	6,93	15,43	2,17	8,55	95		<15	4,4	0,11	0,11	4,65	0,21	0,02	0,022	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5						
24/08/2015	69	70	19	8	364	135	16,2	43,6	45,4	4,63	9,92	2,02	8,67	93,7		16	7,8	0,16	0,22	7,1	0,18	<0,02	0,019	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5						
21/09/2015	4	<5	15,6	8	503	156	28,2	83,5	70	8,23	19,2	2,39	9,25	92,4		<15	4,6	0,13	0,05	6,08	0,3	0,02	0,033	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5						
Promedio	18	25	14,5	8,2	381	148	15,5	45,2	55,0	5,21	10,27	1,64	10,41	101,8		11	5,9	0,10	0,074	5,65	0,16	0,02	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25						
Des.Típica	25	32	4,(	0,1	80	14	6,3	22,7	10,0	1,64	4,77	0,58	1,40	5,6		8	4,2	0,06	0,055	1,27	0,08	0,02	0,011	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00						
Máx	69	91	20,6	8,3	533	172	28,2	83,5	73,6	8,23	19,20	2,75	12,46	109,4		32	18,7	0,18	0,220	8,34	0,30	0,07	0,035	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25						
Mín	1	3	8,2	8,0	271	127	7,7	15,2	41,3	2,96	4,82	0,91	8,55	92,4		8	2,4	0,03	0,020	4,18	0,05	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25						
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	2	6	18,4	7,9	522	164	26,6	76	71,4	7,36	19,3	2,98	7,4	83,5	2	<15	5,3	0,6	0,31	4,89	0,44	0,03	0,027	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
17/11/2014	75	90	12,8	8,2	344	135	20,3	29,2	43,5	3,75	11,55	2,84	11,2	113,9	6	37	16,2	0,24	0,09	6,52	0,27	0,06	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
09/12/2014	84	183	10,7	8,1	251	114	7,5	14,1	39,8	2,76	4,62	1,33	11,4	107,6	2	38	10,1	0,07	0,03	6,9	0,11	0,06	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
07/01/2015	1	<5	9,2	8,3	385	154	13,4	44	58,3	5,06	8,75	1,37	12,23	103,4	2	<15	3,1	0,16	0,12	6,11	0,16	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/02/2015	28	49	7,8	8,2	286	126	12,7	19,2	36,6	2,85	5,95	1,02	13,26	111,2	2	<15	4,6	0,07	0,02	6,27	0,08	0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/03/2015	8	22	11,9	8,2	280	128	9,3	24	45,4	3,52	5,49	0,85	12,27	111,9	2	<15	2,8	<0,05	0,02	4,32	0,06	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
30/03/2015	4	7	11,9	8,2	297	135	9,1	24,5	48,5	3,96	6,26	0,96	12,14	111,2	2	<15	2,5	<0,05	0,02	4,07	0,11	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
27/04/2015	14	24	14,4	8,1	348	125	13,7	33,8	48,9	4,54	9,33	1,65	11,17	108,7	7	<15	6,8	0,13	0,12	4,65	0,16	0,02	0,014	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
18/05/2015	2	6	14,2	8,1	320	140	10,9	33,1	47,3	4,5	7,74	0,96	10,66	103	2	<15	3,9	0,07	0,05	4,2	0,1	<0,02	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
01/06/2015	1	<5	17,3	8,2	382	142	14,8	47,8	57,9	5,9	10,36	1,35	9,84	101,4	2	<15	3,3	0,17	0,13	4,59	0,14	0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
29/06/2015	3	5	20,2	8,1	423	152	18,8	58,9	59,5	6,01	12,68	1,55	8,59	93,8	<2	<15	4	0,39	0,19	4,33	0,26	0,02	0,023	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
27/07/2015	3	7	21	8	445	155	22,3	63,5	54,8	6,68	14,04	2,12	7,97	88,9	3	<15	4,5	0,31	0,24	3,99	0,25	0,03	0,026	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
24/08/2015	11	17	20,2	8	359	129	19,6	40,7	38,8	3,93	12,01	2,26	8,58	94,8	3	22	8,3	0,36	0,22	6,73	0,2	0,02	0,029	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
21/09/2015	4	<5	16,4	7,9	501	156	28,8	78	73,7	8,5	21,81	2,98	8,04	81,4	3	<15	5,4	0,58	0,23	5,86	0,49	0,02	0,028	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	17	30	14,7	8,1	367	140	16,3	41,9	51,7	4,95	10,71	1,73	10,34	101,1	3	13	5,8	0,23	0,128	5,25	0,20	0,03	0,016	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0002	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	28	50	4,3	0,1	82	15	6,6	20,5	11,5	1,72	5,08	0,77	1,92	10,9	2	11	3,7	0,19	0,096	1,09	0,13	0,02	0,010	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0002	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	84	183	21,0	8,3	522	164	28,9	78,0	73,7	8,50	21,81	2,98	13,26	113,9	7	38	16,2	0,60	0,310	6,90	0,49	0,06	0,029	0,08	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0010	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,8	7,9	251	114	7,5	14,1	36,6	2,76	4,62	0,85	7,40	81,4	1	8	2,5	0,03	0,020	3,99	0,06	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	4,00	14,000

Río:	AGAUNTZA												Estación:	AGA20200					PTE. LAZKAO																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	2	<5	18,3	8,3	343	170	11,7	21,3	53,5	3,74	8,23	1,73	9,26	106,3		<15	4,8	<0,05	0,02	1,46	0,07	0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
09/12/2014	36	63	10,3	8,2	232	111	5,4	9,8	40	1,98	3,38	0,84	11,3	108,4		23	10,7	<0,05	0,01	4,24	0,06	0,04	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
02/02/2015	12	21	9,1	8,3	283	144	7,5	14,2	43,7	2,62	4,41	0,76	11,92	105,7		<15	4,9	<0,05	0,01	3,99	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
30/03/2015	4	<5	10,1	8,3	239	128	<5	12	42,6	2,58	3,94	0,65	12,06	108		<15	2,9	<0,05	<0,01	1,98	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
18/05/2015	2	<5	15,2	8,4	251	137	5,2	11,7	41,4	2,43	4,3	0,55	10,6	107,1		<15	4,1	<0,05	0,02	1,86	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
29/06/2015	3	<5	22,4	8,5	316	156	9,3	19,3	51	3,19	7,18	0,89	9,27	108		<15	3,6	<0,05	0,04	2,42	0,06	<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
24/08/2015	6	9	18,6	8,4	311	150	10,6	16,5	42,5	2,76	7,54	0,98	9,58	104,3		<15	5	<0,05	0,03	3,81	<0,05	<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	9	15	14,9	8,3	282	142	7,5	15,0	45,0	2,76	5,57	0,91	10,57	106,8		10	5,1	0,03	0,019	2,82	0,04	0,02	0,004	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	13	22	5,2	0,1	43	19	3,3	4,3	5,2	0,56	2,00	0,39	1,22	1,5		6	2,6	0,00	0,012	1,15	0,02	0,01	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	36	63	22,4	8,5	343	170	11,7	21,3	53,5	3,74	8,23	1,73	12,06	108,4		23	10,7	0,03	0,040	4,24	0,07	0,04	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	2	3	9,1	8,2	232	111	2,5	9,8	40,0	1,98	3,38	0,55	9,26	104,3		8	2,9	0,03	0,005	1,46	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	7,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	1		24,2	8,4	706	160			103,6	13,59	15,39	1,24	8,12	98,9			3,5	0,14			0,15	<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	2		20	8,3	791	182			97,9	13,05	16,65	1,91	8,67	97,5			5	0,31			0,13	<0,02	0,014	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,004	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		22,1	8,4	749	171			100,8	13,32	16,02	1,58	8,40	98,2			4,3	0,23			0,14	0,01	0,012	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,004	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	1		3,(	0,1	60	16			4,0	0,38	0,89	0,47	0,39	1,0			1,1	0,12			0,01	0,00	0,003	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,001	0,00	0,000	0,000		
Máx	2		24,2	8,4	791	182			103,6	13,59	16,65	1,91	8,67	98,9			5,0	0,31			0,15	0,01	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,004	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		20,0	8,3	706	160			97,9	13,05	15,39	1,24	8,12	97,5			3,5	0,14			0,13	0,01	0,010	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,003	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	2	<5	17,5	8,2	810	222	22,2	209,7	120,6	15,47	27,21	4,26	8,89	100,8		<15	5,8	<0,05	0,02	2,51	0,18	0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,003	0,05	<0,001	<0,001		
09/12/2014	59	77	10,7	8,1	296	112	8,4	33,3	44,2	4,42	7,3	1,98	10,7	103,3		31	18	0,06	0,03	6,61	0,1	0,1	0,008	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
02/02/2015	27	35	9,3	8,3	358	152	11,1	42,6	49	5,18	8,32	1,48	11,61	103,7		<15	6,9	<0,05	0,02	3,76	0,06	0,05	0,011	0,05	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
30/03/2015	4	5	10,9	8,4	483	207	13,1	64	77,6	8,81	12,52	1,68	12,06	109,7		<15	3,9	0,13	0,03	2,1	<0,05	<0,02	0,017	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	1	<5	16,4	8,4	638	232	18,2	130,6	89,5	12,01	20,53	2,42	9,98	103,6		<15	5,2	0,19	0,3	2,87	0,14	<0,02	0,018	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	0,09	<0,001	<0,001		
29/06/2015	1	<5	22,6	8,5	689	233	20,4	155,3	91,3	12,19	28,54	3,03	8,79	103		<15	4,1	0,11	0,17	3,51	0,19	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	0,13	<0,001	<0,001	<0,5	
24/08/2015	9	15	18,7	8,3	723	196	19,4	198,8	82,8	11,37	21,2	3,77	8,99	98,3		<15	9,3	0,07	0,07	5,3	0,1	<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,002	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	15	20	15,2	8,3	571	193	16,1	119,2	79,3	9,92	17,95	2,66	10,15	103,2		11	7,6	0,09	0,091	3,81	0,11	0,03	0,013	0,03	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,002	0,06	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	21	28	5,(	0,1	195	46	5,2	73,3	26,2	4,01	8,67	1,06	1,35	3,5		9	4,9	0,06	0,106	1,62	0,06	0,03	0,005	0,01	0,00	0,01	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,001	0,04	0,001	0,000	0,00	
Máx	59	77	22,6	8,5	810	233	22,2	209,7	120,6	15,47	28,54	4,26	12,06	109,7		31	18,0	0,19	0,300	6,61	0,19	0,10	0,020	0,05	0,03	0,03	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,003	0,13	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	9,3	8,1	296	112	8,4	33,3	44,2	4,42	7,30	1,48	8,79	98,3		8	3,9	0,03	0,020	2,10	0,03	0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	0,000

Río:	SANTA LUZIA												Estación:	SLU08500				SANTA LUZIA DESEMB																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	1		22,8	8,5	584	247			74,6	9,66	26,4	3,99	10,56	124,5			4,7	0,12			0,06	<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	17		19,6	8,3	589	210			56,6	7,85	27,93	6,99	8,98	100			15,1	0,07			0,08	0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	0,001	<0,001		
Promedio	9		21,2	8,4	587	229			65,6	8,76	27,17	5,49	9,77	112,3			9,9	0,10			0,07	0,02	0,009	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	11		2,3	0,1	4	26			12,7	1,28	1,08	2,12	1,12	17,3			7,4	0,04			0,01	0,01	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	17		22,8	8,5	589	247			74,6	9,66	27,93	6,99	10,56	124,5			15,1	0,12			0,08	0,02	0,012	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		19,6	8,3	584	210			56,6	7,85	26,40	3,99	8,98	100,0			4,7	0,07			0,06	0,01	0,006	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

| Río: | ARRIARAN | | | | | | | | | | | | Estación: | ARR03700 | | | | | | A.AB. ARRIARAN | | | | | | | | | | | |

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	5	9	12,3	8,5	317	155	5,7	20,7	49,9	2,75	4,12	0,7	10,6	107,5		<15	5,4	<0,05	0,03	6,12	0,06	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	2	<5	9,8	8,4	361	172	8,2	29,8	61,9	3,26	6,85	0,76	11,77	103,4		<15	2,9	<0,05	0,03	4,8	0,08	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	9	20	11,5	8,1	251	130	5,9	14,4	44,1	2,15	3,58	<0,5	11,72	106,8		<15	3	<0,05	0,01	3,48	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	60	230	12,7	8,3	307	150	5,6	17,1	51,6	2,81	4,21	0,84	11,05	104,8		15	4,6	0,21	0,06	3,24	0,07	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	18,3	8,5	387	171	8,8	42,1	59,5	3,48	10,76	0,68	10,03	107		<15	3,6	<0,05	0,1	6,85	0,15	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	1	<5	18,5	8,4	424	173	12,1	62,1	57,5	4,22	18,12	0,97	9,8	104,9		<15	4,7	<0,05	0,08	8,03	0,19	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	15,9	8,3	559	161	13,9	128,5	68,8	4,44	38,67	1,09	10,45	105,8		<15	5,1	<0,05	0,05	8,79	0,22	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	11	38	14,1	8,4	372	159	8,6	45,0	56,2	3,30	12,33	0,76	10,77	105,7		9	4,2	0,05	0,051	5,90	0,11	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	22	85	3,4	0,1	100	16	3,3	40,4	8,3	0,82	12,71	0,27	0,77	1,5		3	1,0	0,07	0,031	2,16	0,07	0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	60	230	18,5	8,5	559	173	13,9	128,5	68,8	4,44	38,67	1,09	11,77	107,5		15	5,4	0,21	0,100	8,79	0,22	0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	9,8	8,1	251	130	5,6	14,4	44,1	2,15	3,58	0,25	9,80	103,4		8	2,9	0,03	0,010	3,24	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	12	17	12,5	8,5	373	179	10,5	21,8	57,7	4,31	5,68	1,12	9,99	101,8		<15	8,5	<0,05	0,03	7,77	0,06	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	10	8,5	411	190	15,4	32,3	65,4	5	8,77	0,7	11,81	103,4		<15	2,1	<0,05	0,02	4,58	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	4	16	11,8	8,4	330	166	9,6	23,9	58,2	4,14	5,14	<0,5	11,72	107,5		<15	1,7	<0,05	<0,01	4,04	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	6	14	13	8,4	462	180	12,5	53,4	72,9	7,26	7,37	0,68	11,21	106,9		<15	2,8	0,06	0,04	4,01	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	18,5	8,6	417	186	19,5	35,4	61,2	5,44	10,65	0,69	10,54	112,5		<15	1,9	<0,05	0,03	3,79	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	2	6	19,7	8,5	517	193	31,2	65,7	66,3	8,32	19,11	1,1	9,55	104,6		<15	2,5	<0,05	0,03	3,77	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	2	<5	15,4	8,3	592	176	41,2	91,9	85,2	10,26	24,56	1,16	10,06	100,5		<15	2,6	<0,05	0,02	4,5	0,06	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	4	9	14,4	8,5	443	181	20,0	46,4	66,7	6,39	11,61	0,81	10,70	105,3		8	3,2	0,03	0,025	4,64	0,04	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	4	7	3,6	0,1	89	9	11,9	25,5	9,7	2,30	7,39	0,33	0,89	4,1		0	2,4	0,01	0,011	1,42	0,02	0,01	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	12	17	19,7	8,6	592	193	41,3	91,9	85,2	10,26	24,56	1,16	11,81	112,5		8	8,5	0,06	0,040	7,77	0,06	0,03	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	10,0	8,3	330	166	9,6	21,8	57,7	4,14	5,14	0,25	9,55	100,5		8	1,7	0,03	0,005	3,77	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	4	5	13,7	8,4	664	135	15,7	216,4	98,9	11,72	9,3	1,61	10,2	106,6		<15	4,3	0,07	0,04	7,88	0,16	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	11,2	8,5	744	143	13,6	254,7	123,6	13,9	8,21	1,05	11,81	106,7		<15	1,9	<0,05	0,04	6,33	0,08	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	4	13	12,4	8,3	466	131	12	123,6	81	8,33	6,56	0,91	11,57	107,6		<15	1,7	<0,05	0,01	6,3	0,06	<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	2	6	13,9	8,6	655	133	14,3	192,2	104,9	12,13	8,19	1,26	11,83	114,9		<15	3	<0,05	0,07	6,05	0,11	<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	12	40	18,5	8,4	737	144	18,3	258,8	117,1	14,61	11,89	1,22	11,04	117,9		<15	2,2	<0,05	0,04	6,08	0,11	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	2	<5	18	8,4	848	147	25,4	301	122,7	18,28	14,55	1,49	9,81	103,8		<15	2,8	<0,05	0,05	4,72	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	1	<5	14,5	8,3	909	149	21,7	361,5	159,4	20,9	15,68	1,45	11,7	114,8		<15	2,1	0,08	0,04	5,76	0,25	<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	4	10	14,6	8,4	718	140	17,3	244,0	115,4	14,27	10,63	1,28	11,14	110,3		8	2,6	0,04	0,041	6,16	0,11	0,01	0,004	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	4	14	2,7	0,1	144	7	4,8	76,7	24,6	4,22	3,48	0,25	0,83	5,4		0	0,9	0,02	0,018	0,94	0,07	0,00	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	12	40	18,5	8,6	909	149	25,4	361,5	159,4	20,90	15,68	1,61	11,83	117,9		8	4,3	0,08	0,070	7,88	0,25	0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	11,2	8,3	466	131	12,0	123,6	81,0	8,33	6,56	0,91	9,81	103,8		8	1,7	0,03	0,010	4,72	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/10/2014	1	<5	16	8,2	521	194	17,6	80,1	75,5	10,8	9,81	2,84	9,62	104		<15	2,3	<0,05	0,07	7,54	0,14	<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
09/12/2014	17	39	12,1	8,2	361	168	9,9	20,8	58,4	4,97	5,78	2,19	10,4	101,7		18	5,2	<0,05	0,04	13,1	0,15	<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
02/02/2015	16	26	9,5	8,2	326	154	11,2	18,5	46,6	4,38	5,49	1,48	11,83	104		<15	3,1	<0,05	0,02	10,07	0,1	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
30/03/2015	2	<5	12,7	8,4	369	173	10,4	28,2	60,3	6,69	6,62	1,41	11,69	110,1		<15	1,9	<0,05	0,02	9,2	0,06	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	3	8	14	8,3	421	192	11,1	46,3	63,4	7,81	6,81	1,51	10,91	105,7		<15	2,4	<0,05	0,05	8,46	0,08	<0,02	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
29/06/2015	3	<5	17,3	8,5	455	194	11,6	55	68,3	8,25	7,57	1,53	10,55	109,1		<15	2,4	0,06	0,05	9,22	0,1	<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
24/08/2015	2	<5	17,2	8,4	475	192	12,6	69,2	57	7,97	6,77	1,85	10,14	105,9		<15	2,8	<0,05	0,05	7,3	0,08	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	6	12	14,1	8,3	418	181	12,1	45,5	61,3	7,27	6,98	1,83	10,73	105,8		9	2,9	0,03	0,043	9,27	0,10	0,01	0,004	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	7	15	2,9	0,1	70	16	2,6	24,1	9,1	2,17	1,43	0,52	0,80	3,0		4	1,1	0,01	0,018	1,95	0,03	0,00	0,002	0,03	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	17	39	17,3	8,5	521	194	17,6	80,1	75,5	10,80	9,81	2,84	11,83	110,1		18	5,2	0,06	0,070	13,10	0,15	0,01	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	9,5	8,2	326	154	9,9	18,5	46,6	4,38	5,49	1,41	9,62	101,7		8	1,9	0,03	0,020	7,30	0,06	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	18	<10	12	8,1	164	68	52,3	13,9	20,8	1,92	3,81	0,79	10,4	104		<15	6	0,07	0,03	3,94	0,06	0,07	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	1	<5	8,7	8,2	168	74	7,4	9,6	23,2	1,99	4,18	0,53	12,27	103,4		<15	2,1	<0,05	0,03	3,68	<0,05	0,04	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	10	32	11,6	7,9	125	52	7,2	5,8	17,8	1,49	4,05	<0,5	11,83	107,4		17	2,1	<0,05	0,01	3,18	<0,05	0,04	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	4	9	13,1	8,1	151	58	7,3	7,4	20,2	1,87	4,35	0,58	11,29	107,2		<15	6,1	<0,05	0,04	3,67	<0,05	0,05	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	1	<5	16,2	8,2	163	69	8,4	8,5	21,9	2,2	4,39	0,52	10,41	105,5		<15	1,8	<0,05	0,02	3,33	0,05	<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	1	<5	19,3	8,2	181	80	9,7	9	23,5	2,84	5,21	0,83	9,13	98,9		<15	3,1	<0,05	0,02	3,53	<0,05	0,04	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	2	<5	14	8	203	88	11,1	11,8	28,5	3,15	5,82	0,71	10,17	98,3		<15	3	0,09	0,01	3,64	0,08	0,07	0,018	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	5	8	13,6	8,1	165	70	14,8	9,4	22,3	2,21	4,54	0,60	10,79	103,5		9	3,5	0,04	0,023	3,57	0,04	0,05	0,010	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	6	11	3,4	0,1	24	12	16,6	2,7	3,4	0,58	0,71	0,20	1,08	3,7		4	1,8	0,03	0,011	0,25	0,02	0,02	0,004	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	18	32	19,3	8,2	203	88	52,3	13,9	28,5	3,15	5,82	0,83	12,27	107,4		17	6,1	0,09	0,040	3,94	0,08	0,07	0,018	0,08	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	5	8,7	7,9	125	53	7,2	5,8	17,8	1,49	3,81	0,25	9,13	98,3		8	1,8	0,03	0,010	3,18	0,03	0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	3		20,8	8,2	529	179			76,5	7,82	15,37	1,59	8,14	90,2			3,7	0,11			0,12	<0,02	0,024	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	113		18,9	8,1	403	151			55,8	5,5	10,99	2,09	8,62	93,1			7,7	0,1			0,12	<0,02	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	58		19,9	8,2	466	165			66,1	6,66	13,18	1,84	8,38	91,7			5,7	0,11			0,12	0,01	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	78		1,3	0,1	89	20			14,6	1,64	3,10	0,35	0,34	2,1			2,8	0,01			0,00	0,00	0,004	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	113		20,8	8,2	529	179			76,5	7,82	15,37	2,09	8,62	93,1			7,7	0,11			0,12	0,01	0,024	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	3		18,9	8,1	403	151			55,8	5,50	10,99	1,59	8,14	90,2			3,7	0,10			0,12	0,01	0,019	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	1		19,7	8,3	565	176			70,8	3,62	37,25	0,91	9,21	101,1			6,5	0,14			0,16	<0,02	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	4		13	8,4	294	161			41,9	2,95	2,25	<0,5	10,68	102,7			3,4	<0,05			0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	3		16,4	8,4	430	169			56,3	3,29	19,75	0,58	9,95	101,9			5,0	0,08			0,11	0,01	0,006	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	2		4,7	0,1	192	11			20,5	0,47	24,75	0,47	1,04	1,1			2,2	0,08			0,08	0,00	0,005	0,04	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	4		19,7	8,4	565	176			70,8	3,62	37,25	0,91	10,68	102,7			6,5	0,14			0,16	0,01	0,009	0,09	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		13,0	8,3	294	161			41,9	2,95	2,25	0,25	9,21	101,1			3,4	0,03			0,05	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

Río:	ASTEASU												Estación:	AST06900				AB CONFLUENCIA OLENTZO																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
29/06/2015	2		17,9	8,4	457	203			70	8,06	7,32	1,54	9,66	102			1,9	<0,05			0,09	<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	3		17	8,3	482	188			66,3	8,81	7,3	2,04	9,37	98,4			2,8	<0,05			0,1	<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		17,5	8,4	470	196			68,2	8,44	7,31	1,79	9,52	100,2			2,4	0,03			0,10	0,01	0,004	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	1		0,(	0,1	18	11			2,6	0,53	0,01	0,35	0,21	2,5			0,6	0,00			0,01	0,00	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	3		17,9	8,4	482	203			70,0	8,81	7,32	2,04	9,66	102,0			2,8	0,03			0,10	0,01	0,006	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	2		17,0	8,3	457	188			66,3	8,06	7,30	1,54	9,37	98,4			1,9	0,03			0,09	0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI16250				Arr Confluencia Estanda																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
17/11/2014	14	14	12,2	8,5	431	171	31,7	33	57,8	4,56	16,9	2,91	9,99	102		18	15,8	0,1	0,04	9,33	0,13	0,06	0,016	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
07/01/2015	2	<5	8,3	8,6	471	174	33,4	36,7	71,4	5,81	23,82	2,34	12,31	105,4		<15	5	<0,05	0,03	3,46	0,06	<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	7	22	11,5	8,5	338	155	15,9	26,7	53,6	4,12	10	1,83	11,59	106,7		<15	4,1	<0,05	0,03	3,3	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	16	18	13	8,4	444	162	34,6	34,5	58,6	5,26	23	2,12	11,2	107,9		17	7,8	<0,05	0,12	2,67	<0,05	0,03	0,012	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
01/06/2015	3	21	19,9	8,8	531	157	51,9	43,7	61	5,77	32,23	2,07	10,45	116		<15	4,2	0,07	0,1	2,19	0,09	0,02	0,015	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/07/2015	14	27	21,6	8,4	704	187	96,8	45,1	63,8	5,73	58,07	3,57	8,34	96		16	7,5	<0,05	0,11	2,46	0,09	0,02	0,015	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
21/09/2015	5	<5	16,5	8,3	910	199	151,5	74,7	75,7	8,29	87,4	3,98	9,26	95,8		<15	6,7	<0,05	0,06	1,94	0,38	0,03	0,021	0,08	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	9	15	14,7	8,5	547	172	59,4	42,0	63,1	5,65	35,92	2,69	10,45	104,3		12	7,3	0,04	0,070	3,62	0,11	0,03	0,012	0,05	0,03	0,02	0,003	0,0004	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	6	10	4,8	0,2	196	16	48,1	15,7	7,9	1,34	27,39	0,82	1,38	7,1		5	4,0	0,03	0,039	2,58	0,12	0,02	0,006	0,03	0,00	0,03	0,000	0,0003	0,000	0,001	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	16	27	21,6	8,8	910	199	151,5	74,7	75,7	8,29	87,40	3,98	12,31	116,0		18	15,8	0,10	0,120	9,33	0,38	0,06	0,021	0,08	0,03	0,07	0,003	0,0010	0,002	0,003	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	2	3	8,3	8,3	338	155	15,9	26,7	53,6	4,12	10,00	1,83	8,34	95,8		8	4,1	0,03	0,030	1,94	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
30/03/2015	1	<5	11,7	8,1	307	160	7,8	13,2	55	3,25	4,83	0,79	11,73	107,4		<15	1,1	<0,05	<0,01	4,51	0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	2	<5	12,9	8	341	172	8,6	23	54,1	4,34	4,99	0,98	10,82	102,9		<15	2,5	<0,05	<0,01	6,42	0,08	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	1	<5	13,6	8,1	374	179	8,8	27	57,5	4,41	5,21	0,83	10,43	101,6		<15	0,8	<0,05	0,02	6,19	0,07	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	1	3	12,7	8,1	341	170	8,4	21,1	55,6	4,00	5,01	0,87	10,99	104,0		8	1,5	0,03	0,010	5,71	0,07	0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	1	0	1,(	0,1	34	10	0,6	7,1	1,8	0,65	0,19	0,10	0,67	3,0		0	0,9	0,00	0,009	1,04	0,02	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	2	3	13,6	8,1	374	179	8,8	27,0	57,5	4,41	5,21	0,98	11,73	107,4		8	2,5	0,03	0,020	6,42	0,08	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	11,7	8,0	307	160	7,8	13,2	54,1	3,25	4,83	0,79	10,43	101,6		8	0,8	0,03	0,005	4,51	0,05	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	1,00	0,000

Río:	URSUARAN												Estación:	URS08700				Ursuaran Desembocadura																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
30/03/2015	18	25	10,6	8,5	388	182	13,1	34	64	7,27	10,53	0,88	12,05	109		<15	3,5	0,08	0,01	3,07	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
18/05/2015	3	9	19,2	8,5	439	193	20,7	45,4	60,5	9,23	17,38	1,62	9,81	108,1		<15	9,1	0,14	0,07	2,24	0,29	0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/08/2015	8	11	18,9	8,6	493	210	21,6	52,4	56,4	8,29	17,4	1,97	9,66	106		16	8,2	0,19	0,11	5,42	0,12	<0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	10	15	16,2	8,5	440	195	18,5	43,9	60,3	8,26	15,10	1,49	10,51	107,7		10	6,9	0,14	0,063	3,58	0,15	0,01	0,008	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	8	9	4,9	0,1	53	14	4,7	9,3	3,8	0,98	3,96	0,56	1,34	1,5		5	3,0	0,06	0,050	1,65	0,13	0,01	0,005	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	18	25	19,2	8,6	493	210	21,6	52,4	64,0	9,23	17,40	1,97	12,05	109,0		16	9,1	0,19	0,110	5,42	0,29	0,02	0,013	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	3	9	10,6	8,5	388	182	13,1	34,0	56,5	7,27	10,53	0,88	9,66	106,0		8	3,5	0,08	0,010	2,24	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,000	1,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	13,7	8,1	320	160	<5	22,1	56,5	3,99	4,61	0,85	8,45	91,9		<15	2,7	<0,05	<0,01	1,62	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	13	12	7	8,2	194	98	<5	10,4	31,3	2,26	2,53	0,62	11,6	109,1		<15	14,7	<0,05	0,01	5	<0,05	0,09	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	4	<5	9,4	8	184	88	<5	9,3	33	2,18	2,98	<0,5	11,1	109,1		<15	9,7	<0,05	<0,01	3,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	1	<5	5,5	8,3	203	96	<5	15,9	31,7	2,45	3,31	<0,5	12,46	102,6		<15	3,2	<0,05	<0,01	2,07	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	5	7	6,6	8,1	172	86	<5	9,1	26	1,76	2,58	<0,5	11,95	103,7		<15	4	<0,05	0,06	2,67	<0,05	0,03	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	2	<5	9,9	8,1	155	80	<5	8,8	26,1	1,63	2,55	<0,5	11,44	105,7		<15	3	<0,05	0,01	2,04	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	1	<5	10	8,1	185	89	<5	13,8	30,7	2,34	3,23	<0,5	11,13	105		<15	2,3	<0,05	<0,01	1,65	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	6	6	10,5	8,3	194	89	<5	11,1	30,6	2,43	2,98	0,52	11,02	104,4		<15	7,5	<0,05	<0,01	2,05	<0,05	0,04	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	<5	12,1	8,3	210	109	<5	14,5	36,4	3,48	3,91	0,57	10,64	103,3		<15	3,2	<0,05	<0,01	1,98	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	5	<5	12,8	8,3	224	116	<5	13	38,9	3,39	3,68	0,58	9,78	92,6		<15	4,7	<0,05	0,01	2,45	<0,05	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	17,8	8,2	297	154	<5	18,5	47,7	3,76	4,32	0,65	8,35	92,5		<15	2,6	<0,05	<0,01	2,16	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	16,5	8	306	168	<5	16,9	48	3,58	4,3	0,77	7,57	81,9		<15	2	<0,05	0,01	1,88	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	1	<5	18,6	8	356	185	<5	20,4	50,9	3,9	4,67	0,86	4,89	55,3		<15	3,6	<0,05	0,02	2,28	<0,05	<0,02	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	13	8,5	297	154	<5	20	41,4	3,63	3,82	0,6	9,45	93,8		<15	2,9	<0,05	<0,01	2,84	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	3	4	11,7	8,2	235	119	2,5	14,6	37,8	2,91	3,53	0,52	9,99	96,5		8	4,7	0,03	0,011	2,41	0,03	0,02	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	3	3	4,1	0,1	65	37	0,0	4,5	9,7	0,84	0,76	0,23	2,07	14,3		0	3,6	0,00	0,015	0,85	0,00	0,02	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	13	12	18,6	8,5	356	185	2,5	22,1	56,5	3,99	4,67	0,86	12,46	109,1		8	14,7	0,03	0,060	5,00	0,03	0,09	0,009	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	5,5	8,0	155	80	2,5	8,8	26,0	1,63	2,53	0,25	4,89	55,3		8	2,0	0,03	0,005	1,62	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	13,3	8,1	298	150	5,6	21,1	49,6	4,56	5,73	1,63	9,29	99,1		<15	4,3	<0,05	0,01	1,81	0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	12	12	11	8,3	235	110	5,2	15,2	35,6	3,02	3,35	1,26	10,2	104,9		17	15,7	<0,05	0,01	6,93	<0,05	0,1	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	6	6	10,1	8,3	204	96	<5	12	35,1	2,73	3,67	0,76	10,8	107,7		<15	6,5	<0,05	<0,01	3,67	<0,05	0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	2	<5	5,6	8,4	228	107	6,6	17,4	35,7	3,31	4,89	0,71	12,76	104,4		<15	3,5	<0,05	0,01	2,24	<0,05	0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	20	16	7,2	8,1	139	60	6,6	10,2	17,8	1,68	3,94	0,54	11,97	104,4		<15	9,1	<0,05	0,01	2,55	<0,05	0,06	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	5	13	10,5	8	153	71	<5	10	24,1	1,98	3,37	<0,5	11,51	106,8		<15	3,5	<0,05	0,01	2,08	<0,05	0,03	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	2	<5	10	8,7	197	94	5	14,7	31,7	2,95	4,19	0,55	12,63	115,7		<15	2,6	<0,05	<0,01	1,24	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	9	15	11,5	8,1	180	76	5	11,8	26,9	2,45	4,07	0,78	10,98	105,4		<15	6,6	<0,05	<0,01	1,98	<0,05	0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	<5	13	8,2	183	90	<5	13,6	29	2,86	4,22	0,61	10,58	104		<15	3,4	<0,05	0,01	1,84	<0,05	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	12	<5	14,2	8,2	193	94	<5	12,8	31,4	2,86	4,12	0,71	9,54	93		<15	4,6	<0,05	0,01	2,24	<0,05	0,04	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	2	<5	20,2	8,2	275	137	5,7	19,6	40,8	4,18	5,68	1,04	8,62	99,1		<15	3,7	<0,05	0,03	2,11	<0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	18,3	8,3	266	136	5,6	18	39,2	3,86	4,96	1,24	8,67	96,5		<15	3,5	<0,05	0,02	2,1	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	2	<5	20,4	8,2	290	137	6	20	40	3,96	5,61	1,67	8,37	97,3		<15	6,3	<0,05	0,03	3,23	<0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	13,3	8,6	285	142	6	21,2	40,6	4,6	5,44	1,18	9,64	95,5		<15	4,2	<0,05	0,02	2,47	<0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	6	6	12,8	8,3	223	107	4,8	15,5	34,1	3,21	4,52	0,92	10,40	102,4		8	5,5	0,03	0,013	2,61	0,03	0,03	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	6	5	4,4	0,2	53	29	1,6	4,0	8,1	0,91	0,85	0,42	1,46	6,0		3	3,4	0,00	0,008	1,38	0,01	0,02	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	20	16	20,4	8,7	298	150	6,6	21,3	49,7	4,60	5,73	1,67	12,76	115,7		17	15,7	0,03	0,030	6,93	0,05	0,10	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	5,6	8,0	139	60	2,5	10,0	17,8	1,68	3,35	0,25	8,37	93,0		8	2,6	0,03	0,005	1,24	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	2	<5	18,1	8	454	130	40,3	35,6	39,5	4,36	38,06	12,41	8,41	98,7		33	14,6	<0,05	0,03	10	8,79	0,05	0,032	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		
17/11/2014	14	14	11,2	8,3	227	100	6,4	17,8	33,6	3,31	4,35	1,92	10,1	103,3		17	18	<0,05	0,04	8,49	0,11	0,12	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	6	6	10,7	8,3	190	76	5,7	13,8	29,4	2,79	4,32	1,07	10,4	103,5		<15	7,8	<0,05	0,02	3,93	0,06	0,07	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	2	<5	6,3	8,3	226	96	8,4	19,5	29,2	3,32	5,92	1,08	12,42	102,8		<15	4	0,07	0,04	2,35	0,09	0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	17	24	7,4	8,2	129	52	6,3	10,8	14,2	1,62	3,52	0,74	12,06	105,2		<15	5,9	<0,05	0,02	2,63	<0,05	0,06	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	6	9	10,1	8	124	52	5,4	10,2	17,2	1,88	3,85	0,73	11,69	107		<15	4,5	<0,05	0,03	1,92	<0,05	0,04	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	17	28	8,6	8,4	194	85	6,3	16,9	28,8	3,38	5,32	0,96	12,69	111,6		<15	3,1	0,09	0,03	1,26	<0,05	0,03	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	21	28	11,8	8,1	159	64	<5	11,6	21,6	2,24	4,08	1,06	10,9	104,9		16	7	<0,05	0,04	1,99	0,07	0,04	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	2	<5	13	8,2	174	80	6,1	14,6	26	3,05	5,23	0,85	10,62	103,9		<15	3,9	<0,05	0,03	1,95	0,06	0,04	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	39	14	14,5	8,1	166	72	5,2	12,8	24,4	2,71	4,62	1,07	9,55	93,6		<15	6,7	<0,05	0,04	2,33	0,07	0,05	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	4	6	21,3	8	386	127	28,8	30,4	34,2	4,34	28,9	7,95	7,93	92,8		24	9,3	<0,05	0,05	15,72	0,81	0,04	0,015	0,04	<0,05	0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	2	<5	20,4	8	436	126	35,4	29,4	34,2	4,05	34,04	10,42	8,11	93,5		21	10	<0,05	0,05	33,44	0,71	0,03	0,008	0,04	<0,05	0,01	0,009	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	4	7	21,9	8,1	444	121			31,8	3,59	36,25	9,74	7,74	91,9		35	12,9	<0,05	0,09		0,45	0,03	0,011	0,05	<0,05	0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	16,8	8,4	453	139	37,7	34,9	33,6	4,41	35,79	9,61	8,99	95,5		21	9,8	<0,05	0,07	24,8	0,71	0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	10	11	13,7	8,2	269	94	14,9	19,9	28,4	3,22	15,30	4,26	10,12	100,6		16	8,4	0,03	0,041	8,52	0,86	0,05	0,008	0,04	0,03	0,01	0,004	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	11	9	5,2	0,1	132	30	14,5	9,3	7,1	0,90	15,07	4,56	1,71	6,2		10	4,4	0,02	0,019	10,22	2,30	0,02	0,008	0,02	0,00	0,00	0,002	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,01	0,000	0,000	0,00	
Máx	39	28	21,9	8,4	454	139	40,3	35,6	39,5	4,41	38,06	12,41	12,69	111,6		35	18,0	0,09	0,090	33,44	8,79	0,12	0,032	0,07	0,03	0,02	0,009	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	6,3	8,0	124	52	2,5	10,2	14,2	1,62	3,52	0,73	7,74	91,9		8	3,1	0,03	0,020	1,26	0,03	0,02	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO14200				ARR EDAR URRETXU																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	3		22,6	8,5	378	150			49	6,26	14,96	3,39	9,4	112,3			6	0,34			0,18	0,03	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		
31/08/2015	3		21,2	8,5	405	141			45,1	5,04	21,53	5,91	8,61	100,7			12,2	0,11			0,11	0,03	0,007	0,14	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		
Promedio	3		21,9	8,5	392	145			47,0	5,65	18,25	4,65	9,01	106,5			9,1	0,23			0,15	0,03	0,012	0,09	0,03	0,01	0,005	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,07	0,001	0,001		
Des.Típica	0		1,(	0,0	19	6			2,8	0,86	4,65	1,78	0,56	8,2			4,4	0,16			0,05	0,00	0,007	0,07	0,00	0,00	0,003	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,01	0,000	0,000		
Máx	3		22,6	8,5	405	150			49,0	6,26	21,53	5,91	9,40	112,3			12,2	0,34			0,18	0,03	0,017	0,14	0,03	0,01	0,007	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,07	0,001	0,001		
Mín	3		21,2	8,5	378	141			45,1	5,04	14,96	3,39	8,61	100,7			6,0	0,11			0,11	0,03	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

Río:	**UROLA**																**Estación:**	**URO15700**				**URRETXU**																					
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	2	<5	15,7	8,1	523	149	42,5	49,2	50,8	5,5	39	11,56	9,1	101,1	<2	17	12,5	0,07	0,14	10,39	5,67	0,04	0,02	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	0,002	0,08	<0,001	0,001		<0,005
17/11/2014	27	40	11,8	8,2	284	107	10,6	27,2	35,7	3,49	7,77	3,24	10,2	104,9	3	23	18,2	0,52	0,08	9,17	0,98	0,09	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/12/2014	8	8	11	8,3	245	133	7,3	23,1	36,5	3,44	5,74	1,57	10,6	106,2	<2	<15	14,7	<0,05	0,03	5,78	0,22	0,07	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
12/01/2015	2	<5	8,4	8,1	360	126	19,1	36,4	43,6	4,77	14,8	3,93	11,85	102,7	2	<15	6,5	0,15	0,08	9,81	2,25	0,03	0,018	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/02/2015	18	23	7,8	8,2	186	72	9,1	16,8	23	2,42	5,38	1,1	11,92	104,4	<2	<15	5,4	<0,05	0,02	3,75	0,07	0,06	0,013	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/03/2015	5	12	10,5	8,1	189	77	7,9	19,2	26,4	2,83	5,65	1,14	11,59	106,3	4	<15	4,6	<0,05	0,03	2,9	0,13	0,04	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
07/04/2015	3	<5	10,9	8,7	299	112	12,7	33,6	41,6	4,88	11,13	2,51	12,91	119,5	2	<15	4,2	<0,05	0,04	6,88	1,16	0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
27/04/2015	20	52	12,7	7,7	288	107	12,2	24,3	32,9	3,5	10,17	3,03	10,54	103	15	32	10,1	0,06	0,09	2,7	0,89	0,07	0,024	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	3	<5	13,9	8,3	276	111	12,3	27,8	37,2	4,18	11,11	2,59	10,62	105,5	<2	<15	4,7	<0,05	0,05	6,52	0,21	0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/06/2015	12	47	15,2	8,2	265	109	8,6	23,4	38,7	3,75	7,85	2,13	9,35	93,2	<2	20	8,6	0,19	0,09	6,94	0,2	0,04	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
06/07/2015	2	<5	21,3	8,2	418	154	23,8	43,6	49,4	5,97	21,73	4,99	8,61	100,1	3	<15	6,5	0,17	0,24	7,75	0,4	0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	1	<5	19,2	8,2	439	151	28,8	35,9	46,5	5,16	27,09	7,85	8,46	94,8	3	<15	7,9	0,06	0,24	18,29	0,44	0,03	0,011	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
31/08/2015	3	<5	21,2	8,2	506			91,6	39,6	4,58	33,42	7,9	7,9	92,2	6	24	12,1	<0,05	0,17		0,17	<0,02	0,008	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	1	<5	14,1	8,5	512	157	38,4	51,7	45,8	5,9	36,6	9,12	9,65	96,2	2	<15	8,6	<0,05	0,12	16,45	0,5	0,04	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	0,003	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	8	14	13,8	8,2	342	120	17,9	36,0	39,1	4,31	16,96	4,48	10,24	102,2	3	13	8,9	0,10	0,101	8,26	0,95	0,04	0,014	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	8	18	4,3	0,2	118	28	11,9	19,3	8,1	1,12	12,22	3,32	1,48	7,0	4	8	4,2	0,13	0,073	4,73	1,48	0,02	0,005	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,001	0,0000	0,000	0,02	0,000	0,000	0,00	0,000
Máx	27	52	21,3	8,7	523	157	42,5	91,6	50,8	5,97	39,00	11,56	12,91	119,5	15	32	18,2	0,52	0,240	18,29	5,67	0,09	0,024	0,10	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,005	0,003	0,0001	0,002	0,08	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,8	7,7	186	72	7,3	16,8	23,0	2,42	5,38	1,10	7,90	92,2	1	8	4,2	0,03	0,020	2,70	0,07	0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	14,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	14,8	8,3	485	154	36,4	43	52,6	5,44	32,4	9,01	9,29	100		<15	9,6	<0,05	0,02	12,77	4,17	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	0,002	0,08	<0,001	0,001		
17/11/2014	29	39	11,5	8,2	262	106	8,8	21,5	34,3	3,18	6,17	2,55	10,2	103,5		31	21,8	0,49	0,08	8,86	0,57	0,11	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	8	9	10,9	8,3	251	108	7,3	20	38,9	3,39	5,7	1,48	10,8	106,8		<15	9,1	<0,05	0,03	6,08	0,23	0,06	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	1	<5	7,9	8,4	328	137	13,8	30	45,4	4,53	10,21	2,19	12,42	105,2		<15	3,9	<0,05	0,04	6,91	0,79	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	18	21	8,2	8,1	196	80	8,8	18,1	25	2,49	5,45	0,98	11,96	104,4		<15	8,7	0,08	0,03	3,41	0,08	0,05	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	4	9	10,9	8,1	200	85	7,7	17	29,5	2,78	5,35	0,94	11,57	105,9		<15	3,9	<0,05	0,03	3,41	0,09	0,03	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	2	<5	10,6	8,8	281	125	9,4	26,4	41,3	4,26	7,36	1,29	12,81	116,3		<15	2,6	<0,05	0,02	3,01	0,22	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	29	55	12,6	8,2	265	103	9,3	21,5	35,8	3,71	7,73	1,93	10,9	104,9		21	7,6	1,89	0,07	3,42	0,13	0,03	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	5	13,6	8,3	275	126	9,4	23,9	42,3	4,23	8,21	1,7	10,72	104,4		<15	3,6	<0,05	0,03	4,29	0,14	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	9	14	14,7	8,5	282	126	8,3	22,4	43,1	3,98	7,36	1,6	9,73	95,9		<15	6	<0,05	0,03	6,27	0,11	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	21	8,4	383	153	20,7	33,7	45,2	4,96	19,78	4,58	8,98	102,6		<15	5,6	<0,05	0,03	9,38	0,34	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	19,6	8,4	402	155	24,5	33,7	52,2	5,6	23,98	6,3	8,83	98,5		<15	6,3	<0,05	0,02	12,26	0,68	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	4	6	21,7	8,5	516	149	38	50,8	43,4	4,92	34,56	7,78	8,86	103,2		21	10	<0,05	0,13	26,77	0,21	<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	13,9	8,7	450	158	28,9	42	47,4	5,85	26,61	6,33	10,2	100		<15	6,4	<0,05	0,02	12,87	0,39	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	8	12	13,7	8,4	327	126	16,5	28,9	41,2	4,24	14,35	3,48	10,52	103,7		11	7,5	0,20	0,041	8,55	0,58	0,03	0,004	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	10	16	4,4	0,2	103	27	11,1	10,5	7,9	1,05	10,76	2,77	1,32	4,8		8	4,7	0,50	0,031	6,35	1,06	0,03	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,000	0,000	0,00	
Máx	29	55	21,7	8,8	516	158	38,0	50,8	52,6	5,85	34,56	9,01	12,81	116,3		31	21,8	1,89	0,130	26,77	4,17	0,11	0,009	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,004	0,001	0,0001	0,002	0,08	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	7,9	8,1	196	80	7,3	17,0	25,0	2,49	5,35	0,94	8,83	95,9		8	2,6	0,03	0,020	3,01	0,08	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	14,6	8,4	437	162	27,8	35,2	54,2	5,4	23,13	5,43	9,97	105,5	4	<15	6,6	0,05	0,02	11,19	1,54	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	58	69	11,1	8,2	250	104	8,2	18,6	33,8	3,11	5,52	2,39	10,6	104,9	4	38	28,3	0,09	0,05	8,95	0,39	0,13	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	8	10	10	8,4	249	105	7,4	17,2	40,5	3,41	5,81	1,45	11,4	109,2	<2	<15	9,6	<0,05	0,03	6,7	0,24	0,06	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	2	<5	8,2	8,4	331	130	16,6	24,7	44,8	4,37	11,23	2,1	12,67	106,7	<2	<15	4,1	<0,05	0,04	8,89	0,76	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	13	16	8,4	8,1	212	87	10,6	16,2	27,5	2,73	6,12	1	12,41	107,6	2	<15	5,4	<0,05	0,02	4,7	0,08	0,04	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	5	7	11	8	202	89	7,8	14,7	30,6	2,83	5,3	0,81	11,96	108,5	2	<15	3,5	<0,05	0,02	3,8	0,07	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	1	<5	10,4	8,7	278	125	10,1	21,2	41,8	4,18	7,68	1,23	13,66	121,7	3	<15	2,6	<0,05	0,02	4,25	0,22	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	56	84	13,1	8,2	277	110	10,3	20,3	37,6	3,76	8,52	2,27	10,96	105,5	10	24	8,8	<0,05	0,1	4,47	0,21	0,04	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	2	<5	14,2	8,4	281	130	10,3	21	43,5	4,2	8,75	1,75	10,79	105,1	3	<15	3,5	<0,05	0,03	6,2	0,19	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	90	13	14,5	8,4	277	131	7,6	18,3	44,6	3,83	6,55	1,35	9,89	97,2	<2	<15	6,8	<0,05	0,02	5,96	0,12	0,03	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	20,7	8,6	362	157	17,5	28	48	4,91	15,92	3,3	10,63	119,2	3	<15	4,7	<0,05	0,03	7,5	0,17	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	20,2	8,5	362	154	19	25,4	44,5	4,47	15,14	3,66	9,54	106,4	2	<15	4,6	<0,05	0,03	8,29	0,19	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	2	5	21,7	8,6	421	159	23	34,7	43,2	4,48	17,79	3,6	9,12	104,9	3	<15	6,4	<0,05	0,03	10,9	0,13	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	14,5	8,8	384	158	21,4	31,5	47,7	5,57	18,54	4,2	10,88	106,7	4	<15	5,3	<0,05	0,02	8,77	0,25	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	17	16	13,8	8,4	309	129	14,1	23,4	41,6	4,09	11,14	2,47	11,03	107,8	3	11	7,2	0,03	0,033	7,18	0,33	0,03	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	29	26	4,4	0,2	75	27	6,7	6,8	7,2	0,88	5,86	1,38	1,28	6,1	2	9	6,4	0,02	0,021	2,42	0,39	0,03	0,001	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	90	84	21,7	8,8	437	162	27,8	35,3	54,2	5,57	23,13	5,43	13,66	121,7	10	38	28,3	0,09	0,100	11,19	1,54	0,13	0,006	0,09	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,2	8,0	202	87	7,4	14,7	27,5	2,73	5,30	0,81	9,12	97,2	1	8	2,6	0,03	0,020	3,80	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	14,7	8,2	528	165	14,7	106,9	84,9	9,91	10	2,26	9,72	102,6		<15	3,1	<0,05	0,02	4,66	0,23	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
17/11/2014	63	86	11,5	8,2	299	119	8,8	33	41,7	3,96	5,62	2,61	10,4	103,3		43	13,4	0,16	0,07	7,32	0,31	0,06	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/12/2014	15	17	10,8	8,3	298	128	8,2	24,7	48,2	3,86	5,46	1,52	13	125,7		<15	8,3	<0,05	0,03	7,48	0,16	0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
12/01/2015	1	<5	9,2	8,4	426	148	14,7	65,4	68	7,32	9,37	1,93	12,28	105,2		<15	3	<0,05	0,02	7,23	0,32	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/02/2015	18	26	8,7	8,2	252	114	10	16,8	32,4	2,59	4,9	0,85	12,12	104,8		<15	4,2	<0,05	0,01	6,37	0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/03/2015	4	9	11	8,2	253	118	8,9	20,4	40,7	3,32	5,24	0,79	11,82	106,6		<15	3,2	<0,05	0,02	4,72	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
07/04/2015	1	<5	10,4	8,6	382	139	10,9	62,6	60,5	6,97	6,85	1,16	13,96	123,6		<15	2	<0,05	0,02	3,95	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
27/04/2015	16	27	13,5	8,1	375	123	10,2	54,8	54,1	6,02	7,19	1,95	10,69	103,3		19	6	0,1	0,1	4,31	0,14	<0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	2	<5	13,9	8,3	388	154	10,1	60,1	63,6	6,9	7,03	1,41	10,86	104,4		<15	2,8	<0,05	0,03	6,32	0,1	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/06/2015	54	138	16,1	8,2	244	101	7,3	25,4	36,3	3,33	4,72	2,87	9,14	92,8		24	8,8	0,74	0,1	4,02	0,34	0,04	0,011	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
06/07/2015	1	<5	18,8	8,4	513	163	13,3	113,5	76,3	10,18	9,42	1,84	10,79	115,6		<15	3	<0,05	0,04	4,66	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	1	<5	18,9	8,3	570	166	13,6	145,6	88	12,04	8,39	1,84	9,23	99,6		<15	2,9	<0,05	0,05	4,6	<0,05	<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
31/08/2015	2	<5	20,6	8,4	596	154			78,4	11,28	7,71	1,9	9,22	103,4		<15	4,6	<0,05	0,05		<0,05	<0,02	0,01	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	1	<5	14,6	8,6	571	170	13,7	140,1	85	13,08	9,76	2,03	10,62	103,7		<15	2,9	<0,05	0,03	4,24	<0,05	<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	13	23	13,8	8,3	407	140	11,1	66,9	61,3	7,20	7,26	1,78	10,99	106,8		12	4,9	0,09	0,042	5,38	0,13	0,02	0,006	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	21	40	3,8	0,2	129	23	2,6	45,5	19,4	3,57	1,89	0,60	1,48	8,9		10	3,2	0,19	0,029	1,35	0,12	0,02	0,003	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000
Máx	63	138	20,6	8,6	596	170	14,7	145,6	88,0	13,08	10,00	2,87	13,96	125,7		43	13,4	0,74	0,100	7,48	0,34	0,06	0,011	0,08	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	8,7	8,1	244	101	7,3	16,8	32,4	2,59	4,72	0,79	9,14	92,8		8	2,0	0,03	0,010	3,95	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	14,000

Río:	UROLA												Estación:	URO37500				A.AB. EDAR																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	2		19,2	8,2	525	166			75,6	9,92	12,19	2,99	9,95	107,5			4,4	0,23			0,51	<0,02	0,016	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	3		21,2	8,3	619	146			76	10,81	9,94	2,85	8,7	98,7			6,8	0,06			0,43	0,02	0,028	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		20,2	8,3	572	156			75,8	10,37	11,07	2,92	9,33	103,1			5,6	0,15			0,47	0,02	0,022	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	1		1,4	0,1	66	14			0,4	0,63	1,59	0,10	0,88	6,2			1,7	0,12			0,06	0,01	0,008	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	3		21,2	8,3	619	166			76,1	10,81	12,19	2,99	9,95	107,5			6,8	0,23			0,51	0,02	0,028	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	2		19,2	8,2	525	146			75,6	9,92	9,94	2,85	8,70	98,7			4,4	0,06			0,43	0,01	0,016	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	14,9	8,1	518	154	18,2	93,4	78,1	9,01	13,09	3,59	8,68	91,7	2	<15	4,8	0,17	0,33	9,87	0,99	<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	42	54	11,6	8,2	325	122	12,8	34,3	43,7	4,27	9,42	3,72	10,2	101,5	7	80	10,9	0,47	0,11	8,15	0,97	0,04	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	17	17	11,4	8,3	271	113	8,8	20,8	42,7	3,47	5,73	1,45	13	126,5	2	<15	7,4	0,06	0,03	7,34	0,17	0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	2	<5	8,5	8,3	393	145	14	54,7	55,7	5,69	8,16	1,77	12,58	105,6	2	<15	3,3	<0,05	0,06	8,26	0,35	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	15	29	8,7	8,1	251	112	10,5	16,5	35	2,71	5,44	0,95	12,58	108,7	<2	16	10,5	0,06	0,02	6,32	0,07	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	4	8	11	7,9	251	113	9	18,8	39,2	3,08	5,24	0,83	12,17	109,5	2	<15	3	<0,05	0,02	4,7	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	1	<5	10,4	8,5	367	137	11,5	54,4	58,4	6,4	7,54	1,35	13,69	121	<2	<15	2,1	0,11	0,11	4,4	0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	7	13	13,7	8,1	394	130	12,6	53,5	55,6	6,15	8,91	2,09	10,63	102,8	3	<15	5,1	0,12	0,14	4,35	0,15	<0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	2	<5	13,9	8,3	366	150	10,4	49,4	59,9	6,1	7,19	1,46	10,6	101,7	<2	<15	3	0,1	0,12	6,23	0,16	<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	32	48	14,9	8,2	331	136	9,8	34,1	50,4	4,69	7,3	1,98	9,74	96,5	<2	<15	7,8	1,4	0,44	6,6	0,48	0,17	0,022	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	19,9	8,1	478	146	17,2	92,8	67,1	8,8	11,99	2,85	8,73	95,5	2	<15	4,6	0,13	0,28	8,98	0,45	<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	20,5	8,3	528	144	19,6	122,6	70,9	9,72	11,62	3,58	8,53	94,8	<2	<15	4,9	0,05	0,09	16,61	0,54	<0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	2	<5	21,9	8,1	616	143			67,5	9,89	13,16	3,93	7,35	84,3	6	<15	8,1	0,72	0,27		0,99	0,02	0,021	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	15,9	8,5	552	134	19,6	123,2	72,6	11,86	14,75	4,16	9,47	94,8	2	<15	6	0,14	0,17	19,52	0,87	0,04	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	9	14	14,1	8,2	403	134	13,4	59,1	56,9	6,56	9,25	2,41	10,57	102,5	2	13	5,8	0,26	0,156	8,56	0,45	0,03	0,010	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	13	18	4,3	0,2	118	14	4,0	37,4	13,4	2,86	3,15	1,19	1,96	11,3	2	19	2,8	0,38	0,128	4,59	0,37	0,04	0,007	0,05	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	42	54	21,9	8,5	616	154	19,6	123,2	78,1	11,86	14,75	4,16	13,69	126,5	7	80	10,9	1,40	0,440	19,52	0,99	0,17	0,022	0,22	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,002	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,5	7,9	251	112	8,8	16,5	35,0	2,71	5,24	0,83	7,35	84,3	1	8	2,1	0,03	0,020	4,35	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	1	<5	11,6	8	551	160	24,6	94,6	79,8	8,96	16,93	3,65	9,55	94		<15	4,8	0,17	0,23	10,31	1	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	17	37	12	8,2	361	140	16,4	37,4	46,2	4,6	10,49	3,44	10,3	103,2		29	9,6	0,05	0,04	8,95	0,82	0,03	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	14	12	11	8,3	292	119	9,1	22,2	47,4	3,49	6,18	1,63	11	106,4		<15	7,2	0,1	0,04	7,41	0,23	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	2	<5	8,9	8,2	397	144	15,2	52,8	58	5,78	9,42	1,77	11,84	100,6		<15	3,4	<0,05	0,04	8,31	0,34	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	11	20	9	8,2	254	114	11,1	16,6	34,7	2,62	5,68	0,95	12,31	107,1		<15	4	0,07	0,02	6,46	0,08	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	3	8	11,2	8,2	253	116	9,4	19,1	39,9	3,09	5,49	0,81	12,06	108,9		<15	3	<0,05	0,02	4,77	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	1	<5	10,5	8,2	373	136	13,2	53,5	57,3	6,11	8,35	1,17	12,56	111,1		<15	1,9	0,09	0,1	4,33	<0,05	<0,02	0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	6	12	13,8	8,1	398	135	13,8	50	56,1	6,01	9,29	2,04	10,56	102,4		<15	4,6	0,26	0,2	4,5	0,13	<0,02	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	2	<5	14	8,2	373	150	11,8	49,5	59,4	5,94	8,03	1,51	10,69	102,7		<15	3,2	0,12	0,15	6,28	0,18	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	21	81	14,7	8,1	328	137	10,5	33,9	51,2	4,63	7,65	1,9	9,73	96,1		<15	8,5	0,92	0,31	6,82	0,35	0,04	0,014	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	20,6	8,2	513	146	23,4	98,3	70,6	9,14	16,09	3,02	9,24	103,2		<15	4,6	0,14	0,28	9,61	0,49	<0,02	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	20,1	8,2	562	150	26,4	119,9	74,4	9,88	15,86	3,43	8,63	95,1		<15	4,8	0,06	0,08	16,5	0,55	<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	2	<5	21,4	8,1	628	162			74	10,07	14,68	3,21	7,24	82		<15	6,2	0,08	0,09		0,58	<0,02	0,019	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	15,5	8,4	589	156	27,5	114,9	76,8	11,12	19,02	4,22	8,93	88,6		47	6	0,13	0,14	21,02	0,92	0,04	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	6	14	13,9	8,2	419	140	16,3	58,7	59,0	6,53	10,94	2,34	10,33	100,1		12	5,1	0,16	0,124	8,87	0,41	0,02	0,010	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	7	22	4,2	0,1	126	16	6,7	36,2	14,3	2,81	4,62	1,12	1,55	8,1		12	2,2	0,23	0,097	4,87	0,33	0,01	0,006	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	21	81	21,4	8,4	628	162	27,5	119,9	79,8	11,12	19,02	4,22	12,56	111,1		47	9,6	0,92	0,310	21,02	1,00	0,04	0,019	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,9	8,0	253	115	9,1	16,6	34,7	2,62	5,49	0,81	7,24	82,0		8	1,9	0,03	0,020	4,33	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	1		20,7	8,3	512	161			73	8,92	15,12	3,06	9,86	109,2			5	0,08			0,49	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	1		22,3	8,2	599	156			75,7	10,08	14,61	3,19	8,42	97,1			5,4	0,08			0,55	<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	1		21,5	8,3	556	159			74,4	9,50	14,87	3,13	9,14	103,2			5,2	0,08			0,52	0,01	0,009	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		1,1	0,1	62	4			2,0	0,82	0,36	0,09	1,02	8,6			0,3	0,00			0,04	0,00	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	1		22,3	8,3	599	161			75,7	10,08	15,12	3,19	9,86	109,2			5,4	0,08			0,55	0,01	0,012	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		20,7	8,2	512	156			73,0	8,92	14,61	3,06	8,42	97,1			5,0	0,08			0,49	0,01	0,006	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	3	6	14,8	8,2	545	181	23,9	85,9	79,5	8,69	18,75	4,18	8,96	94,1	2	<15	9	0,14	0,11	9,32	0,87	<0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
17/11/2014	4	13	12,8	8,3	455	154	18,6	67	61,4	6,49	11,14	3,03	10,2	104,2	4	<15	5,2	0,18	0,12	11,25	0,67	0,03	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/12/2014	20	22	11,9	8,3	312	128	9,6	22,6	49,1	3,74	7,95	1,72	10,5	103,1	3	20	9,7	<0,05	0,04	7,29	0,24	0,03	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
12/01/2015	2	<5	8,5	8,2	395	144	15,3	48	56,7	5,55	10,44	1,95	12,36	103,5	<2	<15	4,8	<0,05	0,13	8,86	0,37	<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/02/2015	13	20	9,2	8,2	257	115	11,5	15,9	36	2,66	6,09	1,02	12,39	107,7	<2	<15	4	0,06	0,02	6,5	0,07	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
02/03/2015	3	10	11,5	8,2	255	118	9,5	18,7	41,5	3,1	5,56	0,81	12,03	109	2	<15	3	<0,05	0,02	4,97	0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
07/04/2015	1	<5	11	8,1	368	140	12,6	45,8	52,8	5,47	9,5	1,43	12,28	109,5	<2	<15	5,2	<0,05	0,14	4,29	<0,05	<0,02	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
27/04/2015	6	12	14,8	8	449	147	15,4	60,8	62,1	6,82	11,55	2,69	10,28	101,4	6	20	7,5	0,47	0,37	5,98	0,27	0,04	0,029	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	4	8	14,8	8,1	381	167	12,1	42	56,8	5,45	12,67	1,98	10,09	98,2	5	21	9,3	0,29	0,18	6,72	0,25	0,03	0,033	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
15/06/2015	26	86	15	8,2	316	132	8,9	29,8	50,6	4,31	7,08	1,67	9,87	98	<2	19	10,3	0,09	0,15	6,39	0,18	0,04	0,014	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
06/07/2015	2	<5	20,9	8,2	500	156	20,1	91,7	71,1	8,79	13,81	2,63	8,93	98,9	2	<15	4,4	0,07	0,08	8,15	0,35	0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	5	8	21	8,2	587	168	24,1	102,6	72,4	9,02	18,73	3,86	8,11	90,6	6	21	8,9	0,57	0,16	13,73	0,7	0,02	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
31/08/2015	2	7	23,2	8,1	634	192			75,3	9,78	22,68	3,85	9,92	57,5	8	29	19	0,1	0,3		0,7	0,03	0,047	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	2	<5	15,9	8,6	573	176	25,7	97,6	73,6	10,11	23,38	4,3	8,75	87,3	5	25	14,4	0,23	0,1	15,63	0,68	0,04	0,027	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	7	14	14,7	8,2	431	151	16,0	56,0	59,9	6,43	12,81	2,51	10,33	97,4	3	15	8,2	0,16	0,137	8,39	0,39	0,02	0,018	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	8	22	4,4	0,1	124	24	6,0	30,8	13,3	2,51	5,92	1,18	1,44	13,2	2	8	4,4	0,17	0,098	3,37	0,28	0,01	0,013	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000
Máx	26	86	23,2	8,6	634	192	25,7	102,6	79,5	10,11	23,38	4,30	12,39	109,5	8	29	19,0	0,57	0,370	15,63	0,87	0,04	0,047	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	8,5	8,0	255	115	8,9	15,9	36,0	2,66	5,56	0,81	8,11	57,5	1	8	3,0	0,03	0,020	4,29	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
N	14	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	5,00	14,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	2		15,4	8	172	75			23,9	3,21	3,77	0,72	9,33	97,8			3	<0,05			<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	2		16,5	8,3	199	77			23,4	2,8	3,44	0,7	9,1	98,1			3,6	0,05			<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		16,0	8,2	185	76			23,7	3,01	3,61	0,71	9,22	98,0			3,3	0,04			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		0,8	0,2	19	1			0,3	0,29	0,23	0,01	0,16	0,2			0,4	0,02			0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	2		16,5	8,3	199	77			23,9	3,21	3,77	0,72	9,33	98,1			3,6	0,05			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	2		15,4	8,0	172	75			23,4	2,80	3,44	0,70	9,10	97,8			3,0	0,03			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	1		15,4	8,1	277	134			43,1	3,25	4,96	0,81	9,6	96,7			3,3	<0,05			<0,05	<0,02	0,023	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
31/08/2015	1		17,9	8,3	284	139			39,3	2,84	4,41	0,77	9,23	98,8			3,6	0,07			<0,05	<0,02	0,015	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	1		16,7	8,2	281	137			41,2	3,05	4,69	0,79	9,42	97,8			3,5	0,05			0,03	0,01	0,019	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		1,8	0,1	5	4			2,7	0,29	0,39	0,03	0,26	1,5			0,2	0,03			0,00	0,00	0,006	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	1		17,9	8,3	284	139			43,1	3,25	4,96	0,81	9,60	98,8			3,6	0,07			0,03	0,01	0,023	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		15,4	8,1	277	134			39,3	2,84	4,41	0,77	9,23	96,7			3,3	0,03			0,03	0,01	0,015	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
27/10/2014	0	<5	14,7	8,2	549	162	9,7	135,4	92	11,52	5,9	1,19	9,91	104,7		<15	2,4	<0,05	0,01	3,88	0,07	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
17/11/2014	10	11	11	8,3	381	154	8,5	47,5	57,1	5,13	4,44	1,57	10,7	105,1		<15	9	<0,05	0,02	8,14	0,08	0,04	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/12/2014	4	6	11,1	8,4	342	139	8,6	30,4	59,6	4,62	5,32	1,15	13	125,9		<15	4,5	<0,05	0,01	8,32	0,07	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
12/01/2015	1	<5	8,7	8,3	438	148	9,2	85,3	68,9	7,91	5,26	0,91	12,48	105,7		<15	2	<0,05	0,01	6,34	0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/02/2015	25	27	8,8	8,2	260	127	8,7	13,8	39	2,77	4,49	0,74	12,17	105,7		<15	4	<0,05	0,01	6,54	<0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
02/03/2015	5	9	10,2	8,2	264	123	8,6	19,9	44,6	3,44	4,79	0,63	12,04	106,6		20	4,1	<0,05	0,02	4,83	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/04/2015	1	<5	10,7	8,6	433	135	9,5	96	72,9	9,55	5,8	0,71	13,79	123,1		<15	1,3	<0,05	0,01	4,05	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
27/04/2015	3	6	13,3	8,2	509	138	9,1	113	80,4	10,38	5,42	1,03	11	106		<15	3,9	1,6	0,05	4,66	<0,05	<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	1	<5	13,6	8,3	433	165	8,7	84,3	75,1	8,67	5,57	0,92	10,77	103,1		<15	2,2	<0,05	0,02	5,92	0,26	<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
15/06/2015	15	26	15,2	8,4	360	127	6,9	57,7	59,8	6,08	4,45	1,02	9,71	96,8		<15	4,2	<0,05	0,03	4,51	0,11	<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
06/07/2015	1	<5	18,2	8,3	593	158	19,1	173,6	90,2	13,7	6,01	0,95	10,23	108,4		<15	1,9	<0,05	0,02	4,18	<0,05	<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	19	8,3	650	163	9,8	221,3	100,8	15,87	5,1	1,06	9,5	102,8		<15	2	<0,05	0,03	3,75	<0,05	<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
31/08/2015	1	<5	20,3	8,4	684	161	9,2	218,2	99,8	15,5	5,62	1,29	9,13	102		<15	3,5	<0,05	0,03	4,74	0,05	<0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	0	<5	14,7	8,5	671	160	9,8	213,8	94,4	16,35	5,64	0,98	9,89	97		<15	2,1	<0,05	0,02	4,3	<0,05	0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	5	7	13,5	8,3	469	147	9,7	107,9	73,9	9,39	5,27	1,01	11,02	106,6		8	3,4	0,14	0,021	5,30	0,06	0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	7	8	3,7	0,1	144	15	2,8	74,1	20,1	4,69	0,54	0,24	1,44	8,3		3	1,9	0,42	0,011	1,52	0,06	0,01	0,003	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	
Máx	25	27	20,3	8,6	684	165	19,1	221,3	100,8	16,35	6,01	1,57	13,79	125,9		20	9,0	1,60	0,050	8,32	0,26	0,04	0,010	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0	3	8,7	8,2	260	123	6,9	13,8	39,0	2,77	4,44	0,63	9,13	96,8		8	1,3	0,03	0,010	3,75	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	0	<5	13,7	8,4	1024	165	187,7	75	89,2	12,39	109,48	1,37	9,35	101,5		<15	2,7	<0,05	<0,01	1,41	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
03/11/2014	1	<5	13,3	8,2	1080	174	209	82,3	80,8	11,45	102,1	1,31	9,39	101,5		<15	3,1	<0,05	<0,01	0,65	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/11/2014	0	<5	12,7	8,2	795	149	135	64,7	69,8	9,79	83,71	1,48	10,3	108,7		<15	3,9	<0,05	<0,01	0,84	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
22/12/2014	2	<5	6,6	7,9	251	70	22,9	22,5	27	3,58	14,71	0,74	11,7	100,2		<15	4,3	<0,05	0,01	1,08	<0,05	0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
19/01/2015	14	12	5,9	8,1	205	60	18,6	18,9	21,9	2,84	10,92	0,71	12,32	103,9		<15	13,6	<0,05	0,02	1,42	<0,05	0,18	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/02/2015	10	22	7,8	7,7	108	34	9,8	10,1	12,6	1,68	6,31	0,58	11,94	104,4		<15	7,3	<0,05	0,01	1,08	<0,05	0,05	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/03/2015	3	<5	6,8	7,8	198	59	16,4	19,3	22,6	2,97	10,49	0,6	12,49	106,5		<15	4	<0,05	<0,01	0,98	<0,05	0,06	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	2	<5	15	8	290	86	28,9	27,8	31,1	3,93	15,45	0,57	11,54	104,7		<15	3,7	<0,05	0,03	0,69	<0,05	0,04	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	2	<5	15,5	8,2	332	92	33,4	29,4	35,3	4,72	21,18	0,73	9,83	104,2		<15	3,5	<0,05	0,01	0,72	<0,05	0,05	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	<5	12,5	8,2	307	96	34,3	28,2	32	4,25	18,32	0,68	10,59	103,1		<15	4,3	<0,05	<0,01	0,94	<0,05	0,05	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	2	<5	16,1	8,4	362	105	46,6	33	39,3	5,19	26,91	0,73	9,76	103,7		<15	3,6	<0,05	<0,01	0,9	<0,05	0,04	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
20/07/2015	1	6	20,3	8,3	829	160	155,5	70,4	50,6	7,52	64,84	0,83	8,63	100		<15	2,6	<0,05	<0,01	1,49	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	19,3	8,3	901	158	163,9	73	61	8,33	102	1,13	8,85	100,6		<15	3	<0,05	<0,01	1,17	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
07/09/2015	1	<5	15,1	8,4	1015	165	199,7	80,3	60,1	8,49	84,59	0,89	10,02	103,3		<15	2,2	<0,05	<0,01	1,41	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	0	<5	15	8,5	1136	168	225,2	86,3	75,5	11,2	116	1,1	9,58	98,6		<15	1,9	<0,05	<0,01	1,16	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	3	5	13,0	8,2	589	116	99,1	48,1	47,2	6,56	52,47	0,90	10,42	103,0		8	4,2	0,03	0,009	1,06	0,03	0,04	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	4	5	4,5	0,2	382	48	83,6	27,9	24,1	3,53	42,74	0,30	1,27	2,7		0	2,9	0,00	0,007	0,28	0,00	0,04	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	14	22	20,3	8,5	1.136	174	225,2	86,3	89,2	12,39	116,00	1,48	12,49	108,7		8	13,6	0,03	0,030	1,49	0,03	0,18	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	0	3	5,9	7,7	108	34	9,8	10,1	12,6	1,68	6,31	0,57	8,63	98,6		8	1,9	0,03	0,005	0,65	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/07/2015	1		22,4	8,6	1622	201			96,3	14,41	184,72	2,93	9,94	117,7			4,1	<0,05			<0,1	<0,04	0,011	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	<0,002	<0,1	<0,002	<0,002		
07/09/2015	2		15,5	8,4	1743	207			94,6	13,55	193	2,9	10,32	105			4,1	<0,05			0,06	0,02	0,025	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		19,0	8,5	1683	204			95,5	13,98	188,86	2,92	10,13	111,4			4,1	0,03			0,06	0,02	0,018	0,03	0,04	0,01	0,004	0,0004	0,002	0,001	0,0002	0,001	0,04	0,001	0,001		
Des.Típica	1		4,9	0,1	86	4			1,2	0,61	5,85	0,02	0,27	9,0			0,0	0,00			0,01	0,00	0,010	0,01	0,02	0,00	0,002	0,0002	0,001	0,000	0,0001	0,000	0,02	0,000	0,000		
Máx	3		22,4	8,6	1.743	207			96,3	14,41	193,00	2,93	10,32	117,7			4,1	0,03			0,06	0,02	0,025	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		15,5	8,4	1.622	201			94,6	13,55	184,72	2,90	9,94	105,0			4,1	0,03			0,05	0,02	0,011	0,02	0,05	0,01	0,005	0,0005	0,002	0,001	0,0002	0,001	0,05	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	15,4	8,5	1837	206	342,9	217,2	146,4	20,15	231,27	4,98	9,5	104,4		<15	5,1	<0,05	0,02	2,34	<0,1	<0,04	0,017	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	<0,002	<0,1	<0,002	<0,002		
03/11/2014	8	8	14,1	8,3	1991	194	424,2	204	119,2	16,64	223,4	5,14	10,2	109,2		<15	7,9	<0,05	0,02	2,22	<0,1	<0,04	0,033	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	<0,002	<0,1	<0,002	<0,002		
24/11/2014	3	<5	14	8,2	1523	212	253,5	231,8	130,6	19,42	168,58	4,29	9,83	104		<15	6,4	<0,05	0,02	1,59	0,06	0,05	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
22/12/2014	8	12	8,2	8,2	766	153	62,7	149,7	90,2	13,04	50,54	2,08	11,76	101,2		15	4,5	<0,05	0,02	2,84	<0,05	<0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
19/01/2015	114	137	7,8	8,3	442	112	26,4	80,8	55,1	6,94	17,1	2,42	12,27	105,1		40	24,3	0,07	0,03	5,84	0,17	0,16	0,019	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/02/2015	113	270	8,6	8	323	87	19,9	60,4	44	6,07	13,83	1,18	12,11	105		27	10,5	<0,05	0,02	2,63	<0,05	0,05	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/03/2015	22	35	7,8	8,1	519	123	33,5	102,3	64,7	9,5	24,81	1,31	12,5	106,6		<15	4,4	<0,05	0,02	1,83	<0,05	0,03	0,03	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	5	5	15,5	8,3	674	156	57,1	126,1	75,5	10,21	36,53	1,41	11,86	108		<15	4,3	<0,05	0,01	1,39	<0,05	<0,02	0,022	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	2	<5	15,7	8,4	824	169	86,5	141,3	91,8	12,73	61,25	1,89	10,87	113		<15	3,8	<0,05	0,03	1,24	<0,05	<0,02	0,025	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	6	13,9	8,4	857	175	109,5	146,2	80,4	11,2	63,08	1,76	10,53	103,3		<15	4	0,08	0,04	1,8	0,08	<0,02	0,022	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	3	<5	18,5	8,5	963	190	141,9	163,9	97,4	13,5	88,26	2,02	9,91	105,8		<15	4	<0,05	0,03	2,08	0,06	<0,02	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
20/07/2015	2	6	23,3	8,5	1476	210	123,8	209,7	96,7	14,45	150	2,83	9,29	111,4		<15	5,1	0,1	0,09	1,62	0,08	0,04	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	2	<5	20,7	8,5	1468	200	265,4	182	97,7	12,93	172,95	3,2	9,37	106,9		<15	4,2	0,07	0,09	1,75	0,06	0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
07/09/2015	3	<5	14,9	8,4	1644	214	319	220,4	105,6	14,98	168	2,96	10,21	102,2		<15	4,5	0,07	0,02	1,8	<0,05	<0,02	0,021	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	2	<5	15,8	8,7	1887	208	371	225,9	114,3	18,21	218	3,4	10,76	110,1		<15	4,4	<0,05	0,02	1,72	<0,1	0,04	0,018	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	<0,002	<0,1	<0,002	<0,002	<0,5	
Promedio	19	33	14,3	8,4	1146	174	175,8	164,1	94,0	13,33	112,51	2,72	10,73	106,4		11	6,5	0,04	0,032	2,18	0,05	0,03	0,021	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	39	74	4,6	0,2	567	40	139,5	55,0	27,7	4,19	80,45	1,28	1,11	3,4		9	5,2	0,03	0,025	1,10	0,04	0,04	0,006	0,02	0,01	0,00	0,001	0,0001	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,01	0,001	0,000	0,00	
Máx	114	270	23,3	8,7	1.991	214	424,2	231,8	146,4	20,15	231,27	5,14	12,50	113,0		40	24,3	0,10	0,090	5,84	0,17	0,16	0,033	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	2	3	7,8	8,0	323	87	19,9	60,5	44,0	6,07	13,83	1,18	9,29	101,2		8	3,8	0,03	0,010	1,24	0,05	0,02	0,012	0,02	0,05	0,01	0,005	0,0005	0,002	0,001	0,0002	0,001	0,05	0,003	0,001	0,25	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	3	5	15,5	8,4	1038	188	142,9	141,8	109,6	13,4	98,35	6,61	10,3	112,2	3	36	8,1	0,12	0,03	5,9	0,17	0,05	0,029	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		<0,005
03/11/2014	7	10	14,7	8,3	985	164	140,6	142,2	84,6	10,22	90,6	5,57	10,9	117,5	2	<15	7,9	0,13	0,08	6,26	0,88	0,05	0,03	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	3	<5	14,7	8,2	917	195	102,8	150,6	101,2	12,78	80,68	6,04	9,66	103,2	<2	<15	7,8	<0,05	0,1	7,4	1,13	0,05	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	0,09	<0,005	<0,001		<0,005
22/12/2014	4	6	9,6	8,2	592	152	34,9	108,7	75,2	9,72	27,68	2,41	11,38	101,1	2	<15	4,5	<0,05	0,04	4,13	0,18	<0,02	0,037	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
19/01/2015	218	272	7,3	8,2	339	95	18,5	54,8	43,5	4,92	11,66	2,41	12,46	104,7	5	63	21,3	0,2	0,09	4,68	0,26	0,14	0,021	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	91	120	9,2	8	307	99	15,8	52,3	46	5,47	11,11	1,18	11,99	104,9	4	25	7,9	0,07	0,02	2,63	0,05	0,04	0,044	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	15	21	8,4	8,1	437	127	21,3	79,3	59,5	7,68	16,51	1,48	12,46	107	<2	<15	4,3	<0,05	0,02	2,87	0,22	0,03	0,038	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	4	<5	14	8,3	591	155	41,4	108	71,4	8,93	27,93	2,26	12,1	111,5	4	<15	5,1	<0,05	0,02	4,05	0,58	<0,02	0,024	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	3	6	16,3	8,3	660	163	49,3	109	76,7	9,69	38	3,13	10,85	113,5	4	<15	4,6	<0,05	0,08	5,74	0,12	0,03	0,042	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	3	6	14,7	8,3	582	160	50,5	94,8	66,9	7,92	32,28	3,01	10,53	104,3	3	<15	4,6	0,09	0,06	7,22	0,15	0,03	0,03	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	5	<5	17,7	8,5	677	175	68,8	118,4	80,6	10,18	46,86	3,44	10,07	107,3	3	<15	5,6	0,07	0,09	7,89	0,52	0,03	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
20/07/2015	1	5	23,5	8,6	882	188	134,8	144	80,8	10,74	78,02	5,07	10,48	125,4	3	<15	7	<0,05	0,04	8,52	0,61	0,04	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	0,12	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	2	<5	21,7	8,5	961	181	131,4	128,5	86,3	10,56	96,29	10,06	9,92	114,7	2	<15	6	0,05	0,08	9,58	0,74	0,03	0,018	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	0,002	<0,0002	<0,001	0,1	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	4	6	15,2	8,4	936	178	130,2	143,4	84,6	10,45	77,72	4,51	10,64	106,4	3	<15	5,9	<0,05	0,04	9,69	0,28	0,03	0,023	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	0,11	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	2	<5	16,8	8,7	1000	173	139,8	132	78,3	10,12	83,33	7,16	10,42	108,1	7	15	7	<0,05	0,04	13,14	0,47	0,04	0,025	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	0,14	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	24	31	14,6	8,3	727	159	81,5	113,9	76,4	9,52	54,47	4,29	10,94	109,5	3	15	7,2	0,06	0,055	6,65	0,42	0,04	0,028	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,004	0,001	0,0001	0,001	0,06	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	58	73	4,6	0,2	250	30	51,2	31,9	17,7	2,30	32,72	2,46	0,92	6,4	2	16	4,1	0,05	0,029	2,86	0,32	0,03	0,009	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,002	0,000	0,0000	0,000	0,04	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	218	272	23,5	8,7	1.038	195	142,9	150,6	109,6	13,40	98,35	10,06	12,46	125,4	7	63	21,3	0,20	0,100	13,14	1,13	0,14	0,044	0,07	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,008	0,002	0,0001	0,001	0,14	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,3	8,0	307	95	15,8	52,3	43,5	4,92	11,11	1,18	9,66	101,1	1	8	4,3	0,03	0,020	2,63	0,05	0,01	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5,00	15,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB27290				MATXIATEGI																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/07/2015	1		23,5	8,6	763	163			59,8	7,16	41,62	3,76	11,68	139			6,8	<0,05			0,24	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001		
07/09/2015	3		14,9	8,3	581	173			59,2	5,65	34,75	3,23	10,01	99			5,5	0,08			0,2	<0,02	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		19,2	8,5	672	168			59,5	6,41	38,19	3,50	10,85	119,0			6,2	0,05			0,22	0,02	0,011	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001		
Des.Típica	1		6,1	0,2	129	7			0,5	1,07	4,86	0,37	1,18	28,3			0,9	0,04			0,03	0,01	0,012	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,000	0,000		
Máx	3		23,5	8,6	763	173			59,8	7,16	41,62	3,76	11,68	139,0			6,8	0,08			0,24	0,02	0,019	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001		
Mín	1		14,9	8,3	581	163			59,2	5,65	34,75	3,23	10,01	99,0			5,5	0,03			0,20	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	5	6	15,6	8,2	683	181	72,5	78,1	84,2	8,26	61	4,93	8,99	98	2	<15	7,3	0,08	0,09	5,59	0,14	0,05	0,054	<0,02	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001		
03/11/2014	5	7	15	8,2	851	195	108,4	93,7	77,5	7,94	71,19	5,83	9,7	104,9		17	8,5	1,52	0,22	7,82	1,33	0,03	0,04	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,025	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		
24/11/2014	2	<5	14,5	8,2	560	173	44,1	70,9	74	6,97	36,46	3,71	9,52	100,6	<2	<15	7,1	0,09	0,09	4,67	0,48	0,04	0,037	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,017	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
22/12/2014	3	<5	8,7	8,2	372	125	15,2	48,7	54,8	5,46	12,73	1,26	12,22	103		<15	4,4	<0,05	0,03	3,23	0,08	0,02	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
19/01/2015	171	233	7,4	8,2	319	108	16,6	43,5	41,1	4,18	10,53	1,8	12,83	107,7	4	69	13,9	0,11	0,06	4,26	0,15	0,1	0,042	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/02/2015	46	68	9	8	235	92	11	27	35,8	3,32	7,38	0,89	12,47	107,9		<15	7,7	<0,05	0,02	2,66	0,06	0,05	0,019	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/03/2015	8	11	8,1	8,1	323	118	12,8	41,5	47,4	4,87	9,88	0,99	12,75	108,2	3	<15	4,8	<0,05	0,02	2,49	0,08	0,04	0,045	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	6	7	11	8,1	387	140	19,3	49,8	54	5,31	13,69	1,27	11,72	105,6		<15	4,5	<0,05	0,02	2,24	0,13	<0,02	0,034	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	2	<5	15,7	8,2	441	147	25,7	55,6	61,4	6,21	20,06	1,91	10,25	105,3	<2	<15	4,4	0,09	0,08	3,41	0,09	0,05	0,045	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	<5	14	8,4	348	140	18,6	38,3	48	4,22	12,53	1,23	10,8	104,9		<15	4,4	0,08	0,06	3,34	0,09	0,03	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	4	<5	18,1	8,4	447	168	31,2	56,7	63,6	6,12	22,04	1,93	9,63	102,8	2	<15	4,8	0,11	0,08	4,44	0,23	0,03	0,036	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
20/07/2015	1	<5	24,1	8,3	676	179	67,9	82,1	64,5	7,45	44,76	3,49	8,18	98,3		<15	6,7	0,1	0,1	6,32	0,18	0,04	0,03	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	2	<5	22,6	8,4	631	186	61,4	72,5	68,3	6,56	41,89	4,56	8,95	104,9	5	<15	5,2	<0,05	0,07	5,9	0,27	0,03	0,026	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
07/09/2015	4	5	15,5	8,3	604	181	61	67,5	73,2	6,55	42,13	2,86	9,67	97		<15	5,4	0,1	0,14	6,11	0,21	0,03	0,078	0,04	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,017	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	2	9	17,3	8,9	562	181	51,7	55,2	62,8	5,86	33,96	3,22	10,66	111,5	2	<15	5,2	0,07	0,07	6,6	0,25	0,03	0,029	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	18	24	14,4	8,3	496	154	41,2	58,7	60,7	5,95	29,35	2,66	10,56	104,0	3	12	6,3	0,17	0,077	4,61	0,25	0,04	0,037	0,03	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,007	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	44	60	5,(	0,2	172	32	28,6	18,3	13,8	1,42	19,90	1,57	1,51	4,1	1	16	2,5	0,38	0,052	1,71	0,32	0,02	0,015	0,01	0,00	0,03	0,000	0,0000	0,008	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	
Máx	171	233	24,1	8,9	851	195	108,4	93,7	84,2	8,26	71,19	5,83	12,83	111,5	5	69	13,9	1,52	0,220	7,82	1,33	0,10	0,078	0,05	0,03	0,11	0,003	0,0003	0,025	0,001	0,0001	0,001	0,07	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	7,4	8,0	235	92	11,1	27,0	35,8	3,32	7,38	0,89	8,18	97,0	1	8	4,4	0,03	0,020	2,24	0,06	0,01	0,019	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	15,7	8,5	664	180	69,2	69,2	81,9	7,72	57,79	5,51	9,73	105,9	2	<15	6,8	0,07	0,07	7,02	0,26	0,02	0,021	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		<0,005
03/11/2014	2	<5	14,7	8,3	705	189	75,8	73,3	74,8	6,88	53,99	5,61	9,69	103,7	4	<15	6,6	0,17	0,14	9,56	0,99	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,019	<0,001	<0,0002	<0,001	0,09	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	2	<5	14,4	8,3	536	172	39,6	67,2	71,9	6,78	32,66	3,75	9,79	102,8	<2	<15	7	0,08	0,04	5,76	0,53	0,03	0,037	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,005	<0,001		<0,005
22/12/2014	4	<5	8,9	8,2	377	127	19,3	46,1	53,6	5,11	13,12	1,34	12,12	102,7	<2	<15	4,4	<0,05	0,03	3,76	0,09	0,03	0,03	<0,02	<0,05	0,09	0,007	<0,0005	0,03	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
19/01/2015	153	225	7,6	8,2	331	118	19,1	37,5	44	3,96	12,44	1,85	13,19	110,7	3	74	13,3	0,16	0,1	4,69	0,23	0,09	0,025	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	42	64	9	8	236	96	11	25	36	3,14	7,15	0,86	12,9	111,3	<2	<15	7,9	<0,05	0,02	2,86	0,07	0,04	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	8	11	8,2	8,1	322	122	12,4	38,9	47,8	4,69	9,64	1	12,97	109,8	<2	<15	5	<0,05	0,02	2,83	0,09	0,04	0,039	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	3	<5	9,5	8,2	400	140	20,9	54	54,5	5,43	14,33	1,33	11,83	107,4	2	<15	4,1	<0,05	0,02	2,18	0,11	<0,02	0,022	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	2	<5	16	8,2	423	150	23,1	49,4	61	5,93	18,32	1,85	10,41	107,2	5	<15	4,3	0,06	0,07	3,09	0,11	0,03	0,028	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	3	<5	14,3	8,4	345	141	18,6	35,8	48,6	4,16	12,27	1,29	10,76	104,9	5	<15	4,2	<0,05	0,04	3,22	0,12	0,02	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	4	<5	18,6	8,5	419	161	28,6	52	60,5	5,83	20,37	2,03	9,86	105,9	2	<15	5	0,06	0,06	4,12	0,26	<0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
20/07/2015	1	<5	24,9	8,6	567	164	63,8	65,7	55,8	6,29	41,11	3,59	9,71	117,9	2	<15	6,1	<0,05	0,07	6,23	0,12	0,02	0,006	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	1	<5	23,8	9,1	564	152	55	61,5	62,5	5,93	38,78	4,31	10,64	127,1	3	<15	5,4	<0,05	0,07	5,27	0,26	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	3	<5	16,1	8,4	541	174	48,1	57	65,4	5,64	33,28	3,4	9,96	100,7	2	<15	5,7	<0,05	0,07	7,58	0,27	<0,02	0,038	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	2	<5	18,3	9,1	504	164	43,9	48,3	60	5,64	29,03	2,93	10,48	111,4	3	<15	4,9	<0,05	0,04	6,39	0,22	0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	15	22	14,7	8,4	462	150	36,6	52,1	58,5	5,54	26,29	2,71	10,94	108,6	2	12	6,0	0,06	0,057	4,97	0,25	0,03	0,021	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,007	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	39	58	5,4	0,3	134	26	21,6	13,9	12,1	1,20	16,21	1,59	1,30	6,7	1	17	2,3	0,05	0,033	2,11	0,24	0,02	0,011	0,02	0,00	0,02	0,001	0,0000	0,008	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	153	225	24,9	9,1	705	189	75,8	73,3	81,9	7,72	57,79	5,61	13,19	127,1	5	74	13,3	0,17	0,140	9,56	0,99	0,09	0,039	0,05	0,03	0,09	0,007	0,0003	0,030	0,001	0,0001	0,001	0,09	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,6	8,0	236	96	11,0	25,0	36,0	3,14	7,15	0,86	9,69	100,7	1	8	4,1	0,03	0,020	2,18	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5,00	15,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	15,1	8,4	593	184	55	55,4	76,1	6,39	44,88	5,07	9,64	103,5		<15	7,1	0,26	0,15	6,94	0,43	0,05	0,02	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		
03/11/2014	2	<5	14,4	8,3	664	193	66,5	65	71,4	6,23	46,82	4,87	10,5	111,5	8	<15	6,2	0,19	0,13	9,74	0,77	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	<0,001	0,08	<0,001	<0,001		
24/11/2014	2	<5	14,1	8,2	525	181	37,4	59,7	72,2	6,31	30,36	3,52	9,69	100,8		<15	6,4	0,18	0,11	5,91	0,56	0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
22/12/2014	2	<5	8,9	8,3	375	137	15,6	42,3	52,8	4,66	12,1	1,43	11,94	101,1	4	<15	4,7	0,07	0,05	4,11	0,16	0,03	0,013	<0,02	<0,05	0,02	0,01	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
19/01/2015	116	166	7,9	8,3	329	119	18,6	34,3	44,9	3,68	11,88	1,89	13,07	110		70	18,5	0,11	0,07	5,73	0,21	0,08	0,021	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/02/2015	48	66	9,1	8,1	241	102	11,6	23,1	38,9	3,17	7,76	0,94	12,97	111,7	3	<15	8,4	<0,05	0,02	2,94	0,05	0,05	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/03/2015	8	10	8,4	8,2	326	130	12,6	34,9	49,8	4,44	9,71	1,03	12,95	109,9		<15	4,9	<0,05	0,03	3,02	0,11	0,03	0,056	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	3	<5	8	8,1	400	151	20,2	47,1	54,4	5,05	13,47	1,31	11,19	101,5	5	<15	4	<0,05	0,04	2,38	0,12	<0,02	0,018	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	1	<5	15,7	8,2	427	158	22,7	44,5	63,2	5,63	17,82	1,85	9,88	100,7		<15	4,4	0,06	0,09	3,49	0,12	0,02	0,021	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	3	<5	14,6	8,4	357	148	19,5	34,3	49,9	4,09	12,64	1,39	10,62	103,8	2	<15	4,1	0,09	0,09	4,03	0,15	0,02	0,016	0,04	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	4	<5	17,7	8,4	413	169	25,8	45,2	62	5,49	18,46	1,74	9,39	98,6		<15	4,6	0,12	0,11	4,17	0,29	<0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
20/07/2015	2	<5	23,3	8,4	544	162	53,4	60,2	52,9	5,77	34,12	3,3	8,72	102,3	3	<15	5,8	0,18	0,14	4,91	0,22	0,02	0,014	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	2	<5	22,1	9,6	554	175	50,5	57,4	63,3	5,64	35,6	3,73	9,53	109,7		<15	5	0,06	0,11	5,28	0,28	<0,02	0,012	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
07/09/2015	2	<5	15,5	8,3	499	178	38,3	49,5	59,3	4,85	24,48	2,61	10,27	102,2	2	<15	5,6	0,15	0,19	6,45	0,3	<0,02	0,027	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	2	<5	17,7	8,8	513	176	42	45,3	57,8	5,21	26,71	2,88	10,04	105		<15	5	0,1	0,1	6,96	0,3	0,02	0,012	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	13	18	14,2	8,4	451	157	32,7	46,5	57,9	5,11	23,12	2,50	10,69	104,8	4	12	6,3	0,11	0,095	5,07	0,27	0,03	0,020	0,03	0,03	0,02	0,003	0,0003	0,005	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	31	44	4,9	0,4	117	26	17,6	11,7	10,4	0,97	12,80	1,35	1,42	4,5	2	16	3,6	0,07	0,047	1,95	0,19	0,02	0,011	0,01	0,00	0,01	0,002	0,0000	0,003	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	
Máx	116	166	23,3	9,6	664	193	66,5	65,1	76,1	6,39	46,82	5,07	13,07	111,7	8	70	18,5	0,26	0,190	9,74	0,77	0,08	0,056	0,05	0,03	0,04	0,010	0,0003	0,013	0,001	0,0001	0,001	0,08	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	7,9	8,1	241	102	11,6	23,1	38,9	3,17	7,76	0,94	8,72	98,6	2	8	4,0	0,03	0,020	2,38	0,05	0,01	0,012	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	15,6	8,4	587	182	53,4	54,2	77,9	6,56	44,31	5,19	10,7	105,8	<2	<15	7	0,12	0,16	7,14	0,48	0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,001	0,08	<0,001	<0,001		<0,005
03/11/2014	2	<5	14,8	8,3	640	188	62,2	61,4	73,3	6,22	45,42	5,13	9,65	102,7	2	<15	6,4	0,12	0,17	9,61	0,72	<0,02	0,013	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	<0,001	0,09	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	2	<5	14,6	8,3	526	180	38	61,2	72,3	6,35	30,47	3,42	10,5	110,4	<2	<15	6,3	0,13	0,13	6,36	0,49	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
22/12/2014	2	<5	9,3	8,3	368	136	15,1	41,3	55,2	4,86	11,86	1,46	11,83	100,6	<2	<15	4,3	<0,05	0,04	4,02	0,13	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
19/01/2015	69	105	7,7	8,3	335	130	18,8	32,5	43,7	3,6	11,34	1,68	12,52	104,7	3	54	10,3	0,15	0,07	4,85	0,24	0,04	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	46	67	9,1	8,1	242	101	11,8	23	39,9	3,24	7,93	0,96	12,33	105,9	8	18	7,8	<0,05	0,03	2,96	0,07	0,05	0,012	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	10	10	8,5	8,1	325	132	12,6	35,6	49,3	4,47	9,75	1,04	12,6	106,8	<2	<15	5	<0,05	0,03	3,16	0,09	0,04	0,176	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	2	<5	8	8,2	394	153	19,8	45,6	55,3	5,08	13,46	1,36	11,31	102,9	5	<15	4,2	<0,05	0,05	2,49	0,1	<0,02	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	2	<5	16,1	8,2	417	158	21,3	43,4	62,6	5,61	16,47	1,63	10,39	106,3	7	<15	4,2	<0,05	0,08	3,11	0,08	0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	2	<5	14,9	8,5	357	146	19,3	34,7	49,3	4,1	12,77	1,3	11,08	108,5	2	<15	4	0,08	0,1	4,16	0,13	<0,02	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	4	<5	18,2	8,5	395	169	25,3	44,2	62,1	5,48	18,28	1,93	9,84	104	2	<15	4,8	0,1	0,11	4,51	0,28	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
20/07/2015	1	<5	22,9	8,4	524	160	49,7	56,3	51,9	5,51	31,86	3,21	8,49	98,6	4	<15	5,8	0,08	0,11	4,92	0,21	0,02	0,011	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	1	<5	23,8	9,2	506	141	47,2	47,3	63,8	5,72	33,74	3,83	11,82	132,1	3	<15	5,2	<0,05	0,09	4,79	0,29	<0,02	0,007	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	2	<5	15,5	8,3	493	174	36,9	48,4	55,3	4,5	22,49	2,49	9,41	93,3	4	24	5,8	<0,05	0,12	7,16	0,26	<0,02	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	1	<5	19,4	8,1	523	173	46,2	48,9	58,9	5,57	30,14	3,01	11,15	120,3	3	<15	5,1	0,06	0,12	7,1	0,3	0,02	0,009	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	10	14	14,6	8,3	442	155	31,8	45,2	58,0	5,12	22,69	2,51	10,91	106,9	3	12	5,7	0,07	0,094	5,09	0,26	0,02	0,023	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,005	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	20	30	5,2	0,3	110	24	16,7	10,8	10,9	0,99	12,48	1,40	1,22	9,2	2	12	1,7	0,05	0,044	2,00	0,18	0,01	0,042	0,03	0,00	0,01	0,001	0,0000	0,004	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	69	105	23,8	9,2	640	188	62,2	61,4	77,9	6,56	45,42	5,19	12,60	132,1	8	54	10,3	0,15	0,170	9,61	0,72	0,05	0,176	0,14	0,03	0,04	0,006	0,0003	0,013	0,001	0,0001	0,001	0,09	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,7	8,1	242	101	11,8	23,0	39,9	3,24	7,93	0,96	8,49	93,3	1	8	4,0	0,03	0,030	2,49	0,07	0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5,00	15,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	17	8,3	569	174	52,7	49,1	73,9	6,07	43,26	6,02	7,92	87,8	<2	15	7,3	0,08	0,11	8,42	0,72	0,02	0,023	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001		<0,005
03/11/2014	2	<5	16	8,1	638	188	62,9	56,9	70,7	5,9	45,72	6	8,62	93,9		<15	6,5	0,1	0,13	10,16	1,52	0,02	0,018	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002	<0,001	0,08	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	2	<5	14,7	8,1	493	175	39,4	56	69,6	5,94	30,97	4,19	9,94	104,3	<2	<15	7,1	0,14	0,13	7,94	0,74	0,02	0,024	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
22/12/2014	2	<5	9,4	8,2	363	132	15,4	40,1	59,3	5,28	13,19	1,68	11,46	99,1		<15	4,3	<0,05	0,04	4,06	0,16	<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
19/01/2015	48	78	8,3	8,2	357	132	19,9	34,1	47,7	3,91	12,9	2,05		102,4	6	40	8,1	0,84	0,1	4,58	0,5	0,03	0,014	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	43	49	9,2	8,1	241	101	12	23	38,9	3,15	7,83	0,93	12,48	107,2		16	7,4	0,07	0,03	3,01	0,08	0,04	0,011	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	11	14	9,2	8,1	314	129	12,3	33	48,6	4,36	9,34	1,06	12,33	105,9	3	<15	5	<0,05	0,03	3,12	0,09	0,04	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	2	<5	8	8,1	384	147	19,2	42,8	52,6	4,83	12,69	1,43	10,41	96,8		19	4,7	0,07	0,06	2,63	0,15	<0,02	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	2	<5	16,6	8	412	156	22,2	41,1	60,4	5,44	17,07	1,91	9,26	95,6	7	<15	4,7	0,07	0,07	3,62	0,21	0,03	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	3	<5	15,3	8,4	366	146	21,6	35	50,4	4,27	13,56	1,7	10,85	107,1		<15	4,2	0,05	0,09	4,72	0,2	<0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	5	<5	18,8	8,3	426	166	30,7	43,8	61,1	5,38	21,34	2,38	8,79	94	3	<15	5,2	0,09	0,13	6,22	0,28	<0,02	0,021	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
20/07/2015	1	<5	23,9	8,2	557	162	57,9	58,6	51,9	5,31	35,71	4,06	6,43	75,8		<15	7,2	0,11	0,12	7,28	0,26	0,03	0,016	0,04	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	0,07	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	2	6	23,8	8,5	531	178	49,2	45,9	62,4	5,46	34,42	4,84	9,37	110,7	4	<15	5,4	0,05	0,09	6,75	0,48	<0,02	0,016	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	2	<5	18,1	8,2	519	170	47,4	47,3	55,8	4,57	29,58	3,95	8,33	87		<15	6,7	0,22	0,17	9,32	0,43	0,02	0,033	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	0,06	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	2	<5	18,8	8,6	547	171	51,8	49,6	58	5,45	32,09	3,92	9,59	102	3	<15	5,8	0,35	0,17	8,58	0,41	0,02	0,018	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	9	12	15,1	8,2	448	155	34,3	43,8	57,4	5,02	23,98	3,07	9,70	98,0	4	12	6,0	0,15	0,098	6,03	0,42	0,02	0,018	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,005	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	15	22	5,3	0,2	112	24	18,0	9,8	9,5	0,82	12,65	1,73	1,70	9,4	2	9	1,3	0,21	0,046	2,51	0,37	0,01	0,005	0,02	0,00	0,01	0,000	0,0000	0,004	0,000	0,0000	0,000	0,02	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	48	78	23,9	8,6	638	188	62,9	58,6	73,9	6,07	45,72	6,02	12,48	110,7	7	40	8,1	0,84	0,170	10,16	1,52	0,04	0,033	0,06	0,03	0,03	0,003	0,0003	0,014	0,001	0,0001	0,001	0,08	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	8,0	8,0	241	101	12,0	23,1	38,9	3,15	7,83	0,93	6,43	75,8	1	8	4,2	0,03	0,030	2,63	0,08	0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	15	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	15,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
03/11/2014	2	<5	14,2	8,5	606	174	18,5	143,5	92,6	10,02	18,21	3,36	10,9	117		<15	7,3	0,53	0,02	4,02	0,27	0,03	0,018	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/12/2014	2	<5	8,6	8,3	499	160	9	104,8	82,3	9,32	8,53	1,09	11,88	102,8		<15	3	<0,05	0,03	3,05	<0,05	<0,02	0,028	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/02/2015	40	51	9,2	8,1	303	114	7,6	51,8	51	4,91	5,25	0,79	11,76	103,7		<15	7,2	<0,05	0,01	2,72	0,06	0,04	0,021	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/04/2015	1	<5	16	8,6	476	164	10,3	100,6	73,3	8	9,84	0,93	13,42	123,7		<15	2,5	<0,05	0,04	1,29	<0,05	<0,02	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
25/05/2015	2	<5	14	8,5	458	171	9,6	89,1	68,2	6,89	9,08	0,99	10,92	107,3		<15	2,6	0,08	0,1	2,57	0,1	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
20/07/2015	2	<5	23,2	8,7	670	210	32,4	142,8	65,8	7,98	27,46	9,3	9,87	118,2		19	5,1	<0,05	0,14	4,39	0,8	0,02	0,007	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	0,001	0,13	<0,001	<0,001	<0,5	
07/09/2015	3	<5	15,7	8,8	674	184	34,5	142,3	74,4	7,75	26,63	8	14,2	144,7		<15	4,1	<0,05	0,08	3,18	0,4	<0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	8	9	14,4	8,5	527	168	17,4	110,7	72,5	7,84	15,00	3,49	11,85	116,8		9	4,5	0,11	0,060	3,03	0,24	0,02	0,017	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,04	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	14	18	4,9	0,2	133	29	11,5	34,6	13,1	1,66	9,12	3,65	1,51	14,6		4	2,1	0,19	0,048	1,02	0,28	0,01	0,007	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,04	0,000	0,000	0,00	
Máx	40	51	23,2	8,8	674	210	34,5	143,5	92,6	10,02	27,46	9,30	14,20	144,7		19	7,3	0,53	0,140	4,39	0,80	0,04	0,028	0,06	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,004	0,001	0,0001	0,001	0,13	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	8,6	8,1	303	114	7,6	51,8	51,0	4,91	5,25	0,79	9,87	102,8		8	2,5	0,03	0,010	1,29	0,03	0,01	0,007	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/07/2015	2		21,8	7	965	31			65,8	44,07	26,09	1,46	8,03	93,1			3,5	0,26			<0,05	0,04	53,6	0,03	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001		<0,001	<0,001		
07/09/2015	2		14,3	8,2	367	160			50,7	3,52	10,21	1,24	9,76	96,2			4,8	<0,05			0,08	<0,02	0,6	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	2		18,1	7,6	666	95			58,3	23,80	18,15	1,35	8,90	94,7			4,2	0,14			0,05	0,03	27,100	0,03	0,03	0,03	0,003	0,0003	0,004	0,001	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001		
Des.Típica	1		5,3	0,8	423	91			10,7	28,67	11,23	0,16	1,22	2,2			0,9	0,17			0,04	0,02	37,477	0,00	0,00	0,04	0,000	0,0000	0,004	0,000	0,0000	0,000		0,000	0,000		
Máx	2		21,8	8,2	965	160			65,8	44,07	26,09	1,46	9,76	96,2			4,8	0,26			0,08	0,04	53,600	0,03	0,03	0,06	0,003	0,0003	0,007	0,001	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001		
Mín	2		14,3	7,0	367	31			50,7	3,52	10,21	1,24	8,03	93,1			3,5	0,03			0,03	0,01	0,600	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,05	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	1	<5	15	8,4	323	159	8,1	21,5	57,4	3,39	7,17	1,4	9,27	100,9		<15	5	<0,05	0,02	3,2	0,06	<0,02	0,039	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
24/11/2014	1	<5	12,6	8,1	301	143	9	25,7	50,5	3,34	7,72	1,22	10,3	105,7		<15	6,2	<0,05	0,02	2,56	<0,05	0,04	0,569	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		
19/01/2015	90	112	7,5	8,2	200	92	7	13,1	30,1	2,14	4,23	1,56	12,63	106,9		38	22,1	0,06	0,03	4,2	0,18	0,16	0,069	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
16/03/2015	5	<5	8,5	8,1	207	99	5,6	12,4	34,6	2,25	4,31	0,65	12,64	109,2		<15	5	<0,05	0,01	1,82	<0,05	0,04	0,107	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
04/05/2015	2	<5	14,4	8,2	236	115	5,4	15,3	39,8	2,42	4,73	0,61	10,42	105		<15	3,7	<0,05	0,02	1,42	<0,05	0,02	0,051	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
22/06/2015	4	<5	15,4	8,4	265	141	6,5	22,6	46,3	2,75	8,44	0,62	10,19	103,6		<15	4,5	<0,05	0,02	1,96	<0,05	<0,02	0,109	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
03/08/2015	1	<5	19,4	8,3	288	156	7,3	18,6	45,7	2,89	5,31	1,04	8,83	97,9		<15	3,6	<0,05	0,02	1,66	<0,05	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
28/09/2015	1	<5	15	8,6	319	162	7	20,6	48,2	3,49	5,75	0,9	9,84	98,6		<15	4,2	<0,05	0,02	3,13	<0,05	0,03	0,307	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	
Promedio	13	16	13,5	8,3	267	133	7,0	18,7	44,1	2,83	5,96	1,00	10,52	103,5		11	6,8	0,03	0,020	2,49	0,05	0,04	0,157	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Des.Típica	31	39	3,9	0,2	48	28	1,2	4,7	8,8	0,53	1,62	0,37	1,41	4,0		11	6,2	0,01	0,005	0,96	0,05	0,05	0,190	0,02	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	
Máx	90	112	19,4	8,6	323	162	9,0	25,7	57,4	3,49	8,44	1,56	12,64	109,2		38	22,1	0,06	0,030	4,20	0,18	0,16	0,569	0,07	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	
Mín	1	3	7,5	8,1	200	92	5,4	12,4	30,1	2,14	4,23	0,61	8,83	97,9		8	3,6	0,03	0,010	1,42	0,03	0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	
N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,000	3,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	1	<5	15,4	8,5	331	155	9,8	26,9	57,9	3,93	8,38	1,61	9,73	106,3	2	<15	5,3	<0,05	0,03	3,18	<0,05	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
03/11/2014	1	<5	13,8	8,3	334	157	9,9	27,4	54	3,67	7,08	1,15	10,3	109,3		<15	4,4	<0,05	0,01	1,26	<0,05	<0,02	0,026	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	1	<5	13,8	8,2	296	134	7,7	29,3	49,2	3,33	8,2	1,44	10	104,9	<2	<15	5,6	<0,05	0,02	1,85	<0,05	<0,02	0,112	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
22/12/2014	2	<5	8,7	8,2	221	101	5,4	15	36,8	2,36	4,2	0,66	11,85	102,3		<15	4,7	<0,05	<0,01	2,24	<0,05	0,04	0,099	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
19/01/2015	114	140	7,4	8,2	202	88	7,5	14,4	28,9	2,26	4,57	1,63	12,41	104,7	<2	47	21,3	0,09	0,03	3,99	0,23	0,15	0,068	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	18	30	8,9	8	171	84	6,1	9,1	29,4	1,74	3,82	0,61	12,41	107,8		<15	9,2	<0,05	0,01	2,26	<0,05	0,04	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	5	6	8,1	8,1	210	99	5,8	14	33,7	2,37	4,4	0,64	12,63	107,8	2	<15	4,9	<0,05	0,01	1,78	<0,05	0,05	0,074	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	4	<5	14	8,3	240	113	6,2	19,4	37,8	2,72	4,54	0,62	12,35	111,7		<15	4,3	<0,05	0,01	1,43	<0,05	0,02	0,372	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	2	<5	14,5	8,2	247	117	5,8	18,1	42,5	2,75	5,02	0,69	10,54	106,2	6	<15	4,1	<0,05	0,02	1,56	<0,05	0,02	0,024	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	2	<5	12,1	8,4	225	121	<5	12,1	36,9	2,07	3,43	0,55	11,12	104,1		<15	4,5	<0,05	0,01	1,81	<0,05	0,02	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	3	<5	15,9	8,4	252	134	5,8	18,2	45	2,9	4,98	0,68	10,12	103,8	4	<15	4,8	<0,05	0,02	1,8	<0,05	0,02	0,018	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
20/07/2015	1	<5	22,5	8,4	326	148	10,4	29,7	45,5	3,66	8,45	1,67	8,87	104,2		<15	4,8	<0,05	0,03	1,62	<0,05	<0,02	0,013	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	1	<5	19,8	8,4	294	153	7,1	20,1	46,1	2,75	5,51	0,88	9,48	105,6	5	<15	3,8	<0,05	0,01	1,39	<0,05	<0,02	0,037	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	1	<5	14,4	8,3	313	151	7	24	49,8	2,97	6,82	0,84	10,39	102,1		<15	4,7	<0,05	0,02	2,55	<0,05	<0,02	0,032	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	1	<5	15,1	8,8	315	157	6,8	20,8	47,9	3,42	5,81	0,98	10,36	103,6	3	<15	4	<0,05	0,02	2,98	<0,05	<0,02	0,023	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	11	14	13,6	8,3	265	128	6,9	19,9	42,8	2,86	5,68	0,98	10,84	105,6	3	10	6,0	0,03	0,017	2,11	0,04	0,03	0,063	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	29	36	4,2	0,2	53	26	2,0	6,4	8,6	0,64	1,70	0,41	1,21	2,6	2	10	4,4	0,02	0,008	0,77	0,05	0,04	0,091	0,01	0,00	0,01	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000
Máx	114	141	22,5	8,8	334	157	10,4	29,7	57,9	3,93	8,45	1,67	12,63	111,7	6	47	21,3	0,09	0,030	3,99	0,23	0,15	0,372	0,06	0,03	0,04	0,003	0,0003	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	7,4	8,0	171	84	2,5	9,1	28,9	1,74	3,43	0,55	8,87	102,1	1	8	3,8	0,03	0,005	1,26	0,03	0,01	0,012	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15,000	5,00	15,000

Río:	URKULU												Estación:	URK05300				A.AB. URKULU																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/07/2015	2		17,2	8,3	309	138			43,7	2,69	3,48	0,6	8,89	95,2			3,8	<0,05			<0,05	<0,02	0,1	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/09/2015	6		13	8,3	293	146			48,2	2,4	3,36	0,55	10,46	101,1			3,8	<0,05			<0,05	<0,02	0,145	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	4		15,1	8,3	301	142			45,9	2,55	3,42	0,58	9,68	98,2			3,8	0,03			0,03	0,01	0,123	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	3		3,(	0,0	11	6			3,2	0,21	0,08	0,04	1,11	4,2			0,0	0,00			0,00	0,00	0,032	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	6		17,2	8,3	309	146			48,2	2,69	3,48	0,60	10,46	101,1			3,8	0,03			0,03	0,01	0,145	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	3		13,0	8,3	293	138			43,7	2,40	3,36	0,55	8,89	95,2			3,8	0,03			0,03	0,01	0,100	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
03/11/2014	5	6	14	8,1	462	213	16	38	61,6	6,71	16,41	4,03	8,73	92,8		<15	7,1	1,83	0,41	4,2	1,01	0,09	0,1	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/12/2014	4	7	8,4	8,2	371	138	9,9	47	57,7	6,22	12,67	1,65	11,6	99,5		15	4,7	0,37	0,08	5,85	0,28	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/02/2015	24	26	9,1	8,1	237	101	10,2	23,1	36,8	3,48	7,93	0,94	12,15	105,8		17	7	<0,05	0,02	4,66	0,08	0,04	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/04/2015	5	9	12,5	8,2	340	155	10,3	34,7	50,5	5,55	9,72	1,37	11,86	106,2		<15	4,3	0,76	0,14	3,82	0,3	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
25/05/2015	3	8	14,7	8,2	347	156	11,3	36,3	47,4	5,39	10,66	1,73	10,28	101,8		<15	4	0,48	0,23	4,09	0,27	<0,02	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
20/07/2015	1	<5	23,1	8,2	443	194	13,8	41,1	50	6,05	13,44	2,16	7,38	87,5		19	5,6	1,88	1,18	4,91	0,65	0,07	0,046	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
07/09/2015	3	8	14	8,3	449	194	13,2	50,9	50,9	5,64	14,24	2,06	9,86	96,1		<15	8,3	0,19	0,48	5,51	0,58	0,04	0,058	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	6	10	13,7	8,2	378	164	12,1	38,7	50,7	5,58	12,15	1,99	10,27	98,5		12	5,9	0,79	0,363	4,72	0,45	0,04	0,037	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	8	8	4,8	0,1	80	39	2,3	9,0	7,9	1,03	2,90	0,99	1,77	6,9		5	1,6	0,76	0,398	0,75	0,31	0,03	0,033	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000
Máx	25	26	23,1	8,3	462	213	16,0	50,9	61,6	6,71	16,41	4,03	12,15	106,2		19	8,3	1,88	1,180	5,85	1,01	0,09	0,100	0,05	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	1	3	8,4	8,1	237	101	9,9	23,1	36,8	3,48	7,93	0,94	7,38	87,5		8	4,0	0,03	0,020	3,82	0,08	0,01	0,012	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	7,000

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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
03/11/2014	2	<5	14	8,4	494	243	21,8	17,8	84,9	3,55	11,14	1,91	9,5	100,6		<15	5	0,1	0,1	10,77	0,35	0,05	0,008	<0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	0,032	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
22/12/2014	3	<5	8,9	8,4	489	229	15,7	20,5	93,2	3,75	9,12	1,08	11,91	101,7		<15	2,5	<0,05	0,05	6,74	0,11	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	0,032	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
16/02/2015	19	22	9,5	8,3	347	189	11,9	12,8	68	2,44	6,66	1	11,83	103,9		<15	10,3	0,06	0,03	3,85	0,13	0,05	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
20/04/2015	1	<5	11	8,4	468	246	15,9	17,1	84,4	3,45	8,03	0,86	12,07	109,3		<15	2	<0,05	0,06	7,35	0,07	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
25/05/2015	2	<5	14,6	8,6	463	260	13,6	18,8	84,3	3,62	7,54	0,96	10,81	106,7		<15	2,3	<0,05	0,05	7,1	0,17	<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001			
20/07/2015	2	7	20	8,5	484	246	25,2	18,4	68,9	3,25	8,31	0,9	9,37	104,2		<15	2,8	<0,05	0,04	9,95	0,17	<0,02	0,006	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5		
07/09/2015	2	<5	14,2	8,4	524	265	32,2	18,4	80,8	3,29	9,86	1,1	10,3	100,5		<15	4	<0,05	0,09	10,8	0,14	<0,02	0,011	0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5		
Promedio	4	6	13,2	8,4	467	240	19,5	17,7	80,7	3,34	8,67	1,12	10,83	103,8		8	4,1	0,04	0,060	8,08	0,16	0,02	0,006	0,03	0,03	0,04	0,003	0,0003	0,014	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
Des.Típica	6	7	3,8	0,1	57	25	7,3	2,4	9,1	0,43	1,50	0,36	1,15	3,3		0	2,9	0,03	0,026	2,56	0,09	0,02	0,003	0,02	0,00	0,03	0,000	0,0000	0,013	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00		
Máx	19	22	20,0	8,6	524	265	32,2	20,5	93,2	3,75	11,14	1,91	12,07	109,3		8	10,3	0,10	0,100	10,80	0,35	0,05	0,011	0,05	0,03	0,09	0,003	0,0003	0,032	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
Mín	1	3	8,9	8,3	347	189	11,9	12,8	68,1	2,44	6,66	0,86	9,37	100,5		8	2,0	0,03	0,030	3,85	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25		
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,000	2,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/07/2015	1		17,5	8,3	359	195			51,2	2,21	5,97	0,63	9,47	100,7			2,4	<0,05			<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
07/09/2015	1		13	8,3	368	192			51,4	2,03	5,91	4,9	10,31	98,6			2,4	<0,05			<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		
Promedio	1		15,3	8,3	364	194			51,3	2,12	5,94	2,77	9,89	99,7			2,4	0,03			0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Des.Típica	0		3,2	0,0	6	2			0,1	0,13	0,04	3,02	0,59	1,5			0,0	0,00			0,00	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	1		17,5	8,3	368	195			51,4	2,21	5,97	4,90	10,31	100,7			2,4	0,03			0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
Mín	1		13,0	8,3	359	192			51,2	2,03	5,91	0,63	9,47	98,6			2,4	0,03			0,03	0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
06/10/2014	2	<5	14,5	8,3	460	212	22,4	21,5	78,6	4,16	18,06	3,46	8,98	97,2	<2	<15	5,8	1,24	0,8	8,41	1,24	0,04	0,024	<0,02	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
24/11/2014	5	8	14,5	8,1	504	243	25	27,3	84,9	4,74	19,47	3,73	8,84	93	16	23	6,9	4,28	0,6	7,39	1,66	0,03	0,022	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,005	<0,001		<0,005
19/01/2015	172	217	8,4	8,3	253	116	13,2	10,2	37,6	2,04	6,72	1,58	12,22	104,3	4	66	18,7	0,14	0,06	6,48	0,27	0,11	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
16/03/2015	4	7	9	8,2	380	188	13,6	17,8	65,8	3,38	10,32	1,25	12,32	106,2	<2	20	4	0,31	0,08	4,37	0,25	<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
04/05/2015	2	<5	15,1	8,2	426	209	16	17,7	74	3,82	11,31	1,6	10,15	102,4	6	<15	3,4	0,41	0,26	6,76	0,34	<0,02	0,013	0,03	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001		<0,005
22/06/2015	2	<5	16,3	8,4	420	221	18,2	19,3	74,6	4,05	12,46	1,9	9,85	100,6	3	<15	3,8	0,81	0,48	7,43	0,61	<0,02	0,018	0,04	<0,05	0,05	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
03/08/2015	2	<5	22	8,3	428	216	22	15,8	63,9	3,19	12,09	2,23	8,26	95,1	4	<15	4,3	0,53	0,46	6,47	0,6	0,02	0,019	0,06	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
28/09/2015	3	5	17,3	8,5	478	216	21,9	21,7	57,9	3,44	12,65	2,35	8,96	93,1	5	20	3	1,79	0,69	9,39	1,25	0,03	0,02	0,02	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,5	<0,005
Promedio	24	31	14,6	8,3	419	203	19,0	18,9	67,2	3,60	12,89	2,26	9,95	99,0	5	20	6,2	1,19	0,429	7,09	0,78	0,03	0,016	0,04	0,03	0,06	0,003	0,0003	0,002	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Des.Típica	60	75	4,4	0,1	77	38	4,4	5,0	14,7	0,81	4,11	0,90	1,55	5,1	5	20	5,2	1,36	0,274	1,49	0,53	0,03	0,007	0,02	0,00	0,04	0,001	0,0000	0,001	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,001	0,000	0,00	0,000
Máx	172	217	22,0	8,5	504	243	25,0	27,3	84,9	4,74	19,47	3,73	12,32	106,2	16	66	18,7	4,28	0,800	9,39	1,66	0,11	0,024	0,08	0,03	0,13	0,005	0,0003	0,004	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,001	0,001	0,25	0,003
Mín	2	3	8,4	8,1	253	117	13,2	10,2	37,6	2,04	6,72	1,25	8,26	93,0	1	8	3,0	0,14	0,060	4,37	0,25	0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,0003	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,03	0,003	0,001	0,25	0,003
N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,000	3,00	8,000

Río:	Deba												Estación:	DEB04450				Ab. 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	DQODI mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	As mg/l	B mg/l	Se mg/l	Sb mg/l	F- mg/l	CN mg/l
20/07/2015	0		20,6	8,1	4560	151			99,6	14,32	748	2,69	8,39	97,1			2,9	<0,05			<0,25	<0,1	<0,025	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005	<0,001	<0,005	<0,25	<0,005	<0,005		
07/09/2015	0		15,8	8,2	5210	162			90,6	12,09	809	6,56	9,32	96,7			3	<0,05			<0,25	<0,1	<0,025	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005	<0,001	<0,005	<0,25	<0,005	<0,005		
Promedio	1		18,2	8,2	4885	157			95,1	13,21	778,50	4,63	8,86	96,9			3,0	0,03			0,13	0,05	0,013	0,05	0,13	0,03	0,013	0,0013	0,005	0,003	0,0005	0,003	0,13	0,003	0,003		
Des.Típica	0		3,4	0,1	460	8			6,4	1,58	43,13	2,74	0,66	0,3			0,1	0,00			0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,00	0,000	0,000		
Máx	1		20,6	8,2	5.210	162			99,6	14,32	809,00	6,56	9,32	97,1			3,0	0,03			0,13	0,05	0,013	0,05	0,13	0,03	0,013	0,0013	0,005	0,003	0,0005	0,003	0,13	0,003	0,003		
Mín	1		15,8	8,1	4.560	151			90,6	12,09	748,00	2,69	8,39	96,7			2,9	0,03			0,13	0,05	0,013	0,05	0,13	0,03	0,013	0,0013	0,005	0,003	0,0005	0,003	0,13	0,003	0,003		
N	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,000	0,00	0,000

| Río: | EGO | | | | | | | | | | | | | | | | Estación: | EGO03830 | | | | | Ab. Ermua | | | | | | | | | | | | | | | |

III. ERANSKINA

ORNOGABEEN LAGINKETEN EMAITZAK
2015ko KANPAINA

IIIa ERANSKINA

INDIZE BIOTIKOEN EMAITZAK

BIOLOGIKO EGOERA

Gipuzkoako Ibaietako ur-kalitatearen Azterketa – 2015 urtea
IIIa eranskina. Biologiko egoera

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
1	BID00000 Endarlatsa	Bidasoa	29	170,00	0,94	Oso ona	164,00	0,91	Oso ona
2	END10200 Endara	Endara	23	184,00	0,94	Oso ona	182,00	0,93	Oso ona
3	OIA04200 Aritxulegi	Oiartzun	23	183,00	0,94	Oso ona	172,00	0,88	Oso ona
4	OIA05900 Ergoien	Oiartzun	23	160,00	0,82	Oso ona	151,00	0,77	Oso ona
5	OIA09500 Ugaldetxo	Oiartzun	23	132,00	0,68	Ona	127,00	0,65	Ona
6	OIA11000 Fanderia	Oiartzun	23	114,00	0,58	Ona	85,00	0,44	Kalitate-erdia
7	ARD02400 Arditurri	Arditurri	23	108,00	0,55	Ona	111,00	0,57	Ona
8	GAI03900 Lintzirin	Lintzirin	23	32,00	0,16	Kalitate urria	26,00	0,13	Kalitate urria
9	URU28800 Pagoaga	Urumea	32	172,00	0,89	Ona	202,00	1,04	Oso ona
10	URU33800 Fagollaga	Urumea	32	193,00	0,99	Oso ona	175,00	0,90	Ona
11	URU35400 Lastaola	Urumea	32	151,00	0,78	Ona	157,00	0,81	Ona
12	URU38800 Karabel	Urumea	32	137,00	0,71	Ona	174,00	0,90	Ona
13	URU40200 Ergobia	Urumea	32	148,00	0,76	Ona	112,00	0,58	Ona
14	LAN06100 Landarbaso	Landarbaso	32	185,00	0,95	Oso ona	166,00	0,86	Ona
15	ORI05500 Zegama	Oria	23	235,00	1,21	Oso ona	166,00	0,85	Oso ona
16	ORI11200 Segura	Oria	23	103,00	0,53	Ona	85,00	0,44	Kalitate-erdia
17	ORI14000 Beasain ibaian gora	Oria	32	82,00	0,42	Kalitate-erdia	76,00	0,39	Kalitate-erdia
18	ORI16500 Beasain Igartza	Oria	32	121,00	0,62	Ona	79,00	0,41	Kalitate-erdia
19	ORI21800 Ordizia	Oria	32	110,00	0,57	Kalitate-erdia	103,00	0,53	Kalitate-erdia
20	ORI24500 Legorreta araztegia ib. beh.	Oria	32	124,00	0,64	Ona	85,00	0,44	Kalitate-erdia
21	ORI25000 Ikaztegieta	Oria	32	114,00	0,59	Ona	86,00	0,44	Kalitate-erdia
22	ORI34700 Araxes ibaian gora	Oria	29	87,00	0,48	Kalitate-erdia	97,00	0,54	Kalitate-erdia
23	ORI40300 Irura	Oria	29	134,00	0,74	Ona	98,00	0,54	Ona
24	ORI49000 Andoain	Oria	29	102,00	0,57	Ona	125,00	0,69	Ona
25	ORI57400 Usurbil	Oria	29	60,00	0,33	Kalitate-erdia	84,00	0,47	Kalitate-erdia
26	AGA20200 Lazkao zubia	Agauntza	32	116,00	0,60	Ona	86,00	0,44	Kalitate-erdia
27	EST03500 Troya meat. Ib. behera	Estanda	23	132,00	0,68	Ona	140,00	0,72	Ona
28	EST10000 Ormaiztegi	Estanda	23	141,00	0,72	Ona	150,00	0,77	Oso ona
29	SLU08500 Sta. Lutzia bokalea	Santa Lutzia	23	92,00	0,47	Ona	88,00	0,45	Kalitate-erdia
30	ARR03700 Arriaran ib. behera	Arriaran	23	159,00	0,82	Oso ona	153,00	0,78	Oso ona
31	AMU09800 Zaldibia ib. behera	Amundarain	23	192,00	0,98	Oso ona	85,00	0,44	Kalitate-erdia
32	AME13200 Alegia	Amezketa	23	112,00	0,57	Ona	106,00	0,54	Ona
33	ARA23700 Araxes	Araxes	32	112,00	0,58	Ona	134,00	0,69	Ona

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
34 BER13200	Berastegi	Berastegi	23	107,00	0,55	Ona	120,00	0,62	Ona
35 AST07900	Villabona	Asteasu	23	82,00	0,42	Kalitate-erdia	108,00	0,55	Ona
36 LEI41600	Leitzaran Andoain	Leitzaran	32	158,00	0,81	Ona	126,00	0,65	Ona
37 URO03500	Brinkola	Urola	23	145,00	0,74	Ona	132,00	0,68	Ona
38 URO06900	Legazpi ibaian gora	Urola	23	155,00	0,79	Oso ona	115,00	0,59	Ona
39 URO09800	Legazpi ibaian behera	Urola	23	73,00	0,37	Kalitate-erdia	30,00	0,15	Kalitate urria
40 URO14200	Urretxu araztegia ib. gora	Urola	23	62,00	0,32	Kalitate-erdia	50,00	0,26	Kalitate urria
41 URO15700	Urretxu	Urola	23	78,00	0,40	Kalitate-erdia	48,00	0,25	Kalitate urria
42 URO21100	Aizpurutxo	Urola	23	81,00	0,42	Kalitate-erdia	76,00	0,39	Kalitate-erdia
43 URO27200	Azkoitia ibaian gora	Urola	23	105,00	0,54	Ona	101,00	0,52	Ona
44 URO35000	Azpeitia	Urola	32	84,00	0,43	Kalitate-erdia	116,00	0,60	Ona
45 URO37500	Araztegia ibaian behera	Urola	32	79,00	0,41	Kalitate-erdia	70,00	0,36	Kalitate-erdia
46 URO39600	Lasao	Urola	32	138,00	0,71	Ona	107,00	0,55	Kalitate-erdia
47 URO43800	Zestoa ibaian behera	Urola	32	155,00	0,80	Ona	51,00	0,26	Kalitate urria
48 URO48200	Aizarnazabal	Urola	32	190,00	0,98	Oso ona	143,00	0,74	Ona
49 URO51800	Oikina	Urola	32	152,00	0,78	Ona	27,00	0,14	Txarra
50 BAR05800	Barrendiola ibaian beh.	Barrendiola	23	146,00	0,75	Ona	109,00	0,56	Ona
51 IED07400	Ibaieder urt. ib. beh	Ibaieder	23	135,00	0,69	Ona	141,00	0,72	Ona
52 IED13700	Landeta	Ibaieder	23	177,00	0,91	Oso ona	151,00	0,77	Oso ona
53 DEB03100	Leintz	Deba	23	170,00	0,87	Oso ona	155,00	0,79	Oso ona
54 DEB12750	Aretxabaleta ibaian gora	Deba	23	113,00	0,58	Ona	81,00	0,42	Kalitate-erdia
55 DEB14000	Arrasate	Deba	23	56,00	0,29	Kalitate-erdia	80,00	0,41	Kalitate-erdia
56 DEB20300	San Prudentzio	Deba	23	70,00	0,36	Kalitate-erdia	71,00	0,36	Kalitate-erdia
57 DEB27290	Matxiategi	Deba	32	118,00	0,61	Ona	112,00	0,58	Ona
58 DEB28700	Bergara ib. behera	Deba	32	125,00	0,64	Ona	108,00	0,56	Kalitate-erdia
59 DEB34800	Soraluze	Deba	32	113,00	0,58	Ona	82,00	0,42	Kalitate-erdia
60 DEB38000	Maltzaga ib.behera	Deba	29	117,00	0,65	Ona	126,00	0,70	Ona
61 DEB44300	Elgoibar ib. behera	Deba	29	102,00	0,57	Ona	126,00	0,70	Ona
62 DEB48100	Mendaro	Deba	29	35,00	0,19	Kalitate urria	91,00	0,51	Kalitate-erdia
63 ARM07700	Aramaio	Aramaio	23	131,00	0,67	Ona	56,00	0,29	Kalitate-erdia
64 OIN06700	Arantzazu ib. gora	Oñati	23	101,00	0,52	Ona	44,00	0,23	Kalitate urria
65 OIN09500	Zubillaga	Oñati	23	99,00	0,51	Ona	120,00	0,62	Ona
66 OIN12500	Tabesa zubia	Oñati	23	93,00	0,48	Ona	79,00	0,41	Kalitate-erdia

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa			Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
					IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
67	URK05300	Urkulu ib. behera	Urkulu	23	137,00	0,70	Ona	97,00	0,50	Ona
68	ANL05500	Antzuola	Antzuola	22	76,00	0,38	Kalitate-erdia	65,00	0,32	Kalitate-erdia
69	UBE04200	Elgeta ib. behera	Ubera	22	60,00	0,30	Kalitate urria	49,00	0,24	Kalitate urria
70	AIX01100	Aixola ib. behera	Aixola	22	177,00	0,88	Oso ona	130,00	0,64	Ona
71	EGO08800	Ego	Ego	22	45,00	0,22	Kalitate urria	57,00	0,28	Kalitate urria
72	AÑO00350	Añorga Errotaburu	Añorga	30	47,00	0,21	Kalitate urria	43,00	0,19	Kalitate urria
73	ORI46600	Aduna araztegia ib. beh.	Oria	29	143,00	0,79	Ona	86,00	0,48	Kalitate-erdia
74	DEB04450	Leintz ibaian beh.	Deba	23	119,00	0,61	Ona	105,00	0,54	Ona
75	EGO03700	Ermua ib. beh.	Ego	22	59,00	0,29	Kalitate urria	52,00	0,26	Kalitate urria
76	IGA00030	Igara goiburua		30	135,00	0,60	Ona	114,00	0,51	Ona
77	AME08200	Bedaio Ib. Gor.	Amezketa	23	66,00	0,34	Kalitate-erdia	60,00	0,31	Kalitate-erdia
78	AST06900	Asteasu Polig. Beh.	Asteasu	23	117,00	0,60	Ona	100,00	0,51	Ona
79	SLO05000	Sallobente		29	123,00	0,68	Ona	97,00	0,54	Kalitate-erdia
80	GOI02600	Goikola		22	146,00	0,72	Ona	173,00	0,86	Oso ona

IIIb ERANSKINA

ORNOGABEEN PRESENTZIA TAULAK

IIIb eranskina

Gipuzkoako Ibaietako ur-kalitatearen Azterketa - 2015 urtea

Ornogabeen presentzia

Estazioak:

Agindua:	Tipoa:	Izena:
1	Finkoa	Endarlatsa
2	Finkoa	Endara
3	Finkoa	Aritxulegi
4	Finkoa	Ergoien
5	Finkoa	Ugaldetxo
6	Finkoa	Fanderia
7	Finkoa	Arditurri
8	Finkoa	Lintzirin
9	Finkoa	Pagoaga
10	Finkoa	Fagollaga
11	Finkoa	Lastaola
12	Finkoa	Karabel
13	Finkoa	Ergobia
14	Finkoa	Landarbaso
15	Finkoa	Zegama
16	Finkoa	Segura
17	Finkoa	Beasain ibaian gora
18	Finkoa	Beasain Igartza
19	Finkoa	Ordizia
20	Finkoa	Legorreta araztegia ib. beh.
21	Finkoa	Ikaztegieta
22	Finkoa	Araxes ibaian gora
23	Finkoa	Irura
24	Finkoa	Andoain
25	Finkoa	Usurbil
26	Finkoa	Lazkao zubia
27	Finkoa	Troya meat. Ib. behera
28	Finkoa	Ormaiztegi
29	Finkoa	Sta. Lutzia bokalea
30	Finkoa	Arriaran ib. behera
31	Finkoa	Zaldibia ib. behera
32	Finkoa	Alegia
33	Finkoa	Araxes
34	Finkoa	Berastegi
35	Finkoa	Villabona
36	Finkoa	Leitzaran Andoain
37	Finkoa	Brinkola
38	Finkoa	Legazpi ibaian gora
39	Finkoa	Legazpi ibaian behera
40	Finkoa	Urretxu araztegia ib. gora
41	Finkoa	Urretxu
42	Finkoa	Aizpurutxo
43	Finkoa	Azkoitia ibaian gora
44	Finkoa	Azpeitia
45	Finkoa	Araztegia ibaian behera
46	Finkoa	Lasao
47	Finkoa	Zestoa ibaian behera
48	Finkoa	Aizarnazabal
49	Finkoa	Oikina
50	Finkoa	Barrendiola ibaian beh.
51	Finkoa	Ibaieder urt. ib. beh
52	Finkoa	Landeta
53	Finkoa	Leintz
54	Finkoa	Aretxabaleta ibaian gora
55	Finkoa	Arrasate
56	Finkoa	San Prudentzio
57	Finkoa	Matxiategi
58	Finkoa	Bergara ib. behera
59	Finkoa	Soraluze
60	Finkoa	Maltzaga ib.behera
61	Finkoa	Elgoibar ib. behera
62	Finkoa	Mendaro
63	Finkoa	Aramaio
64	Finkoa	Arantzazu ib. gora
65	Finkoa	Zubillaga
66	Finkoa	Tabesa zubia
67	Finkoa	Urkulu ib. behera
68	Finkoa	Antzuola
69	Finkoa	Elgeta ib. behera
70	Finkoa	Aixola ib. behera
71	Finkoa	Ego
72	Espezifikoa	Añorga Errotaburu
73	Espezifikoa	Aduna araztegia ib. beh.
74	Espezifikoa	Leintz ibaian beh.
75	Espezifikoa	Ermua ib. beh.
76	Espezifikoa	Igara goiburua
77	Espezifikoa	Bedaio Ib. Gor.
78	Espezifikoa	Asteasu Polig. Beh.
79	Espezifikoa	Sallobente
80	Espezifikoa	Goikola

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 1 Finkoa BID00000 Endarlatsa Tipoa: 29 Ibaia: Bidasoa

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **1.668**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0404	Neritidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	12,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	18,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	320,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	18,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taxona:T1300	Nemouridae	2,0
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 16 NEUROPTERA		
Taxona:T1601	Sialidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	54,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	34,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	512,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2001	Dryopidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	8,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	6,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **1.280**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0404	Neritidae	6,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1810	Molannidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	8,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	14,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	64,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	12,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	20,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 2 Finkoa END10200 Endara Tipoa: 23 Ibaia: Endara

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **884**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	14,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	14,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	6,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taxona:T1403	Perlodidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1812	Philopotamidae	128,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	128,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1908	Dixidae	2,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	8,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	6,0
Taxona:T2001	Dryopidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	4,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **1.680**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	256,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	256,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	192,0
Taxona:T1300	Nemouridae	2,0
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	14,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	50,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	20,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	10,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taxona:T1920	Tipulidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 3 Finkoa OIA04200 Aritxulegi Tipoa: 23 Ibaia: Oiartzun

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **214**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	26,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	20,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	4,0
Taxona:T1400	Perlidae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	20,0
Taxona:T1804	Goeridae	14,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1811	Odontoceridae	8,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	12,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1903	Blephariceridae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	2,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	46,0
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **1.000**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	448,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	128,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	192,0
Taxona:T1400	Perlidae	6,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1812	Philopotamidae	6,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1804	Goeridae	4,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	24,0
Taxona:T1920	Tipulidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	4,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 4 Finkoa OIA05900 Ergoien Tipoa: 23 Ibaia: Oiartzun

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2		702
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	6,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	14,0
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	12,0
Taxona:T1804	Goeridae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	28,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	44,0
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2		936
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	448,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	192,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	36,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1914	Psychodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	8,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 5 Finkoa OIA09500 Ugaldetxo Tipoa: 23 Ibaia: Oiartzun

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2	1.706
	N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA	
Taxona:T0202 Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA	
Taxona:T0403 Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0404 Neritidae	2,0
Taxona:T0405 Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA	
Taxona:T0500 Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA	
Taxona:T0703 Asellidae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE	
Taxona:T0901 Baetidae	576,0
Taxona:T0903 Ephemerellidae	40,0
Taxona:T1000 Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA	
Taxona:T1104 Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA	
Taxona:T1202 Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA	
Taxona:T1503 Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA	
Taxona:T1805 Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1809 Limnephilidae	4,0
Taxona:T1815 Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1816 Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803 Glossosomatidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA	
Taxona:T1901 Athericidae	16,0
Taxona:T1905 Chironomidae	832,0
Taxona:T1909 Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1916 Simuliidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA	
Taxona:T2006 Scirtidae	2,0
Taxona:T2003 Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2	1.958
	N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA	
Taxona:T0201 Dugesiidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA	
Taxona:T0405 Ancylidae	16,0
Taxona:T0406 Physidae	18,0
Taxona:T0407 Lymnaeidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA	
Taxona:T0702 Gammaridae	2,0
Taldea: 08 ACARINA	
Taxona:T0801 Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE	
Taxona:T0901 Baetidae	640,0
Taxona:T0903 Ephemerellidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA	
Taxona:T1202 Leuctridae	384,0
Taldea: 15 HETEROPTERA	
Taxona:T1503 Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA	
Taxona:T1813 Polycentropodida	16,0
Taxona:T1805 Hydropsychidae	18,0
Taxona:T1815 Rhyacophilidae	36,0
Taxona:T1816 Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803 Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA	
Taxona:T1901 Athericidae	20,0
Taxona:T1902 Anthomyiidae	4,0
Taxona:T1905 Chironomidae	448,0
Taxona:T1910 Empididae	8,0
Taxona:T1916 Simuliidae	320,0
Taxona:T1919 Tabanidae	4,0
Taxona:T1920 Tipulidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA	
Taxona:T2003 Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 6 Finkoa OIA11000 Fanderia Tipoa: 23 Ibaia: Oiartzun

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **1.118**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	48,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	768,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **64**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	14,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxona:T0408	Planorbidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	8,0
Taxona:T1914	Psychodidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 7 Finkoa ARD02400 Arditurri Tipoa: 23 Ibaia: Arditurri

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **636**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1103	Cordulegasteridae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taxona:T1201	Chloroperlidae	30,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	64,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **240**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	8,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Lokalizazioa: 8 Finkoa GAI03900 Lintzirin Tipoa: 23 Ibaia: Lintzirin

Laginketa Udaberria 01/06/2015 Guztira N/m2 **84**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 24/08/2015 Guztira N/m2 **32**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 9 Finkoa URU28800 Pagoaga Tipoa: 32 Ibaia: Urumea

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2 **1.608**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	28,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	448,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	12,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	20,0
Taxona:T1400	Perlidae	8,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1501	Aphelocheiridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	78,0
Taxona:T1804	Goeridae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1801	Beraeidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	26,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	14,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2 **668**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	12,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	34,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	64,0
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1502	Corixidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	8,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	20,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	54,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	12,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 10 Finkoa URU33800 Fagollaga Tipoa: 32 Ibaia: Urumea

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2 **1.634**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	22,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	18,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	12,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	64,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	60,0
Taxona:T1202	Leuctridae	8,0
Taxona:T1400	Perlidae	8,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	6,0
Taxona:T1801	Beraeidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	42,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	50,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	384,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	320,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	6,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2 **1.220**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	16,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	576,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	22,0
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	34,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	192,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 11 Finkoa URU35400 Lastaola Tipoa: 32 Ibaia: Urumea

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2		974
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	24,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	384,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	46,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	128,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	8,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	8,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2		1.292
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	64,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	640,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	6,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	28,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	24,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 12 Finkoa URU38800 Karabel Tipoa: 32 Ibaia: Urumea

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2		1.202
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	8,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	24,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	14,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	64,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taxona:T1201	Chloroperlidae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	48,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2		1.306
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	320,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	16,0
Taxona:T0405	Ancylidae	18,0
Taxona:T0406	Physidae	10,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	16,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	8,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	6,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	320,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	6,0
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	22,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 13 Finkoa URU40200 Ergobia Tipoa: 32 Ibaia: Urumea

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2		874
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	16,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	14,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	8,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1501	Aphelocheiridae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	14,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	192,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2		518
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	50,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	42,0
Taxona:T0405	Ancylidae	32,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	6,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1501	Aphelocheiridae	8,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	12,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 14 Finkoa LAN06100 Landarbaso Tipoa: 32 Ibaia: Landarbaso

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2		730
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taxona:T0404	Neritidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	20,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	14,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	6,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1201	Chloroperlidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	8,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	12,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	40,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2		1.090
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	640,0
Taxona:T0404	Neritidae	16,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	10,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	12,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	20,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 15 Finkoa ORI05500 Zegama Tipoa: 23 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **3.866**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	192,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	14,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	192,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1403	Perlodidae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taxona:T1300	Nemouridae	2,0
Taxona:T1400	Perlidae	6,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1804	Goeridae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	16,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxona:T1801	Beraeidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	1.088,0
Taxona:T1912	Limoniidae	8,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	512,0
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	128,0
Taxona:T2003	Elmidae	320,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	8,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **2.518**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	8,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	1.536,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	56,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1103	Cordulegasteridae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taxona:T1400	Perlidae	26,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1812	Philopotamidae	14,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	22,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1811	Odontoceridae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	20,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	36,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	24,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	6,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	192,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 16 Finkoa ORI11200 Segura Tipoa: 23 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2		3.888
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	16,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	10,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	70,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	8,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	36,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.024,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	1.920,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	14,0
Taxona:T2003	Elmidae	46,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2		2.328
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	14,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	6,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.536,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	16,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 17 Finkoa ORI14000 Beasain ibaian gora Tipoa: 32 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **1.542**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.152,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	20,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1507	Nepidae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **972**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0406	Physidae	18,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	28,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	448,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	32,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	24,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 18 Finkoa ORI16500 Beasain Igartza Tipoa: 32 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **1.016**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	16,0
Taxona:T0406	Physidae	6,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	8,0
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	20,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	512,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	14,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0

Laginketa Agorraldia 17/09/2015 Guztira N/m2 **814**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	128,0
Taxona:T0406	Physidae	256,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 19 Finkoa ORI21800 Ordizia Tipoa: 32 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **2.020**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	384,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	704,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0

Laginketa Agorraldia 17/09/2015 Guztira N/m2 **1.984**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0401	Bithyniidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	128,0
Taxona:T0406	Physidae	64,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	26,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.024,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	40,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taxona:T1912	Limoniidae	8,0
Taxona:T1919	Tabanidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 20 Finkoa ORI24500 Legorreta araztegia ib. beh. Tipoa: 32 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **2.040**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	640,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1105	Lestidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	6,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	960,0

Laginketa Agorraldia 21/09/2015 Guztira N/m2 **2.842**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.024,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.536,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	32,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	22,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 21 Finkoa ORI25000 Ikaztegieta Tipoa: 32 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **1.620**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	16,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	192,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	6,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	6,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	832,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 21/09/2015 Guztira N/m2 **1.436**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0401	Bithyniidae	48,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	74,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	16,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	14,0
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1105	Lestidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	896,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	36,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 22 Finkoa ORI34700 Araxes ibaian gora Tipoa: 29 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **904**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	8,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	28,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

Laginketa Agorraldia 22/09/2015 Guztira N/m2 **3.222**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	18,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.088,0
Taxona:T0902	Caenidae	10,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	16,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	896,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1916	Simuliidae	896,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 23 Finkoa ORI40300 Irura Tipoa: 29 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **1.222**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	52,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

Laginketa Agorraldia 21/09/2015 Guztira N/m2 **2.828**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxona:T0405	Ancylidae	58,0
Taxona:T0406	Physidae	12,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	14,0
Taxona:T0408	Planorbidae	8,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	640,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taxona:T0901	Baetidae	896,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	448,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taxona:T1919	Tabanidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 24 Finkoa ORI49000 Andoain Tipoa: 29 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2 **3.022**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0401	Bithyniidae	6,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	20,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	38,0
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	2.304,0
Taxona:T1916	Simuliidae	18,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 14/09/2015 Guztira N/m2 **4.614**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0401	Bithyniidae	6,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0406	Physidae	192,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	192,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.088,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	36,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	16,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.728,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	896,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	20,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 25 Finkoa ORI57400 Usurbil Tipoa: 29 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 03/06/2015 Guztira N/m2		1.404
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0901	Baetidae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.216,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

Laginketa Agorraldia 16/09/2015 Guztira N/m2		3.258
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	22,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	8,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.536,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	1.408,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 26 Finkoa AGA20200 Lazkao zubia Tipoa: 32 Ibaia: Agauntza

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **1.642**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	38,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	960,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	24,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1403	Perlodidae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	24,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	40,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **910**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	192,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	26,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	12,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	26,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	14,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	10,0
Taxona:T1901	Athericidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	26,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 27 Finkoa EST03500 Troya meat. Ib. behera Tipoa: 23 Ibaia: Estanda

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2		3.216
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	18,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	22,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	24,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	320,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1507	Nepidae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	20,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	14,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	512,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	1.664,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2		844
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taxona:T1104	Gomphidae	14,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 16 NEUROPTERA		
Taxona:T1601	Sialidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	12,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	36,0
Taxona:T1801	Beraeidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	192,0
Taxona:T1905	Chironomidae	60,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	38,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 28 Finkoa EST10000 Ormaiztegi Tipoa: 23 Ibaia: Estanda

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **1.800**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	52,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	34,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.216,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	12,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	12,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	128,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	16,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	12,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **1.684**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	38,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0603	Hirudidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	18,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	18,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	28,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	18,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1502	Corixidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	640,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	512,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	30,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 29 Finkoa SLU08500 Sta. Lutzia bokalea Tipoa: 23 Ibaia: Santa Lutzia

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2		928
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	14,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	18,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	12,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	16,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	8,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	448,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2		1.040
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0406	Physidae	20,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	256,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	58,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	26,0
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	80,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	4,0
Taxona:T1920	Tipulidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 30 Finkoa ARR03700 Arriaran ib. behera Tipoa: 23 Ibaia: Arriaran

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **4.320**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	8,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	384,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	960,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	12,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	8,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	28,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1804	Goeridae	44,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.728,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	576,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **880**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	20,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	192,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1804	Goeridae	6,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	64,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0
Taxona:T2005	Haliplidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 31 Finkoa AMU09800 Zaldibia ib. behera Tipoa: 23 Ibaia: Amundarain

Laginketa Udaberria 08/06/2015 Guztira N/m2 **1.980**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0404	Neritidae	6,0
Taxona:T0405	Ancylidae	14,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	8,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	256,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	32,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	6,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	192,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	6,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	448,0
Taxona:T1914	Psychodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	128,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **830**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	576,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 32 Finkoa AME13200 Alegia Tipoa: 23 Ibaia: Amezketa

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **9.536**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	32,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	4.672,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	448,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	44,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	4.224,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxona:T1910	Empididae	14,0
Taxona:T1916	Simuliidae	46,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **710**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	128,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	14,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	44,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	18,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	20,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taxona:T1919	Tabanidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 33 Finkoa ARA23700 Araxes Tipoa: 32 Ibaia: Araxes

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **4.788**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	18,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	20,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	1.408,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.408,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1903	Blephariceridae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	896,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	384,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	384,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2 **1.608**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	10,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	1.216,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1808	Leptoceridae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 34 Finkoa BER13200 Berastegi Tipoa: 23 Ibaia: Berastegi

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2		4.294
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	18,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	82,0
Taxona:T0901	Baetidae	3.008,0
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.088,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	18,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2		1.188
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	6,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	192,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1502	Corixidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	26,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	192,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxona:T2005	Haliplidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 35 Finkoa AST07900 Villabona Tipoa: 23 Ibaia: Asteasu

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **1.348**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	18,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	10,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.024,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **1.246**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	640,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	40,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 36 Finkoa LEI41600 Leitzaran Andoain Tipoa: 32 Ibaia: Leitzaran

Laginketa Udaberria 04/06/2015 Guztira N/m2 **2.060**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	30,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0404	Neritidae	12,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	32,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	576,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	28,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	36,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1400	Perlidae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	28,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	22,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	22,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	576,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	320,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	14,0

Laginketa Agorraldia 25/08/2015 Guztira N/m2 **260**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	18,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	8,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	10,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	64,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	14,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 37 Finkoa URO03500 Brinkola Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2		688
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	12,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	44,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	32,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	16,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	18,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2		254
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	24,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	14,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	22,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1403	Perlodidae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	46,0
Taxona:T1905	Chironomidae	8,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxona:T1920	Tipulidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 38 Finkoa URO06900 Legazpi ibaian gora Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **1.074**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	36,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	12,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	128,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	6,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **562**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	12,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1300	Nemouridae	2,0
Taxona:T1202	Leuctridae	192,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	12,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1916	Simuliidae	28,0
Taxona:T1920	Tipulidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 39 Finkoa URO09800 Legazpi ibaian behera Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **380**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	256,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	22,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0901	Baetidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1105	Lestidae	2,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1901	Athericidae	6,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **204**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	38,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	16,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	128,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	8,0

Lokalizazioa: 40 Finkoa URO14200 Urretxu araztegia ib. gora Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **496**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0902	Caenidae	14,0
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0

Laginketa Agorraldia 24/09/2015 Guztira N/m2 **1.124**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	256,0
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	192,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	4,0
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	14,0
Taxona:T0901	Baetidae	36,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	36,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taxona:T1901	Athericidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 41 Finkoa URO15700 Urretxu Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **364**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	6,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	36,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	10,0
Taxona:T1105	Lestidae	4,0
Taxona:T1107	Platycnemididae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	20,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **1.020**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	128,0
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	22,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T0901	Baetidae	14,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1920	Tipulidae	12,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 42 Finkoa URO21100 Aizpurutxo Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **1.268**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	832,0
Taxona:T0902	Caenidae	256,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	6,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1909	Dolichopodidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **1.126**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	384,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1919	Tabanidae	4,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxona:T1901	Athericidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 43 Finkoa URO27200 Azkoitia ibaian gora Tipoa: 23 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **602**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	28,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **780**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0406	Physidae	64,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	128,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1901	Athericidae	26,0
Taxona:T1905	Chironomidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 44 Finkoa URO35000 Azpeitia Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2		1.452
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	448,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	576,0
Taxona:T1901	Athericidae	4,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2		2.652
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	90,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	256,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	1.600,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taxona:T1912	Limoniidae	66,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 45 Finkoa URO37500 Araztegia ibaian behera Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **40**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **1.440**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	38,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	18,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	192,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	704,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 46 Finkoa URO39600 Lasao Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 10/06/2015 Guztira N/m2		1.162
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	128,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	576,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1105	Lestidae	2,0
Taxona:T1104	Gomphidae	6,0
Taxona:T1107	Platycnemididae	4,0
Taxona:T1103	Cordulegasteridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2		1.190
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	128,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	192,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taxona:T0703	Asellidae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	12,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	192,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	22,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1912	Limoniidae	14,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 47 Finkoa URO43800 Zestoa ibaian behera Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 10/06/2015 Guztira N/m2 **1.438**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	18,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	576,0
Taxona:T0902	Caenidae	20,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1107	Platycnemididae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **166**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	8,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 48 Finkoa URO48200 Aizarnazabal Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 10/06/2015 Guztira N/m2 **1.266**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0404	Neritidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	8,0
Taldea: 16 NEUROPTERA		
Taxona:T1601	Sialidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:T1910	Empididae	8,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **1.762**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	48,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0902	Caenidae	18,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	22,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	24,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	8,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	64,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	46,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	576,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	448,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1921	Ptychopteridae	12,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 49 Finkoa URO51800 Oikina Tipoa: 32 Ibaia: Urola

Laginketa Udaberria 10/06/2015 Guztira N/m2 **616**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0404	Neritidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	18,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **140**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 50 Finkoa BAR05800 Barrendiola ibaian beh. Tipoa: 23 Ibaia: Barrendiola

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **270**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	14,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	6,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	8,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1910	Empididae	10,0
Taxona:T1916	Simuliidae	28,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **610**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	16,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	8,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	10,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	14,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 51 Finkoa IED07400 Ibaieder urt. ib. beh Tipoa: 23 Ibaia: Ibaieder

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2		2.378
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	320,0
Taxona:T0404	Neritidae	16,0
Taxona:T0405	Ancylidae	14,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	12,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	832,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	14,0
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	192,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	14,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	14,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1916	Simuliidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	6,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	4,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2		402
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	16,0
Taxona:T0404	Neritidae	8,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	12,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	12,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	14,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 52 Finkoa IED13700 Landeta Tipoa: 23 Ibaia: Ibaieder

Laginketa Udaberria 09/06/2015 Guztira N/m2 **1.766**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxona:T0404	Neritidae	14,0
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	128,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	28,0
Taxona:T0901	Baetidae	832,0
Taxona:T0902	Caenidae	18,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1507	Nepidae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	28,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1910	Empididae	8,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1901	Athericidae	14,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	6,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 03/09/2015 Guztira N/m2 **858**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taxona:T0404	Neritidae	6,0
Taxona:T0405	Ancylidae	128,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	16,0
Taxona:T0408	Planorbidae	4,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	16,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0902	Caenidae	44,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	32,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	14,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	10,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 53 Finkoa DEB03100 Leintz Tipoa: 23 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **910**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	10,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	320,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	16,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taxona:T1400	Perlidae	12,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	22,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	4,0
Taxona:T2006	Scirtidae	12,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **1.784**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	128,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	768,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	640,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	8,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	8,0
Taxona:T1400	Perlidae	20,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	12,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 54 Finkoa DEB12750 Aretxabaleta ibaian gora Tipoa: 23 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **716**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	10,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **892**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	16,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	448,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	30,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	12,0
Taxona:T1905	Chironomidae	34,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 55 Finkoa DEB14000 Arrasate Tipoa: 23 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **558**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0902	Caenidae	4,0
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **1.904**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	384,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	960,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 56 Finkoa DEB20300 San Prudentzio Tipoa: 23 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2			1.384
			N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA			
Taxona:	T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE			
Taxona:	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:	T0902	Caenidae	6,0
Taxona:	T0901	Baetidae	576,0
Taldea: 12 PLECOPTERA			
Taxona:	T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA			
Taxona:	T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taxona:	T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:	T1805	Hydropsychidae	320,0
Taldea: 19 DIPTERA			
Taxona:	T1916	Simuliidae	192,0
Taxona:	T1910	Empididae	12,0
Taxona:	T1905	Chironomidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA			
Taxona:	T2010	Hydrophilidae	2,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2			1.574
			N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA			
Taxona:	T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:	T0403	Hydrobiidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA			
Taxona:	T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE			
Taxona:	T0902	Caenidae	256,0
Taxona:	T0901	Baetidae	320,0
Taldea: 12 PLECOPTERA			
Taxona:	T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA			
Taxona:	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxona:	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:	T1805	Hydropsychidae	512,0
Taldea: 19 DIPTERA			
Taxona:	T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:	T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:	T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxona:	T1901	Athericidae	46,0
Taldea: 20 COLEOPTERA			
Taxona:	T2003	Elmidae	8,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 57 Finkoa DEB27290 Matxiategi Tipoa: 32 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2		2.322
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	192,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.472,0
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	6,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	384,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	18,0
Taxona:T1916	Simuliidae	128,0
Taxona:T1920	Tipulidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2		924
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	14,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	8,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	12,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	256,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 58 Finkoa DEB28700 Bergara ib. behera Tipoa: 32 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **666**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0902	Caenidae	18,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2010	Hydrophilidae	4,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **2.136**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	896,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	20,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1507	Nepidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	40,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	30,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 59 Finkoa DEB34800 Soraluze Tipoa: 32 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **1.686**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	22,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.088,0
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	14,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1507	Nepidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	12,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **2.880**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	1.088,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	832,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	10,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T0901	Baetidae	448,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	10,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 60 Finkoa DEB38000 Maltzaga ib.behera Tipoa: 29 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **2.418**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	22,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	192,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.728,0
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **676**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0406	Physidae	12,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	14,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	6,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	12,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxona:T2005	Haliplidae	2,0
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 61 Finkoa DEB44300 Elgoibar ib. behera Tipoa: 29 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **1.228**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	20,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1808	Leptoceridae	36,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	10,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **1.428**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	14,0
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	16,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	26,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	10,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taxona:T1505	Hydrometridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	448,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 62 Finkoa DEB48100 Mendaro Tipoa: 29 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2		16
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	2,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2		596
		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	64,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taxona:T0406	Physidae	8,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	24,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 63 Finkoa ARM07700 Aramaio Tipoa: 23 Ibaia: Aramaio

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2		3.210
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0408	Planorbidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	24,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	12,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	2.112,0
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	384,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	10,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	48,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	384,0
Taxona:T1910	Empididae	8,0
Taxona:T1914	Psychodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2		262
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1901	Athericidae	32,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 64 Finkoa OIN06700 Arantzazu ib. gora Tipoa: 23 Ibaia: Oñati

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **1.778**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.216,0
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	44,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	256,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	2,0
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **184**

		N/m2
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	12,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	14,0
Taxona:T1901	Athericidae	18,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 65 Finkoa OIN09500 Zubillaga Tipoa: 23 Ibaia: Oñati

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **2.300**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	640,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	448,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	10,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	12,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	320,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	10,0
Taxona:T1916	Simuliidae	768,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **1.396**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	16,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	14,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	192,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	384,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	40,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	320,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	8,0
Taxona:T1916	Simuliidae	10,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 66 Finkoa OIN12500 Tabesa zubia Tipoa: 23 Ibaia: Oñati

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **5.354**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	10,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	4.416,0
Taxona:T0902	Caenidae	192,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	56,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	16,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	576,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	34,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	10,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **824**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	384,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	24,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 67 Finkoa URK05300 Urkulu ib. behera Tipoa: 23 Ibaia: Urkulu

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2 **490**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	26,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	24,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	128,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	30,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	6,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	68,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1809	Limnephilidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	18,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	34,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	26,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	8,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2 **156**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	10,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	64,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	4,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	8,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	12,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 68 Finkoa ANL05500 Antzuola Tipoa: 22 Ibaia: Antzuola

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **11.734**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	20,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	38,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	896,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	6,0
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	14,0
Taxona:T0902	Caenidae	8,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	2.560,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	40,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	6.848,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.280,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	6,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **454**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	16,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	6,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	16,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	128,0
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	26,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1916	Simuliidae	32,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2005	Haliplidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 69 Finkoa UBE04200 Elgeta ib. behera Tipoa: 22 Ibaia: Ubera

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **966**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	36,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **168**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1920	Tipulidae	4,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2005	Haliplidae	2,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 70 Finkoa AIX01100 Aixola ib. behera Tipoa: 22 Ibaia: Aixola

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **4.972**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	12,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	3.264,0
Taxona:T0404	Neritidae	18,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	22,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	12,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	768,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	76,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	18,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1102	Calopterygidae	10,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	10,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	12,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	16,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	18,0
Taxona:T1804	Goeridae	16,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	8,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **1.150**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	4,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	576,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	14,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	22,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	8,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	8,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	14,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1804	Goeridae	8,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	192,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 71 Finkoa EGO08800 Ego Tipoa: 22 Ibaia: Ego

Laginketa Udaberria 24/06/2015 Guztira N/m2 **2.592**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	16,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	320,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	1.664,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	64,0
Taxona:T1905	Chironomidae	512,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **330**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	38,0
Taxona:T0405	Ancylidae	64,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	14,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1901	Athericidae	2,0

Lokalizazioa: 72 Espezifikoa AÑO00350 Añorga Errotaburu Tipoa: 30 Ibaia: Añorga

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **264**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	26,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	16,0
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	8,0

Laginketa Agorraldia 15/09/2015 Guztira N/m2 **146**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	56,0
Taxona:T0406	Physidae	4,0
Taxona:T0405	Ancylidae	16,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	42,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	4,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	8,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 73 Espezifikoa ORI46600 Aduna araztegia ib. beh. Tipoa: 29 Ibaia: Oria

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **2.032**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	6,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	10,0
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 08 ACARINA		
Taxona:T0801	Hidracarina	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	10,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	192,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	960,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	26,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	2,0

Laginketa Agorraldia 14/09/2015 Guztira N/m2 **2.092**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0408	Planorbidae	14,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	6,0
Taxona:T0401	Bithyniidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	512,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	48,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	576,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	832,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0
Taxona:T2002	Dytiscidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 74 Espezifikoa DEB04450 Leintz ibaian beh. Tipoa: 23 Ibaia: Deba

Laginketa Udaberria 22/06/2015 Guztira N/m2		726
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	40,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	256,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	64,0
Taxona:T1400	Perlidae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	20,0
Taxona:T1916	Simuliidae	26,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	20,0

Laginketa Agorraldia 11/09/2015 Guztira N/m2		634
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	128,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	64,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	6,0
Taxona:T1400	Perlidae	192,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1905	Chironomidae	12,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	10,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	28,0
Taxona:T1914	Psychodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1901	Athericidae	26,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2008	Hydraenidae	2,0
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 75 Espezifikoa EGO03700 Ermua ib. beh. Tipoa: 22 Ibaia: Ego

Laginketa Udaberria 14/06/2015 Guztira N/m2		2.516
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0406	Physidae	64,0
Taxona:T0405	Ancylidae	10,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	22,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	512,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	448,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1509	Notonectidae	2,0
Taxona:T1502	Corixidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	30,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.408,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2		554
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxona:T0406	Physidae	192,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0703	Asellidae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	6,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 76 Espezifikoa IGA00030 Igara goiburua Tipoa: 30 Ibaia:

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **3.496**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	6,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	16,0
Taxona:T0404	Neritidae	24,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2.368,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	192,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	320,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1103	Cordulegasteridae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1300	Nemouridae	4,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1804	Goeridae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	8,0
Taxona:T1812	Philopotamidae	16,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxona:T1912	Limoniidae	4,0
Taxona:T1916	Simuliidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	448,0

Laginketa Agorraldia 15/09/2015 Guztira N/m2 **1.862**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	28,0
Taxona:T0404	Neritidae	14,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	1.536,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	28,0
Taxona:T0901	Baetidae	6,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T0904	Ephemeridae	4,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1812	Philopotamidae	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	12,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1912	Limoniidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	12,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 77 Espezifikoa AME08200 Bedaio Ib. Gor. Tipoa: 23 Ibaia: Amezketa

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **2.682**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	4,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	28,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.344,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	44,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1916	Simuliidae	192,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	1.024,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2004	Gyrinidae	2,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2 **184**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	12,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	6,0
Taxona:T1916	Simuliidae	4,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1901	Athericidae	22,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2005	Haliplidae	2,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 78 Espezifikoa AST06900 Asteasu Polig. Beh. Tipoa: 23 Ibaia: Asteasu

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2		710
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0404	Neritidae	2,0
Taxona:T0405	Ancylidae	8,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	128,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	6,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T1000	Heptageniidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxona:T0901	Baetidae	320,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxona:T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	2,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	6,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1920	Tipulidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	20,0

Laginketa Agorraldia 04/09/2015 Guztira N/m2		460
		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	256,0
Taxona:T0406	Physidae	2,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	18,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	10,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxona:T0901	Baetidae	46,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	16,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	10,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	4,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxona:T1919	Tabanidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 79 Espezifikoa SLO05000 Sallobente Tipoa: 29 Ibaia:

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **1.790**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0202	Planariidae	2,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	34,0
Taxona:T0404	Neritidae	26,0
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taxona:T0409	Sphaeriidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 06 HIRUDINEA		
Taxona:T0601	Erpobdellidae	2,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	2,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0903	Ephemerellidae	20,0
Taxona:T0901	Baetidae	1.344,0
Taxona:T0902	Caenidae	6,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	4,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxona:T1806	Hydroptilidae	10,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxona:T1816	Sericostomatidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	4,0
Taxona:T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	18,0
Taxona:T1910	Empididae	16,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	4,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **366**

		N/m2
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0404	Neritidae	30,0
Taxona:T0405	Ancylidae	24,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	14,0
Taxona:T0403	Hydrobiidae	32,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	64,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	10,0
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1104	Gomphidae	6,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	2,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	22,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	8,0
Taxona:T1905	Chironomidae	128,0
Taxona:T1910	Empididae	8,0
Taxona:T1917	Stratiomyidae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2005	Haliplidae	6,0

2015'ko estazioak

Lokalizazioa: 80 Espezifikoa GOI02600 Goikola Tipoa: 22 Ibaia:

Laginketa Udaberria 25/06/2015 Guztira N/m2 **2.464**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	22,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0405	Ancylidae	4,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	576,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0901	Baetidae	704,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	48,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	128,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1101	Aeshnidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	24,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxona:T1804	Goeridae	8,0
Taxona:T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxona:T1803	Glossosomatidae	64,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	2,0
Taxona:T1903	Blephariceridae	2,0
Taxona:T1905	Chironomidae	192,0
Taxona:T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxona:T1916	Simuliidae	576,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2006	Scirtidae	6,0
Taxona:T2003	Elmidae	64,0

Laginketa Agorraldia 28/08/2015 Guztira N/m2 **542**

		N/m2
Taldea: 01 TURBELARIA		
Taxona:T0201	Dugesiidae	14,0
Taldea: 04 MOLLUSCA		
Taxona:T0403	Hydrobiidae	64,0
Taxona:T0405	Ancylidae	12,0
Taxona:T0407	Lymnaeidae	2,0
Taldea: 05 OLIGOCHAETA		
Taxona:T0500	Oligochaeta	8,0
Taldea: 07 CRUSTACEA		
Taxona:T0702	Gammaridae	128,0
Taldea: 09 EPHEMEROPTE		
Taxona:T0902	Caenidae	2,0
Taxona:T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxona:T1000	Heptageniidae	28,0
Taxona:T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taldea: 11 ODONATA		
Taxona:T1107	Platycnemididae	6,0
Taxona:T1101	Aeshnidae	8,0
Taxona:T1102	Calopterygidae	30,0
Taxona:T1104	Gomphidae	2,0
Taldea: 12 PLECOPTERA		
Taxona:T1202	Leuctridae	18,0
Taldea: 15 HETEROPTERA		
Taxona:T1503	Gerridae	2,0
Taldea: 18 TRICHOPTERA		
Taxona:T1803	Glossosomatidae	22,0
Taxona:T1804	Goeridae	32,0
Taxona:T1809	Limnephilidae	10,0
Taxona:T1813	Polycentropodida	2,0
Taxona:T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxona:T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taldea: 19 DIPTERA		
Taxona:T1901	Athericidae	64,0
Taxona:T1905	Chironomidae	64,0
Taxona:T1910	Empididae	2,0
Taldea: 20 COLEOPTERA		
Taxona:T2003	Elmidae	8,0
Taxona:T2006	Scirtidae	2,0
Taldea: 21 LEPIDOPTERA		
Taxona:T2101	Crambidae	2,0

IV. ERANSKINA

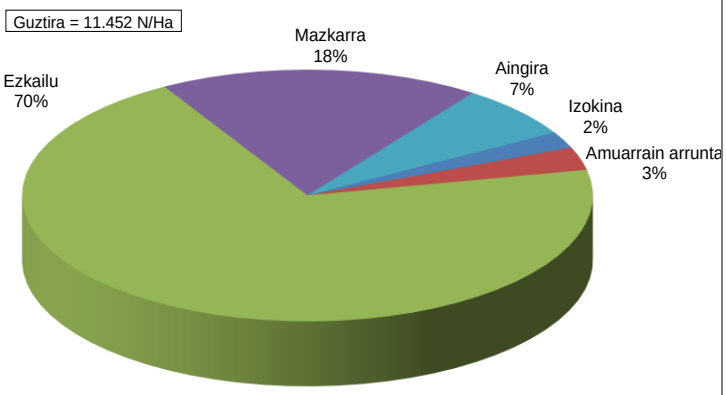
ARRAIN FAUNA
2015ko KANPAINA

ARRAIN FAUNAREN EGOERA OIARTZUN IBAIAN

ARRAIN KOMUNITATEA UGALDETXO ESTAZIOAN (Inbentarioa)

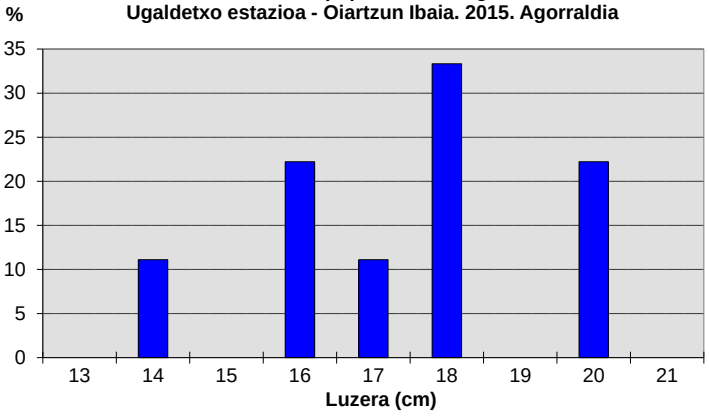
Laginketa azalera 385 m^2	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Izokina (*S.salar*)	243	2,1	17,8	13,5
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	338	2,9	62,7	47,5
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	8.004	69,9	3,7	2,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	2.086	18,2	1,7	1,3
Aingira (*A. anguilla*)	782	6,8	46,2	35,0
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**11.452**	**100**	**132,0**	**100**

Arrain-komunitatearen Osaera (% zenbakitan)
Ugaldetxo estazioa - Oiartzun ibaia - 2015 Agorraldia

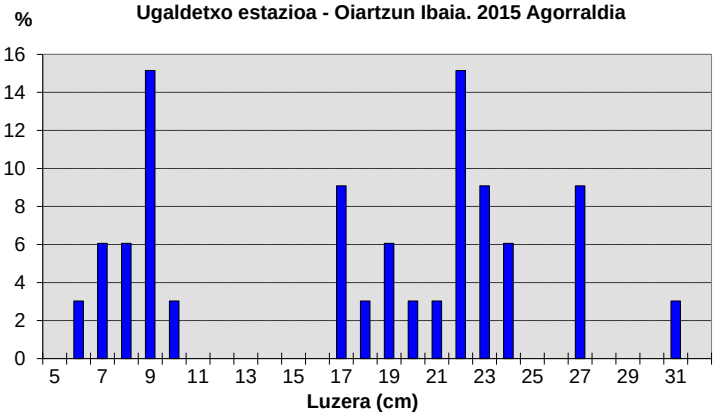


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

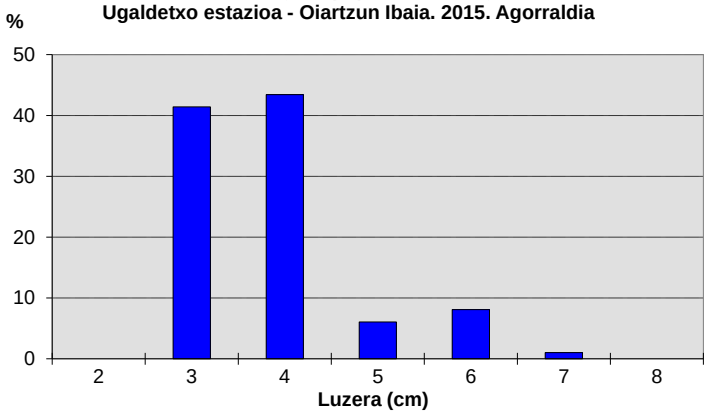
***Salmo salar* populazioaren egitura.**
Ugaldetxo estazioa - Oiartzun Ibaia. 2015. Agorraldia



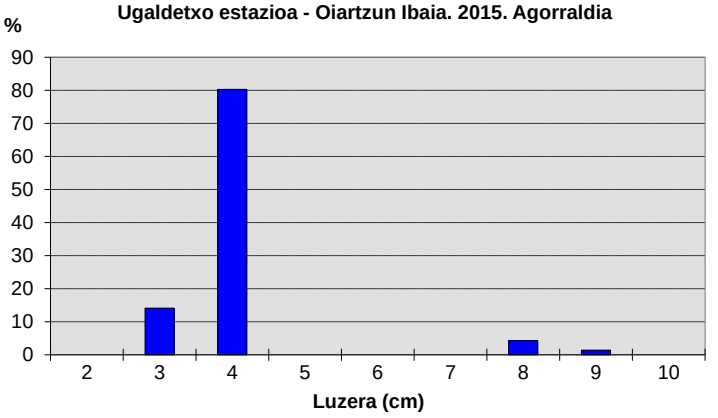
***Salmo trutta fario* populazioaren egitura.**
Ugaldetxo estazioa - Oiartzun Ibaia. 2015 Agorraldia



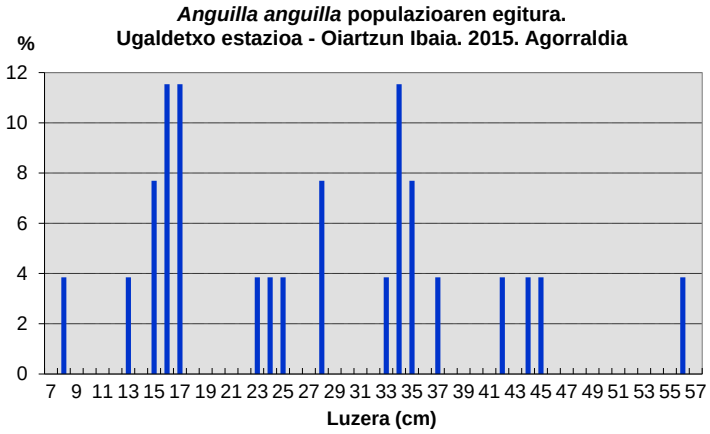
***Phoxinus bigerri* populazioaren egitura.**
Ugaldetxo estazioa - Oiartzun Ibaia. 2015. Agorraldia



***Barbatula quignardi* populazioaren egitura.**
Ugaldetxo estazioa - Oiartzun Ibaia. 2015. Agorraldia



ARRAIN FAUNAREN EGOERA OIARTZUN IBAIAN

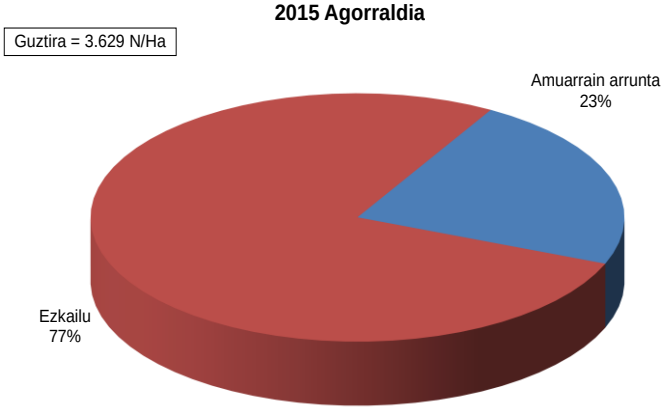


ARRAIN FAUNAREN EGOERA ARDITURRI IBAIAN

ARRAIN KOMUNITATEA ARDITURRI ESTAZIOAN

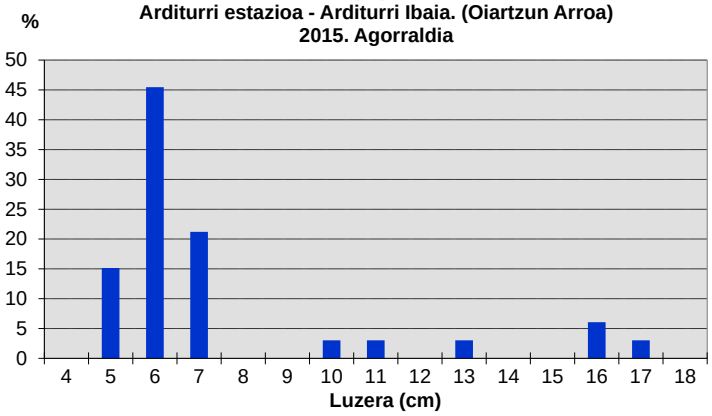
Laginketa azalera 400 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	33	22,8	320,9	62,0
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para*. mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	112	77,2	197,0	38,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Aingira (*A. anguilla*)				
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**145**	**100**	**517,9**	**100**

Arrain-komunitatearen Osaera (% zenbakitan)
Arditurri estazioa - Arditurri ibaia (Oiartzun Arroa).
2015 Agorraldia

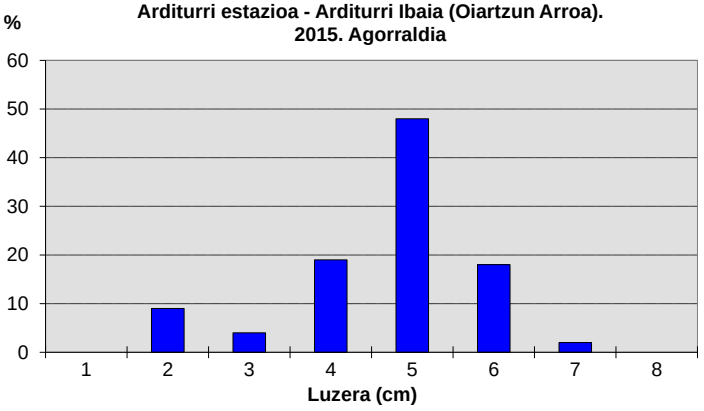


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

***Salmo trutta fario* populazioaren egitura.**
Arditurri estazioa - Arditurri Ibaia. (Oiartzun Arroa)
2015. Agorraldia



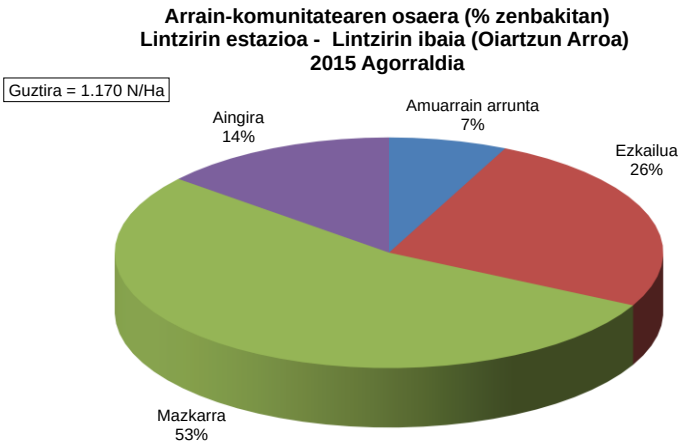
***Phoxinus bigerri* populazioaren egitura.**
Arditurri estazioa - Arditurri Ibaia (Oiartzun Arroa).
2015. Agorraldia



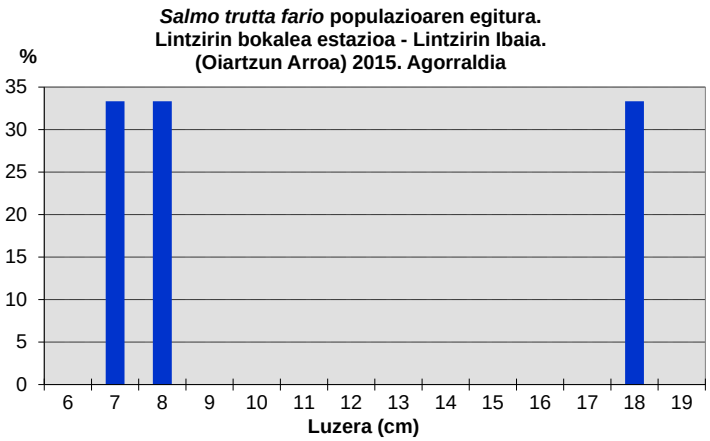
ARRAIN FAUNAREN EGOERA LINTZIRIN IBAIAN

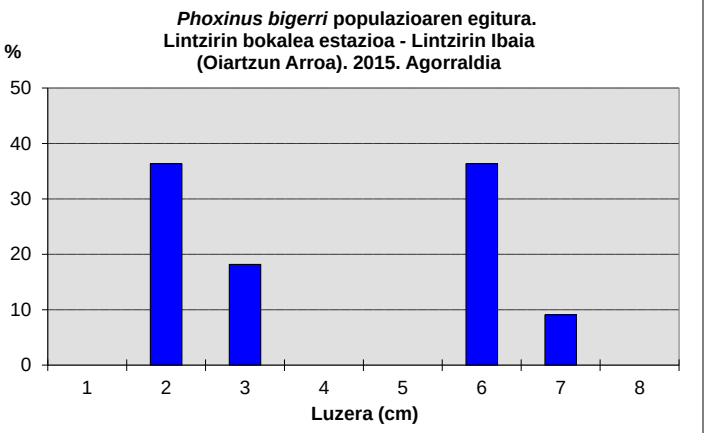
ARRAIN KOMUNITATEA LINTZIRIN IB-AHOA ESTAZIOAN

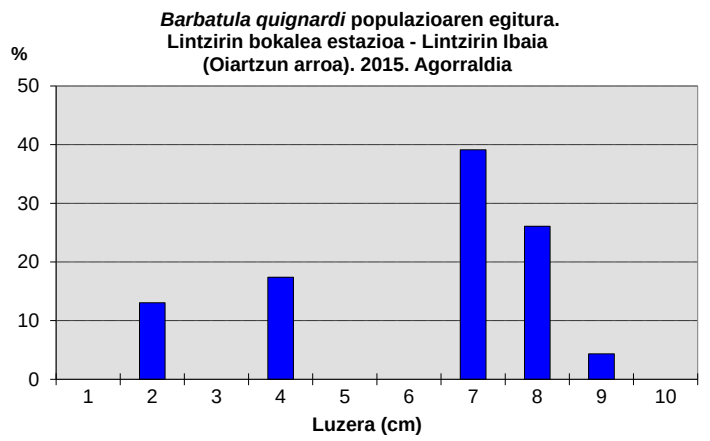
Laginketa azalera 368 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	3	7,0	92,7	31,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	11	25,6	18,9	6,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	23	53,5	74,5	25,0
Aingira (*A. anguilla*)	6	14,0	111,7	37,5
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**43**	**100**	**297,8**	**100**

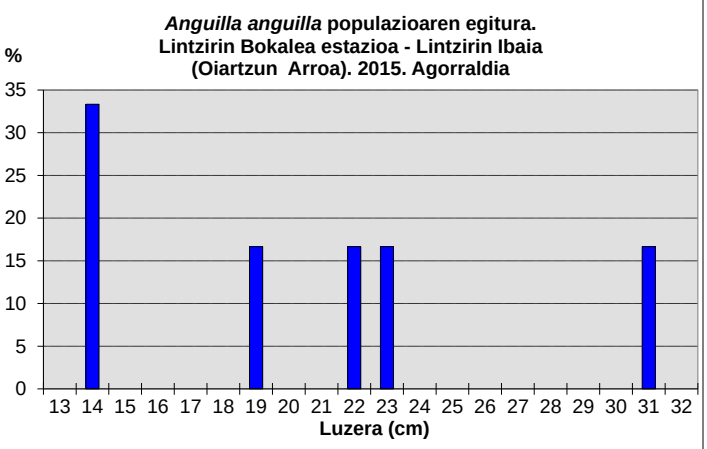


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





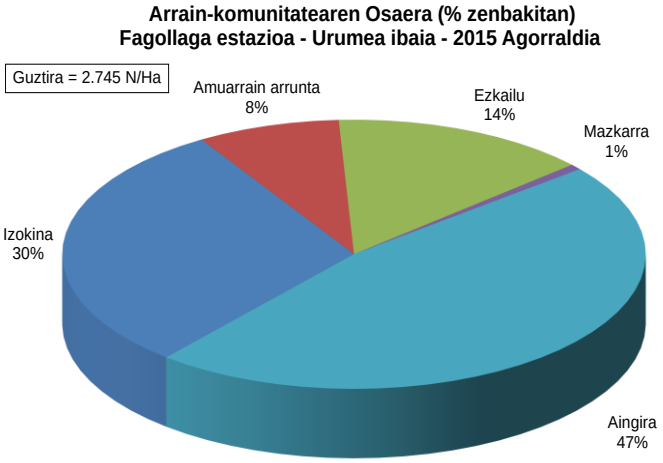




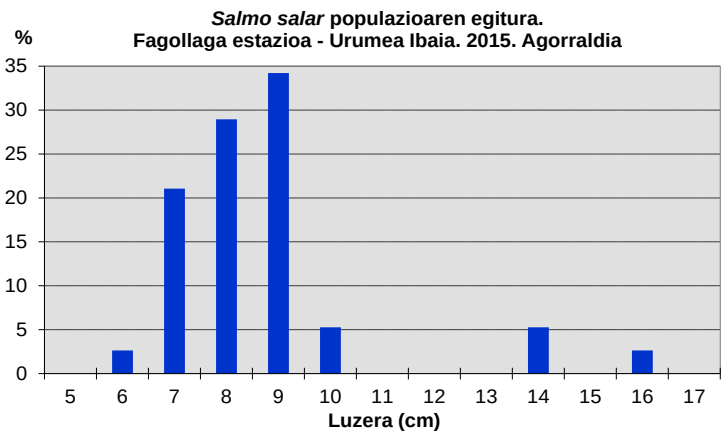
ARRAIN FAUNAREN EGOERA URUMEA IBAIAN

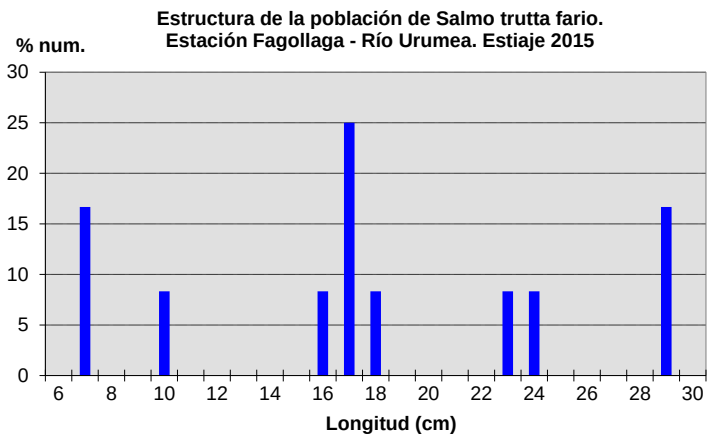
ARRAIN KOMUNITATEA FAGOLLAGA ESTAZIOAN (Inbentarioa)

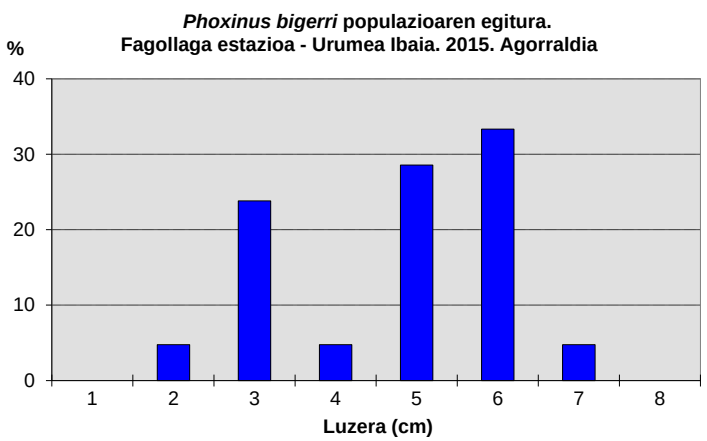
Laginketa azalera 551 m^2	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	N/Ha	%	N/Ha	%
Izokina (*S.salar*)	827	30,1	9,1	11,7
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	218	7,9	22,6	29,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	392	14,3	0,8	1,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	18	0,7	0,01	0,02
Aingira (*A. anguilla*)	1.291	47,0	45,2	58,1
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**2.745**	**100**	**77,7**	**100**

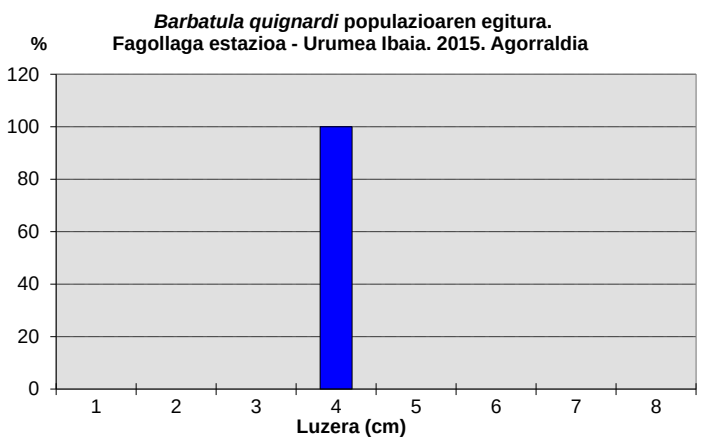


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

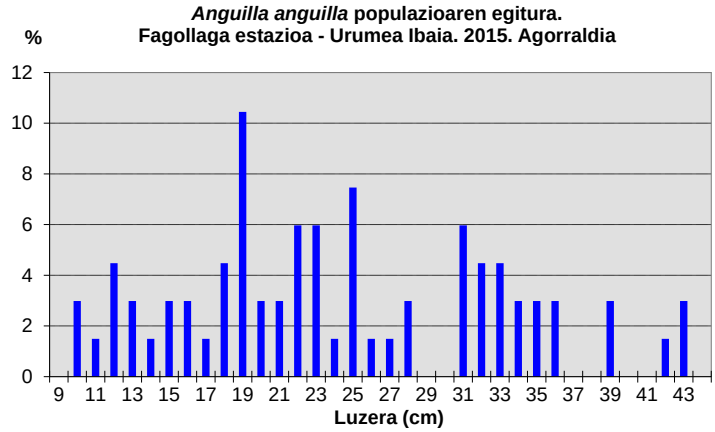








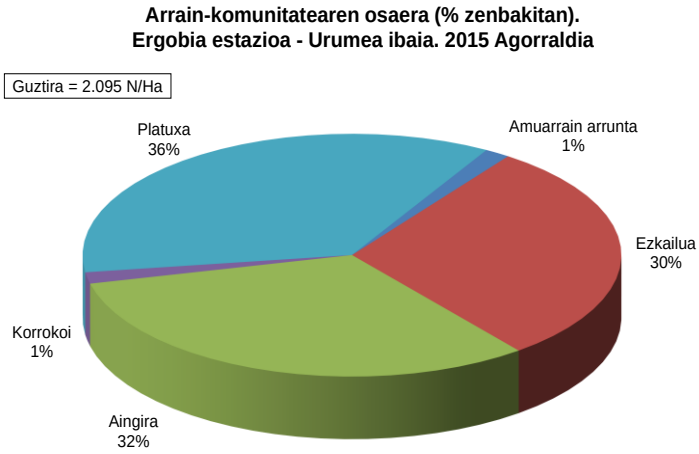
ARRAIN FAUNAREN EGOERA URUMEA IBAIAN



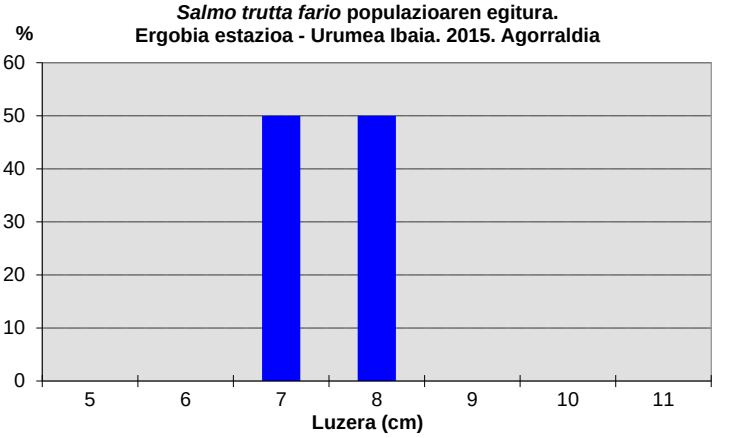
ARRAIN FAUNAREN EGOERA URUMEA IBAIAN

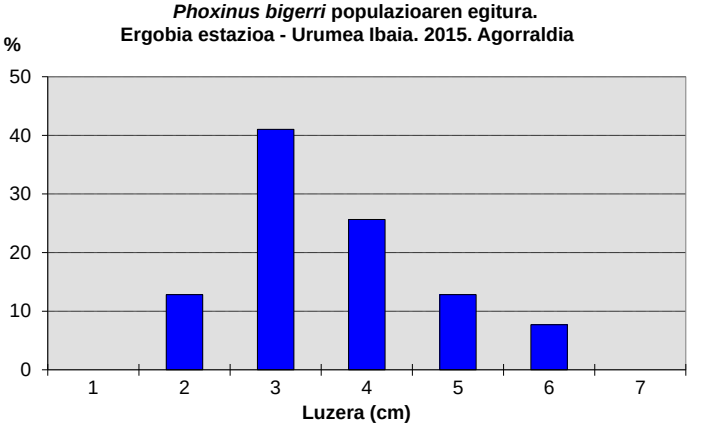
ARRAIN KOMUNITATEA ERGOBIA ESTAZIOAN

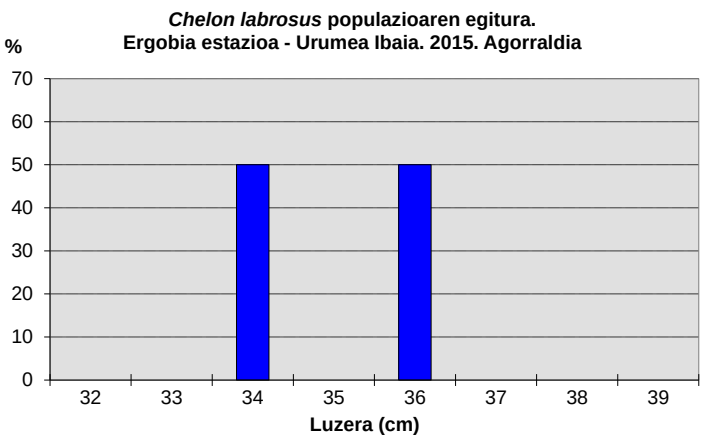
Laginketa azalera 630 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	2	1,5	12,5	0,4
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	39	29,5	32,3	1,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Aingira (*A. anguilla*)	42	31,8	985,1	31,7
Korrokoi (*C. labrosus*)	2	1,5	1.149,0	37,0
Platuxa (*P. flesus*)	47	35,6	928,3	29,9
GUZTIRA	**132**	**100**	**3.107,2**	**100**

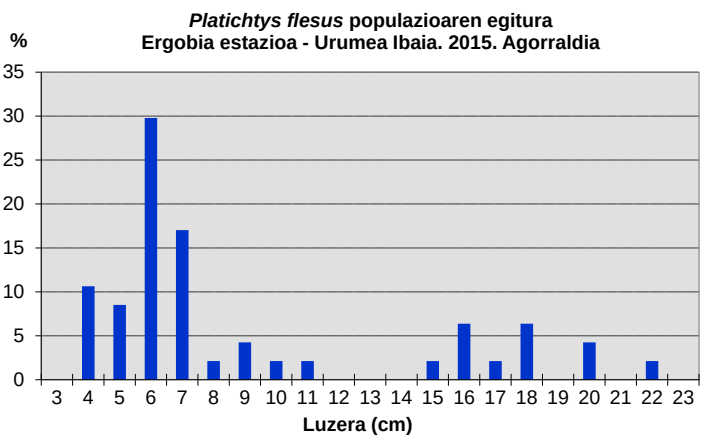


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

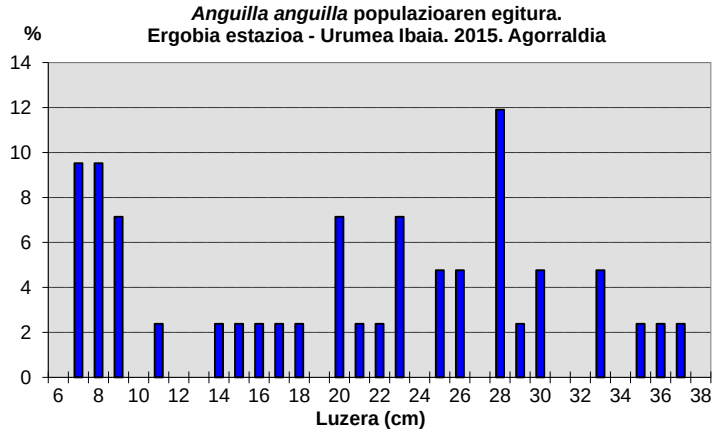








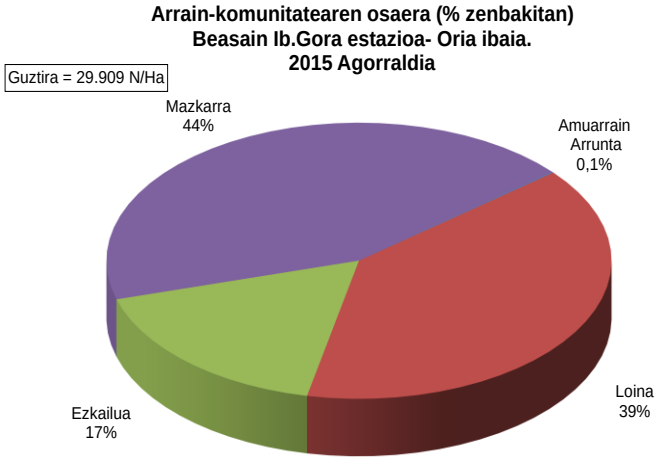
ARRAIN FAUNAREN EGOERA URUMEA IBAIAN



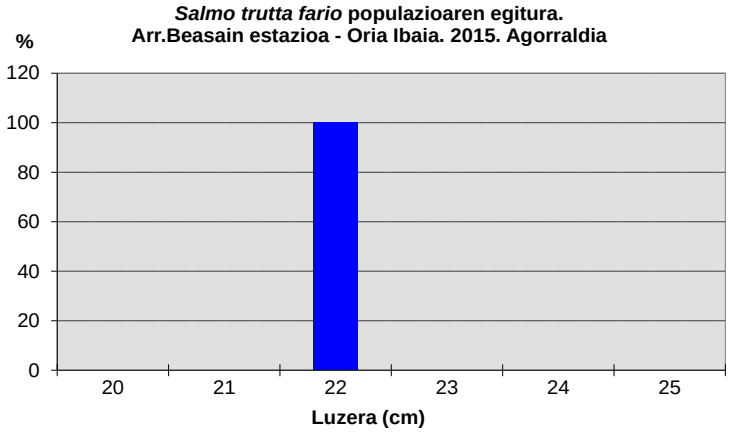
ARRAIN FAUNAREN EGOERA URUMEA IBAIAN

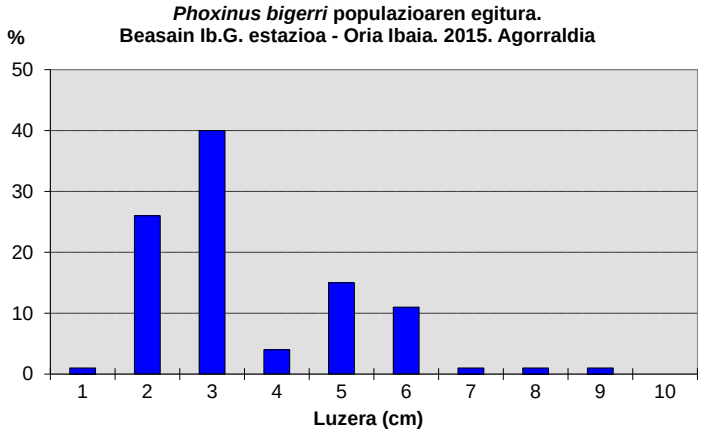
ARRAIN KOMUNITATEA BEASAIN IB. GORA ESTAZIOAN

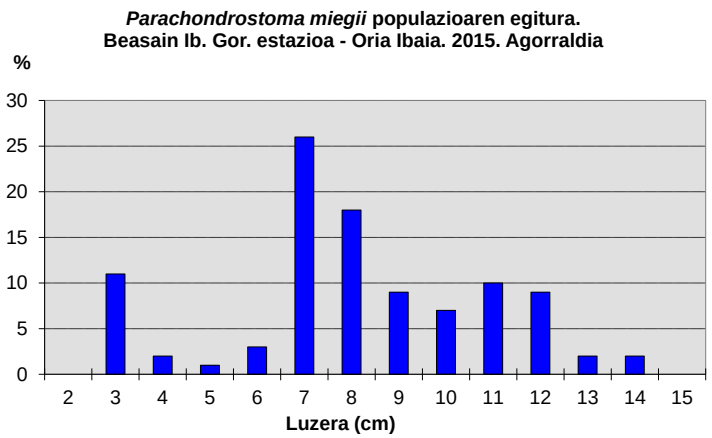
Laginketa azalera 384 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	1	0,1	129,6	2,5
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)	451	39,3	4.288,6	83,3
Ezkailua (*P. bigerri*)	197	17,2	194,7	3,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	498	43,4	534,5	10,4
Aingira (*A. anguilla*)				
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**1.147**	**100**	**5.147,3**	**100**

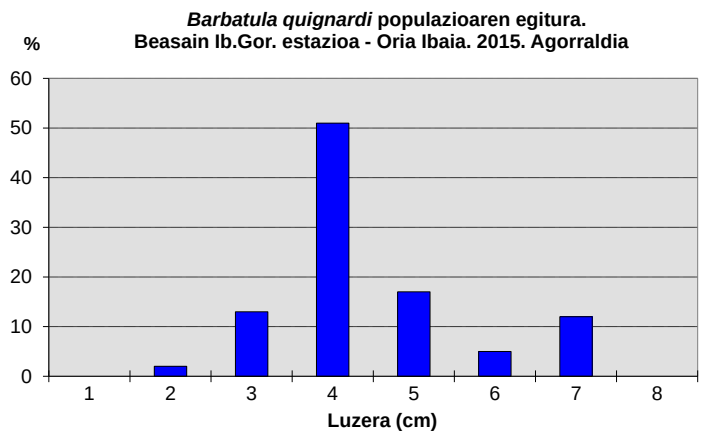


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





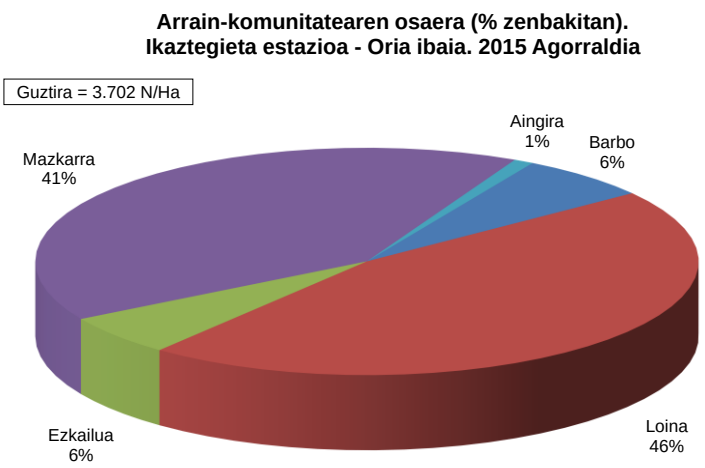




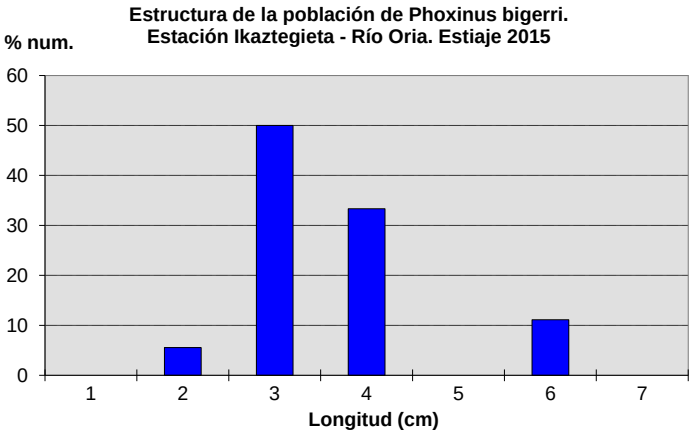
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ORIA IBAIAN

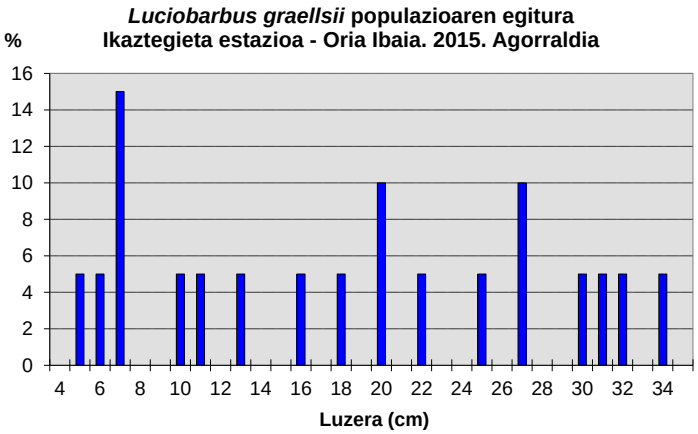
ARRAIN KOMUNITATEA IKAZTEGIETA ESTAZIOAN

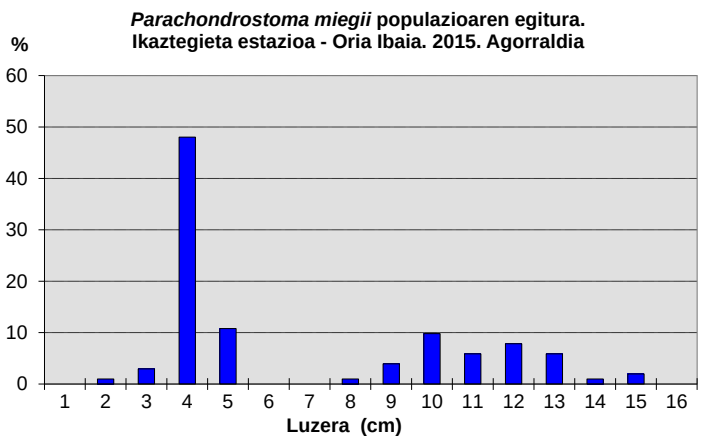
Laginketa azalera 840 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)	20	6,4	3.119,8	59,1
Loina (Para*. mieggi*)	143	46,0	1.236,7	23,4
Ezkailua (*P. bigerri*)	18	5,8	55,8	1,1
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	127	40,8	139,2	2,6
Aingira (*A. anguilla*)	3	1,0	731,8	13,9
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**311**	**100**	**5.283,3**	**100**

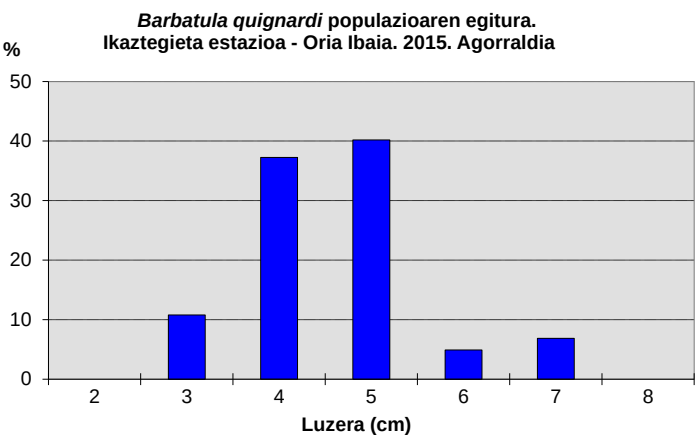


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

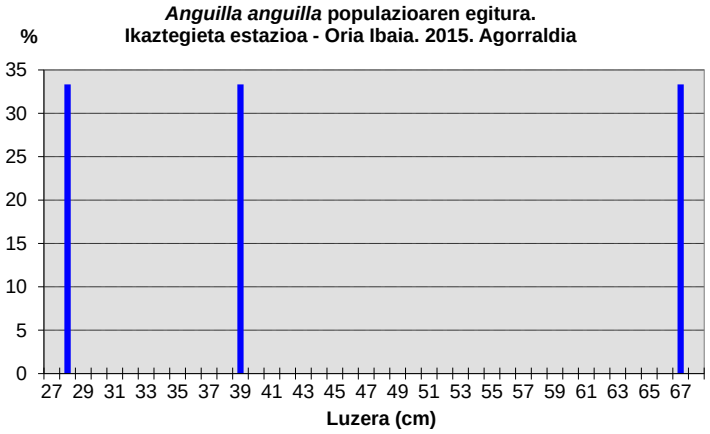








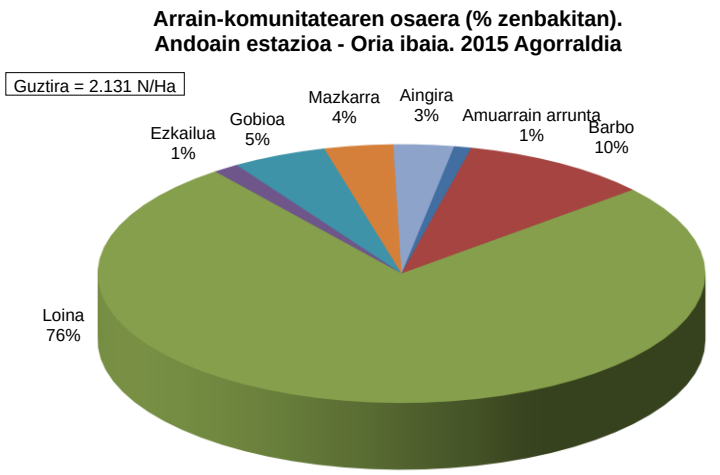
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ORIA IBAIAN



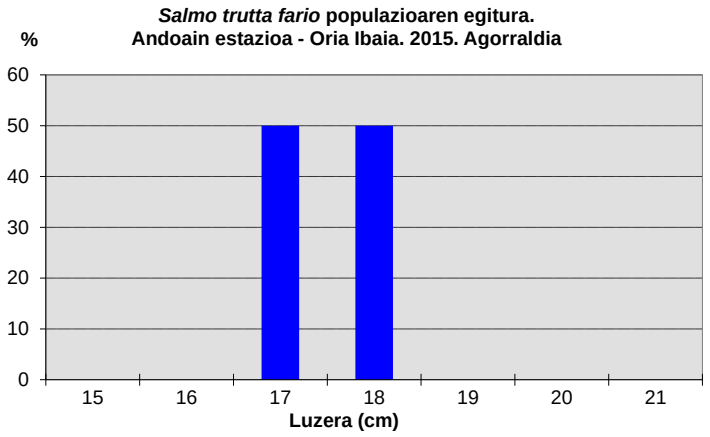
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ORIA IBAIAN

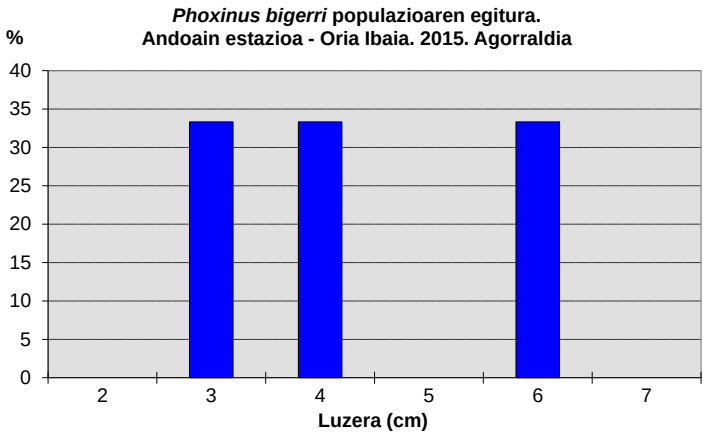
ARRAIN KOMUNITATEA ANDOAIN ESTAZIOAN

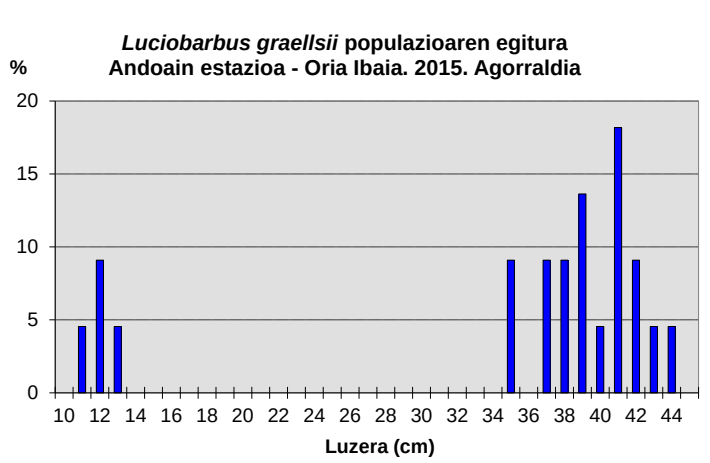
Laginketa azalera 1.023 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	2	0,9	135,5	0,8
Barbo (L. *graellsii*)	22	10,1	15.179,8	89,1
Loina (Para. *mieggi*)	165	75,7	1.207,0	7,1
Ezkailua (*P. bigerri*)	3	1,4	4,3	0,03
Gobioa (*G. lozanoi*)	11	5,0	31,1	0,2
Mazkarra (*B. quignardi*)	8	3,7	12,4	0,1
Aingira (*A. anguilla*)	7	3,2	461,6	2,7
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**218**	**100**	**17.031,8**	**100**

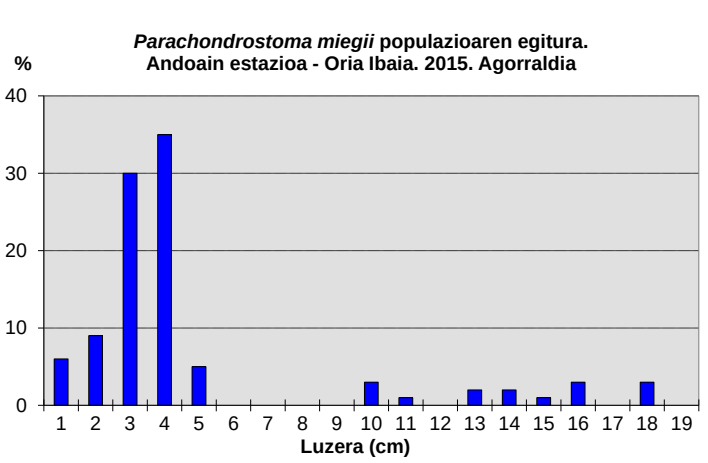


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)



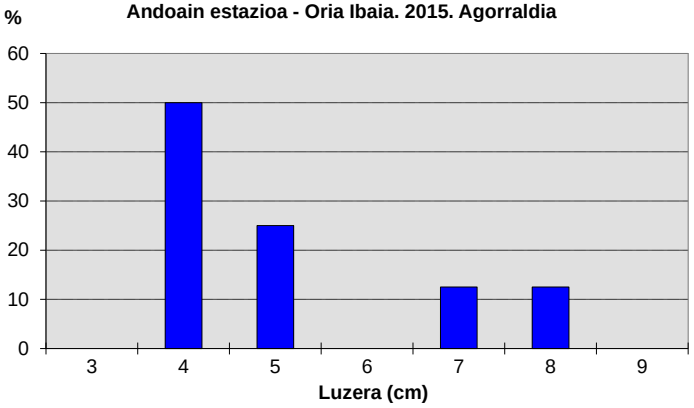




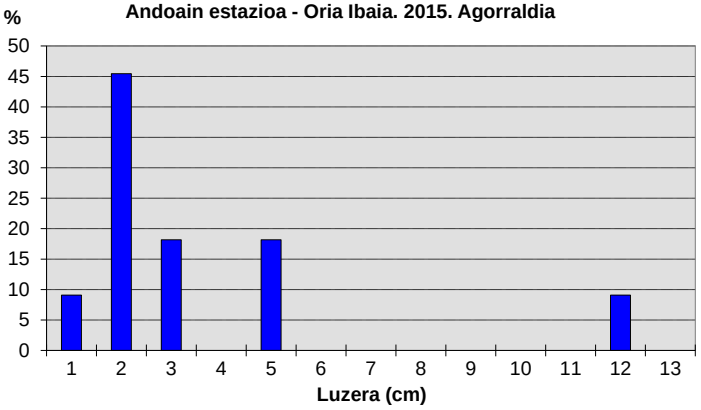


ARRAIN FAUNAREN EGOERA ORIA IBAIAN

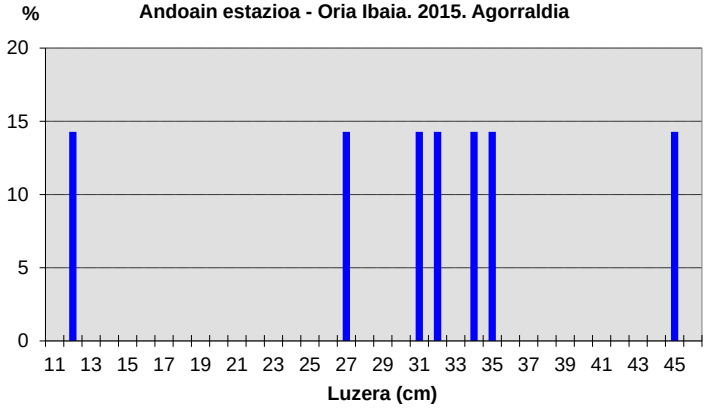
Barbatula quignardi **populazioaren egitura.**
Andoain estazioa - Oria Ibaia. 2015. Agorraldia



Gobio lozanoi **populazioaren egitura.**
Andoain estazioa - Oria Ibaia. 2015. Agorraldia



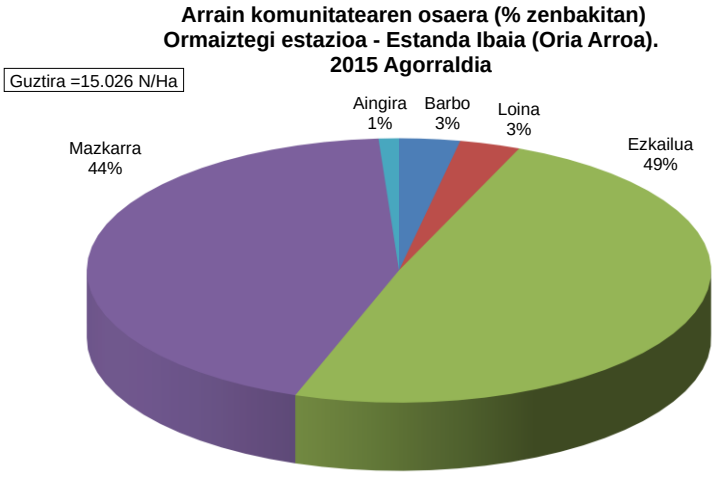
Anguilla anguilla populazioaren egitura.
Andoain estazioa - Oria Ibaia. 2015. Agorraldia



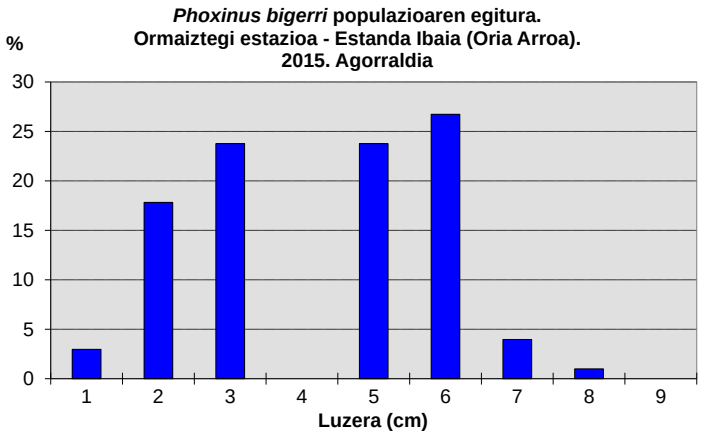
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ESTANDA IBAIAN

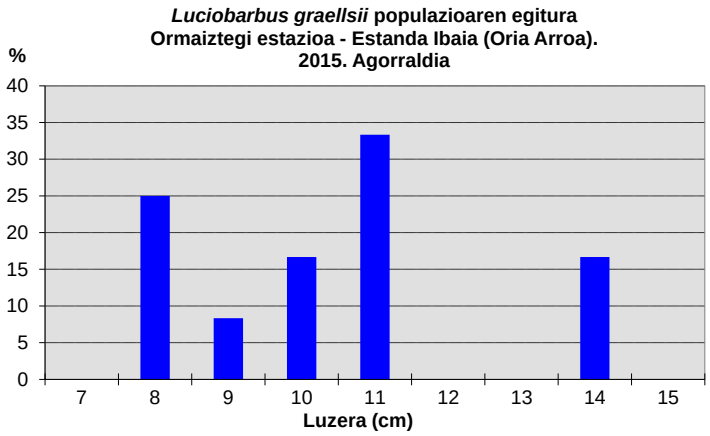
ARRAIN KOMUNITATEA ORMAIZTEGI ESTAZIOAN

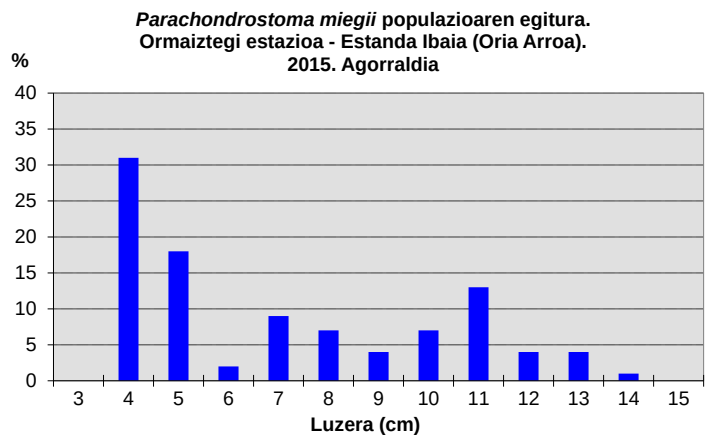
Laginketa azalera 380 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)	12	3,1	227,3	7,7
Loina (Para. *mieggi*)	12	3,1	1.097,2	37,2
Ezkailua (*P. bigerri*)	187	49,1	304,0	10,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	166	43,6	145,6	4,9
Aingira (*A. anguilla*)	4	1,0	1.178,1	39,9
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**381**	**100**	**2.952,2**	**100**

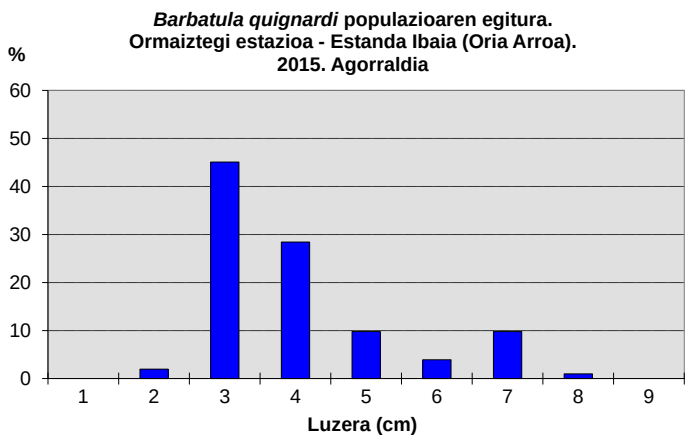


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

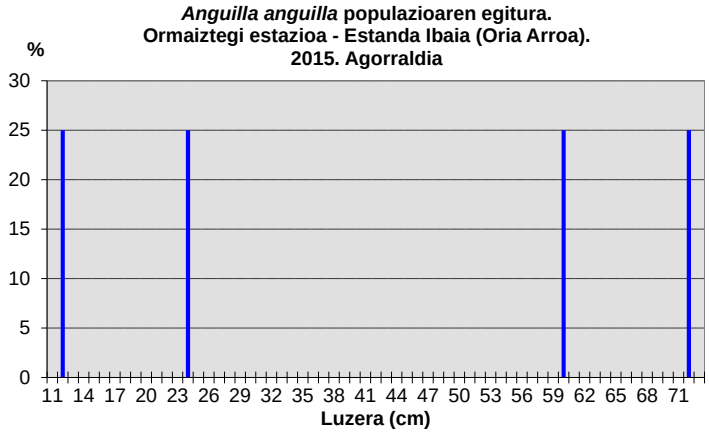








ARRAIN FAUNAREN EGOERA ESTANDA IBAIAN

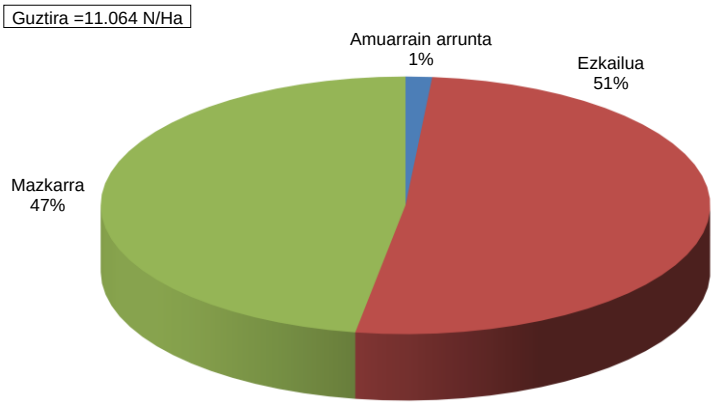


ARRAIN FAUNAREN EGOERA ARRIARAN IBAIAN

ARRAIN KOMUNITATEA ARRIARAN ESTAZIOAN

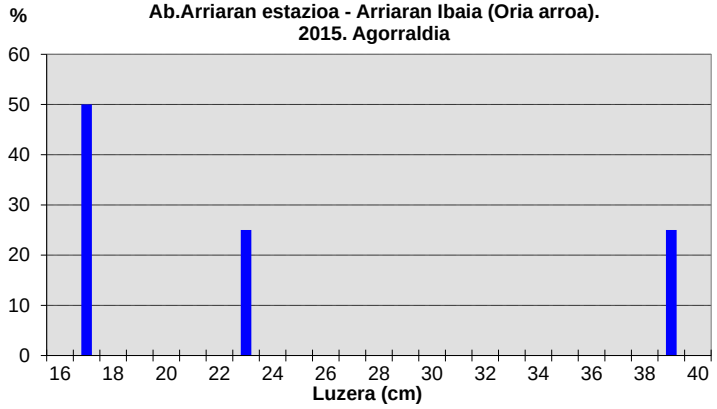
Laginketa azalera 258 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	4	1,4	1.017,8	65,2
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	146	51,2	342,8	22,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	135	47,4	199,4	12,8
Aingira (*A. anguilla*)				
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**285**	**100**	**1.560,1**	**100**

**Arrain komunitatearen Osaera (% zenbakitan).
Arriaran Ib.Beh. estazioa - Arriaran Ibaia (Oria Arroa)
2015 Agorraldia**

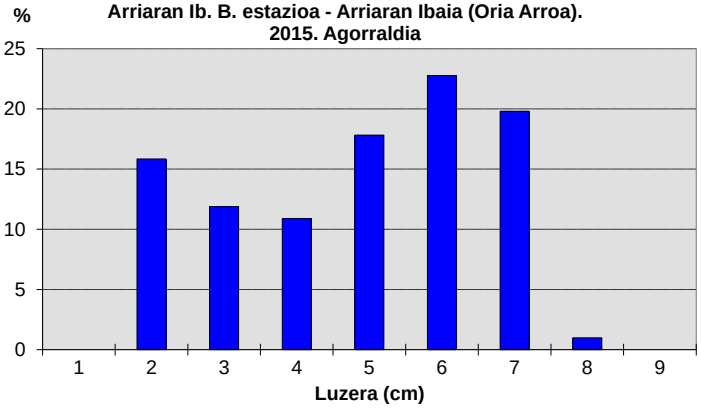


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

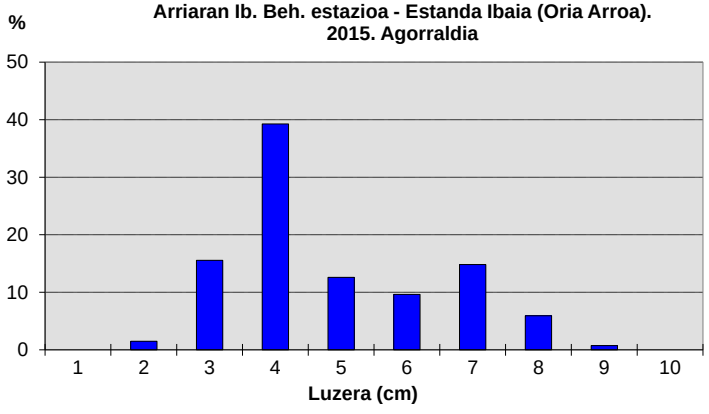
***Salmo trutta fario* populazioaren egitura.
Ab.Arriaran estazioa - Arriaran Ibaia (Oria arroa).
2015. Agorraldia**



***Phoxinus bigerri* populazioaren egitura.
Arriaran Ib. B. estazioa - Arriaran Ibaia (Oria Arroa).
2015. Agorraldia**



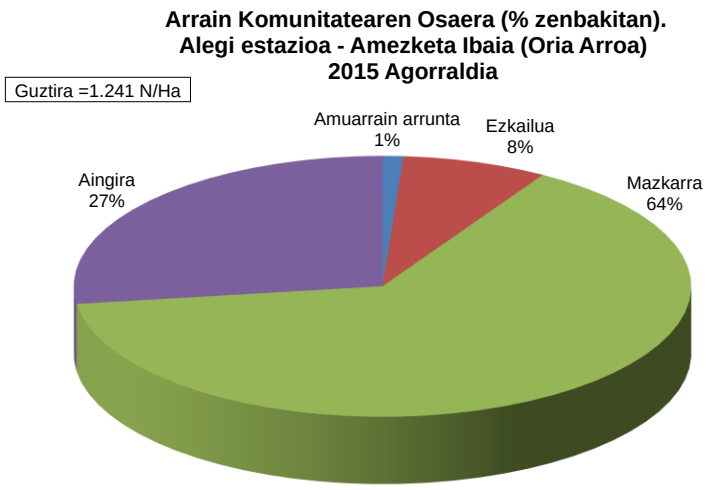
***Barbatula quignardi* populazioaren egitura.
Arriaran Ib. Beh. estazioa - Estanda Ibaia (Oria Arroa).
2015. Agorraldia**



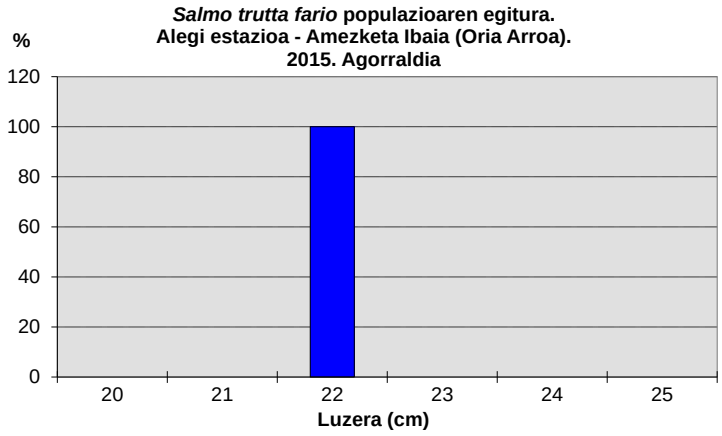
ARRAIN FAUNAREN EGOERA AMEZKETA IBAIAN

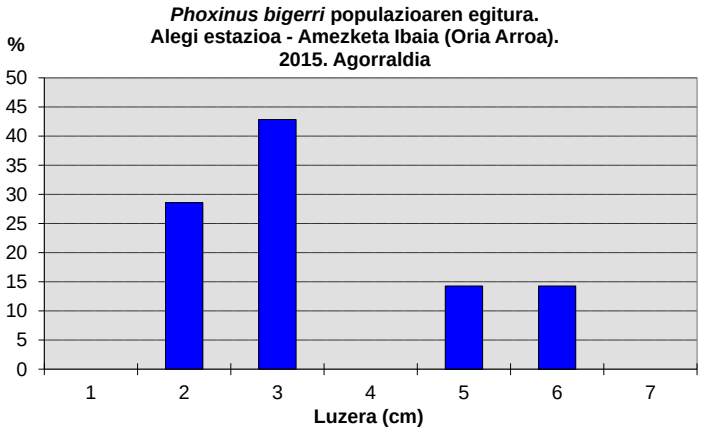
ARRAIN KOMUNITATEA ALEGI ESTAZIOAN

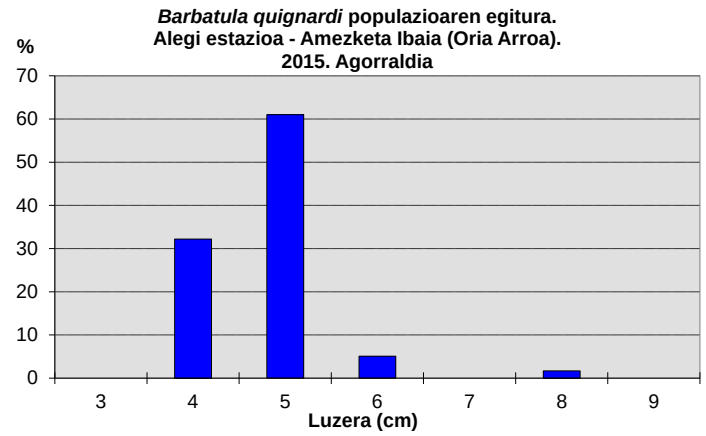
Laginketa azalera 742 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	1	1,1	133,1	11,9
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	7	7,6	5,6	0,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	59	64,1	64,6	5,8
Aingira (*A. anguilla*)	25	27,2	919,4	81,9
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**92**	**100**	**1.122,7**	**100**

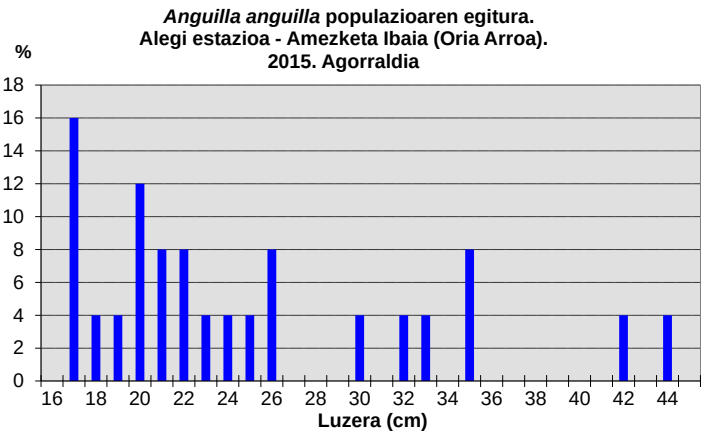


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





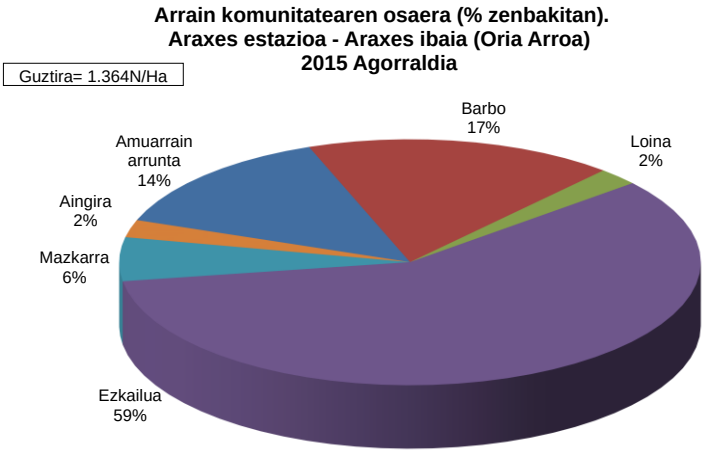




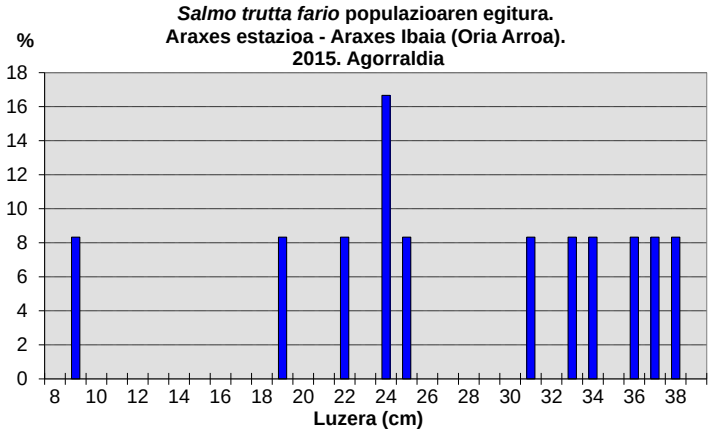
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ARAXES IBAIAN

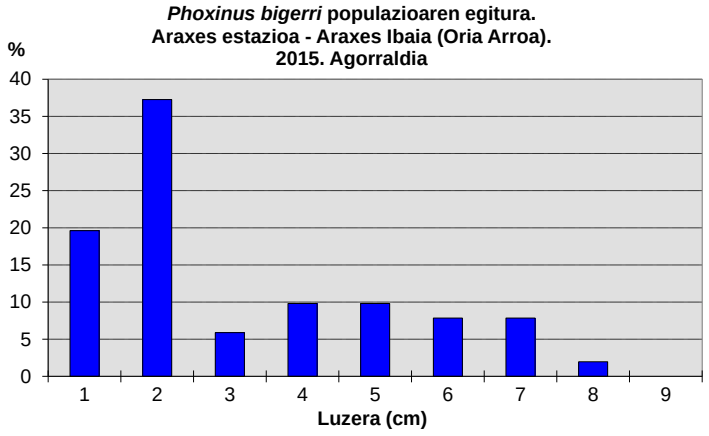
ARRAIN KOMUNITATEA ARAXES ESTAZIOAN

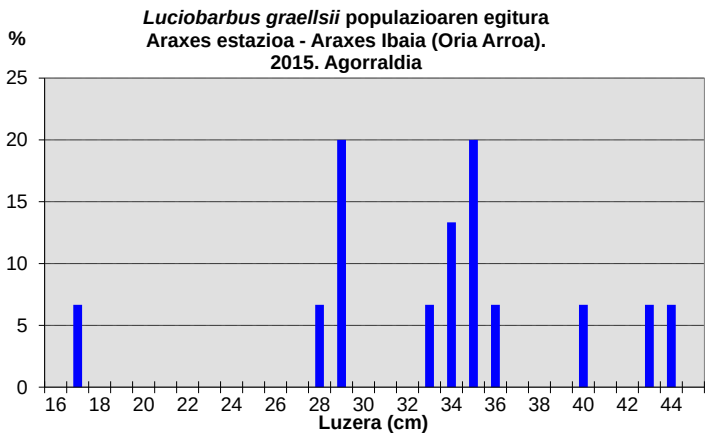
Laginketa azalera 638 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	12	13,8	3.879,9	31,0
Barbo (L. *graellsii*)	15	17,2	8.392,2	67,1
Loina (Para*. mieggi*)	2	2,3	32,1	0,3
Ezkailua (*P. bigerri*)	51	58,6	60,5	0,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	5	5,7	7,6	0,1
Aingira (*A. anguilla*)	2	2,3	142,8	1,1
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**87**	**100**	**12.515,2**	**100**

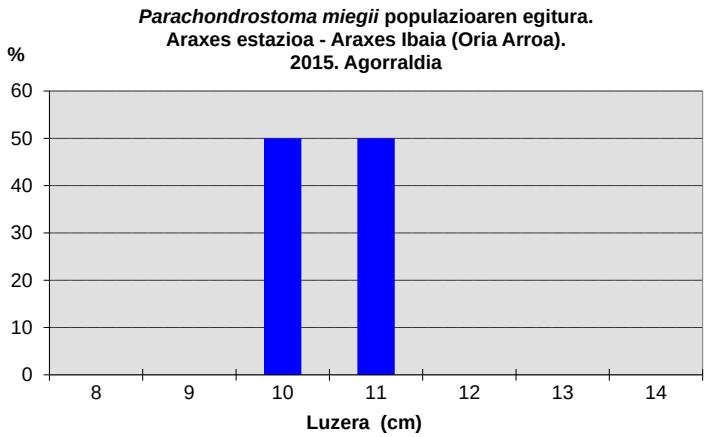


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

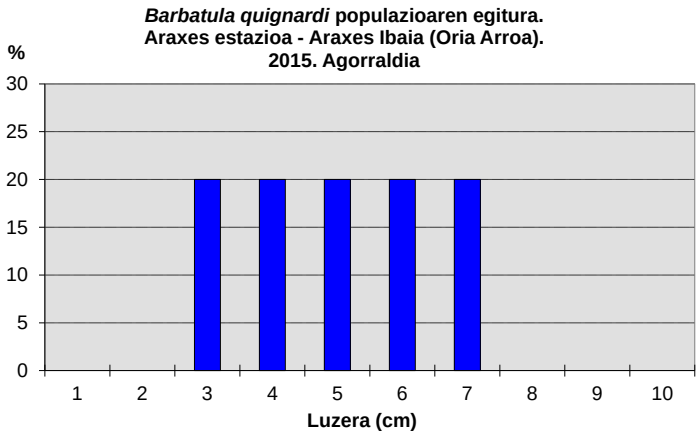


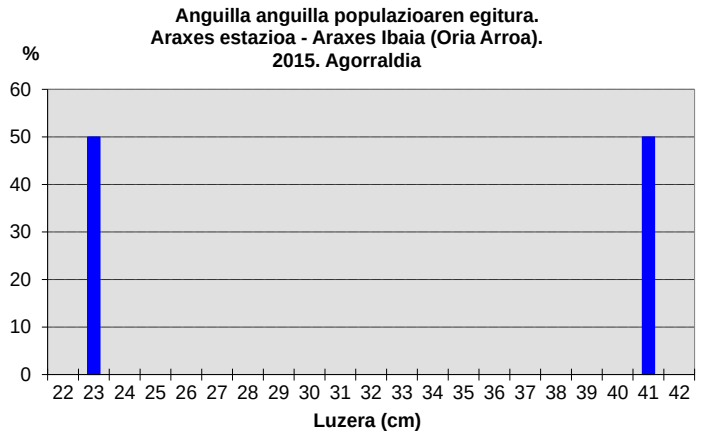






ARRAIN FAUNAREN EGOERA ARAXES IBAIAN

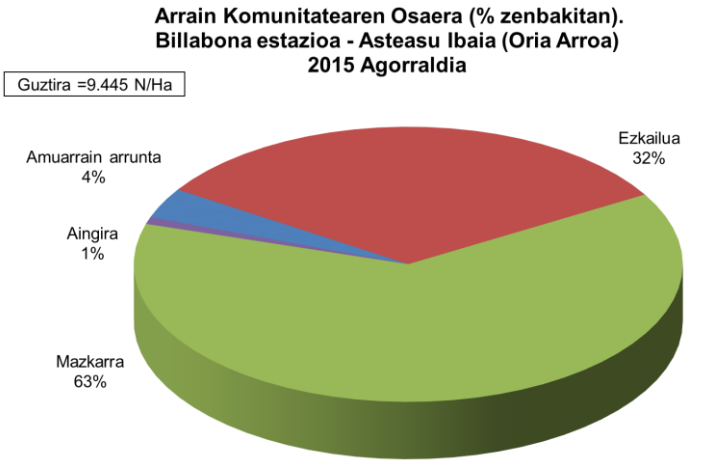




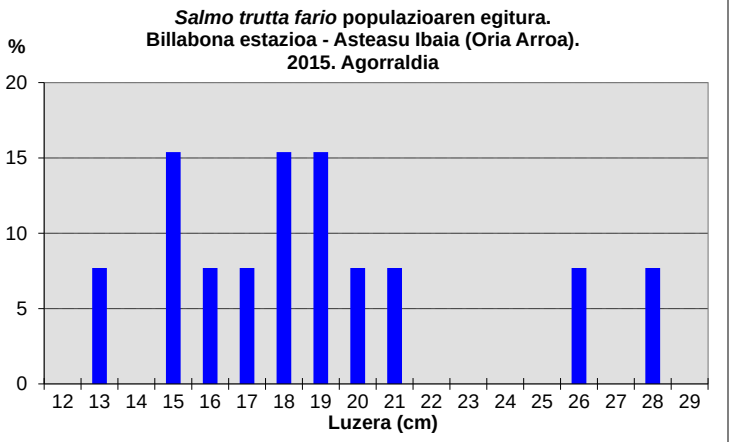
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ASTEASU IBAIAN

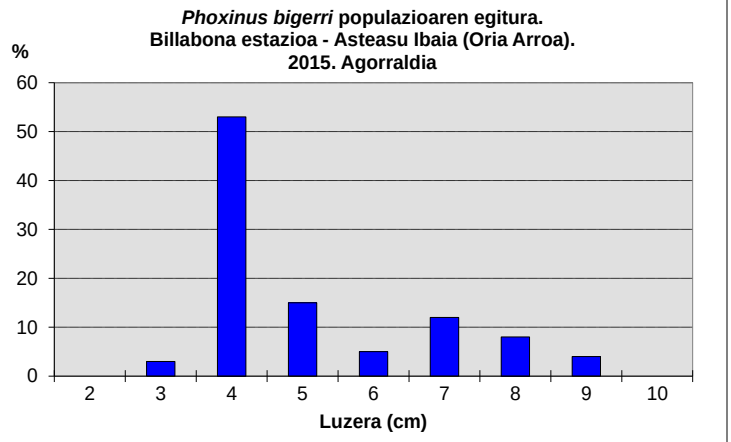
ARRAIN KOMUNITATEA BILLABONA ESTAZIOAN

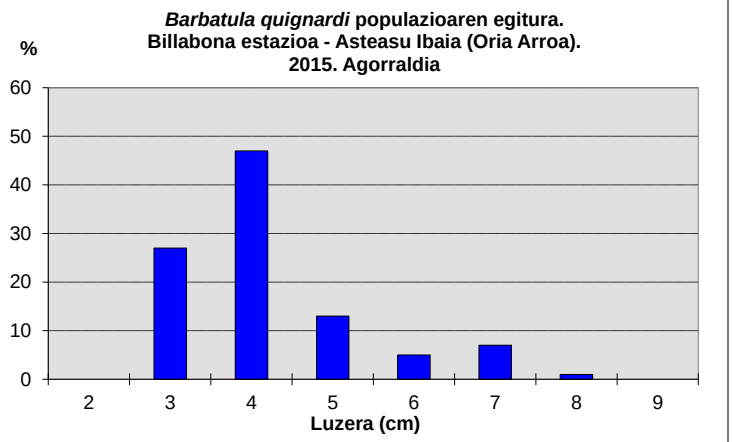
Laginketa azalera 385 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	13	3,6	1.292,6	70,0
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	118	32,4	182,0	9,9
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	230	63,2	210,8	11,4
Aingira (*A. anguilla*)	3	0,8	161,4	8,7
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**364**	**100**	**1.846,8**	**100**

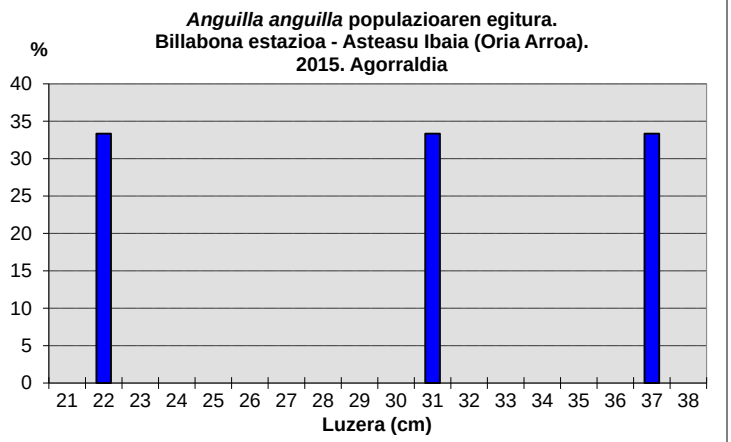


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





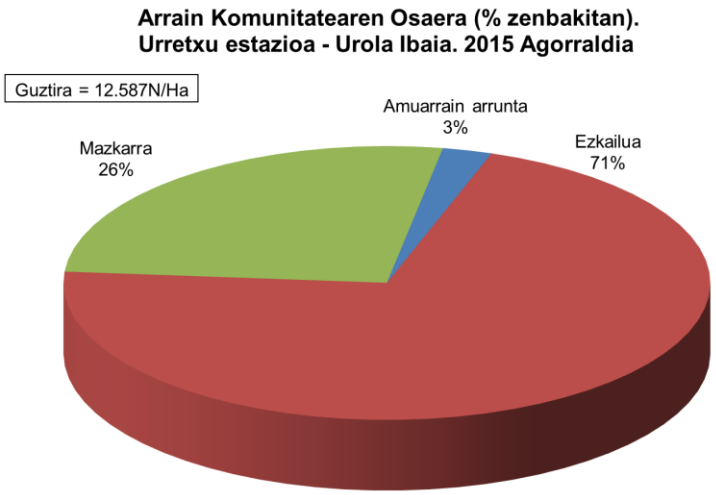




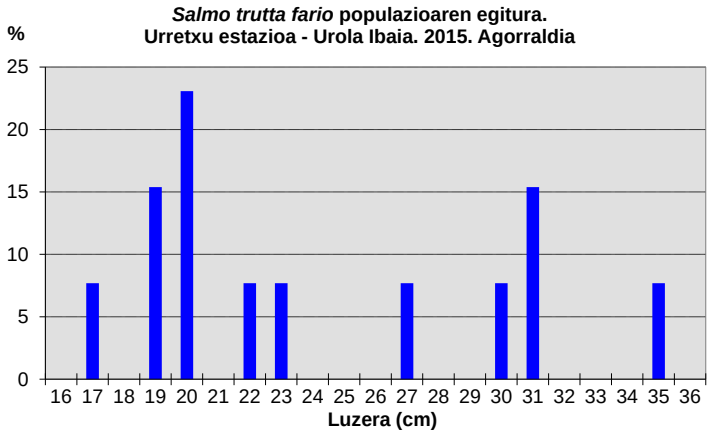
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA

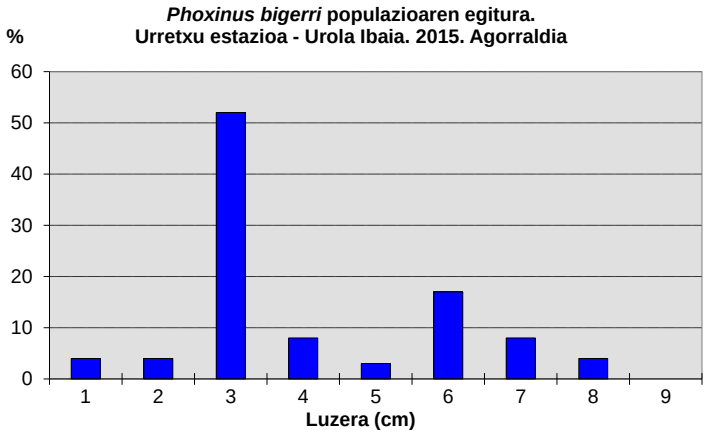
ARRAIN KOMUNITATEA URRETXU ESTAZIOAN

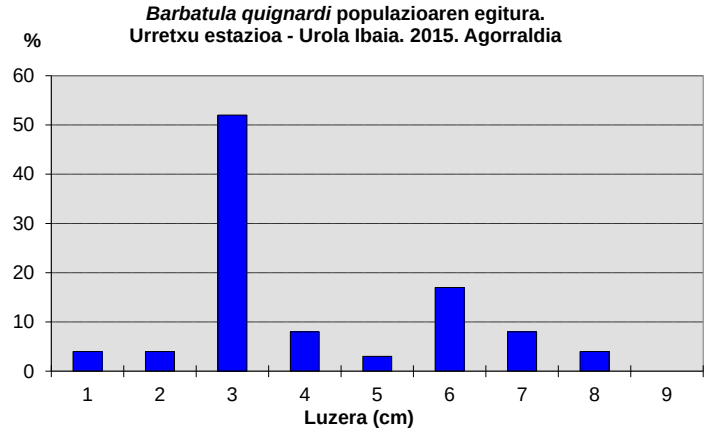
Laginketa azalera 417 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	13	2,5	2.691,0	80,3
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	373	71,0	599,6	17,9
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	139	26,5	61,7	1,8
Aingira (*A. anguilla*)				
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**525**	**100**	**3.352,3**	**100**



POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)



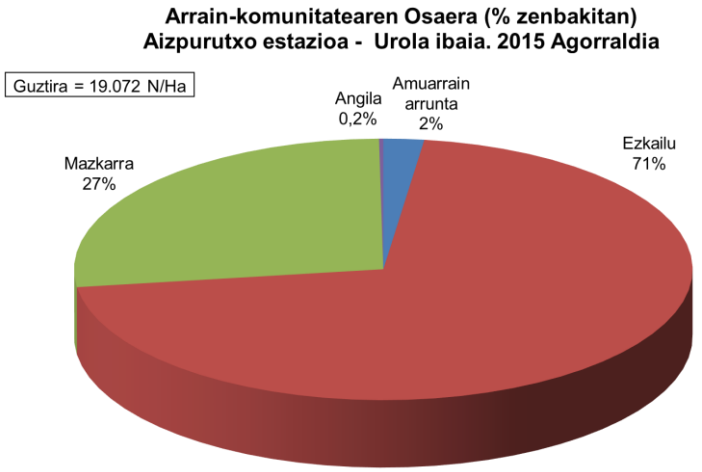




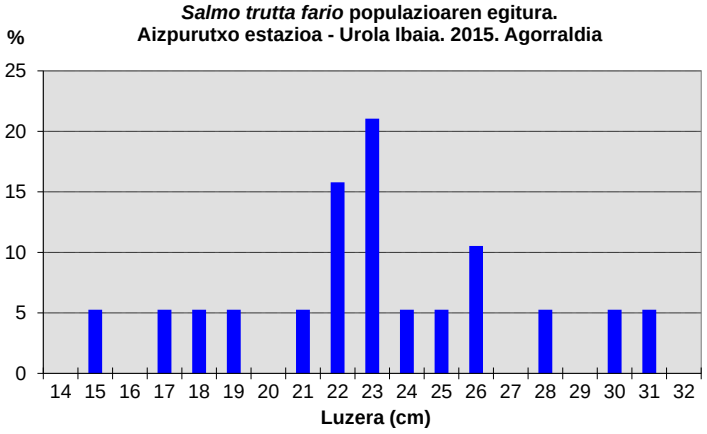
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

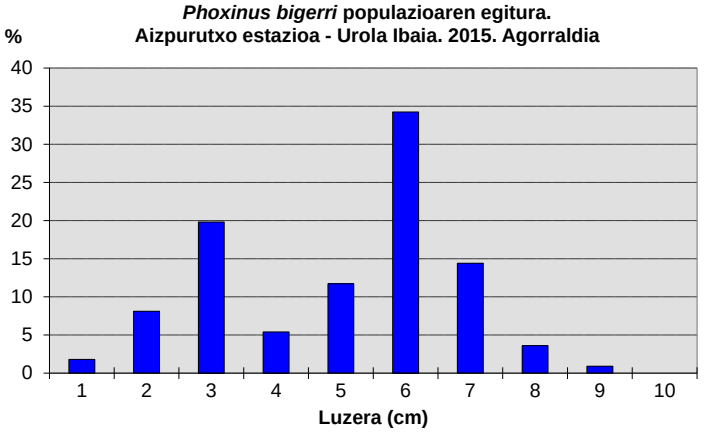
ARRAIN KOMUNITATEA AIZPURUTXO (Inbentarioa)

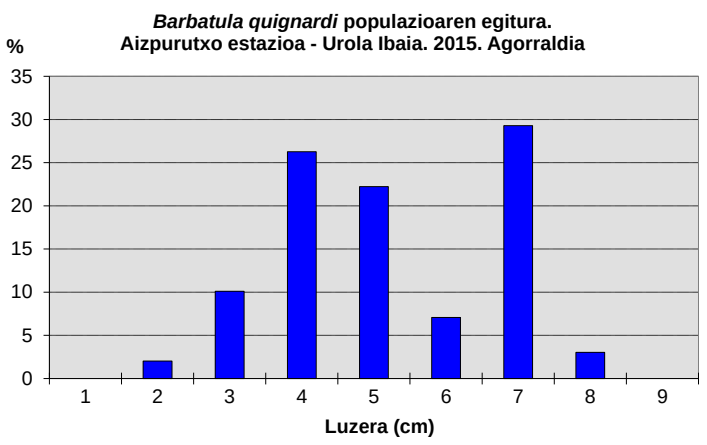
Laginketa azalera 471 m^2	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**N/Ha**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	405	2,1	68,6	58,5
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	13.480	70,7	35,2	30,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	5.144	27,0	8,9	7,6
Aingira (*A. anguilla*)	42	0,2	4,5	3,8
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**19.072**	**100**	**117,2**	**100**

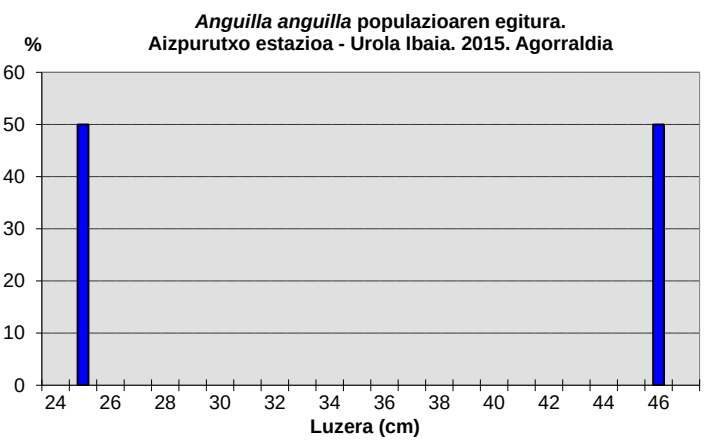


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





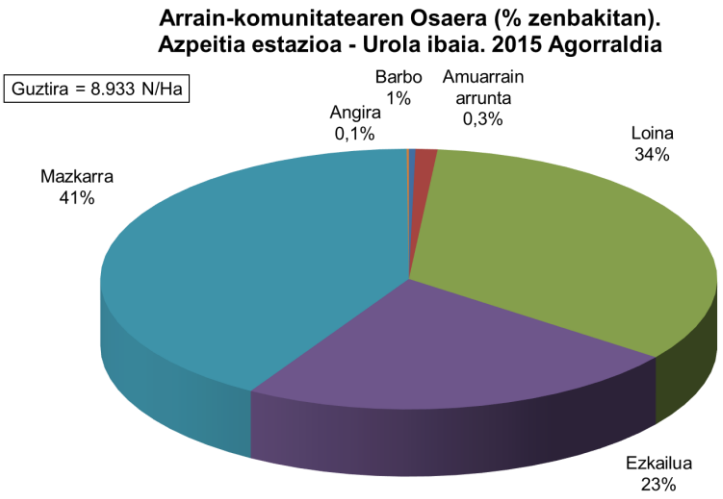




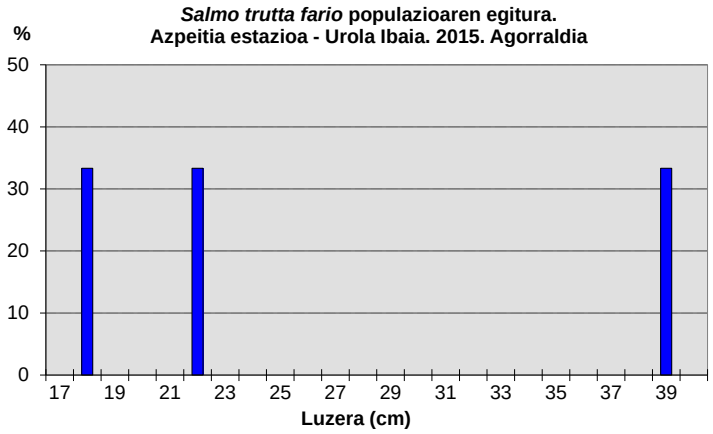
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

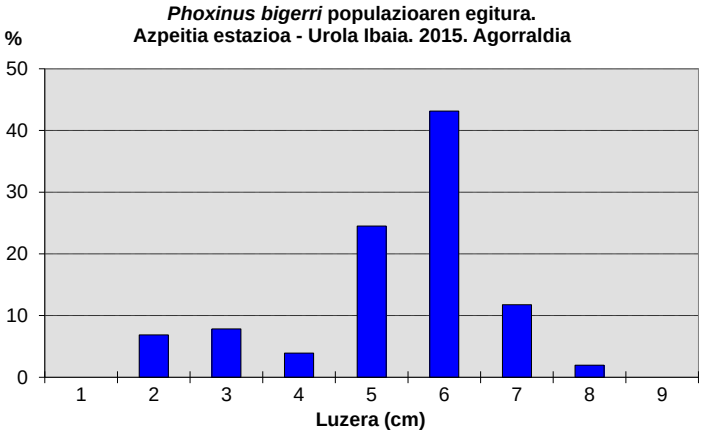
ARRAIN KOMUNITATEA AZPEITIA ESTAZIOAN

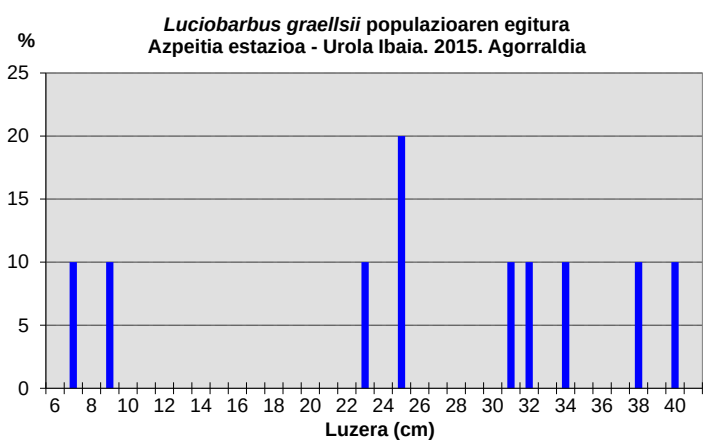
Laginketa azalera 975 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain arrunta (*S. trutta fario*)	3	0,3	923,3	9,5
Barbo (L. *graellsii*)	10	1,1	3.575,6	37,0
Loina (Para*. mieggi*)	294	33,8	3.941,3	40,7
Ezkailua (*P. bigerri*)	203	23,3	534,4	5,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	360	41,3	558,8	5,8
Aingira (*A. anguilla*)	1	0,1	140,2	1,4
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**871**	**100**	**9.673,6**	**100**

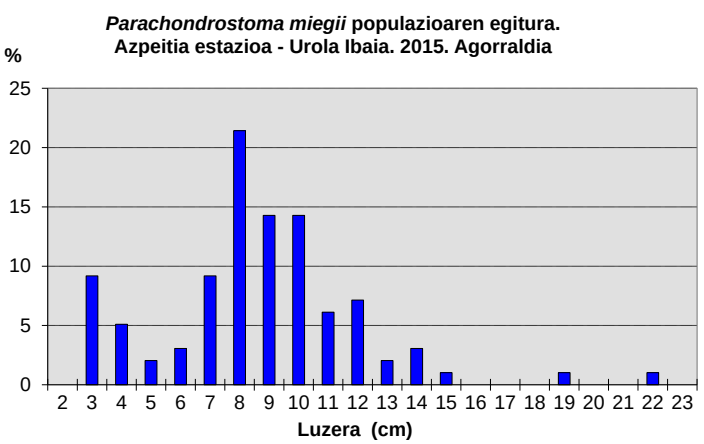


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

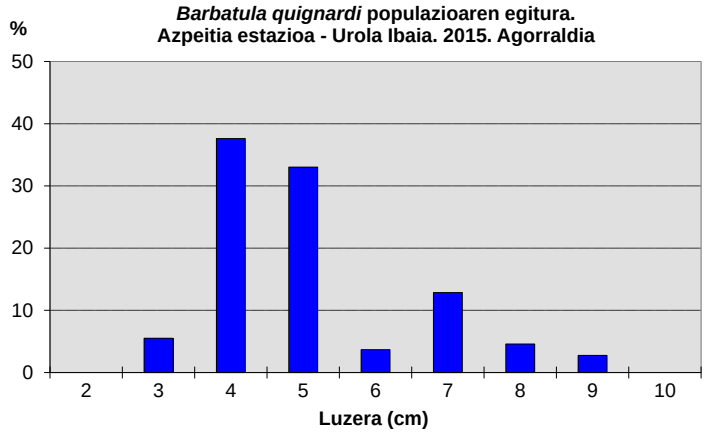


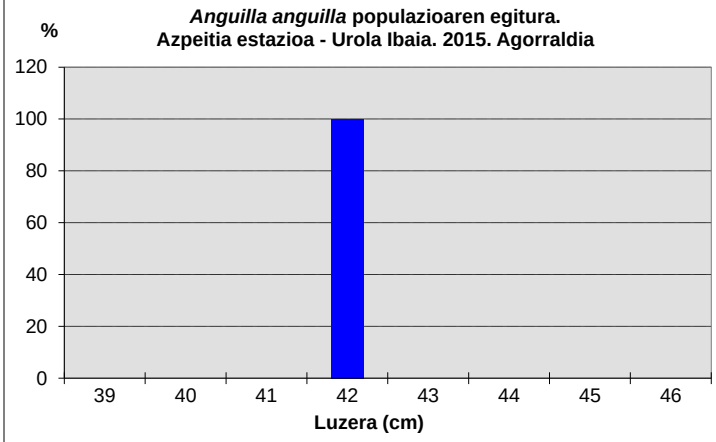






ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

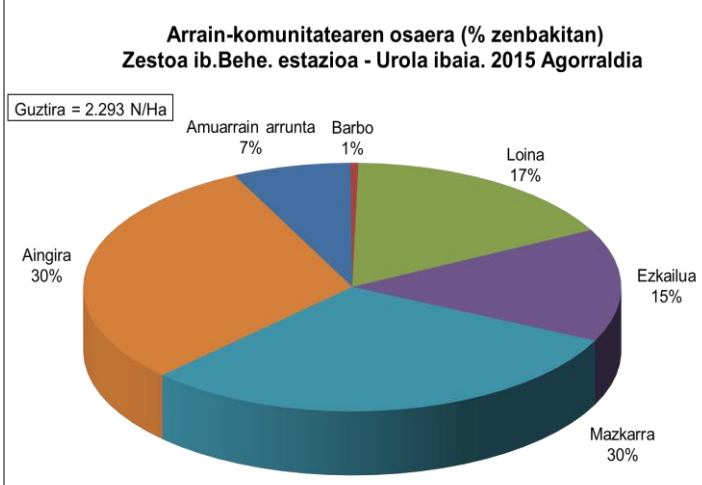




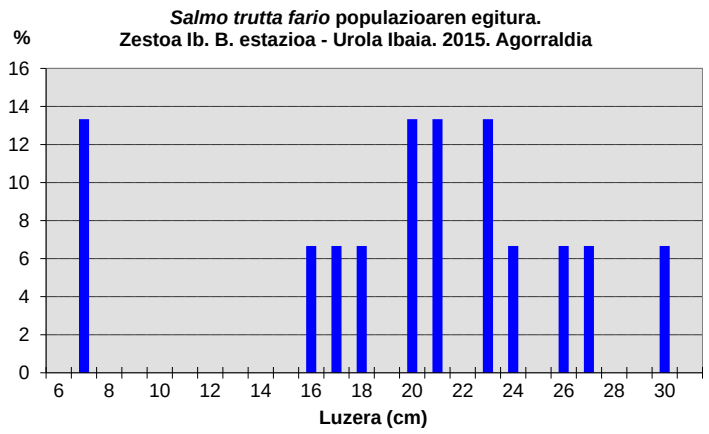
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

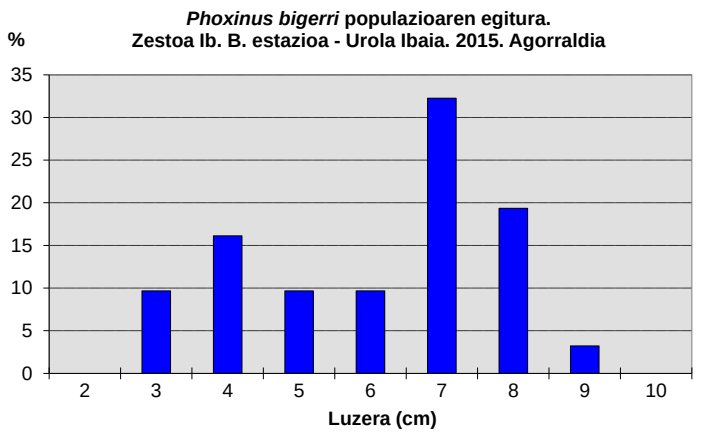
ARRAIN KOMUNITATEA ZESTOA ESTAZIOAN

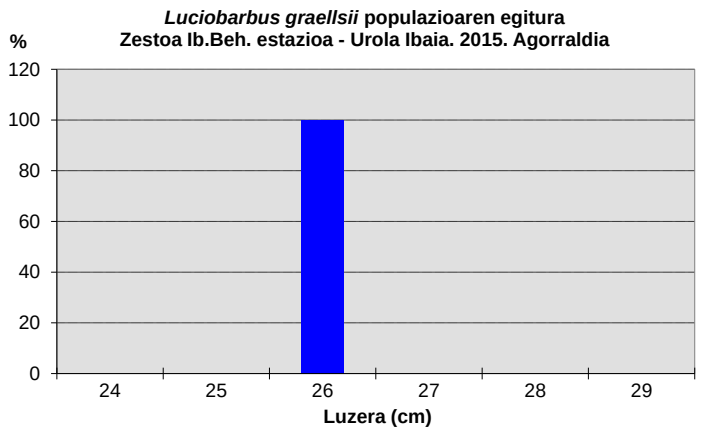
Laginketa azalera 920 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	15	7,1	1.933,6	35,0
Barbo (L. *graellsii*)	1	0,5	247,8	4,5
Loina (Para*. mieggi*)	36	17,1	823,5	14,9
Ezkailua (*P. bigerri*)	31	14,7	126,2	2,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	64	30,3	45,8	0,8
Aingira (*A. anguilla*)	64	30,3	2.341,3	42,4
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**211**	**100**	**5.518,2**	**100**

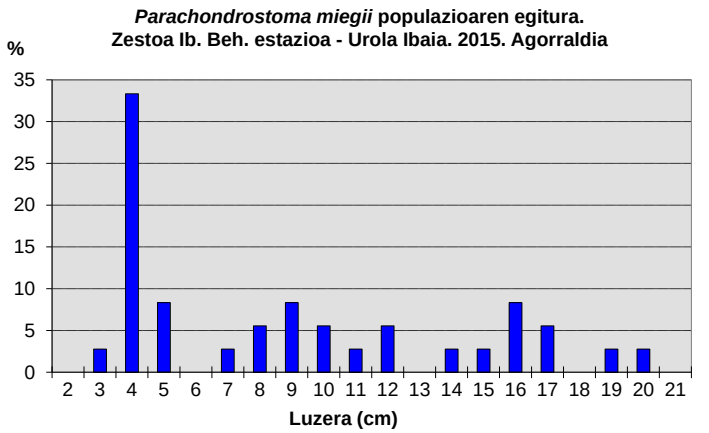


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

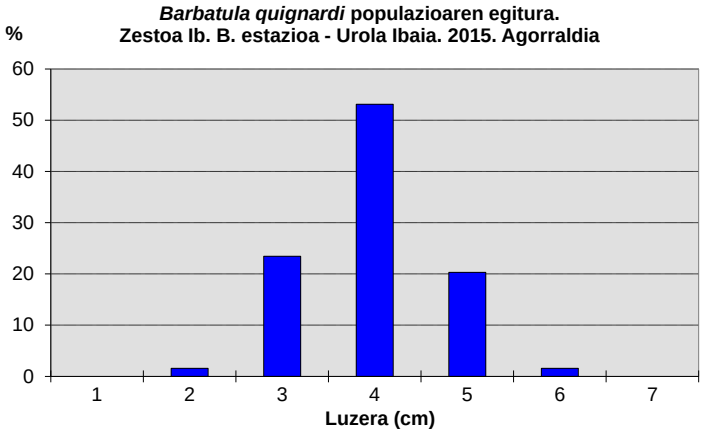


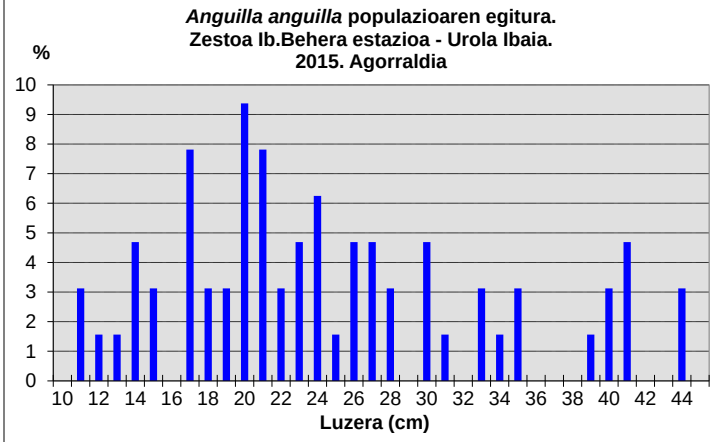






ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

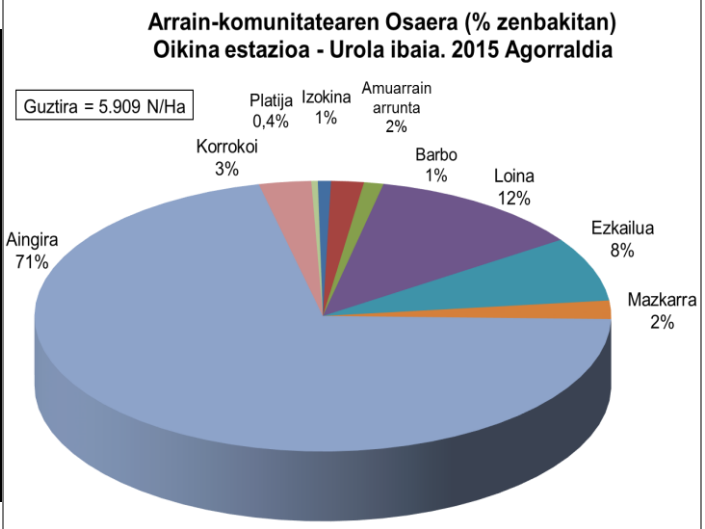




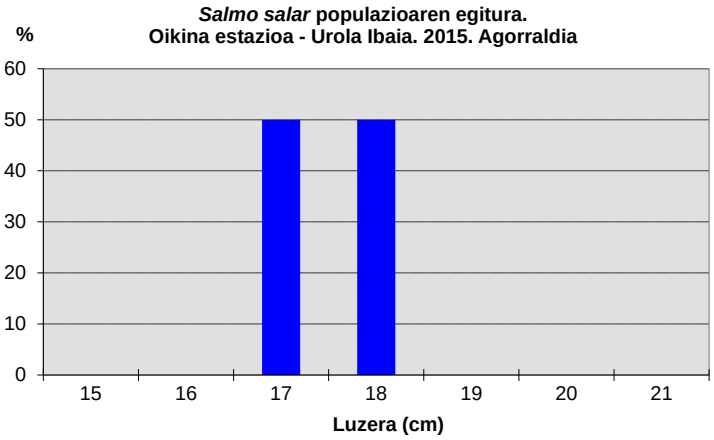
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN

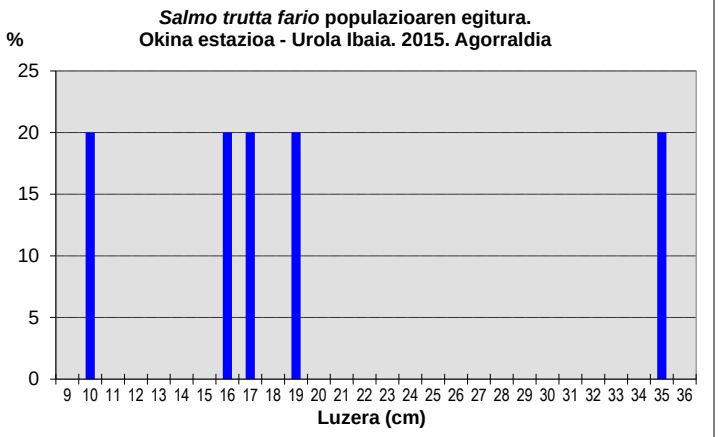
ARRAIN KOMUNITATEA OIKINA ESTAZIOAN

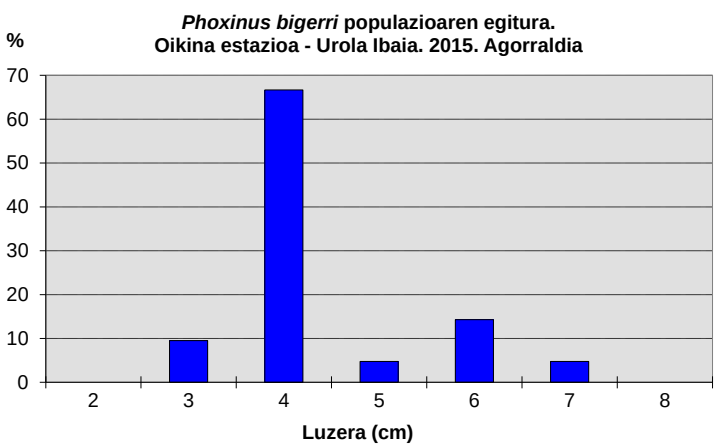
Laginketa azalera 462 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)	2	0,7	139,7	1,2
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	5	1,8	734,0	6,3
Barbo (L. *graellsii*)	3	1,1	51,1	0,4
Loina (Para. *mieggi*)	33	12,1	77,0	0,7
Ezkailua (*P. bigerri*)	21	7,7	29,9	0,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	6	2,2	6,6	0,1
Aingira (*A. anguilla*)	194	71,1	6.399,7	55,1
Korrokoi (*C. labrosus*)	8	2,9	4.132,3	35,6
Platuxa (*P. flesus*)	1	0,4	41,0	0,4
GUZTIRA	**273**	**100**	**11.611,3**	**100**

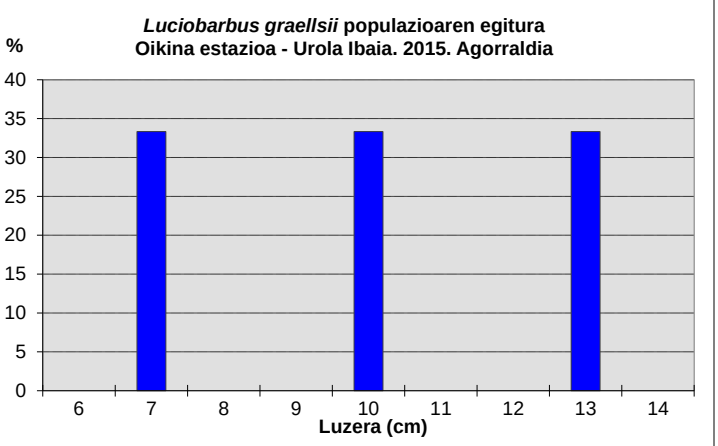


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

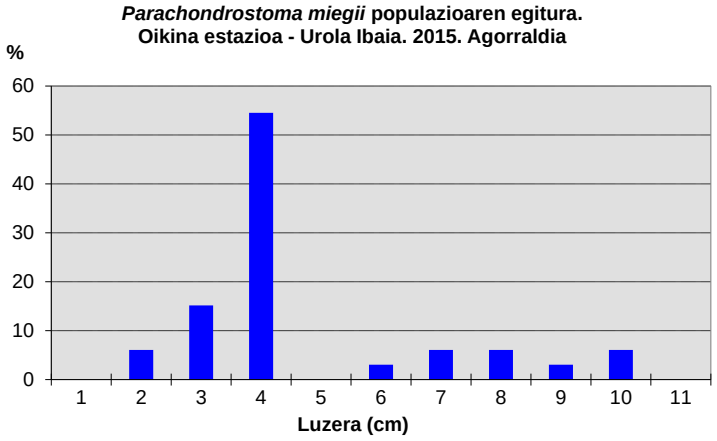


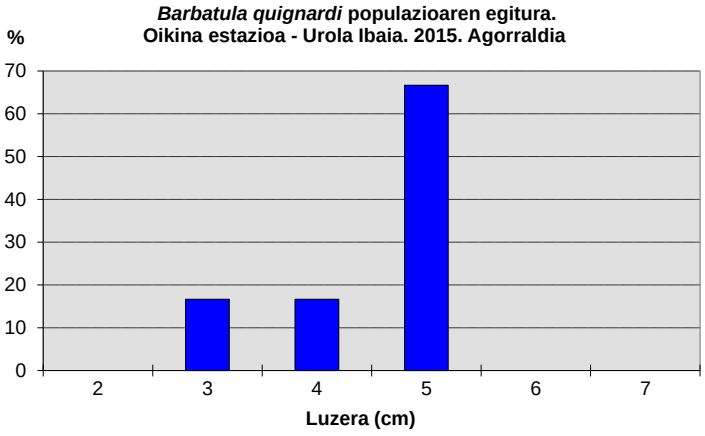


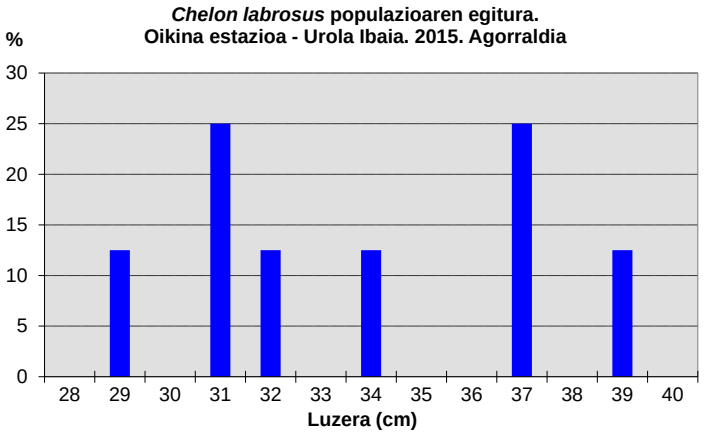


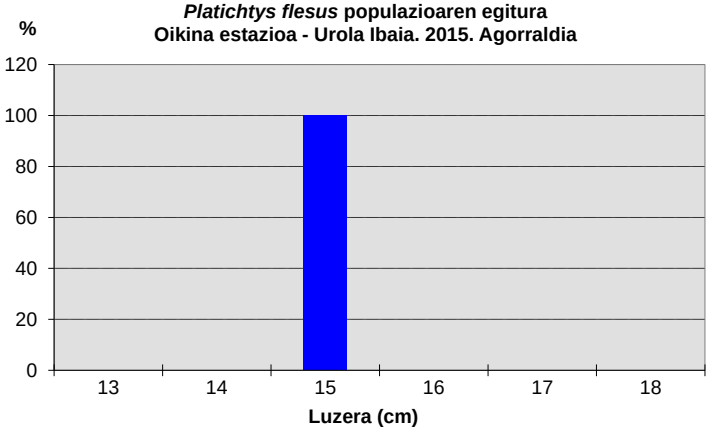


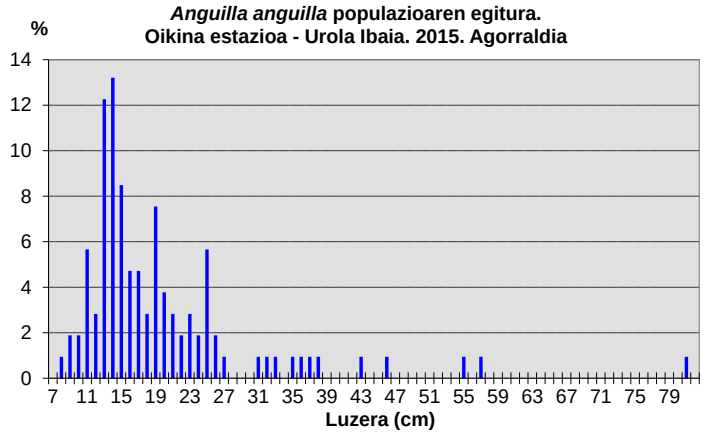
ARRAIN FAUNAREN EGOERA UROLA IBAIAN







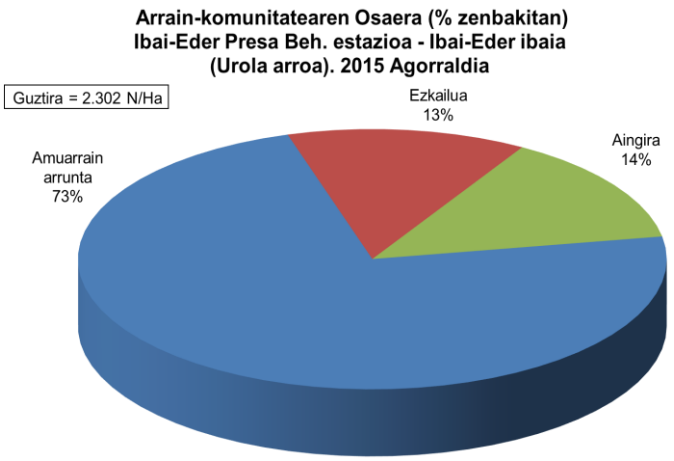




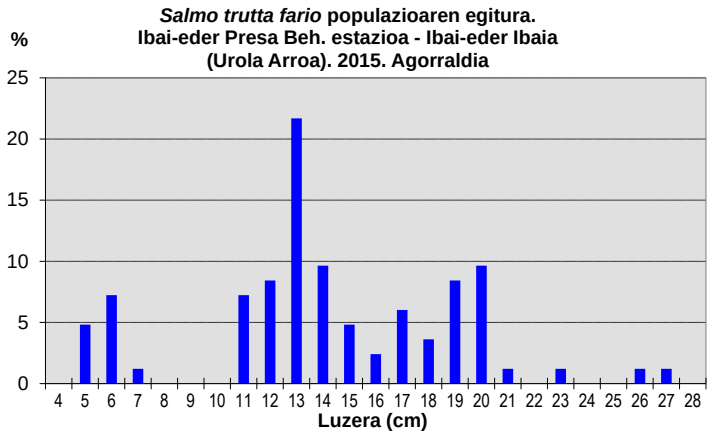
ARRAIN FAUNAREN EGOERA IBAI-EDER IBAIAN

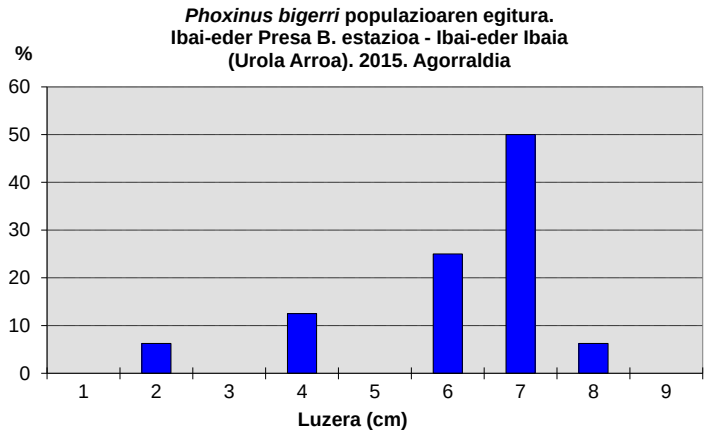
ARRAIN KOMUNITATEA PRESA IBAI-EDER ESTAZIOAN (Inbentarioa)

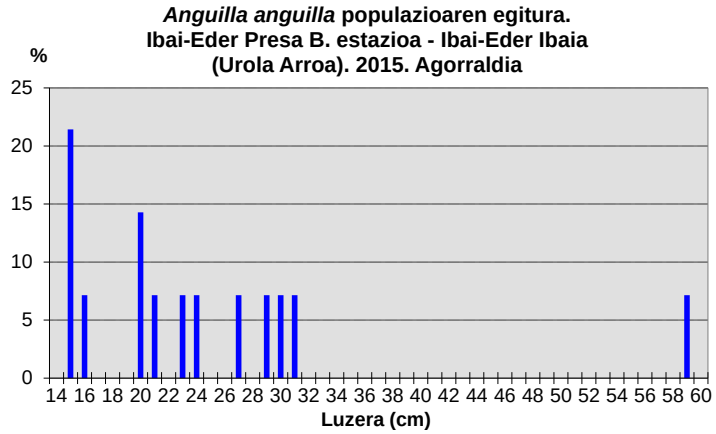
Laginketa azalera 528 m^2	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**N/Ha**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	1.684	73,1	82,3	83,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	303	13,2	1,2	1,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Aingira (*A. anguilla*)	316	13,7	15,6	15,8
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**2.302**	**100**	**99,1**	**100**



POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)



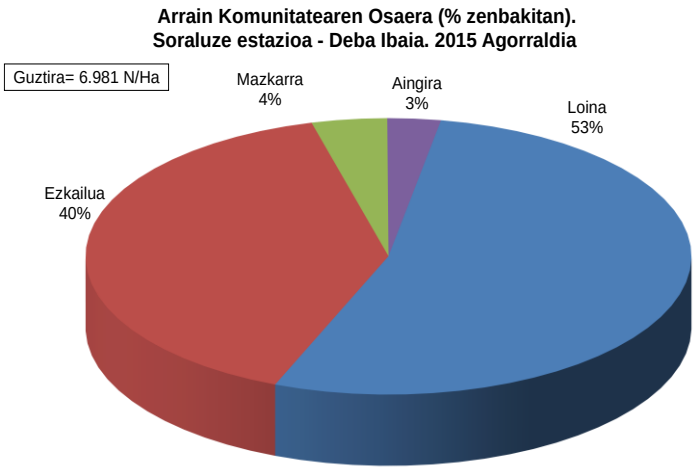




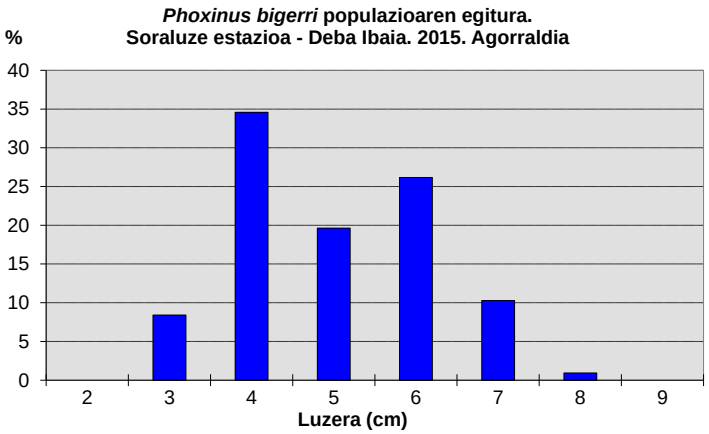
ARRAIN FAUNAREN EGOERA DEBA IBAIAN

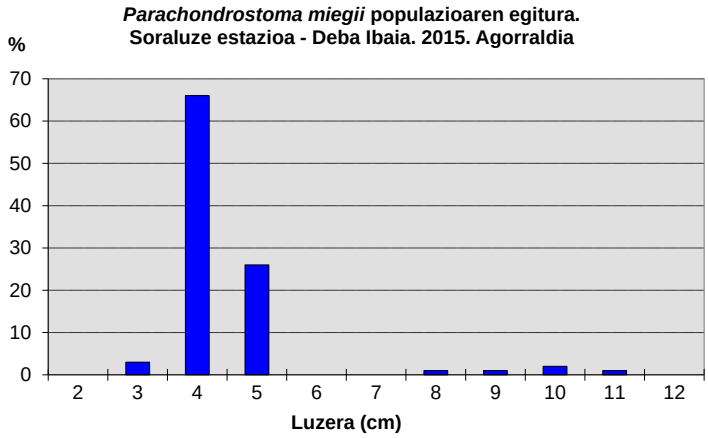
ARRAIN KOMUNITATEA SORALUZE ESTAZIOAN

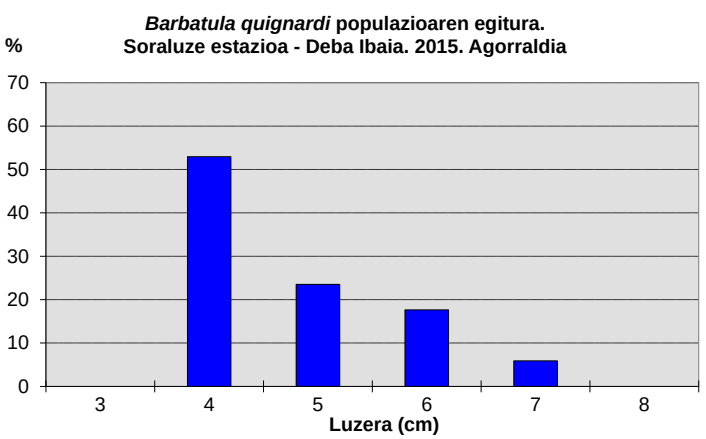
Laginketa azalera 605 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)	225	53,3	346,5	13,8
Ezkailua (*P. bigerri*)	168	39,8	346,5	13,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	17	4,0	20,0	0,8
Aingira (*A. anguilla*)	12	2,8	1.801,7	71,6
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**422**	**100**	**2.514,8**	**100**

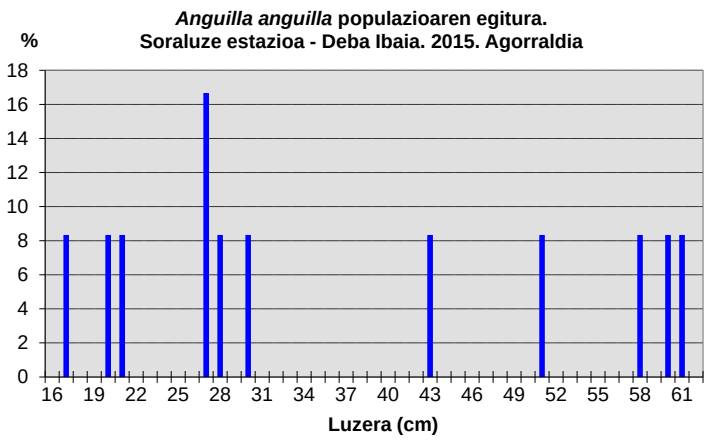


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)





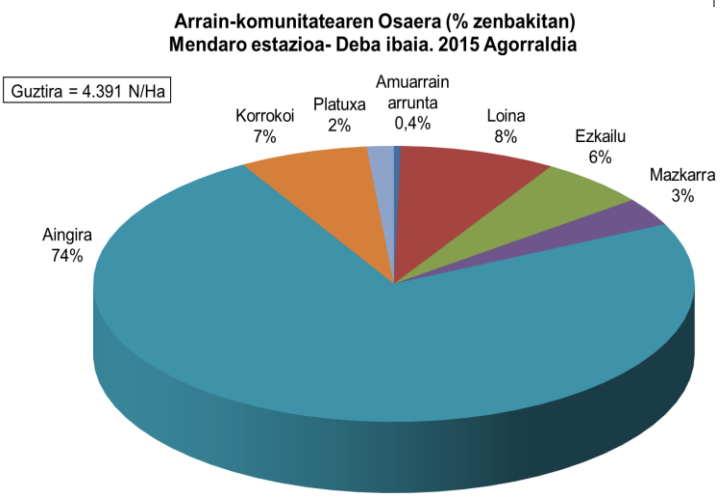




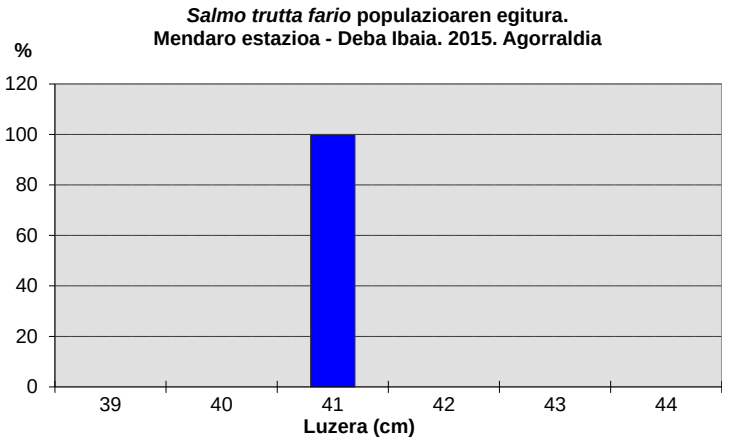
ARRAIN FAUNAREN EGOERA DEBA IBAIAN

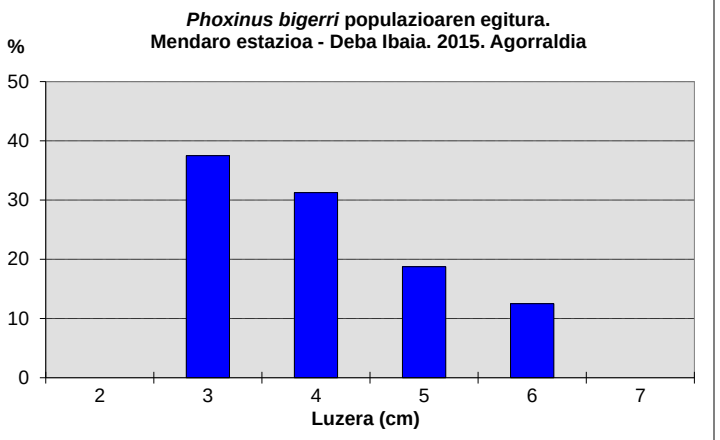
ARRAIN KOMUNITATEA MENDARO ESTAZIOAN

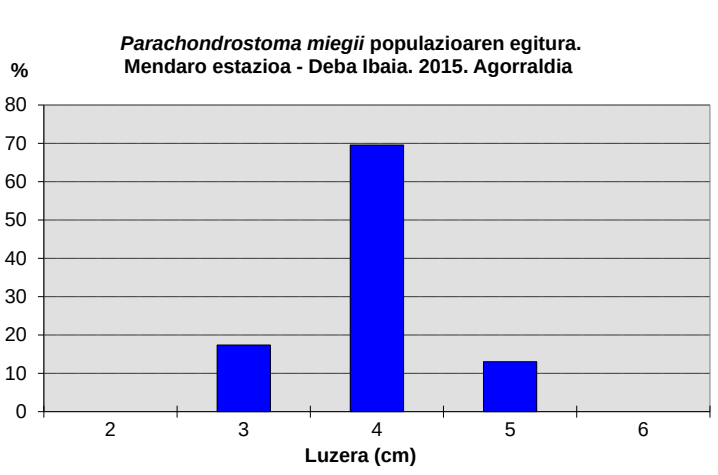
Laginketa azalera 624 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S.trutta fario*)	1	0,4	862,5	8,3
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para*. mieggi*)	23	8,4	20,0	0,2
Ezkailua (*P. bigerri*)	16	5,8	18,2	0,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	9	3,3	7,1	0,1
Aingira (*A. anguilla*)	202	73,7	1.550,6	14,9
Korrokoi (*C. labrosus*)	19	6,9	7.709,0	74,2
Platuxa (*P. flesus*)	4	1,5	215,6	2,1
GUZTIRA	**274**	**100**	**10.383,1**	**100**

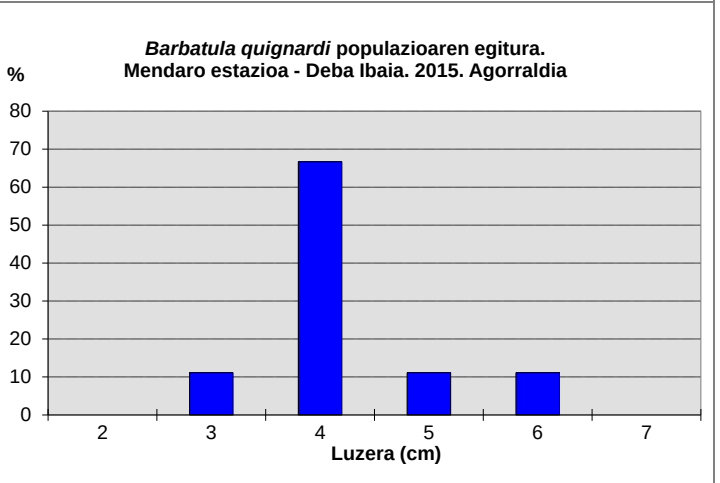


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

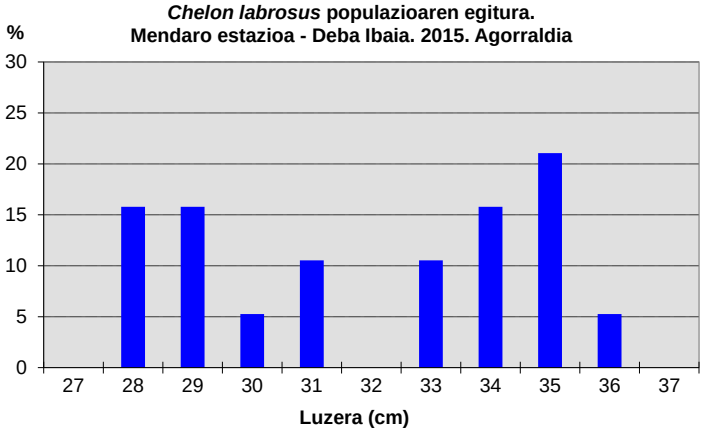


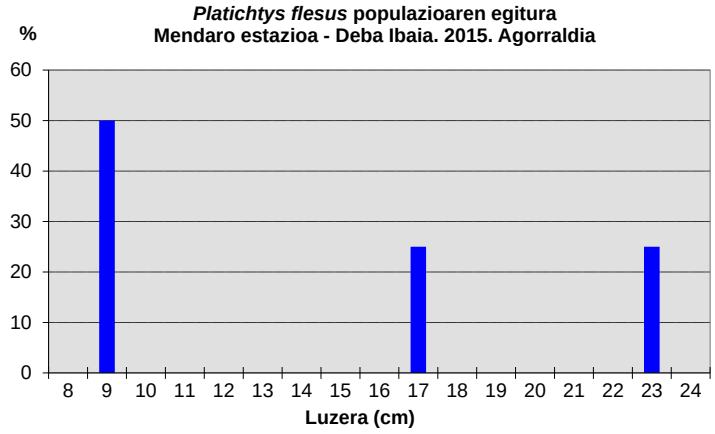


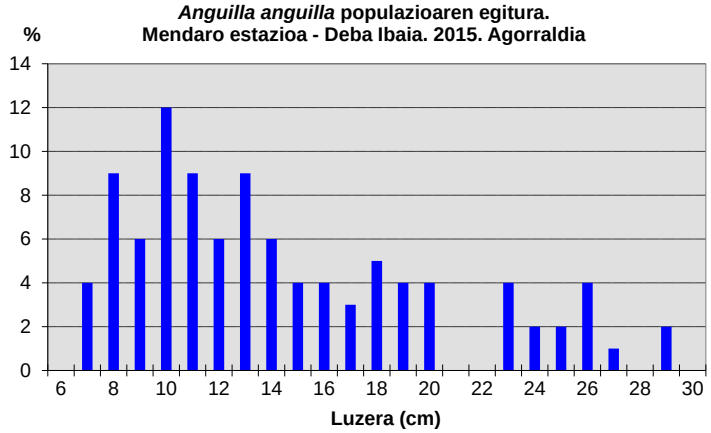




ARRAIN FAUNAREN EGOERA DEBA IBAIAN



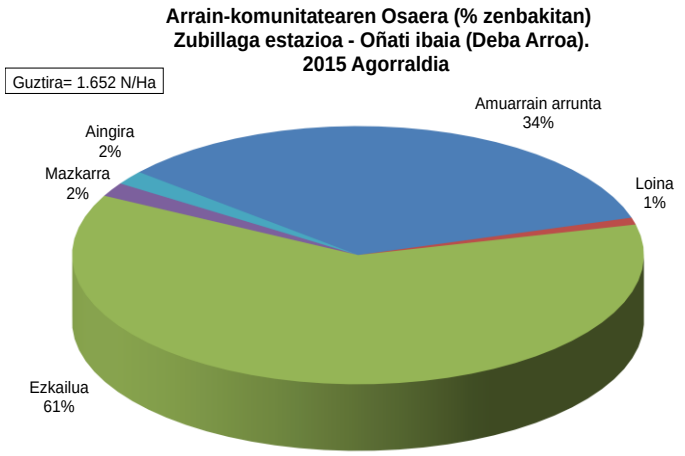




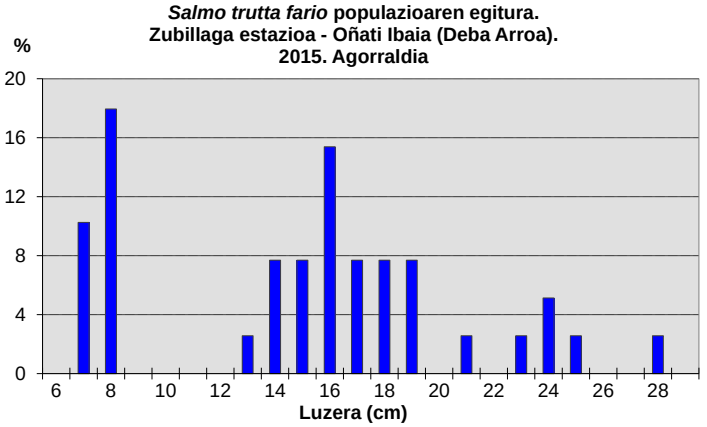
ARRAIN FAUNAREN EGOERA OÑATI IBAIAN

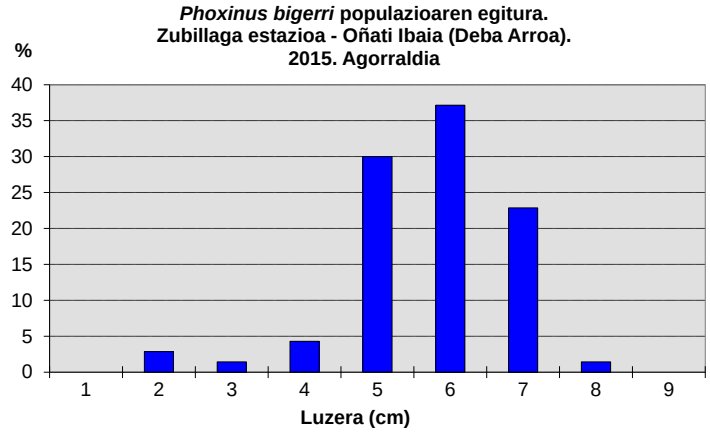
ARRAIN KOMUNITATEA ZUBILLAGA ESTAZIOAN

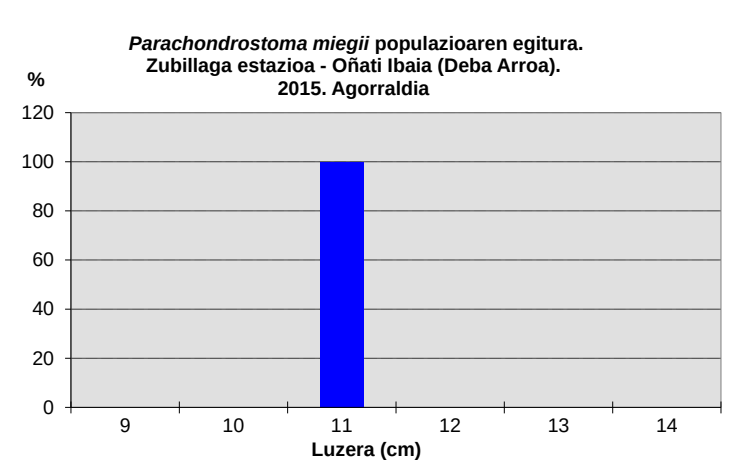
Laginketa azalera 690 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	39	34,2	2.389,2	85,7
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)	1	0,9	17,2	0,6
Ezkailua (*P. bigerri*)	70	61,4	218,6	7,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	2	1,8	1,2	0,04
Aingira (*A. anguilla*)	2	1,8	160,4	5,8
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**114**	**100**	**2.786,6**	**100**

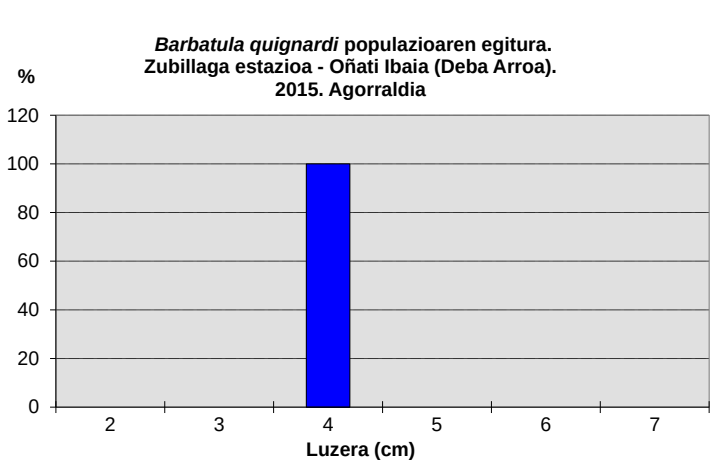


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)

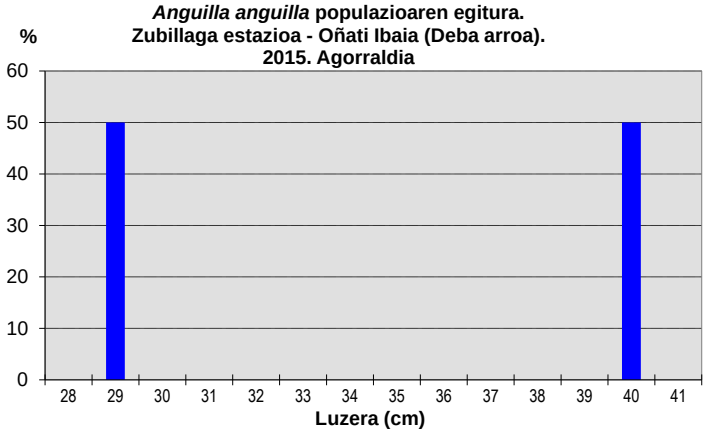








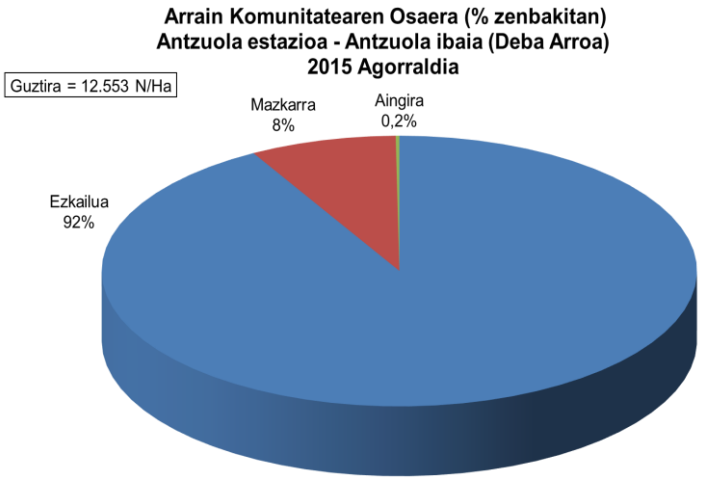
ARRAIN FAUNAREN EGOERA OÑATI IBAIAN



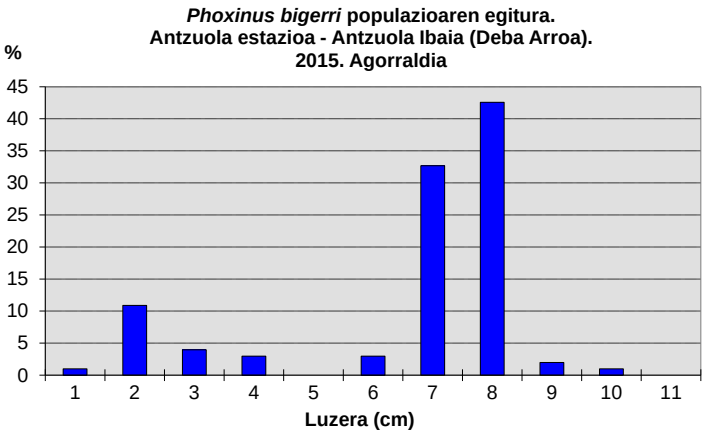
ARRAIN FAUNAREN EGOERA ANTZUOLA IBAIAN

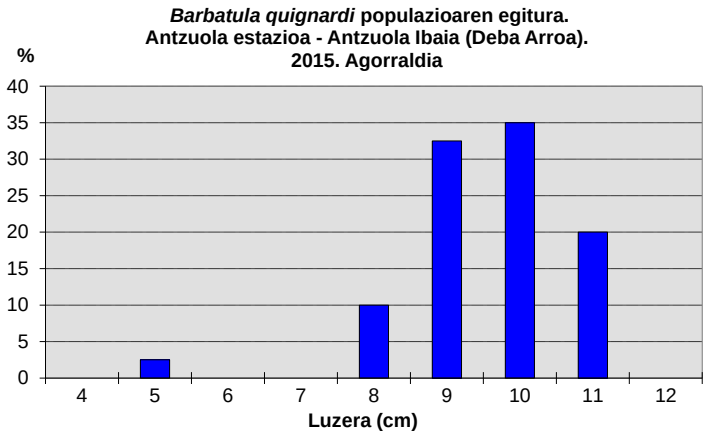
ARRAIN KOMUNITATEA ANTZUOLA ESTAZIOAN

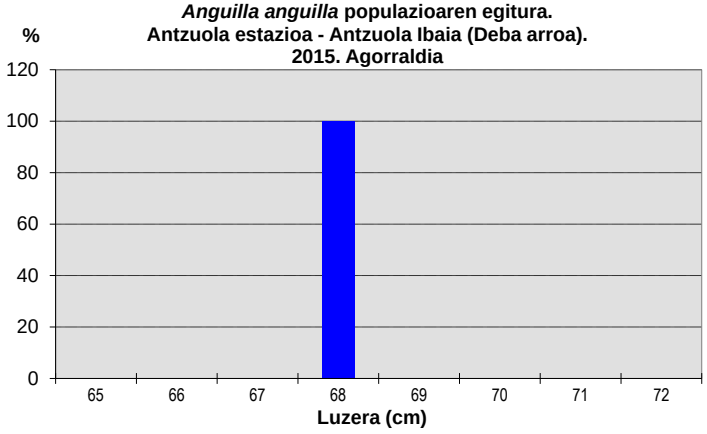
Laginketa azalera 400 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**Pisua(g)**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	461	91,8	2.488,4	72,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	40	8,0	339,7	9,9
Aingira (*A. anguilla*)	1	0,2	616,3	17,9
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**502**	**100**	**3.444,4**	**100**



POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)



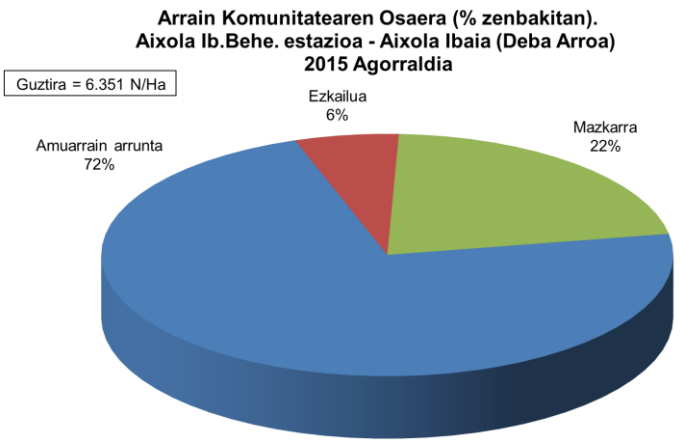




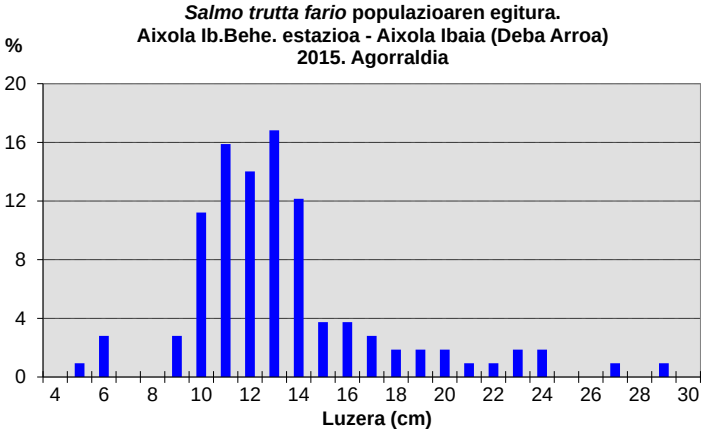
ARRAIN FAUNAREN EGOERA AIXOLA IBAIAN

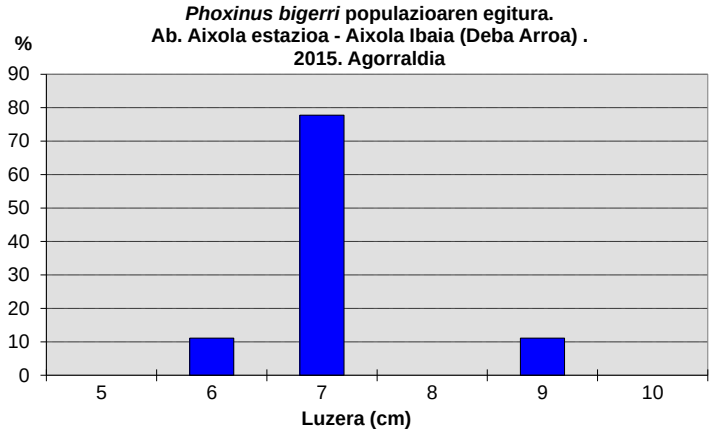
ARRAIN KOMUNITATEA AIXOLA ESTAZIOAN (Inbentarioa)

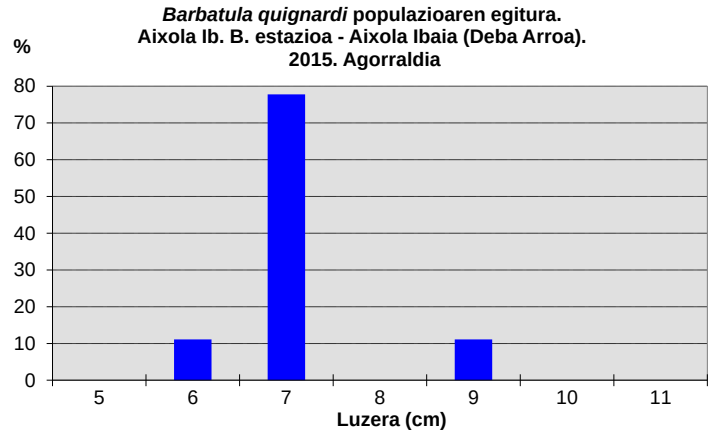
Laginketa azalera 241 m^2	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**N/Ha**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	4.607	72,5	189,8	96,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para. *mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	374	5,9	2,0	1,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.370	21,6	5,8	2,9
Aingira (*A. anguilla*)				
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**6.351**	**100**	**197,6**	**100**



POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)



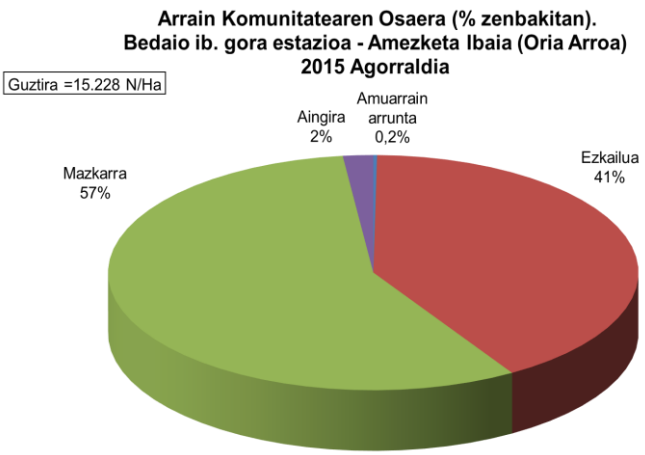




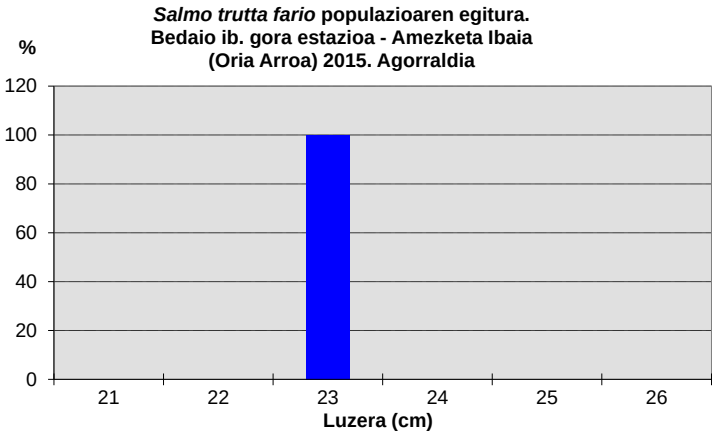
ARRAIN FAUNAREN EGOERA AMEZKETA IBAIAN

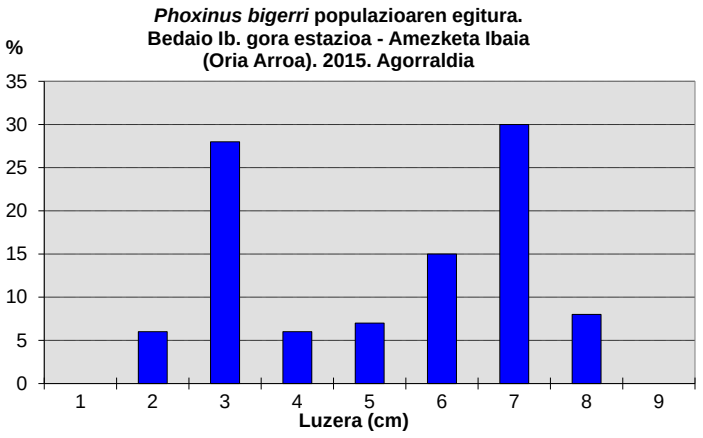
ARRAIN KOMUNITATEA BEDAIO IB. GORA ESTAZIOAN

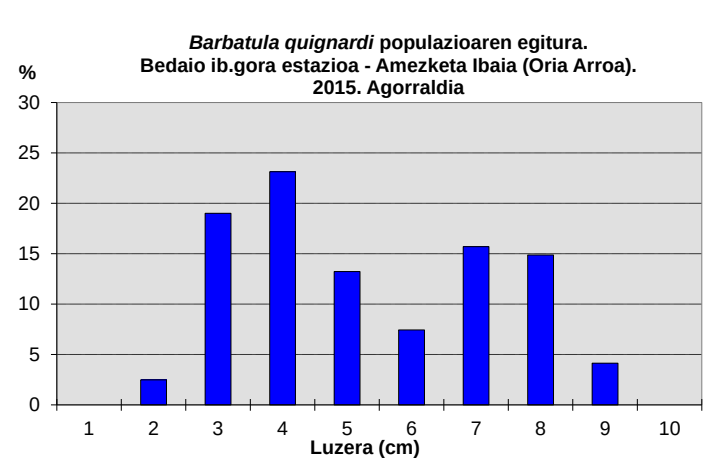
Laginketa azalera 285 m^2	Ale. Kop.		Biomasa	
ESPEZIEA	**N**	**%**	**N**	**%**
Izokina (*S.salar*)				
Amuarrain Arrunta (*S. trutta fario*)	1	0,2	146,0	2,8
Barbo (L. *graellsii*)				
Loina (Para*. mieggi*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	178	41,0	526,0	10,1
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	247	56,9	542,0	10,4
Aingira (*A. anguilla*)	8	1,8	4.008,8	76,8
Korrokoi (*C. labrosus*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**434**	**100**	**5.222,7**	**100**

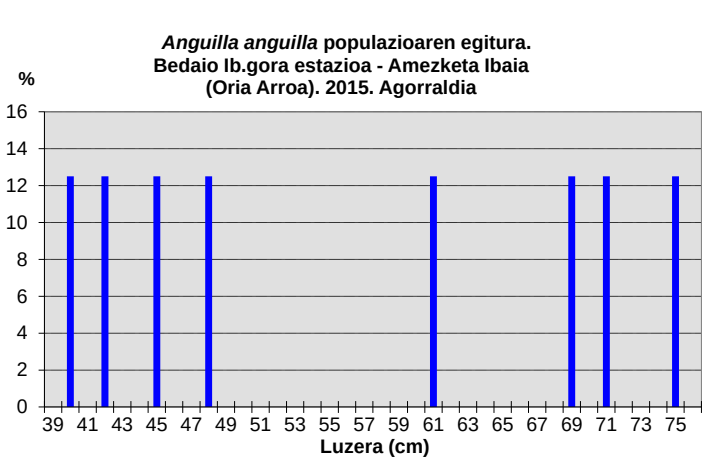


POPULAZIOEN EGITURA (GRAFIKAK)









V. ERANSKINA

EKOIZPEN PRIMARIOA
2015ko KANPAINA

KLOROFILA BENTONIKOA. 2015					
Zb.	**ESTAZIOA**	**KODEA**	**Laginketa Data**	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef Indizea**
1	Endarlatsa	BID00000	02/09/15	0,56	3,00
2	Endara	END10200	02/09/15	7,07	1,50
3	Aritxulegi	OIA04200	ez	--	--
4	Ergoien	OIA05900	ez	--	--
5	Ugaldetxo	OIA09500	02/09/15	5,84	2,13
6	Fanderia	OIA11000	02/09/15	27,64	2,04
7	Arditurri	ARD02400	02/09/15	0,14	4,00
8	Lintzirin Ib. ahoa	GAI02200	02/09/15	60,78	2,08
9	Pagoaga	URU28800	02/09/15	5,75	1,20
10	Fagollaga	URU33800	02/09/15	3,37	2,50
11	Lastaola	URU35400	02/09/15	3,73	1,50
12	Karabel	URU38800	02/09/15	1,97	2,00
13	Ergobia	URU40200	02/09/15	6,12	2,22
14	Landarbaso	LAN06100	ez	--	--
15	Zegama	ORI05500	01/09/15	11,07	2,50
16	Segura	ORI11200	01/09/15	10,10	2,00
17	Beasain ib. G.	ORI14000	01/09/15	20,64	2,23
18	Beasain Igartza	ORI16500	03/09/15	0,75	3,50
19	Ordizia	ORI21800	03/09/15	1,64	2,44
20	Legorreta Hua. b.	ORI24500	03/09/15	1,61	3,00
21	Ikaztegieta	ORI25000	03/09/15	3,76	2,30
22	Araxes Ib. g.	ORI34700	03/09/15	3,02	2,70
23	Irura	ORI40300	03/09/15	8,45	3,50
24	Andoain	ORI49000	03/09/15	28,56	2,08
25	Usurbil	ORI57400	03/09/15	17,52	2,56
26	Lazkao Zubia	AGA20200	01/09/15	0,44	2,07
27	Mina Troia Ib. b.	EST03500	01/09/15	1,35	2,00
28	Ormaiztegi	EST10000	01/09/15	3,52	2,83
29	Sta. Luzia Ib. ahoa	SLU08500	01/09/15	22,73	2,29
30	Arriaran Ib. b.	ARR03700	01/09/15	20,37	2,50
31	Zaldibia Ib. b.	AMU09800	03/09/15	2,56	2,18
32	Alegi	AME13200	01/09/15	3,32	1,88
33	Araxes	ARA23700	01/09/15	11,59	2,75
34	Berastegi	BER13200	01/09/15	128,64	2,94
35	Villabona	AST07900	01/09/15	292,45	2,40
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	03/09/15	12,24	2,26
37	Brinkola	URO03500	ez	--	--
38	Legazpia Ib. g.	URO06900	26/08/15	9,46	2,67
39	Legazpia Ib. b.	URO09800	26/08/15	20,06	2,77
40	Urretxu Hua. g.	URO14200	26/08/15	18,60	1,91
41	Urretxu	URO15700	26/08/15	29,56	2,46
42	Aizpurutxo	URO21100	26/08/15	26,45	2,31
43	Azkoitia Ib. g.	URO27200	26/08/15	5,60	2,69
44	Azpeitia	URO35000	27/08/15	210,35	2,43
45	Badiolegi HUA b.	URO37500	27/08/15	47,14	2,38

KLOROFILA BENTONIKOA. 2015					
Zb.	**ESTAZIOA**	**KODEA**	**Laginketa Data**	**Klorofila (mg/m^2)**	**Margalef Indizea**
46	Lasao	URO39600	27/08/15	48,31	2,40
47	Zestoa Ib. b.	URO43800	27/08/15	128,69	2,14
48	Aizarnazabal	URO48200	27/08/15	60,44	2,50
49	Oikina	URO51800	27/08/15	24,43	2,25
50	Barrendiola Urt. b.	BAR05800	ez	--	--
51	Ibai-Eder Urt. b.	IED07400	27/08/15	18,85	2,29
52	Landeta	IED13700	27/08/15	342,61	2,43
53	Leintz	DEB03100	26/08/15	162,85	2,91
54	Aretxabaleta Ib. b.	DEB16800	26/08/15	104,22	2,59
55	Arrasate	DEB14000	26/08/15	17,25	2,78
56	San Prudentzio	DEB20300	26/08/15	12,04	3,17
57	Matxiategi	DEB27290	26/08/15	16,45	3,67
58	Bergara Ib. b.	DEB28700	26/08/15	32,23	2,61
59	Soraluze	DEB34800	26/08/15	137,22	2,40
60	Maltzaga Ib. b.	DEB38000	26/08/15	28,18	3,75
61	Elgoibar Ib. b.	DEB44300	26/08/15	16,18	3,11
62	Mendaro	DEB48100	26/08/15	35,35	2,25
63	Aramaio	ARM07700	26/08/15	73,22	2,13
64	Arantzazu Ib. g.	OIN06700	26/08/15	0,10	1,17
65	Zubillaga	OIN09500	26/08/15	14,12	2,09
66	Tabesa Zubia	OIN12500	26/08/15	12,37	1,00
67	Urkulu Ib. b.	URK05300	ez	--	--
68	Antzuola	ANL05500	26/08/15	17,17	2,45
69	Elgeta Ib. b.	UBE04200	26/08/15	97,54	2,18
70	Aixola Ib. b.	AIX01100	26/08/15	159,21	2,30
71	Ego	EGO08800	26/08/15	0,84	2,20
72	Añorga	AÑO00350	02/09/15	1,89	2,11
73	Aduna HUA. Ib. b	ORI46600	03/09/15	58,48	2,05
74	Leintz Ib. b.	DEB04450	ez	--	--
75	Ermua Ib. b.	EGO03700	26/08/15	90,44	2,36

KLOROFILA PLANKTONIKOA. 2015					
Zb.	**ESTAZIOA**	**KODEA**	**Laginketa Data**	**Klorofila (µg/l)**	**Margalef Indizea**
1	Endarlatsa	BID00000	02/09/15	2,07	2,50
4	Ergoien	OIA05900	02/09/15	0,71	2,38
6	Fanderia	OIA11000	02/09/15	1,14	2,69
10	Fagollaga	URU33800	02/09/15	0,24	2,43
13	Ergobia	URU40200	02/09/15	0,69	3,94
19	Ordizia	ORI21800	03/09/15	1,40	2,06
22	Araxes Ib. g.	ORI34700	03/09/15	1,40	2,72
23	Irura	ORI40300	03/09/15	3,37	2,50
26	Lazkao Zubia	AGA20200	01/09/15	2,89	2,60
32	Alegi	AME13200	01/09/15	4,70	2,67
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	03/09/15	1,18	2,05
39	Legazpi Ib. b.	URO09800	26/08/15	1,84	2,59
41	Urretxu	URO15700	26/08/15	3,89	2,57
44	Azpeitia	URO35000	27/08/15	2,89	2,38
45	Badiolegi HUA b.	URO37500	27/08/15	2,69	2,47
52	Landeta	IED13700	27/08/15	1,20	2,52
58	Bergara Ib. b.	DEB28700	26/08/15	0,94	2,89
62	Mendaro	DEB48100	26/08/15	4,09	2,61
65	Zubillaga	OIN09500	26/08/15	0,72	2,50
68	Antzuola	ANL05500	26/08/15	1,90	3,00

ORGANISMO FITOPLANKTONIKOEN KONTZENTRAZIOA (ML^{-1} ZELULAK). 2015. URTEA										
ORGANISMOAK	**G-1 Endarlatsa**	**G-6 Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Araxes Ib.g.**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 HUA Ib.b.**	**G-52 Landeta**	**G-562 Mendaro**
DIATOMEAS										
Achnantes		3,5	3,5	1,8	7,0			3,5		
Amphora	3,5		0,1	3,5	3,5	3,5			0,1	
Campylodiscus									0,1	
Cocconeis sp.				0,1	27,9		0,1			
Cyclotella sp.					3,5	3,5				
Cymbella	3,5	10,5			3,5	21,0	10,5		3,5	10,5
Diatoma			3,5							
Fragilaria sp.							21,0	48,9	34,9	0,1
Gomphonema		27,9	17,5							
Gyrosigma				3,5		7,0	10,5	7,0		
Melosira varians	0,1					0,1	0,1	3,5	0,1	
Navicula sp.					31,4					
Nitzschia aciclularis	10,5	14,0	0,1	21,0	10,5	41,9	20,9	7,0	24,4	7,0
Nitzschia linearis	31,4	3,5	21,0	14,0		59,4	62,8	97,8	24,4	10,5
Nitzschia sigmoidea							3,5	7,0	0,1	7,0
Nitzschia sp.			34,9			10,5				
Pinnularia						0,1	0,1			
Rhoicosphenia curvata	3,5	21,0		7,0	14,0	3,5	24,4	24,4	14,0	10,5
Stauroneis					3,5					
Surirella	3,5		3,5				14,0	3,5	14,0	
Synedra			0,1		3,5					
Tabellaria sp.					3,5					
Tabellaria floculosa	7,0	10,5	10,5	7,0	3,5	7,0				
Diatomeoak Guztira	**63,0**	**90,8**	**94,6**	**57,9**	**115,3**	**157,5**	**167,9**	**202,6**	**115,6**	**45,6**

ORGANISMO FITOPLANKTONIKOEN KONTZENTRAZIOA (ML^{-1} ZELULA). 2015. URTEA										
ORGANISMOAK	**G-1 Endarlatsa**	**G-6 Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Araxes Ib. g.**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 HUA Ib. b.**	**G-52 Landeta**	**G-62 Mendaro**
CLOROFÍCEAS										
Actinastrum			3,49							
Ankistrodesmus sp.		3,5								3,5
Chaetophora			0,1				0,1			
Chlamydomonas		3,5		3,5	3,4					
Oocystis sp.							3,5			
Pediastrum boryanum	0,1					0,1	0,1			209,5
Pediastrum tetras								27,9		
Scenedesmus sp.							24,4		0,2	
Scenedesmus armatus								41,9		202,5
Scenedesmus naegelii								27,9		
Scenedemus obliquus	48,9									
Scenedesmus denticulatus										34,9
Ulothrix sp.							0,1	0,1	17,5	
Clorofíceak Guztira	**49,0**	**7,0**	**3,6**	**3,5**	**3,4**	**0,1**	**28,2**	**97,8**	**17,7**	**450,4**
XANTOFÍCEAS										
Tetraediellla quadriseta		14,0	27,9		21,0			14,0		
DINOFÍCEAS										
Ceratium		0,2						0,1		0,2
CIANOFICEAS										
Aphanizomenon							0,1			0,1
Merismopedia	0,1							0,1		0,2
Oscillatoria	0,1					0,1	0,1			0,3
Cianofíceak Guztira	**0,2**					**0,1**	**0,2**	**0,1**		**0,6**
CRYPTOFICEAS										
Cryptomonas		7,0				3,5	3,5	10,5	10,5	7,0
EUGLENOFITOS										
Euglena						0,1	3,5			
CONJUGADAS									0,1	
Closterium erhenbergii									0,1	
Cosmarium bioculatum		3,5								
Cosmarium formosolum			0,1	0,1						

ORGANISMO FITOPLANKTONIKOEN KONTZENTRAZIOA (ML^{-1} ZELULA). 2015. URTEA										
ORGANISMOAK	**G-1 Endarlatsa**	**G-6 Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Araxes Ib. g.**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 HUA Ib. b.**	**G-52 Landeta**	**G-62 Mendaro**
Cosmarium lunnula	0,1				0,1	0,1				
Cosmarium ornatum	0,1									
Cosmarium praemorsum		0,1								
Oedoggonium	0,1									
Spyrogira	0,1		0,1	0,1						
Xantidinium sp.	7,0									
Conjugadas Guztira	**7,4**	**3,6**	**0,2**	**0,2**	**0,1**	**0,1**			**0,1**	

ORGANISMO ZOOPLANKTONIKOEN KONTZENTRAZIOA (ML-1 ZELULAK). 2015. URTEA										
ORGANISMOAK	**G-1 Endarlatsa**	**G-6 Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Araxes Ib. g.**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 HUA Ib. b.**	**G-52 Landeta**	**G-62 Mendaro**
COPÉPODOS										
Cyclops							0,2			
Tropocyclops					0,2		0,2			
Larvas						0,4				0,2
Copépodos Guztira					**0,2**	**0,4**	**0,4**			
ROTÍFEROS										
Brachionus	0,4	0,2		0,4			0,2	0,2		4,0
Cephalodella						0,2				0,2
Colurella										
Keratella										0,4
Lecane sp.	0,2		0,2				0,2	0,2		1,4
Platyas						0,4				
Polyarthra		0,6								
Proales	0,8	0,8	0,4		0,2	5,8	2,8	33,5	0,2	4,6
Synchaeta										0,2
Trichocerca										
Rotíferos Guztira	**1,4**	**1,6**	**0,6**	**0,4**	**0,2**	**6,4**	**3,2**	**33,9**	**0,2**	**10,8**
PROTOZOOS										
Charchesium pectinatum										
Epistylis	0,4						0,2			
Litonotus										
Tintinidium				0,2				0,6	0,2	3,0
Vorticella	1,8			0,2		0,4	0,2	2,0		3,0
Otros ciliados							0,2	3,6		
Protozoos Guztira	**2,2**			**0,4**		**0,4**	**0,6**	**6,2**	**0,2**	**6,0**
ÁCAROS		**0,2**								
QUIRONÓMIDOS		**0,4**			**0,2**					
TARDÍGRADOS			**0,2**							
NEMATODOS	**0,4**					**0,2**	**0,6**	**0,4**		

VI. ERANSKINA

DIATOMEAK
2015ko KANPAINA

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo de laboratorio

Composición y abundancia de diatomeas bentónicas para el cálculo del índice IPS

Informe de Ensayo nº **FB_G-44_20150710_CT**

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-44_20150710_CT	**Fecha de muestreo:**	10 / 07 / 2015
Cauce:	Río Urola	**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	21/12/2015
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	21/12/2015

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6217	*Achnanthidium affine (Grun.) Czarnecki*		1	2,5
17604	*Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector*		1	2,5
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		19	47,1
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		135	335
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi abnormal form*	3	1	2,5
17677	*Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarov*		1	2,5
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		18	44,7
42047	*Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski*		1	2,5
18984	*Cocconeis euglypta Ehrenberg*		6	14,9
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		4	9,9
19910	*Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot*		1	2,5
5917	*Cyclotella cyclopuncta Hakansson & Carter*		1	2,5
2342	*Cyclotella meneghiniana Kutzing*		2	5
18924	*Cymbella excisa Kützing var. excisa*		3	7,4
6044	*Denticula tenuis Kutzing*		1	2,5
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*		13	32,3
6077	*Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann*		1	2,5
2092	*Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot*		3	7,4
2180	*Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin*		1	2,5
6109	*Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann*		1	2,5
39610	*Fragilaria recapitellata Lange-Bertalot & Metzeltin*		1	2,5

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº **FB_G-44_20150710_CT**

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6154	*Gomphonema minutum (Ag.) Agardh*		4	9,9
31	*Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing*		1	2,5
6167	*Gomphonema tergestinum Fricke*		28	69,5
23910	*Mayamaea atomus (Kutzing) Lange-Bertalot*		2	5
24194	*Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin*		4	9,9
2316	*Melosira varians Agardh*		8	19,9
24304	*Navicula amphiceropsis Lange-Bertalot & Rumrich*		1	2,5
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		5	12,4
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		2	5
24859	*Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*		12	29,8
6254	*Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot*		6	14,9
6222	*Navicula gregaria Donkin*		9	22,3
6223	*Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg*		1	2,5
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		10	24,8
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		1	2,5
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		23	57,1
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		40	99,3
6300	*Nitzschia lacuum Lange-Bertalot*		2	5
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		7	17,4
26398	*Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gr*		2	5
27024	*Nitzschia solgensis Cleve-Euler*		2	5
6371	*REIMERIA J.P. Kociolek & E.F. Stoermer*		2	5
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		15	37,2
29775	*Surirella brebissonii var. kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot*		1	2,5

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-44_20150710_CT

Nº total de valvas:	403	**Nº de taxones:**	45	**Diversidad:**	3,92	**Equitatividad:**	0,71
IPS:	15,4	**IBD:**	19,1	**CEE:**	14,7		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº **FB_G-44_20150710_CT**

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo de laboratorio

Composición y abundancia de diatomeas bentónicas para el cálculo del índice IPS

Informe de Ensayo nº **FB_G-44_20151001_CT**

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-44_20151001_CT	**Fecha de muestreo:**	01 / 10 / 2015
Cauce:	Río Urola	**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	08/01/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	08/01/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		1	2,4
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		18	43,4
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		14	33,7
42047	*Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski*		8	19,3
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		2	4,8
1953	*CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson*		1	2,4
2342	*Cyclotella meneghiniana Kutzing*		1	2,4
20150	*Cymatopleura solea (Brebisson) W.Smith var.apiculata (W.Smith) Ralfs*		1	2,4
18924	*Cymbella excisa Kützing var. excisa*		5	12
6052	*Diatoma moniliformis Kutzing*		1	2,4
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*		101	243,4
21573	*Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.*		2	4,8
2092	*Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot*		10	24,1
22612	*Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen*		5	12
23008	*Gomphonema micropus Kützing*		1	2,4
6154	*Gomphonema minutum (Ag.) Agardh*		1	2,4
23193	*Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot*		1	2,4
6167	*Gomphonema tergestinum Fricke*		7	16,9
6173	*Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst*		PRESENCIA	0
23910	*Mayamaea atomus (Kutzing) Lange-Bertalot*		1	2,4
24194	*Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin*		2	4,8

REFERENCIA PROYECTO: **15_016_J**

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-44_20151001_CT

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
2316	*Melosira varians Agardh*		67	161,4
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		4	9,6
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		4	9,6
24859	*Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*		33	79,5
6254	*Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot*		3	7,2
6222	*Navicula gregaria Donkin*		3	7,2
6223	*Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg*		1	2,4
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		16	38,6
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		5	12
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		28	67,5
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		50	120,5
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		4	9,6
26398	*Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gr*		1	2,4
27024	*Nitzschia solgensis Cleve-Euler*		8	19,3
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		5	12
2089	*Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère*		PRESENCIA	0

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-44_20151001_CT

Nº total de valvas:	415	**Nº de taxones:**	37	**Diversidad:**	3,78	**Equitatividad:**	0,73
IPS:	14,3	**IBD:**	15,7	**CEE:**	13,9		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.
Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.
Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo de laboratorio

Composición y abundancia de diatomeas bentónicas para el cálculo del índice IPS

Informe de Ensayo nº **FB_G-45_20150710_CT**

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-45_20150710_CT	**Fecha de muestreo:**	10 / 07 / 2015
Cauce:	Río Urola	**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	07/01/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	07/01/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
17604	*Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector*		1	2,4
5955	*Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot*		5	12,2
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		1	2,4
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		12	29,2
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		6	14,6
18984	*Cocconeis euglypta Ehrenberg*		15	36,5
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		6	14,6
19910	*Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot*		1	2,4
18924	*Cymbella excisa Kützing var. excisa*		4	9,7
6044	*Denticula tenuis Kutzing*		1	2,4
6055	*Diatoma ehrenbergii Kutzing*		1	2,4
6052	*Diatoma moniliformis Kutzing*		1	2,4
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*	3	25	60,8
6080	*Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann*		2	4,9
2092	*Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot*		3	7,3
2180	*Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin*		4	9,7
6154	*Gomphonema minutum (Ag.) Agardh*		1	2,4
31	*Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing*		8	19,5
23193	*Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot*		6	14,6
6167	*Gomphonema tergestinum Fricke*		7	17
39425	*Halamphora montana (Krasske) Levkov*		1	2,4

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-45_20150710_CT

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
24194	*Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin*		1	2,4
2316	*Melosira varians Agardh*		3	7,3
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		16	38,9
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		1	2,4
24859	*Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*		33	80,3
6254	*Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot*		1	2,4
6222	*Navicula gregaria Donkin*		17	41,4
6223	*Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg*		5	12,2
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		22	53,5
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		19	46,2
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		22	53,5
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		48	116,8
761	*Nitzschia frustulum (Kutzing) Grunow*		2	4,9
6298	*Nitzschia inconspicua Grunow*		1	2,4
6301	*Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith*		1	2,4
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		10	24,3
6326	*Nitzschia sociabilis Hustedt*		2	4,9
27024	*Nitzschia solgensis Cleve-Euler*		5	12,2
6356	*Planothidium lanceolatum (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot*		1	2,4
6372	*Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer*		2	4,9
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		81	197,1
30514	*Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann*		1	2,4
29775	*Surirella brebissonii var. kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot*		4	9,7
2089	*Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère*		2	4,9

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-45_20150710_CT

Nº total de valvas:	411	**Nº de taxones:**	45	**Diversidad:**	4,36	**Equitatividad:**	0,79
IPS:	13,6	**IBD:**	15	**CEE:**	12,6		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº **FB_G-45_20150710_CT**

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-45_20151001_CT

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-45_20151001_CT	**Fecha de muestreo:**	01 / 10 / 2015
Cauce:	Río Urola	**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	23/12/2015
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	23/12/2015

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
17604	*Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector*		1	2,5
5955	*Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot*		13	32,4
707	*ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing*		1	2,5
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		6	15
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		4	10
5967	*Amphora ovalis (Kutzing) Kutzing*		1	2,5
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		16	39,9
42047	*Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski*		1	2,5
18984	*Cocconeis euglypta Ehrenberg*		15	37,4
19706	*Cocconeis lineata Ehrenberg*		7	17,5
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		6	15
5991	*Cocconeis placentula Ehrenberg*		1	2,5
2342	*Cyclotella meneghiniana Kutzing*		1	2,5
18924	*Cymbella excisa Kützing var. excisa*		4	10
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*		19	47,4
20763	*Diploneis oculata (Brebisson) Cleve*		1	2,5
20802	*Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk et Klee*		1	2,5
462	*ENCYONEMA F.T. Kützing*		3	7,5
21573	*Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.*		1	2,5
2092	*Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot*		6	15
2180	*Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin*		1	2,5

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº **FB_G-45_20151001_CT**

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6109	*Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann*		1	2,5
22531	*Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot*		4	10
30	*GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg*		2	5
6171	*Gomphonema italicum Kützing*		1	2,5
6154	*Gomphonema minutum (Ag.) Agardh*		7	17,5
31	*Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing*		2	5
752	*Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve*		4	10
24194	*Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin*		1	2,5
2316	*Melosira varians Agardh*		1	2,5
23989	*Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck*		1	2,5
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		13	32,4
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		13	32,4
24859	*Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*		52	129,7
6254	*Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot*		6	15
6222	*Navicula gregaria Donkin*		5	12,5
6223	*Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg*		3	7,5
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		29	72,3
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		22	54,9
6274	*Nitzschia amphibia Grunow*		13	32,4
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		38	94,8
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		25	62,3
6298	*Nitzschia inconspicua Grunow*		1	2,5
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		13	32,4
26398	*Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gr*		1	2,5
6326	*Nitzschia sociabilis Hustedt*		1	2,5
27024	*Nitzschia solgensis Cleve-Euler*		14	34,9
6372	*Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer*		1	2,5
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		14	34,9
30576	*Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller*		3	7,5
2089	*Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère*		1	2,5

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-45_20151001_CT

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-45_20151001_CT

Nº total de valvas:	401	**Nº de taxones:**	51	**Diversidad:**	4,75	**Equitatividad:**	0,84
IPS:	12,9	**IBD:**	14,9	**CEE:**	13,2		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-52_20150710_CT

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-52_20150710_CT	**Fecha de muestreo:**	10 / 07 / 2015
Cauce:		**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	07/01/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	07/01/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
17604	*Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector*		22	54,9
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		40	99,8
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		134	334,2
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		18	44,9
42047	*Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski*		3	7,5
18984	*Cocconeis euglypta Ehrenberg*		11	27,4
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		18	44,9
18924	*Cymbella excisa Kützing var. excisa*		PRESENCIA	0
6044	*Denticula tenuis Kutzing*		1	2,5
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*		PRESENCIA	0
21573	*Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.*		2	5
22612	*Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen*		7	17,5
6134	*Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni*		PRESENCIA	0
6154	*Gomphonema minutum (Ag.) Agardh*		21	52,4
23193	*Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot*		3	7,5
6167	*Gomphonema tergestinum Fricke*		17	42,4
752	*Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve*		PRESENCIA	0
24194	*Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin*		1	2,5
2316	*Melosira varians Agardh*		53	132,2
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		3	7,5
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		3	7,5

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-52_20150710_CT

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
24859	*Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*		13	32,4
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		6	15
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		3	7,5
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		4	10
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		9	22,4
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		5	12,5
26398	*Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gr*		1	2,5
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		1	2,5
6397	*Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot*		1	2,5
6400	*Surirella minuta Brebisson*		1	2,5
2089	*Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère*		PRESENCIA	0

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-52_20150710_CT

Nº total de valvas:	401	**Nº de taxones:**	32	**Diversidad:**	3,49	**Equitatividad:**	0,7
IPS:	16,6	**IBD:**	19,5	**CEE:**	15,6		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-52_20151001_CT

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR

DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra:	FB_G-52_20151001_CT	**Fecha de muestreo:**	01 / 10 / 2015
Cauce:		**Técnico/Entidad toma de muestra:**	EKOLUR
Tipo sup. muestreo:		**Fecha recepción de la muestra:**	02/11/2015

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	05/01/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	**Fecha fin análisis:**
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	05/01/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
707	*ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing*		3	7,3
5950	*Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki*		34	82,9
17672	*Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi*		50	122
17677	*Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarov*		1	2,4
5968	*Amphora pediculus (Kutzing) Grunow*		7	17,1
42047	*Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski*		1	2,4
18984	*Cocconeis euglypta Ehrenberg*		11	26,8
5990	*Cocconeis pediculus Ehrenberg*		4	9,8
5991	*Cocconeis placentula Ehrenberg*		2	4,9
19910	*Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot*		1	2,4
2342	*Cyclotella meneghiniana Kutzing*		4	9,8
6052	*Diatoma moniliformis Kutzing*		13	31,7
6054	*Diatoma vulgaris Bory 1824*		22	53,7
462	*ENCYONEMA F.T. Kützing*		3	7,3
2092	*Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot*		5	12,2
31	*Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing*		1	2,4
6167	*Gomphonema tergestinum Fricke*		12	29,3
752	*Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve*		1	2,4
2316	*Melosira varians Agardh*		48	117,1
24459	*Navicula antonii Lange-Bertalot*		10	24,4
6208	*Navicula capitatoradiata Germain*		6	14,6

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.
P.T.M. C/Santiago Grisolía 2
28760 Tres Cantos (Madrid)

Informe de Ensayo nº FB_G-52_20151001_CT

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6254	*Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot*		38	92,7
6230	*Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot*		1	2,4
6231	*Navicula reichardtiana Lange-Bertalot*		9	22
6249	*Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory*		14	34,1
6279	*Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow*		40	97,6
6284	*Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller*		48	117,1
6301	*Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith*		3	7,3
6305	*Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith*		7	17,1
26398	*Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gr*		2	4,9
6326	*Nitzschia sociabilis Hustedt*		4	9,8
29062	*Pseudostaurosira parasitica (W.Smith) Morales*		1	2,4
6374	*Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot*		3	7,3
2089	*Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère*		1	2,4

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGÉNICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-52_20151001_CT

Nº total de valvas:	410	**Nº de taxones:**	34	**Diversidad:**	4,14	**Equitatividad:**	0,81
IPS:	14,6	**IBD:**	17,1	**CEE:**	13,9		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a

Mikel Zaragüeta Amondarain
Técnico Especialista

VII. ERANSKINA

URTEZ URTEKO BILAKAERA FISIKO-KIMIKO ETA BIOLOGIKO KALITATEA

VIIa ERANSKINA

URTEZ URTEKO BILAKAERA
KALITATE FISIKO-KIMIKOA

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Ugaldetxo (OIA09500)																								
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			pH			Dis Ox.. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
95	11,0	-	-	225	-	-	-	-	-	8,1	-	-	1,2	-	-	17,5	-	-	4,7	-	-	-	-	-
96	6,0	-	-	189	-	-	-	-	-	9,6	-	-	0,3	-	-	13,0	-	-	2,0	-	-	-	-	-
97	4,7	-	-	212	-	-	-	-	-	9,0	-	-	0,8	-	-	18,1	-	-	2,6	-	-	-	-	-
98	8,9	13,80	11	202	54	11	7,7	0,4	11	10,4	0,67	11	0,3	0,52	11	9,3	4,10	11	1,5	1,00	11	0,2	0,3	11
99	2,5	0,00	13	202	53	13	7,8	0,3	13	10,6	0,95	12	0,1	0,03	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13	0,1	0,0	13
00	2,9	0,90	14	173	31	14	7,8	0,4	14	10,6	1,26	14	0,0	0,02	14	8,0	0,00	14	1,0	1,00	14	0,1	0,1	14
01	5,2	4,64	11	198	45	11	7,9	0,2	11	11,9	1,65	8	0,0	0,01	11	7,5	0,00	11	1,0	0,00	6	0,1	0,1	11
02	3,1	1,96	11	182	26	11	7,9	0,2	11	10,6	1,29	10	0,0	0,03	7	7,5	0,00	11	1,0	-	1	0,1	0,1	11
03	14,4	35,83	9	210	35	9	-	-	-	9,3	1,39	9	0,1	0,09	9	8,4	3,00	9	-	-	-	-	-	-
04	3,0	0,00	13	200	36	13	7,9	0,2	13	9,3	0,90	13	0,1	0,08	13	8,0	0,00	13	-	-	-	-	-	-
05	3	1,00	12	189	57	12	7,9	0,2	12	9,7	1,17	10	0,04	0,02	12	8,0	2,00	12	-	-	-	-	-	-
06	5,1	9,1	12	205	33	12	8,0	0,1	12	9,8	1,32	12	0,04	0,03	12	7,5	0,0	12	-	-	-	0,02	0,03	12
07	7,0	9,0	13	184	26	13	7,9	0,1	13	9,2	0,86	13	0,05	0,03	13	9,0	5,0	13	-	-	-			
08	8,0	20,0	14	181	32	14	7,9	0,2	14	9,1	0,69	14	0,03	0,01	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,02	0,02	14
09	7.0	14.0	12	184	39	12	7.9	0.1	12	9.1	0.75	12	0.07	0.07	12	9.0	5.0	12	-	-	-	0.01	0.00	11
10	3,0	0,0	13	187	35	13	8,0	0,2	13	9,7	0,75	13	0,03	0,01	13	8,0	0,0	13	-	-	-	0,01	0,00	13
11	3,0	2,0	14	184	23	14	7,9	0,1	14	9,9	1,04	14	0,03	0,00	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,01	0,00	14
12	7,0	15,0	14	195	36	14	7,8	0,2	14	9,8	1,04	14	0,03	0,00	14	10,0	10,0	14	-	-	-	0,01	0,00	14
13	9,0	18,0	13	177	31	13	8,0	0,3	13	9,8	0,80	13	0,03	0,02	13	8,0	0,0	13	-	-	-	0,01	0,01	12
14	5,0	4,0	14	171	36	14	7,9	0,2	14	10,2	0,74	14	0,04	0,02	14	8,0	3,0	14	-	-	-	0,01	0,01	14
15	3,0	0,0	14	184	27	14	7,9	0,2	14	10,4	1,30	14	0,08	0,07	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,01	0,01	14
Batezb	5,8			192			7,9			9,8			0,16			9,4			1,8			0,0		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Fanderia (OIA11000)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-		8,9	0,00	2	1,1	0,00	1	20,0	9,00	2	4,5	0,00	1
85	22,0	13,90	9	342	96	11	7,6	3,20	10	1,4	1,20	11	46,5	13,80	5	-	-	-
86	11,8	9,70	13	264	46	23	9,8	1,40	20	0,6	0,60	23	24,4	23,50	24	4,6	1,80	22
87	3,8	3,50	12	232	59	18	9,1	1,30	15	0,7	0,70	18	15,1	11,50	18	3,7	1,90	15
88	8,4	17,00	13	201	53	13	9,0	1,10	6	1,1	0,90	13	14,5	11,10	13	3,5	1,10	8
89	5,1	4,10	10	253	55	12	10,2	2,20	11	1,3	0,70	12	24,2	22,00	12	4,7	2,30	9
90	29,9	57,80	11	249	77	11	8,7	1,50	10	1,0	0,90	11	23,7	16,10	11	5,9	5,30	11
91	6,0	9,90	12	254	44	12	8,8	2,40	11	1,0	0,80	11	17,5	10,60	12	2,6	2,10	11
92	15,9	15,40	12	236	33	12	9,1	1,20	9	0,6	0,30	12	10,6	5,70	12	1,8	1,60	10
93	5,3	5,30	13	267	35	13	9,5	1,40	12	1,4	0,70	13	11,3	6,30	13	1,8	1,20	11
94	13,6	30,20	11	226	40	11	9,8	1,30	10	0,4	0,30	11	13,2	9,70	11	2,5	2,80	6
95	7,6	9,10	11	259	51	11	7,7	2,50	11	1,5	1,30	11	15,7	8,50	11	3,6	2,10	11
96	9,5	15,90	11	240	24	11	9,2	1,02	10	0,8	0,65	11	17,0	8,00	11	2,0	2,00	9
97	47,1	51,66	10	265	31	10	7,9	1,32	9	1,0	0,69	10	18,5	10,77	10	3,5	3,06	10
98	26,2	38,90	11	257	67	11	10,5	1,72	11	0,5	0,49	11	20,0	31,60	11	1,6	1,60	11
99	4,2	2,40	13	257	37	13	10,8	1,18	12	0,4	0,49	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
00	4,1	2,90	13	239	47	13	10,7	1,19	13	0,1	0,06	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
01	3,6	2,67	11	264	48	11	11,2	1,79	9	0,2	0,18	11	9,0	4,97	11	1,5	1,50	11
02	4,2	5,58	11	248	37	11	10,5	1,24	10	0,2	0,13	7	9,0	4,98	11	1,0	0,00	11
03	17,0	20,86	10	284	44	10	9,3	1,73	10	0,3	0,35	10	7,5	0,00	10	1,2	1,00	10
04	6,0	7,00	13	286	50	13	9,0	1,09	13	0,2	0,09	13	8,0	0,00	13	1,0	0,00	12
05	11,0	16,00	12	291	62	12	9,2	1,64	11	0,4	0,52	12	12,0	11,00	12	1,0	0,00	12
06	4,3	4,50	12	285	45	12	9,8	1,58	12	0,1	0,05	12	7,5	0,00	12	1,3	0,70	12
07	27,0	40,00	13	261	28	13	9,2	0,77	13	0,1	0,09	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13
08	15,0	30,00	14	256	41	14	9,2	0,61	14	0,1	0,07	14	8,0	0,00	14	1,0	0,00	14
09	6.0	8.00	12	265	41	12	9.1	0.69	13	0.2	0.12	12	8.0	0.00	12	1.0	0.00	12
10	3,0	2,00	12	275	31	12	9,6	0,80	12	0,1	0,05	12	8,0	0,00	12	2,0	1,00	12
11	5,0	5,0	14	254	24	14	10,0	1,27	14	0,1	0,05	14	9,0	6,00	14	3,0	2,00	14
12	15,0	34,0	15	258	34	15	10,0	1,14	15	0,1	0,04	15	11,0	11,00	15	3,0	2,00	15
13	9,0	17,0	13	238	32	13	9,9	0,81	13	0,03	0,02	13	8,0	0,00	13	2,0	2,00	12
14	33,0	83,0	14	233	42	14	10,1	0,80	14	0,06	0,04	14	14,0	12,00	14	2,0	3,00	14
15	3,0	2,0	14	258	36	14	10,6	1,23	14	0,08	0,10	14	8,0	0,00	14	3,0	1,00	14
Batezb	12,3			258			9,5			0,5			13,9			2,4		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Karabel (URU38800)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			pH			Dis Ox.. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
83	10,0	0,00	1	700	0	1	3,9	0,00	1	9,1	0,00	1	-	-	-	16,8	0,00	1	3,8	0,00	1
85	5,0	3,00	9	230	129	11	5,8	2,00	11	10,5	2,00	11	0,2	0,30	11	25,0	19,20	5	-	-	-
86	5,9	5,50	17	206	139	17	5,7	1,80	17	9,1	1,30	6	0,1	0,10	17	27,1	21,70	15	1,8	1,10	15
87	3,5	2,80	16	316	298	16	4,8	1,80	16	10,0	1,90	14	0,2	0,40	16	11,2	10,60	16	2,3	2,30	15
88	14,0	19,30	15	161	96	15	6,1	1,80	14	10,1	1,10	10	0,2	0,20	15	9,1	6,90	14	1,5	0,70	8
89	4,0	4,50	9	160	53	10	7,3	0,40	10	11,1	2,00	10	0,2	0,10	10	9,1	5,20	10	1,6	1,00	8
90	28,9	58,70	11	160	71	11	7,3	0,20	11	9,4	1,30	10	0,4	0,80	11	15,2	15,60	11	3,3	7,20	11
91	11,5	27,90	12	121	40	12	7,5	0,10	12	10,4	1,20	11	0,1	0,10	11	14,3	11,20	12	2,3	2,80	10
92	6,8	11,40	13	91	12	12	7,5	0,30	13	10,0	1,00	8	0,1	0,00	13	8,2	2,60	13	1,0	0,00	8
93	5,5	11,00	13	102	17	13	7,4	0,20	13	11,0	1,10	12	0,0	0,00	12	8,3	2,90	13	1,5	1,70	12
94	5,5	3,60	11	113	44	10	7,5	0,20	11	10,5	1,00	9	0,1	0,20	11	8,9	4,70	11	1,6	1,70	9
95	25,4	61,50	11	128	49	26	7,5	0,30	26	9,1	2,40	24	0,2	0,20	24	12,6	11,70	11	2,2	3,50	10
96	2,7	0,80	11	104	19	26	7,6	0,40	26	10,1	1,66	25	0,1	0,55	26	8,0	0,00	11	2,0	2,00	9
97	11,3	17,38	10	121	26	26	7,6	0,29	25	9,7	1,36	22	0,1	0,08	26	9,8	4,94	10	1,2	0,63	10
98	7,9	6,70	11	147	87	25	7,7	0,31	19	8,3	0,92	11	0,0	0,03	25	7,5	0,00	11	1,3	0,60	11
99	3,0	1,10	13	112	38	27	7,7	0,20	27	10,3	1,18	24	0,0	0,04	27	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
00	4,3	3,00	13	115	29	28	7,8	0,20	28	10,6	1,16	27	0,0	0,03	28	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
01	4,2	3,84	11	121	33	11	7,7	0,23	11	10,7	2,69	9	0,0	0,02	11	7,5	0,00	11	-	-	-
02	3,4	2,86	11	138	93	11	7,8	0,11	11	10,6	1,26	10	0,0	0,07	7	7,5	0,00	11	-	-	-
03	4,9	5,69	10	137	29	10	7,8	0,20	10	9,6	1,77	10	0,1	0,12	10	7,5	0,00	10	-	-	-
04	3,0	0,00	13	135	42	13	7,8	0,20	13	9,3	1,31	13	0,0	0,02	13	8,0	0,00	13	-	-	-
05	12,0	29,00	12	102	25	12	7,7	0,20	12	9,9	1,42	11	0,0	0,01	12	11,0	9,00	12	-	-	-
06	4,9	8,20	12	115	20	12	7,8	0,10	12	10,0	1,57	12	0,0	0,01	12	7,5	0,00	12	-	-	-
07	18,0	33,00	13	111	24	13	7,9	0,10	13	9,6	1,07	13	0,1	0,11	13	9,0	4,00	13	-	-	-
08	19,0	55,00	14	100	16	14	7,8	0,10	14	9,4	0,78	14	0,0	0,01	14	11,0	12,00	14			
09	3.0	1.00	12	116	42	12	7.8	0.10	12	9.1	1.04	12	0.0	0.02	12	8.0	0.00	12	-	-	-
10	3,0	0,00	12	103	16	12	7,8	0,10	12	10,0	0,64	12	0,0	0,00	12	8,0	0,00	12	-	-	-
11	4,0	3,00	14	113	15	14	7,8	0,10	14	10,0	1,23	14	0,0	0,01	14	9,0	3,00	14	-	-	-
12	6,0	11,00	14	114	17	14	7,8	0,10	14	10,2	1,03	14	0,0	0,02	14	9,0	5,00	14	-	-	-
13	4,0	2,00	13	105	23	13	7,8	0,30	13	10,1	0,96	13	0,0	0,02	13	8,0	2,00	13	-	-	-
14	8,0	13,00	14	103	28	14	7,7	0,20	14	10,3	0,92	14	0,0	0,05	14	8,0	3,00	14	-	-	-
15	3,0	2,00	14	101	25	14	7,8	0,10	14	10,9	1,43	14	0,1	0,17	14	8,0	0,00	14	-	-	-
Batezb	8,0			150			7,3			10,0			0,1			10,4			1,8		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Ergobia (URU40200)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			pH			Dis Ox.. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	7,5	0,40	3	8,1	2,20	3	1,5	1,30	3	13,9	6,00	3	11,0	2,80	2
83	22,0	0,00	1	300	0	1	6,1	0,00	1	6,6	0,00	1	-	-	-	12,8	0,00	1	4,5	0,00	1
84	14,7	9,60	11	214	64	11	6,6	0,80	11	8,7	1,70	10	0,6	0,20	11	17,6	7,30	10	3,3	1,30	11
85	8,1	4,60	9	270	156	11	5,9	1,70	11	7,7	2,00	5	0,7	0,40	11	33,0	19,00	5	-	-	-
86	12,3	10,30	16	204	104	27	6,4	1,40	27	9,2	2,10	21	0,5	0,70	27	25,7	33,00	25	4,1	2,70	
87	5,7	4,40	15	271	171	21	5,4	1,50	21	9,4	1,80	20	0,4	0,30	21	17,2	12,60	21	3,3	2,00	20
88	12,7	17,20	15	178	62	15	6,5	1,20	15	9,4	1,30	9	0,6	0,60	15	12,2	10,20	15	2,8	1,90	9
89	8,1	7,50	9	193	58	10	7,2	0,30	10	9,6	3,00	10	0,9	0,50	10	16,4	13,50	9	4,0	2,60	8
90	34,0	62,10	12	183	47	12	7,3	0,20	12	8,2	2,00	10	0,7	0,60	12	18,7	14,90	12	2,2	2,70	12
91	9,1	17,10	12	224	189	12	7,5	0,10	12	9,3	2,20	11	0,4	0,30	11	15,7	13,90	12	5,0	8,30	11
92	7,5	12,30	12	117	19	12	7,5	0,40	12	10,1	1,10	9	0,3	0,20	12	10,6	4,90	12	1,4	1,10	8
93	17,8	15,00	12	143	15	13	7,5	0,20	13	10,4	1,40	12	0,5	0,30	13	11,8	6,30	13	1,0	0,00	11
94	9,4	11,10	10	146	54	10	7,6	0,30	10	10,1	1,50	9	0,2	0,20	10	8,4	3,00	10	1,4	1,30	9
95	12,5	15,40	11	151	50	27	7,4	0,20	27	8,3	2,60	25	0,4	0,40	27	14,4	8,60	11	2,9	2,30	10
96	11,8	16,80	10	130	29	26	7,5	0,20	26	9,7	1,21	25	0,3	0,52	26	8,0	-	11	1,0	0,00	9
97	3,9	3,63	10	141	29	26	7,6	0,27	25	9,1	1,27	22	0,1	0,12	26	10,6	6,54	10	1,6	1,58	10
98	7,9	6,60	11	168	109	25	7,6	0,27	18	8,0	1,52	11	0,2	0,19	25	7,5	0,00	11	2,0	1,70	11
99	4,1	2,70	13	132	36	27	7,7	0,10	27	9,6	1,78	24	0,3	0,44	27	8,0	0,00	13	1,0	0,00	13
00	6,5	6,00	13	127	28	28	7,8	0,20	28	10,2	1,28	27	0,1	0,11	28	8,0	0,00	13	2,0	2,00	13
01	4,4	3,36	11	138	29	11	7,6	0,16	11	10,3	3,93	9	0,2	0,29	11	7,5	0,00	11	1,1	0,30	11
02	3,1	1,42	11	121	32	11	7,7	0,11	11	10,2	1,11	9	0,1	0,06	11	7,5	0,00	11	1,0	0,00	11
03	12,8	15,6	10	147	27	10	7,8	0,20	10	9,0	2,11	10	0,1	0,09	10	8,3	2,00	10	1,8	1,00	10
04	16,0	30,0	13	150	43	13	7,8	0,10	13	8,8	1,41	13	0,1	0,06	13	8,0	0,00	13	1,0	0,00	12
05	12,0	25,0	12	124	31	12	7,8	0,1	12	9,5	1,7	11	0,1	0,1	12	13,0	10,0	12	1,0	0,0	12
06	5,4	10,0	12	139	23	12	7,8	0,1	12	9,5	2,0	12	0,1	0,1	12	7,5	0,0	12	1,3	0,7	12
07	20,0	40,0	13	130	25	13	7,9	0,1	13	9,2	1,1	13	0,1	0,1	13	8,0	3,0	13	1,0	0,0	13
08	19,0	48,0	14	123	22	14	7,8	0,1	14	9,2	0,9	14	0,1	0,0	14	8,0	0,0	14	1,0	0,0	14
09	4.0	4.0	12	138	38	12	7.8	0.0	12	8.9	1.1	13	0.1	0.0	12	8.0	0.0	12	1.0	0.0	12
10	3,0	1,0	12	122	18	12	7,9	0,1	12	9,7	1,0	12	0,1	0,1	12	8,0	0,0	12	1,0	0,0	12
11	4,0	4,0	14	130	19	14	7,8	0,1	14	9,6	1,2	14	0,1	0,1	14	8,0	3,0	14	2,0	2,0	14
12	6,0	11,0	15	130	21	15	7,7	0,1	15	9,6	1,4	15	0,2	0,1	15	10,0	8,0	15	2,0	2,0	15
13	4,0	3,0	13	114	20	13	7,8	0,2	13	9,9	1,1	13	0,0	0,0	13	8,0	0,0	13	2,0	1,0	13
14	8,0	15,0	14	109	27	14	7,6	0,1	14	10,0	1,0	14	0,1	0,1	14	10,0	8,0	14	2,0	1,0	14
15	7,0	13,0	14	118	24	14	7,8	0,1	14	10,5	1,6	14	0,1	0,1	14	8,0	0,0	14	2,0	1,0	14
Batezb	10,2			158			7,4			9,3			0,3			87,3			2,3		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Ordizia (ORI21800)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
76	23,5	2,90	2	573	85	2	1,0	0,10	2	9,0	2,50	2	107,0	7,10	2	31,0	4,20	2
81	19,8	19,80	12	618	178	12	7,0	2,20	12	3,8	2,70	11	56,1	24,40	12	11,1	5,60	12
82	9,6	3,90	8	416	108	8	9,5	1,70	8	0,6	0,60	8	46,5	24,90	8	6,8	2,30	8
83	40,0	0,00	1	600	0	1	6,9	0,00	1	-	-	-	36,0	0,00	1	15,2	0,00	1
84	20,5	11,61	11	463	133	11	8,0	1,90	11	1,9	1,20	11	22,4	11,90	10	6,2	2,40	11
85	23,2	27,60	10	490	225	11	9,8	3,40	6	2,3	3,20	11	52,0	41,20	5	15,7	0,00	1
86	22,4	27,00	15	407	135	15	9,5	3,30	12	3,7	4,60	13	72,3	57,60	15	5,5	2,80	13
87	23,5	31,60	14	354	121	20	9,4	1,90	18	1,3	1,70	19	30,0	38,70	20	6,9	3,10	19
88	14,2	19,60	14	409	135	14	9,4	1,40	7	2,1	2,80	14	27,6	19,00	14	6,0	3,60	8
89	63,6	150,00	12	519	152	14	8,5	2,80	13	4,6	3,90	14	49,8	32,20	14	9,8	4,80	9
90	10,2	13,60	12	485	95	12	7,4	1,80	10	2,6	1,70	12	21,3	13,90	12	5,2	4,20	8
91	5,9	2,90	11	463	105	11	9,0	2,50	9	2,3	2,00	11	36,4	44,30	11	3,0	3,70	11
92	18,1	19,40	13	450	118	13	9,0	2,20	9	1,2	1,10	12	25,5	11,70	13	2,7	2,40	12
93	18,3	42,40	13	417	74	13	9,8	1,60	10	1,6	1,30	13	17,8	9,90	13	2,0	1,40	11
94	9,5	7,40	11	413	74	11	8,9	1,90	11	2,2	1,70	11	21,0	9,90	11	3,8	5,70	10
95	22,1	65,50	48	526	149	48	7,5	2,60	9	4,1	3,40	48	62,1	110,60	7	11,5	19,90	6
96	34,4	78,30	12	425	70	12	9,0	2,09	11	1,2	0,94	12	24,0	17,00	11	4,0	4,00	12
97	37,3	98,21	10	464	67	10	8,1	1,86	10	1,7	1,29	10	23,4	25,29	10	4,1	7,81	10
98	63,6	141,20	11	477	139	11	9,9	1,58	10	1,0	0,62	11	23,0	19,60	11	3,9	5,00	11
99	28,8	73,70	14	412	152	14	8,2	3,15	11	2,4	2,67	14	23,0	14,00	14	3,0	3,00	14
00	55,5	121,10	11	442	140	11	8,6	2,76	11	2,3	2,95	11	28,0	18,00	11	5,0	4,00	11
01	22,0	35,81	11	464	119	11	12,0	2,20	7	2,1	1,60	11	29,8	30,10	11	4,6	8,53	11
02	7,6	7,90	9	429	75	9	9,0	1,51	9	0,7	0,55	4	13,4	6,22	9	1,0	0,00	9
03	15,6	30,28	7	475	111	11	9,3	1,95	11	0,5	0,32	11	8,9	5,00	11	1,4	1,00	11
04	14,0	20,00	12	468	96	12	9,3	1,50	11	0,6	0,48	12	13,0	7,00	12	1,0	1,00	12
05	11,0	9,00	11	422	82	11	9,8	1,37	11	0,4	0,28	11	11,0	7,00	11	1,0	0,00	11
06	8,0	13,00	12	467	106	12	9,6	1,68	12	0,4	0,33	12	9,3	4,50	12	2,2	1,10	11
07	22,0	43,00	13	455	86	13	9,2	1,62	13	0,4	0,34	13	14,0	13,00	13	3,0	5,00	13
08	32,0	85,00	14	434	88	14	9,3	1,17	14	0,1	0,09	14	10,0	6,00	14	1,0	0,00	13
09	18.0	21.00	12	432	76	12	9.1	1.16	12	0.2	0.06	11	8.0	2.00	12	2.0	1.00	11
10	9,0	10,00	13	434	67	14	9,8	1,06	14	0,1	0,09	14	8,0	2,00	14	2,0	1,00	14
11	38,0	106,00	11	399	68	14	10,2	1,06	12	0,1	0,05	13	18,0	16,00	14	3,0	2,00	14
12	7,0	9,00	14	427	56	14	10,2	1,49	12	0,1	0,06	14	12,0	7,00	14	2,0	2,00	14
13	28,0	72,00	14	409	79	14	10,0	0,96	14	0,1	0,03	14	15,0	17,00	14	3,0	2,00	14
14	54,0	121,00	14	389	85	14	10,2	1,32	14	0,1	0,07	14	18,0	24,00	14	2,0	1,00	14
15	20,0	27,00	14	380	75	14	10,7	1,18	14	0,1	0,24	14	10,0	9,00	14	2,0	1,00	14
Batezb	24,2			453			8,9			1,7			27,9			5,4		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Araxes Ib. Gora (ORI34700)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
76	90,0	31,10	2	767	37	2	3,0	0,20	2	5,2	0,50	2	108,5	20,50	2	17,5	3,50	2
81	20,2	31,00	12	522	143	12	6,4	2,70	12	1,6	1,40	12	42,9	16,20	12	8,1	4,60	12
82	11,5	4,70	8	402	85	8	9,6	1,80	8	0,5	0,50	8	33,0	14,40	8	4,8	2,40	8
83	232,0	0,00	1	500	0	1	8,4	0,00	0	-	-	-	108,0	0,00	0	58,7	0,00	0
87	61,5	102,50	13	354	57	13	9,4	2,00	11	0,5	0,40	12	27,6	18,20	13	7,7	2,60	12
88	50,7	50,00	13	374	129	13	9,3	1,70	6	0,6	1,50	13	37,0	26,90	13	7,1	4,50	8
89	87,8	164,80	12	540	140	14	9,9	2,40	13	2,2	1,80	14	66,2	55,00	14	12,2	11,90	9
90	8,3	10,70	11	446	83	11	8,6	1,50	9	1,5	1,10	11	25,4	32,40	11	2,3	12,00	7
91	9,9	6,80	11	423	72	11	9,8	1,70	9	1,0	1,00	11	26,7	25,90	11	4,3	4,90	11
92	28,0	27,60	13	399	65	13	10,2	1,20	6	0,4	0,40	12	12,0	6,50	13	2,2	2,40	8
93	20,7	45,50	13	385	53	13	10,9	1,20	13	0,5	0,70	13	7,5	0,00	13	1,2	0,40	10
94	3,7	2,70	11	370	45	11	10,1	1,10	11	0,3	0,30	11	10,7	4,10	11	2,6	3,80	8
95	8,7	14,40	10	435	103	10	8,9	2,30	10	2,4	2,80	10	15,8	7,40	10	1,3	0,80	7
96	18,4	47,70	12	393	50	12	9,1	2,25	11	0,4	0,39	12	18,0	12,00	12	2,0	3,00	12
97	45,3	133,42	10	442	48	10	8,8	1,48	10	0,7	0,81	10	17,7	20,54	10	3,9	7,81	10
98	18,5	20,60	11	419	67	11	9,7	1,30	10	0,5	0,65	11	16,1	11,70	11	2,4	3,40	11
99	72,6	227,90	14	408	90	14	9,2	1,47	11	0,7	0,90	14	21,0	32,00	14	2,0	2,00	14
00	93,2	291,50	11	414	118	11	10,2	1,83	11	0,4	0,72	11	24,0	41,00	11	2,0	4,00	11
01	25,1	44,18	11	447	103	11	11,0	2,45	9	0,6	0,46	11	11,9	5,20	11	1,8	1,83	11
02	5,8	5,71	9	421	87	9	8,9	1,53	9	0,2	0,28	4	12,0	6,82	9	1,3	0,71	9
03	19,3	29,42	11	476	104	11	9,1	1,87	11	0,3	0,23	11	9,5	4,00	11	1,9	3,00	11
04	8,0	13,00	12	462	84	12	8,5	1,38	11	0,1	0,11	12	10,0	5,00	12	1,0	1,00	12
05	12,0	11,00	11	427	89	11	9,6	1,25	11	0,2	0,06	11	11,0	6,00	11	1,0	0,00	11
06	31,0	73,00	12	462	106	12	9,2	1,63	12	0,2	0,09	12	11,3	10,60	12	2,2	2,70	11
07	67,0	63,00	13	462	74	13	9,2	1,40	13	0,2	0,24	13	8,0	2,00	13	2,0	1,00	13
08	79,0	235,00	14	437	100	14	9,5	0,79	14	0,1	0,10	14	13,0	13,00	14	1,0	1,00	13
09	11.0	12.00	12	463	109	12	9.1	1.04	12	0.2	0.25	11	10.0	4.00	12	1.0	1.00	11
10	7,0	7,00	13	473	90	14	9,7	0,85	14	0,1	0,08	14	10,0	4,00	14	2,0	1,00	14
11	39,0	93,00	11	436	97	14	9,9	0,93	12	0,1	0,21	13	22,0	15,00	14	2,0	1,00	14
12	11,0	15,00	12	451	85	12	9,9	1,36	10	0,1	0,03	12	14,0	7,00	12	2,0	1,00	12
13	35,0	115,00	15	439	98	15	10,0	0,99	15	0,2	0,40	15	15,0	24,00	15	2,0	2,00	15
14	18,0	40,00	14	422	99	14	10,4	0,81	14	0,1	0,05	14	13,0	11,00	14	2,0	1,00	14
15	32,0	46,00	14	398	111	14	10,8	1,20	14	0,1	0,17	14	12,0	11,00	14	3,0	1,00	14
Batezb	38,8			445			9,3			0,7			24,3			5,1		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Irura (ORI40200)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
76	76,5	2,10	2	690	0	2	1,2	0,10	2	5,6	0,30	2	124,5	16,30	2	25,0	4,20	2
77	-	-	-	-	-		7,7	0,00	1	0,9	0,00	1	16,9	1,30	2	13,5	4,90	2
83	56,0	0,00	1	620	0	1	7,6	0,00	1	-	-	-	52,8	0,00	1	15,7	0,00	1
85	48,3	42,50	9	550	240	10	9,5	3,50	4	0,9	1,20	10	72,8	25,80	4	-	-	-
86	42,0	50,80	12	527	214	23	7,9	3,10	18	0,4	0,60	21	60,6	52,20	23	11,0	6,90	20
87	41,0	64,20	15	481	180	21	8,7	3,00	18	0,4	0,40	20	31,4	17,60	20	11,8	10,40	20
88	38,3	63,40	14	462	183	14	8,6	2,10	7	0,5	0,90	14	34,6	21,60	14	7,0	3,00	8
89	48,9	115,20	12	644	229	14	7,7	3,80	12	1,2	1,20	14	50,7	38,70	14	9,4	4,10	9
90	7,4	8,20	12	608	160	12	7,9	1,70	10	0,8	0,50	12	31,2	8,70	12	6,8	4,50	8
91	14,8	14,20	11	539	135	11	8,2	2,70	10	0,7	0,50	11	35,7	29,80	11	3,9	2,40	11
92	9,1	9,70	13	459	99	13	9,6	1,60	7	0,3	0,40	12	16,9	10,30	13	1,2	0,40	9
93	7,1	5,30	13	437	83	13	10,4	1,40	13	0,5	0,40	13	12,2	6,40	13	1,9	1,40	9
94	9,9	23,30	11	455	81	11	9,4	1,40	11	0,6	0,60	11	15,4	6,80	11	2,3	2,40	11
95	8,0	6,70	10	522	143	10	7,5	3,00	10	2,0	2,20	10	17,8	6,00	10	1,3	0,80	7
96	9,4	14,10	12	440	66	12	9,1	1,93	11	0,4	0,21	12	15,0	10,00	12	1,0	0,00	11
97	3,6	3,32	10	488	51	10	8,5	1,58	10	0,5	0,41	10	12,0	7,41	10	1,0	0	10
98	18,6	26,90	11	459	78	11	9,5	1,40	10	0,5	0,52	11	14,1	6,80	11	1,4	0,90	11
99	39,8	116,20	14	471	124	14	9,1	2,19	11	0,6	0,70	14	16,0	17,00	14	2,0	1,00	14
00	81,8	251,80	11	468	134	11	9,3	1,82	11	0,4	0,43	11	27,0	50,00	11	4,0	8,00	11
01	20,3	40,78	12	493	128	12	10,6	2,33	12	0,6	0,48	12	19,1	22,13	12	-	-	-
02	5,3	3,02	9	474	94	9	9,4	1,38	9	0,2	0,22	4	10,6	4,70	9	-	-	-
03	11,8	24,48	11	521	125	11	9,0	1,91	11	0,5	0,39	11	10,2	5,00	11	-	-	-
04	8,0	14,00	12	525	126	12	8,7	1,37	11	0,5	0,42	12	12,0	7,00	12	-	-	-
05	8,0	7,00	11	469	110	11	9,2	1,65	11	0,4	0,30	11	14,0	9,00	11	-	-	-
06	18,9	45,10	12	520	130	12	9,0	1,90	12	0,5	0,36	12	10,5	7,50	12	-	-	-
07	12,0	12,00	13	504	83	13	9,0	1,34	13	0,4	0,25	13	8,0	0,00	13	-	-	-
08	79,0	225,00	14	474	117	14	8,8	1,23	14	0,4	0,29	14	13,0	15,00	14			
09	17.0	16.00	12	508	130	12	8.5	1.34	10	0.5	0.41	11	8.0	3.00	12	-	-	-
10	6,0	6,00	13	500	95	14	9,4	0,95	14	0,5	0,42	14	9,0	4,00	14	-	-	-
11	36,0	71,00	11	476	107	14	9,5	1,41	12	0,4	0,44	13	18,0	12,00	14	-	-	-
12	6,0	6,00	13	482	85	13	10,1	1,29	11	0,1	0,05	13	10,0	4,00	13	-	-	-
13	38,0	106,00	14	460	98	14	10,1	0,73	14	0,1	0,18	14	16,0	24,00	14			
14	12,0	26,00	14	456	102	14	10,2	1,01	14	0,1	0,03	14	9,0	7,00	14	-	-	-
15	24,0	30,00	14	431	109	14	10,6	1,15	14	0,1	0,04	14	11,0	7,00	14	-	-	-
Batezb	26,1			503			8,8			0,7			24,6			6,7		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa.Andoain (ORI49000)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	8,0	1,90	7	0,7	0,80	6	16,0	4,50	7	22,5	14,80	5
81	20,8	28,00	12	571	174	12	6,8	2,60	12	0,7	0,70	12	70,1	18,40	12	12,2	5,00	12
82	14,4	9,80	8	404	110	8	10,1	1,50	8	0,2	0,20	5	58,1	16,60	8	8,3	3,60	8
83	36,0	0,00	1	628	44	4	7,1	0,50	3	0,5	0,30	3	13,4	4,00	4	11,2	3,30	4
84	-	-	-	440	133	8	8,8	1,30	9	1,0	0,50	8	7,8	2,60	9	8,1	3,00	8
85	34,8	34,70	9	504	227	10	9,5	3,90	7	0,9	1,00	10	50,0	20,30	5	8,5	0,00	1
86	28,1	36,00	15	443	178	26	8,7	3,30	22	0,8	1,10	24	40,0	30,60	26	6,6	2,60	24
87	23,5	19,00	15	418	140	21	9,1	2,10	19	0,7	0,80	20	22,8	15,60	20	6,8	4,40	20
88	19,4	34,20	14	390	123	14	8,3	2,60	7	0,8	1,20	14	28,1	13,90	14	6,0	2,40	9
89	75,3	157,00	12	537	157	14	7,0	3,70	12	2,0	2,40	14	57,6	63,50	14	8,8	3,50	9
90	5,5	2,60	11	475	128	11	6,6	2,40	9	1,1	0,80	11	29,8	12,80	11	4,9	3,70	7
91	6,8	1,80	11	436	85	11	7,6	3,30	10	0,9	0,80	11	32,5	25,30	11	5,3	4,60	11
92	10,3	8,10	13	384	70	13	8,4	2,10	7	0,5	0,40	12	17,9	8,10	13	1,7	1,70	9
93	8,6	6,20	13	377	55	13	9,7	1,40	13	0,5	0,40	13	16,1	9,30	13	1,4	0,90	11
94	5,9	2,50	11	389	56	11	8,8	1,90	11	0,6	0,40	11	15,9	8,50	11	1,6	1,10	10
95	16,4	33,70	10	459	131	10	6,8	3,40	10	1,8	2,20	10	32,1	30,30	10	6,3	6,50	7
96	8,1	12,90	12	377	65	12	8,9	2,53	11	0,3	0,18	12	18,0	13,00	12	3,0	2,00	12
97	4,6	8,37	10	446	54	10	8,3	1,78	10	0,2	0,17	10	13,2	12,67	10	1,8	2,04	10
98	24,0	50,10	11	422	96	11	9,5	1,30	10	0,2	0,14	11	15,6	10,00	11	1,5	1,00	11
99	10,9	13,50	7	699	260	7	10,0	2,01	6	1,2	1,04	7	13,0	8,00	7	1,0	1,00	7
00	26,0	63,40	11	414	105	11	9,3	1,76	11	0,2	0,20	11	14,0	13,00	11	3,0	3,00	10
01	14,7	33,47	12	442	108	12	11,7	1,39	8	0,3	0,26	12	14,7	8,20	12	-	-	-
02	5,5	4,98	9	424	78	9	9,1	1,66	9	0,2	0,15	4	10,3	4,28	9	-	-	-
03	11,5	21,73	11	453	102	11	8,9	2,35	11	0,3	0,28	11	8,6	4,00	11	-	-	-
04	10,0	16,00	12	479	109	12	8,0	1,30	11	0,4	0,46	12	12,0	8,00	12	-	-	-
05	19,0	24,00	11	443	88	11	9,1	1,84	11	0,3	0,21	11	14,0	9,00	11	-	-	-
06	17,2	30,30	12	452	97	12	8,6	2,28	12	0,5	0,31	12	11,4	7,50	12	-	-	-
07	7,0	6,00	13	446	54	13	8,8	1,57	13	0,4	0,23	13	8,0	3,00	13	-	-	-
08	24,0	40,00	14	425	77	14	8,6	1,51	14	0,3	0,21	14	10,0	5,00	14			
09	16.0	25.00	12	446	92	12	8.6	1.34	12	0.4	0.26	11	9.0	3.00	12	-	-	-
10	5,0	5,00	13	456	73	14	9,4	1,14	14	0,3	0,15	14	9,0	3,00	14	-	-	-
11	32,0	82,00	11	415	76	14	9,9	1,13	12	0,3	0,22	13	14,0	10,00	14	-	-	-
12	6,0	6,00	13	421	61	13	9,4	1,76	11	0,3	0,20	13	12,0	9,00	13	-	-	-
13	19,0	51,00	14	410	66	14	9,7	1,07	14	0,2	0,10	14	11,0	9,00	14			
14	10,0	18,00	14	395	80	14	10,2	1,04	14	0,1	0,08	14	10,0	6,00	14	-	-	-
15	25,0	32,00	14	381	80	14	10,4	1,40	14	0,1	0,06	14	11,0	8,00	14	-	-	-
Batezb	17,7			449			8,8			0,6			20,8			6,2		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Usurbil (ORI57400)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
81	20,6	43,10	12	576	188	12	7,6	2,20	12	1,0	0,70	12	71,1	18,80	12	8,7	2,30	12
82	15,0	17,30	8	399	120	8	10,4	1,00	8	0,3	0,30	8	55,0	22,50	8	5,3	1,50	8
84	13,3	8,90	11	477	135	11	8,1	2,00	11	0,6	0,40	11	30,7	19,80	10	6,7	7,40	11
85	44,8	0,00	1	545	15	2	7,1	3,00	2	0,8	0,90	2	45,7	38,10	2	8,5	0,00	1
86	7,5	0,00	1	553	0	1	7,1	0,00	0	1,4	0,00	0	-	-	-	4,6	0,00	0
87	11,5	18,80	13	405	95	13	10,0	2,10	11	0,7	0,60	12	22,5	13,90	13	5,4	3,20	12
88	9,8	13,70	14	388	134	14	9,4	1,80	7	0,7	1,00	14	21,3	11,80	13	3,6	1,90	9
89	23,4	57,60	12	530	160	14	9,6	2,90	11	2,4	3,70	14	43,7	35,00	14	6,3	4,30	9
90	3,5	3,60	12	485	112	12	8,1	1,50	10	1,1	0,70	12	18,1	9,90	12	2,3	2,30	8
91	3,2	1,60	11	432	80	11	9,6	2,00	10	0,6	0,50	11	30,0	29,90	11	1,3	0,60	11
92	6,2	4,90	13	380	75	13	9,6	1,60	7	0,4	0,30	13	14,1	6,60	13	1,4	0,70	8
93	8,4	11,20	13	373	61	13	10,3	1,30	13	0,5	0,40	12	11,9	7,70	13	1,0	0,00	8
94	5,9	8,40	11	375	59	11	9,5	1,50	11	0,5	0,30	11	12,4	5,70	11	1,4	1,00	9
95	20,4	38,00	10	434	113	10	7,9	2,40	10	1,4	1,70	10	18,7	9,00	10	2,6	2,10	8
96	8,1	9,20	12	378	75	12	9,4	2,02	11	0,3	0,16	12	14,0	12,00	12	1,0	1,00	11
97	6,1	11,23	10	426	47	10	8,4	1,68	10	0,4	0,14	10	12,1	7,77	10	1,4	0,70	10
98	40,1	109,00	11	407	61	11	9,7	1,12	10	0,3	0,12	11	17,5	14,20	11	1,7	1,30	11
99	51,7	158,50	14	419	117	14	9,0	2,19	11	0,6	0,66	14	18,0	23,00	14	2,0	2,00	14
00	9,3	13,20	11	396	110	11	9,5	1,99	11	0,3	0,22	11	11,0	5,00	11	1,0	1,00	11
01	35,0	105,91	12	425	110	12	9,5	3,74	10	0,4	0,28	12	17,7	15,74	12	2,3	2,30	12
02	9,4	18,36	9	398	85	9	9,3	1,60	9	0,2	0,18	4	9,6	4,22	9	1,0	0,00	9
03	9,0	15,86	11	431	114	11	9,0	2,37	11	0,3	0,21	11	9,6	5,00	11	1,5	1,00	11
04	8,0	9,00	12	455	124	12	8,0	1,69	10	0,5	0,52	12	19,0	26,00	12	2,0	1,00	12
05	9,0	11,00	11	418	107	11	9,2	2,11	11	0,4	0,35	11	12,0	10,00	11	1,0	1,00	11
06	11,7	20,20	12	435	99	12	8,9	2,39	12	0,5	0,29	12	11,3	5,80	12	3,0	2,10	11
07	7,0	6,00	13	413	61	13	8,9	1,69	13	0,4	0,22	13	8,0	0,00	13	2,0	1,00	13
08	24,0	41,00	14	394	79	14	8,7	1,43	14	0,3	0,28	14	9,0	5,00	14	2,0	1,00	13
09	19.0	27.00	12	423	101	12	8.6	1.64	13	0.5	0.34	11	8.0	3.00	12	2.0	1.00	11
10	8,0	14,00	13	429	72	14	9,1	1,27	14	0,4	0,22	14	9,0	4,00	14	2,0	2,00	14
11	14,0	27,00	11	394	74	14	10,1	1,53	12	0,3	0,22	13	19,0	9,00	14	3,0	1,00	14
12	5,0	6,00	13	409	66	13	9,7	1,74	11	0,4	0,19	13	12,0	6,00	13	2,0	1,00	13
13	11,0	22,00	14	401	76	14	9,8	1,31	14	0,2	0,13	14	10,0	6,00	14	2,0	2,00	14
14	8,0	11,00	14	385	73	14	10,0	1,43	14	0,2	0,18	14	10,0	5,00	14	2,0	2,00	14
15	30,0	50,00	14	367	82	14	10,3	1,92	14	0,2	0,19	14	13,0	11,00	14	3,0	2,00	14
Batezb	15,2			428			9,1			0,6			19,5			2,9		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Araxes (ARA23700)																		
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
81	251,8	234,30	12	806	302	12	7,4	2,40	12	0,40	0,60	12	235,3	149,20	12	67,0	45,60	12
82	40,2	25,10	8	506	179	7	10,0	0,90	8	0,10	0,10	8	115,5	53,40	8	20,6	14,10	8
85	134,1	134,40	10	594	305	11	8,7	4,70	5	0,30	0,30	11	144,2	125,30	5	13,7	0,00	1
86	83,2	59,90	14	610	418	14	9,6	2,40	4	0,50	0,70	12	152,9	177,50	14	8,6	3,70	12
87	71,1	45,40	12	518	183	12	10,0	1,80	12	0,30	0,40	12	77,2	59,80	12	21,8	15,60	8
88	89,9	120,30	15	551	244	15	9,1	1,80	8	0,50	0,80	14	116,5	115,30	14	30,0	41,00	12
89	61,8	58,20	11	794	180	11	10,3	2,30	10	0,60	0,50	10	141,9	129,60	11	30,5	17,10	6
90	168,1	185,10	10	812	268	10	9,2	1,50	10	0,50	0,40	10	235,1	204,10	10	57,0	46,60	7
91	100,1	155,80	11	645	281	11	10,1	1,80	10	0,20	0,20	11	202,2	190,70	11	28,4	27,40	11
92	30,0	40,60	13	364	116	13	10,7	1,30	7	0,10	0,10	13	24,3	24,20	13	3,4	4,20	8
93	28,0	23,30	12	430	84	12	11,0	1,30	12	0,00	0,10	12	26,2	18,90	12	6,9	6,70	11
94	7,4	2,90	11	434	76	11	10,1	1,20	11	0,10	0,20	11	10,5	5,20	11	2,8	3,60	9
95	18,5	12,20	6	445	127	6	10,1	1,60	6	0,50	1,10	6	20,9	22,30	6	8,3	12,70	3
96	40,0	74,20	6	383	63	6	10,7	1,22	5	0,04	0,05	6	26,0	19,00	6	2,0	2,00	6
97	42,7	64,53	6	407	49	6	9,2	1,16	6	0,10	0,15	6	15,5	13,77	6	4,0	5,14	6
98	16,9	13,60	6	398	67	6	9,9	1,01	5	0,04	0,03	6	20,8	27,00	6	3,2	3,10	6
99	21,8	30,10	7	428	75	7	8,7	1,72	5	0,02	0,03	7	15,0	13,00	7	3,0	4,00	7
00	8,1	4,40	5	432	98	5	9,8	2,29	5	0,03	0,05	5	21,0	10,00	5	5,0	4,00	5
01	11,3	14,04	6	483	139	6	7,9	4,08	5	0,04	0,06	6	29,8	18,67	6	-	-	-
02	7,1	8,01	5	458	83	5	10,0	1,02	5	0,04	0,04	2	16,8	12,96	5	-	-	-
03	9,0	12,96	5	440	96	5	9,1	1,90	5	0,02	0,02	5	11,0	7,00	5	-	-	-
04	6,0	4,00	5	483	79	5	9,3	1,23	5	0,02	0,01	5	11,0	5,00	5	-	-	-
05	8,0	8,00	6	436	83	6	9,3	1,88	6	0,03	0,02	6	14,0	10,00	6	-	-	-
06	11,7	10,60	6	471	121	6	9,2	1,87	6	0,04	0,02	6	11,0	5,70	6	-	-	-
07	12,0	17,00	7	446	54	7	9,9	1,44	7	0,12	0,12	7	8,0	0,00	7	-	-	-
08	13,0	9,00	7	447	84	7	9,3	1,25	7	0,33	0,55	7	13,0	10,00	7			
09	13.0	11.00	6	454	123	6	8.9	1.20	6	0.44	0.53	5	10.0	7.00	6	-	-	-
10	5,0	4,00	8	477	69	8	9,8	1,11	8	0,43	0,66	8	10,0	6,00	8	-	-	-
11	23,0	27,00	5	425	106	7	10,2	0,91	6	0,40	0,79	6	18,0	10,00	7	-	-	-
12	6,0	7,00	7	465	116	7	10,4	1,21	6	0,31	0,75	7	12,0	9,00	7	-	-	-
13	29,0	70,00	7	430	103	7	10,6	0,63	7	0,03	0,01	7	12,0	13,00	7			
14	7,0	5,00	7	423	66	7	10,1	0,89	7	0,04	0,03	7	9,0	5,00	7			
15	9,0	7,00	7	443	89	7	10,7	0,89	7	0,03	0,01	7	8,0	0,00	7	-	-	-
Batezb.	41,9			495			9,7			0,20			54,4			17,6		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Urretxu (URO15700)																				
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	1,0	0,00	1	6,4	0,10	2	84,5	27,60	2	230,0	0,00	1	-	-	-
83	38,0	0,00	1	580	0	1	3,5	0,00	1	-	-		63,2	0,00	1	6,0	0,00	1	0,8	0,0	1
84	127,5	60,10	2	402	46	2	1,6	0,00	1	9,0	5,60	2	149,5	60,80	2	41,5	2,10	2	8,0	0,0	2
85	147,7	105,10	10	492	239	11	-	-	-	4,9	5,30	10	327,1	152,80	5	-	-	-	13,8	30,0	11
86	100,5	55,10	12	445	196	23	7,6	3,60	14	8,0	8,10	23	146,6	151,10	23	83,1	164,90	19	3,6	3,3	23
87	57,7	29,50	14	438	207	20	7,6	2,20	15	8,0	8,10	20	91,2	61,60	20	25,9	10,40	18	4,3	5,4	20
88	33,0	42,50	14	349	160	14	8,6	2,00	8	2,7	2,10	14	42,8	35,20	13	8,4	4,70	9	1,4	0,7	14
89	93,4	75,00	11	469	185	13	8,8	2,80	10	8,3	10,20	13	155,6	224,40	13	25,9	22,20	7	2,6	2,8	13
90	89,6	110,60	12	459	131	12	6,5	3,10	9	6,1	5,40	11	162,5	194,10	12	30,1	33,00	10	2,1	2,3	12
91	29,1	16,40	12	342	86	12	9,3	2,40	8	6,0	6,20	12	56,4	26,50	11	15,0	9,60	11	0,9	0,7	12
92	115,4	145,10	11	287	66	12	9,8	0,90	10	4,2	2,60	11	70,7	67,90	12	18,5	27,20	12	1,4	1,4	12
93	121,7	173,70	13	295	64	13	9,1	1,80	12	5,5	4,00	13	69,7	64,10	13	18,0	18,10	13	2,1	2,9	13
94	35,6	45,00	12	369	98	12	8,0	2,30	11	8,4	5,10	12	70,8	68,60	12	18,2	18,20	11	0,6	0,4	12
95	34,7	20,00	12	377	123	12	5,7	3,40	9	8,4	3,50	12	80,2	50,30	12	22,7	25,60	12	0,6	0,3	12
96	32,3	24,20	12	304	96	12	8,7	2,17	11	3,5	2,76	12	58,0	56,00	12	16,0	21,00	11	0,5	0,2	12
97	27,4	17,36	10	379	86	10	6,9	2,00	10	6,1	2,87	10	61,8	29,63	10	17,1	11,77	10	0,5	0,1	10
98	58,2	69,20	11	362	124	11	8,0	2,87	10	6,0	3,69	11	62,2	54,80	11	17,0	16,60	11	0,8	1,2	11
99	78,2	49,60	13	382	152	13	6,3	3,93	11	15,9	20,71	13	99,0	98,00	13	35,0	42,00	13	0,9	0,5	13
00	96,4	177,50	12	398	203	12	7,5	3,58	12	10,6	8,11	12	181,0	368,00	12	58,3	107,00	12	0,4	0,3	12
01	39,5	24,35	12	411	150	12	9,5	3,06	10	10,4	6,52	12	86,0	63,28	12	23,4	20,95	12	0,4	0,3	12
02	5,4	6,33	10	347	106	10	9,7	1,59	10	2,2	2,16	6	13,5	8,04	10	1,5	0,85	10	0,2	0,1	10
03	66,0	136,43	12	367	101	12	9,1	2,23	12	0,8	1,05	12	20,5	16,00	12	3,4	4,00	12	1,1	2,8	12
04	13,0	17,00	12	365	93	12	8,7	1,02	12	0,3	0,44	12	24,0	13,00	12	2,0	1,00	12	0,3	0,2	12
05	5,0	3,00	12	372	103	12	9,7	1,73	12	0,2	0,11	12	17,0	14,00	12	2,0	1,00	11	0,2	0,2	12
06	11,6	19,90	9	411	138	9	9,5	1,82	9	0,1	0,11	9	15,4	7,40	9	3,6	1,70	9	0,05	0,02	8
07	11,0	16,00	13	366	99	13	8,9	1,45	13	0,5	0,53	13	12,0	6,00	13	3,0	2,00	13	0,06	0,02	13
08	14,0	26,00	14	363	104	14	8,8	1,07	14	0,6	1,25	14	12,0	6,00	14	2,0	1,00	14	0,05	0,02	14
09	20.0	51.00	13	334	128	13	8.9	1.35	13	0.1	0.03	12	11.0	9.00	13	2.0	1.00	12	0.05	0.05	12
10	7,0	11,00	12	372	110	13	9,8	1,22	13	0,1	0,16	13	8,0	3,00	13	2,0	1,00	13	0,04	0,02	12
11	17,0	36,00	12	347	99	12	9,3	1,25	12	0,1	0,03	12	20,0	9,00	12	3,0	2,00	12	0,04	0,03	12
12	21,0	37,00	12	365	128	12	9,6	1,63	12	0,1	0,08	12	18,0	8,00	12	4,0	2,00	11	0,04	0,02	12
13	13,0	15,00	14	315	100	14	9,8	1,25	14	0,1	0,07	14	11,0	6,00	14	2,0	2,00	14	0,04	0,04	14
14	14,0	17,00	14	346	92	14	9,9	1,58	14	0,2	0,49	14	15,0	8,00	14	2,0	1,00	14	0,03	0,02	14
15	14,0	18,00	14	342	118	14	10,2	1,48	14	0,1	0,13	14	13,0	8,00	14	3,0	4,00	14	0,04	0,02	14
Batezb	48,1			380			8,1			4,4			68,5			22,6			1,5		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Azkoitia Ib. G. (URO27200)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
84	10,2	11,00	2	325	49	2	6,5	0,00	1	-	-	-	52,5	19,10	2	11,0	2,80	2	10,7	13,1	2
85	23,3	29,70	10	358	130	13	10,8	0,10	2	2,2	2,40	12	33,5	15,60	8	6,2	2,20	2	0,9	0,5	12
86	26,6	25,00	13	372	126	22	9,9	2,20	16	4,0	4,20	22	43,3	32,20	22	9,1	4,00	19	1,5	0,9	22
87	15,7	22,40	13	341	108	19	9,5	1,60	16	2,3	3,10	19	41,5	47,50	19	9,1	4,90	17	2,4	4,3	19
88	20,0	43,30	14	313	129	14	9,9	1,60	7	1,0	1,20	14	17,1	12,40	13	4,5	0,90	8	0,6	0,5	14
89	52,3	92,50	11	423	155	13	10,4	2,10	11	6,3	6,80	13	39,1	19,00	13	7,3	4,40	8	1,7	2,0	13
90	24,3	31,80	12	425	121	12	9,4	1,80	10	4,2	3,20	11	48,4	57,30	12	10,7	16,40	8	0,9	0,7	12
91	5,8	4,80	12	319	81	12	10,6	1,90	8	1,3	1,40	12	20,7	12,10	12	5,4	7,20	11	0,3	0,2	12
92	18,8	30,60	10	278	62	11	11,0	0,80	9	1,4	1,30	10	19,2	10,80	11	3,1	2,50	10	0,4	0,2	11
93	21,4	32,10	13	280	60	13	10,7	0,80	12	1,8	1,90	13	24,2	24,20	13	5,7	12,50	12	0,7	0,7	13
94	9,5	13,40	12	347	71	12	9,6	1,90	11	3,2	2,50	12	26,0	16,00	12	5,4	5,60	11	0,4	0,4	12
95	8,4	4,10	12	399	172	12	9,4	2,50	9	3,4	3,40	12	28,7	13,70	12	2,7	2,50	10	0,3	0,1	12
96	24,1	25,60	12	299	77	12	10,0	2,00	11	1,3	1,50	12	27,0	23,00	12	6,0	12,00	12	0,5	0,3	12
97	14,6	20,82	10	374	124	10	8,6	2,17	10	3,1	3,35	10	26,5	21,92	10	5,0	5,48	10	0,4	0,2	10
98	32,2	73,70	11	350	103	11	9,8	1,71	10	2,1	1,92	11	40,3	69,40	11	14,0	32,20	11	0,4	0,8	11
99	20,8	29,40	13	303	71	13	10,0	1,09	11	1,7	3,46	13	22,0	15,00	13	5,0	7,00	13	0,5	0,4	13
00	9,0	10,60	12	295	70	12	10,6	1,72	12	1,2	1,11	12	16,0	8,00	12	2,0	2,00	12	0,3	0,2	12
01	13,9	26,14	12	323	80	12	10,7	2,12	10	0,9	0,75	12	17,0	6,49	12	1,3	0,89	12	0,4	0,5	12
02	3,7	1,87	10	312	63	10	10,8	1,13	10	0,1	0,15	6	7,5	0,00	10	1,0	0,00	10	0,1	0,1	10
03	15,7	23,64	12	339	78	12	10,5	1,69	12	0,1	0,12	12	9,5	7,00	12	1,6	2,00	11	0,3	0,3	12
04	11,0	9,00	12	333	60	12	9,6	0,94	12	0,1	0,14	12	11,0	5,00	12	1,0	0,00	12	0,2	0,2	12
05	5,0	4,00	12	317	68	12	10,9	1,29	12	0,0	0,02	12	9,0	4,00	12	1	0,0	11	0,1	0,1	12
06	5,0	8,00	9	343	97	9	10,3	1,47	9	0,0	0,01	9	9,2	5,20	9	1,3	0,50	9	0,02	0,02	8
07	11,0	20,00	13	332	64	13	10,1	1,45	13	0,07	0,07	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13	0,03	0,03	13
08	5,0	5,00	14	326	59	14	9,7	1,04	14	0,13	0,23	14	8,0	0,00	14	1,0	0,00	14	0,02	0,01	14
09	25.0	74.00	13	311	90	13	9.3	1.34	13	0.05	0.03	12	8.0	3.00	13	1.0	0.00	12	0.02	0.02	12
10	3,0	0,00	12	333	82	13	10,6	1,04	13	0,04	0,03	13	8,0	2,00	13	1,0	0,00	13	0,02	0,02	12
11	13,0	36,00	13	319	63	13	10,4	1,16	13	0,03	0,00	13	14,0	11,00	13	3,0	2,00	13	0,01	0,01	13
12	19,0	39,00	12	320	77	12	10,5	1,39	12	0,04	0,03	12	10,0	7,00	12	2,0	1,00	11	0,02	0,02	12
13	8,0	11,00	14	288	53	14	10,5	0,93	14	0,04	0,04	14	9,0	5,00	14	3,0	3,00	13	0,03	0,03	14
14	6,0	6,00	14	319	58	14	10,6	1,22	14	0,06	0,08	14	9,0	3,00	14	2,0	1,00	14	0,01	0,01	14
15	16,0	26,00	14	309	75	14	11,0	1,28	14	0,03	0,02	14	11,0	9,00	14	3,0	2,00	14	0,03	0,03	14
Batezb	15,5			332			10,1			1,4			21,1			4,3			0,76		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Azpeitia (URO35000)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
83	8,0	0,00	1	490	0	1	7,9	0,00	1	-	-		8,8	0,00	1	3,6	0,00	1	0,1	0,0	1
85	18,9	13,10	11	445	146	13	10,2	2,20	3	1,4	1,20	12	32,3	26,70	9	6,3	3,70	2	0,6	0,3	13
86	20,6	14,10	12	447	139	22	8,7	2,50	16	1,4	1,40	22	26,8	20,70	22	7,4	1,80	20	0,8	0,6	22
87	28,3	48,80	14	390	116	20	8,6	2,20	17	0,9	1,00	20	22,5	13,20	20	7,1	4,80	17	1,6	4,0	20
88	17,3	25,40	17	346	94	17	8,8	2,20	9	0,5	0,40	17	15,4	12,00	15	4,4	2,80	10	0,4	0,3	17
89	84,0	227,60	11	477	142	13	7,9	3,80	11	7,1	8,90	13	33,3	15,80	13	9,3	4,10	8	0,6	0,9	13
90	26,4	26,20	12	437	116	12	8,0	2,20	10	2,0	2,20	11	35,5	21,60	12	8,5	7,50	9	0,5	0,3	12
91	10,3	14,50	11	407	121	12	11,2	2,00	7	0,2	0,20	12	17,6	13,70	12	1,7	1,30	12	0,3	0,2	12
92	16,3	23,20	11	349	65	12	11,1	0,90	8	0,3	0,20	12	14,7	8,10	12	1,4	1,00	9	0,3	0,2	12
93	23,1	42,60	13	366	84	13	11,4	0,90	11	0,3	0,30	13	13,5	9,30	13	1,2	0,60	12	0,4	0,5	13
94	4,7	2,90	12	406	82	12	10,7	1,80	11	0,2	0,20	12	8,2	2,40	12	1,3	1,00	9	0,2	0,1	12
95	10,1	9,20	9	436	97	10	10,1	2,30	8	0,2	0,20	10	12,1	7,30	9	1,6	1,50	7	0,2	0,1	9
96	13,3	16,00	12	380	80	12	10,4	1,29	11	0,2	0,22	12	11,0	6,00	12	1,0	1,00	10	0,3	0,2	12
97	6,4	5,86	10	421	59	10	9,7	2,16	10	0,2	0,32	10	10,6	6,55	10	2,0	2,11	10	0,2	0,0878	10
98	21,1	44,30	11	433	121	11	10,0	1,77	10	0,2	0,23	11	10,9	11,30	11	2,2	2,10	11	0,3	0,58	11
99	15,9	10,50	13	409	120	13	10,2	1,26	11	0,3	0,31	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13	0,3	0,16	13
00	8,7	8,90	12	403	90	12	10,9	1,18	12	0,2	0,26	12	10,0	4,00	12	2,0	2,00	12	0,2	0,12	12
01	16,8	30,62	12	437	103	12	10,7	1,71	10	0,2	0,17	12	9,6	5,01	12	-	-	-	0,3	0,43	12
02	7,6	13,13	10	446	126	10	10,6	1,22	10	0,0	0,01	6	7,5	0,00	10	-	-	-	0,1	0,07	6
03	21,0	22,40	11	436	96	12	10,0	1,37	12	0,1	0,06	12	9,1	6,00	12	-	-	-	0,3	0,22	12
04	21,0	34,00	12	431	77	12	9,2	1,32	12	0,1	0,02	12	9,0	4,00	12	-			0,3	0,26	12
05	6,0	4,00	12	396	86	12	10,2	1,25	12	0,0	0,03	12	9,0	3,00	12	-	-	-	0,1	0,06	12
06	3,9	2,30	9	452	97	9	10,0	1,40	9	0,0	0,01	9	9,0	4,50	9	-	-	-	0,01	0,01	8
07	9,0	13,00	13	430	99	13	9,6	1,19	13	0,04	0,02	13	8,0	3,00	13	-	-	-	0,02	0,02	13
08	5,0	5,00	14	426	80	14	9,3	1,14	14	0,05	0,03	14	8,0	0,00	14				0,01	0,01	14
09	30.0	94.00	13	423	139	13	9.2	1.10	13	0.04	0.02	12	9.0	4.00	13	-	-	-	0.02	0.02	12
10	4,0	3,00	13	445	97	14	10,3	1,01	14	0,03	0,01	14	8,0	0,00	14	-	-	-	0,02	0,02	13
11	13,0	31,00	13	429	91	13	10,2	1,01	13	0,03	0,00	13	11,0	5,00	13	-	-	-	0,01	0	13
12	21,0	37,00	12	418	118	12	10,5	1,26	12	0,03	0,01	12	12,0	8,00	12	1,0		1,0	0,02	0,01	12
13	7,0	6,00	14	405	98	14	10,5	1,02	14	0,03	0,02	14	8,0	0,00	14				0,03	0,04	14
14	4,0	4,00	14	424	81	14	10,5	1,38	14	0,08	0,22	14	9,0	5,00	14				0,02	0,02	14
15	23,0	40,00	14	407	129	14	11,0	1,48	14	0,09	0,19	14	12,0	10,00	14	-	-	-	0,02	0,02	14
Batezb	16,4			420			9,9			0,5			13,4			3,5			0,3		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Oikina (URO51800)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
83	15,0	0,00	1	445	0	1	5,9	0,00	1	-	-	-	12,0	0,00	1	5,0	0,00	1	0,1	0,0	1
84	62,9	106,40	11	435	120	11	7,8	1,90	10	0,40	0,50	10	26,7	22,50	10	7,7	5,40	10	1,6	3,7	11
85	17,6	34,00	9	442	135	10	-	-	-	0,10	0,10	10	29,8	21,30	5	-	-		0,3	0,4	10
86	8,6	12,80	13	395	117	13	8,4	2,20	7	0,10	0,90	13	20,6	18,80	13	2,6	0,80	11	0,3	0,1	13
87	17,7	37,60	14	344	80	14	8,5	3,10	11	0,10	0,10	14	18,8	13,00	14	3,8	2,60	12	0,4	0,3	14
88	18,5	28,80	15	345	87	15	9,6	1,50	7	0,20	0,20	15	17,5	8,50	14	4,1	1,50	9	0,3	0,3	15
89	11,4	16,20	11	454	115	13	7,2	4,40	11	0,10	0,20	13	37,3	22,80	12	5,6	2,70	8	0,5	0,4	13
90	32,4	68,50	12	443	102	12	7,1	3,00	10	0,20	0,30	11	42,4	32,30	12	14,7	13,70	8	0,6	0,8	12
91	6,9	6,30	12	411	124	12	8,5	4,00	8	0,10	0,10	12	24,8	14,40	12	7,2	10,90	12	0,3	0,2	12
92	27,0	49,70	10	353	71	12	10,3	0,90	10	0,20	0,20	11	30,4	17,70	12	3,3	3,60	10	0,5	0,6	12
93	10,6	15,70	13	376	85	13	9,9	1,20	12	0,20	0,30	13	18,8	10,10	13	1,8	1,50	13	0,2	0,2	13
94	6,7	10,00	12	396	59	12	9,6	2,20	11	0,10	0,10	12	14,3	9,00	12	1,6	1,80	8	0,2	0,1	12
95	6,5	5,10	12	451	94	12	8,4	1,90	9	0,04	0,00	12	30,8	19,30	11	4,3	6,80	10	0,2	0,1	12
96	20,1	27,50	12	395	81	12	8,0	3,32	11	0,05	0,09	12	24,0	15,00	12	3,0	5,00	12	0,3	0,3	11
97	8,5	5,33	10	425	65	10	7,6	2,45	10	0,10	0,13	10	23,9	18,85	10	3,4	5,62	10	0,2	0,0	10
98	9,7	8,10	11	416	87	11	8,0	3,89	10	0,06	0,06	11	23,1	14,40	11	3,6	4,30	11	0,1	0,1	11
99	14,6	19,20	13	415	111	13	6,6	3,70	11	0,06	0,06	13	29,0	18,00	13	5,0	5,00	13	0,3	0,3	13
00	14,0	18,80	12	415	122	12	8,9	3,40	12	0,06	0,09	12	23,0	15,00	12	5,0	5,00	12	0,2	0,2	12
01	35,3	70,70	12	436	111	12	9,3	4,68	7	0,05	0,08	12	28,4	11,39	12	2,4	1,73	12	0,4	0,8	12
02	4,2	2,94	10	432	104	10	9,4	2,05	10	0,04	0,05	6	13,9	7,93	10	1,2	0,63	10	0,1	0,1	10
03	41,0	90,43	12	465	163	12	8,4	3,05	12	0,05	0,04	12	13,4	8,00	12	1,8	1,00	12	0,3	0,4	12
04	6,0	4,00	12	458	106	12	8,7	1,45	12	0,21	0,20	12	13,0	6,00	12	1,0	0,00	12	0,1	0,1	12
05	6,0	6,00	12	412	125	12	9,8	1,81	12	0,17	0,23	12	11,0	8,00	12	1,0	1,00	11	0,1	0,1	12
06	5,0	7,50	9	458	124	9	9,3	1,72	9	0,13	0,12	9	9,4	5,80	9	1,8	0,80	9	0,02	0,02	7
07	8,0	10,00	13	442	122	13	9,0	1,66	13	0,06	0,06	13	10,0	4,00	13	2,0	1,00	13	0,02	0,02	8
08	5,0	5,00	14	430	91	14	8,5	1,94	14	0,09	0,13	14	11,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,01	0,01	14
09	44.0	139.00	13	414	135	13	8.6	1.90	13	0.11	0.12	12	10.0	5.00	13	2.0	2.00	12	0.02	0.02	12
10	5,0	6,00	12	425	89	13	9,8	1,49	13	0,05	0,04	13	10,0	6,00	13	2,0	2,00	13	0,02	0,01	12
11	28,0	88,00	13	413	111	13	8,4	2,30	13	0,04	0,03	13	22,0	16,00	12	4,0	2,00	13	0,02	0,02	13
12	40,0	94,00	12	419	123	12	9,3	2,24	12	0,07	0,06	12	22,0	16,00	12	4,0	3,00	12	0,02	0,02	12
13	8,0	9,00	14	414	106	14	9,8	1,23	14	0,24	0,37	14	12,0	10,00	14	3,0	3,00	14	0,03	0,03	14
14	4,0	4,00	14	424	85	14	9,6	1,35	14	0,07	0,06	14	11,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,02	0,01	14
15	14,0	22,00	14	431	124	14	10,3	1,44	14	0,16	0,17	14	15,0	8,00	14	3,0	2,00	14	0,02	0,01	14
Batezb	17,0			419			8,7			0,12			20,0			3,6			0,2		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. San Prudentzio (DEB20300)																								
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)			Fe (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
83	-	-	-	-	-	-	8,5	0,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	59,1	91,00	11	724	151	11	8,1	1,20	11	-	2,00	10	30,6	13,70	11	7,9	2,20	11	0,037	0,064	11	-	-	-
85	24,0	23,90	9	663	299	11	9,6	1,90	8	-	3,90	12	60,5	38,80	6	9,1	0,00	1	0,033	0,006	5	-	-	-
86	26,1	12,30	14	605	253	24	9,3	2,00	21	-	5,10	23	68,1	62,40	24	11,0	6,40	21	0,029	0,025	22	-	-	-
87	117,3	393,60	15	556	248	22	8,7	2,40	20	-	3,80	22	51,5	42,60	22	11,0	8,70	20	0,035	0,043	21	-	-	-
88	48,9	64,80	12	475	168	12	9,4	1,70	8	-	6,30	12	46,6	28,90	11	8,3	3,60	9	0,029	0,026	12	-	-	-
89	27,4	30,40	12	660	188	12	9,9	3,20	11	-	2,70	12	62,9	36,30	12	12,8	8,10	10	0,063	0,045	12	-	-	-
90	24,9	20,80	11	757	242	11	8,5	1,40	10	-	5,90	10	38,6	28,50	10	22,6	35,00	10	0,088	0,147	11	-	-	-
91	101,9	207,00	12	519	199	12	9,8	2,60	9	-	3,70	12	54,4	81,10	12	12,7	12,30	8	0,107	0,248	12	-	-	-
92	65,5	116,80	11	481	151	12	9,7	1,20	9	-	2,30	12	54,3	78,60	12	12,3	28,60	11	0,028	0,055	12	-	-	-
93	25,0	37,40	12	501	127	12	10,0	1,00	9	-	5,00	12	29,2	14,10	12	3,6	1,90	9	0,011	0,017	12	-	-	-
94	155,3	439,90	12	553	196	12	8,7	2,50	11	-	3,90	12	88,8	211,10	12	12,4	22,50	11	0,044	0,092	12	-	-	-
95	34,5	52,20	11	609	172	11	7,9	1,70	9	-	3,40	11	45,9	18,40	11	10,2	8,30	11	0,068	0,091	11	-	-	-
96	73,2	185,90	11	539	196	11	8,8	2,16	10	1,3	3,38	11	38,0	24,00	11	9,0	9,00	9	0,040	0,057	11	1,3	1,2	11
97	9,5	9,37	11	610	170	11	7,5	2,69	10	-	3,64	11	32,2	14,48	11	4,5	3,30	11	0,019	0,023	11	-	-	-
98	23,5	37,50	11	551	242	11	8,5	2,80	11	-	4,09	11	28,2	14,50	11	4,6	5,40	11	0,012	0,014	11	-	-	-
99	57,5	118,50	12	506	227	12	9,0	2,19	11	-	5,34	12	45,5	44,00	12	10,9	14,00	12	0,013	0,023	12	-	-	-
00	53,3	92,40	13	576	219	13	9,2	2,66	13	-	4,72	13	51,0	54,00	13	13,0	22,00	13	0,011	0,015	13	-	-	-
01	88,9	194,69	12	710	267	12	9,7	3,13	10	-	6,55	12	56,4	81,89	12	14,5	29,71	12	0,015	0,030	12	-	-	-
02	100,0	133,38	10	711	180	10	8,6	2,28	10	-	1,17	6	41,0	12,57	10	6,4	4,22	10	0,004	0,007	10	-	-	-
03	31,1	43,43	11	779	316	11	7,5	2,92	11	-	7,98	11	43,5	25,00	11	9,0	9,00	11	0,001	0,001	11	-	-	-
04	27,0	17,00	13	711	219	13	6,6	2,47	13	-	6,90	13	49,0	33,00	13	9,0	8,00	13	0,009	0,002	13	-	-	-
05	64,0	50,00	10	708	218	10	7,4	3,06	10	-	4,44	10	49,0	34,00	10	14,0	9,00	10	0,011	0,003	10	-	-	-
06	50,4	54,40	12	782	309	12	7,8	2,78	11	0,07	6,31	12	59,9	62,80	12	18,1	23,60	12	0,003	0,003	10	0,07	0,03	10
07	257,0	567,00	13	725	281	13	6,0	2,43	11		4,60	13	75,0	49,00	13	25,0	24,00	13	0,003	0,003	13	0,07	0,03	13
08	35,0	25,00	13	740	220	13	6,5	2,25	13	0,06	7,06	13	57,0	40,00	13	22,0	17,00	13	0,000	0,000	13	0,06	0,03	13
09	66.0	37.00	14	700	239	14	7.6	2.50	14	0.04	4.52	14	38.0	13.00	14	13.0	8.00	13	0,001	0,001	14	0,04	0,02	14
10	26,0	20,00	13	769	206	14	7,3	2,68	14	0,05	5,76	13	29,0	26,00	14	12,0	13,00	13	0,003	0,000	13	0,05	0,04	13
11	20,0	8,00	14	890	228	14	6,0	2,92	14	0,07	7,43	14	56,0	25,00	14	18,0	8,00	14	0,003	0,000	14	0,07	0,04	14
12	15,0	13,00	14	805	252	14	9,1	1,93	14	0,003	3,21	14	30,0	26,00	14	8,0	8,00	14	0,003	0,000	14	0,05	0,03	14
13	24,0	28,00	13	646	194	13	10,3	0,94	13	0,04	0,29	13	12,0	7,00	24	3,0	2,00	13	0,003	0,000	13	0,04	0,02	13
14	13,0	16,00	14	717	223	14	10,3	1,08	14	0,04	0,04	14	12,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,003	0,000	14	0,04	0,03	14
15	31,0	73,00	15	727	250	15	10,9	0,92	15	0,1	0,05	15	15,0	16,00	15	3,0	2,00	15	0,003	0,000	15	0,04	0,03	15
Batezb	55,5			656			8,6			4,6			45,3			11,0			0,023			0,2		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. A. Ab. Bergara (DEB28700)																								
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)			Cr (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
87	76,7	213,10	11	418	121	11	8,6	2,20	9	2,9	3,10	11	44,1	44,10	11	9,8	7,70	10	-	-	-	0,111	0,210	10
88	51,1	79,50	12	382	156	12	9,2	2,30	6	1,7	2,40	12	112,5	275,00	11	8,2	5,20	9	-	-	-	0,049	0,053	12
89	21,1	13,20	12	552	163	12	9,6	2,90	11	3,4	2,30	12	40,4	19,30	12	8,8	6,90	10	-	-	-	0,143	0,173	12
90	32,7	69,00	11	603	202	11	7,3	2,20	10	6,3	4,40	10	35,1	28,80	10	25,1	47,10	9	-	-	-	0,082	0,102	11
91	108,4	209,40	12	412	153	11	9,8	1,90	9	1,7	2,00	12	53,3	91,90	12	5,0	3,20	8	-	-	-	0,103	0,277	12
92	43,6	67,80	12	392	137	11	8,4	2,00	7	1,3	1,40	12	25,1	23,40	12	5,6	11,50	11	-	-	-	0,024	0,022	12
93	14,7	14,20	12	389	93	12	9,0	2,20	7	1,7	1,80	12	28,5	14,80	12	2,8	3,10	12	-	-	-	0,016	0,018	11
94	93,7	271,10	12	407	138	12	8,6	3,20	11	2,2	2,70	12	58,2	134,10	12	8,2	14,20	11	-	-	-	0,062	0,098	12
95	30,9	49,40	10	502	131	10	6,5	2,70	10	3,4	3,50	10	37,5	11,20	10	8,0	7,70	10	-	-	-	0,046	0,037	10
96	40,9	97,20	11	414	153	11	8,1	2,74	11	1,7	1,47	11	26,0	13,00	11	3,0	3,00	10	1,3	0,9	11	0,029	0,018	11
97	9,4	8,47	11	464	137	11	7,6	1,82	10	2,3	2,15	11	25,8	13,82	11	2,4	2,66	11	-	-	-	0,029	0,025	11
98	15,1	20,00	11	429	178	11	7,7	3,57	11	1,6	2,09	11	18,2	9,20	11	1,9	2,10	11	-	-	-	0,013	0,022	11
99	17,4	14,50	12	466	151	12	9,0	1,93	10	3,1	3,81	12	24,0	18,00	12	5,2	8,00	12	-	-	-	0,054	0,118	12
00	26,1	27,20	12	462	181	13	9,6	1,88	13	2,9	3,64	13	36,0	17,00	13	5,0	5,00	13	-	-	-	0,032	0,041	13
01	13,4	12,42	12	503	182	12	10,6	2,56	11	3,2	3,56	12	22,6	11,17	12	4,3	5,82	6	-	-	-	0,026	0,030	12
02	21,9	30,02	10	491	133	10	9,0	1,83	10	1,6	1,03	6	19,9	5,94	10	1,1	0,38	7	-	-	-	0,161	0,419	10
03	28,6	51,20	11	545	216	11	8,5	2,06	11	3,2	3,12	11	23,2	18,00	11	4,7	5,00	6	-	-	-	0,015	0,011	11
04	16,0	19,00	13	514	172	13	7,9	1,83	13	2,9	3,12	13	22,0	9,00	13	2,0	1,00	6	-	-	-	0,096	0,232	13
05	16,0	13,00	10	544	186	10	8,5	2,18	10	3,0	2,66	10	23,0	9,00	10	5,0	4,00	10	-	-	-	0,078	0,130	10
06	18,9	20,50	12	552	202	12	8,7	2,07	12	2,6	2,58	12	21,3	9,10	12	6,6	6,30	12	0,14	0,14	10	0,010	0,022	10
07	107,0	256,00	12	470	166	12	8,4	1,40	11	2,0	2,03	12	26,0	25,00	12	6,0	4,00	12				0,025	0,022	12
08	12,0	17,00	13	536	198	13	8,5	1,32	13	2,1	2,25	13	16,0	11,00	13	2,0	2,00	13	0,09	0,05	12	0,067	0,156	13
09	20.0	31.00	14	445	131	14	8.9	1.47	14	1.4	1.45	14	13.0	7.00	14	3.0	2.00	14	0.08	0.07	14	0.019	0.055	14
10	8,0	5,00	14	504	139	14	9,1	1,16	14	2,0	1,83	14	13,0	6,00	14	3,0	2,00	14	0,43	0,83	14	0,016	0,035	14
11	8,0	6,00	14	538	146	14	8,2	1,86	14	2,7	2,79	27	27,0	17,00	14	5,0	3,00	14	0,11	0,08	14	0,004	0,003	14
12	7,0	8,00	13	530	167	13	9,5	2,10	13	1,0	1,92	13	14,0	9,00	13	4,0	3,00	12	0,004	0,003	13	0,06	0,04	13
13	19,0	23,00	13	438	147	13	10,4	1,03	13	0,1	0,07	13	12,0	6,00	13	1,0	0,00	6	0,008	0,014	13	0,04	0,02	13
14	13,0	16,00	14	462	132	14	10,2	1,31	14	0,1	0,06	14	11,0	6,00	14	2,0	1,00	7	0,03	0,01	14	0,019	0,048	14
15	24,0	60,00	15	496	172	15	10,6	1,51	15	0,2	0,38	15	12,0	16,00	15	3,0	1,00	8	0,04	0,02	15	0,003	0,000	15
Batezb	31,5			478			8,8			2,2			29,0			5,2			0,236			0,046		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Mendaro (DEB48100)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
83	7,0	0,00	0	500	0	0	4,6	0,00	0	-	-	-	14,8	0,00	0	2,0	0,00	0	0,020	0,000	0
84	106,6	169,50	11	474	118	11	8,3	1,50	11	1,2	0,60	10	36,5	46,60	11	8,7	6,40	11	0,021	0,055	11
85	17,4	26,70	9	411	119	11	9,4	2,00	6	1,5	1,80	11	28,6	16,70	5	-	-	-	0,035	0,021	4
86	15,9	27,10	14	369	105	14	9,5	2,30	12	1,7	2,00	13	42,3	30,60	14	6,1	3,60	12	0,041	0,086	14
87	49,1	143,40	13	414	147	19	8,0	2,60	17	1,5	1,70	19	37,3	33,60	19	8,8	7,00	18	0,042	0,076	19
88	24,2	37,50	12	350	126	12	9,0	2,20	6	1,7	2,20	12	25,6	15,40	11	6,8	3,90	9	0,017	0,016	12
89	17,5	20,60	12	478	124	12	9,5	3,30	11	2,9	2,40	12	34,9	15,10	12	6,7	4,90	10	0,041	0,046	12
90	85,4	151,70	11	502	122	11	7,4	1,70	10	5,1	3,90	10	59,4	83,80	10	14,4	16,00	10	0,035	0,059	11
91	99,2	218,10	11	369	112	12	10,2	1,40	9	1,1	0,80	12	44,2	79,50	12	4,5	4,80	9	0,094	0,289	12
92	39,1	71,20	12	338	91	11	9,6	1,70	8	1,0	1,20	12	20,0	16,10	12	5,5	11,30	10	0,013	0,022	12
93	11,5	14,80	12	360	78	12	9,8	1,30	7	1,0	1,20	12	20,9	11,00	12	1,7	1,50	10	0,010	0,014	12
94	70,6	207,20	12	365	94	12	8,4	2,90	11	1,1	1,10	12	45,6	103,10	12	2,3	1,80	11	0,049	0,124	12
95	29,6	62,50	11	435	118	11	7,8	2,50	10	2,6	3,20	11	49,8	55,10	11	9,8	17,50	10	0,055	0,070	11
96	57,5	107,60	11	366	94	11	8,9	2,10	11	1,5	1,43	11	21,0	13,00	11	3,0	2,00	8	0,021	0,017	11
97	6,5	6,30	11	419	116	11	8,4	1,91	9	1,8	1,80	11	19,1	10,10	11	2,3	1,56	11	0,025	0,024	11
98	13,0	18,90	11	373	110	11	9,9	1,21	11	0,6	0,64	11	14,4	8,80	11	2,2	1,30	11	0,018	0,011	11
99	12,3	9,40	12	449	139	12	8,8	2,20	11	2,3	3,29	12	19,3	10,80	12	4,6	5,50	12	0,019	0,011	12
00	53,2	103,00	13	407	143	13	9,1	2,40	13	2,0	2,73	13	29,0	21,00	13	5,0	7,60	13	0,026	0,029	13
01	15,1	24,77	11	495	192	11	9,6	3,28	9	3,7	3,54	11	21,0	10,12	11	2,6	2,54	11	0,016	0,019	11
02	9,5	10,30	10	453	115	10	8,5	1,96	10	1,3	0,61	6	17,6	6,65	10	1,9	1,52	10	0,007	0,004	10
03	67,6	165,55	11	518	168	11	7,9	2,28	11	2,3	1,94	11	24,2	25,00	11	2,1	2,00	11	0,008	0,007	11
04	12,0	8,00	13	487	151	13	7,0	2,32	13	2,1	2,07	13	17,0	8,00	13	2,0	2,00	13	0,011	0,006	13
05	15,0	17,00	10	520	173	10	7,7	2,56	10	2,1	1,61	10	16,0	9,00	10	3,0	3,00	10	0,013	0,007	10
06	10,5	7,50	12	516	156	12	7,6	2,32	12	2,7	2,39	12	21,4	8,90	12	5,2	3,80	12	0,003	0,001	10
07	56,0	155,00	13	457	132	13	7,7	1,47	12	1,0	1,43	13	22,0	20,00	13	6,0	3,00	13	0,001	0,001	13
08	10,0	17,00	13	472	135	13	7,8	1,67	13	0,9	0,81	13	12,0	6,00	13	2,0	1,00	13	0,000	0,000	13
09	33.0	81.00	14	424	94	14	8.5	1.43	14	0.3	0.20	14	12.0	9.00	14	3.0	3.00	14	0.001	0.001	14
10	5,0	4,00	14	451	103	14	9,1	1,23	14	0,2	0,16	14	9,0	4,00	14	2,0	1,00	14	0,003	0,000	14
11	4,0	3,00	14	474	83	14	8,8	1,55	14	0,3	0,26	14	17,0	9,00	14	3,0	2,00	14	0,004	0,004	14
12	5,0	5,00	14	448	98	14	9,2	1,52	14	0,2	0,19	14	13,0	7,00	14	2,0	1,00	13	0,005	0,005	14
13	14,0	14,00	13	397	107	13	10,0	1,41	13	0,1	0,13	13	11,0	6,00	13	2,0	2,00	6	0,003	0,001	13
14	8,0	10,00	14	442	105	14	9,3	1,53	14	0,2	0,15	14	10,0	5,00	14	2,0	1,00	7	0,003	0,001	14
15	12,0	22,00	15	448	112	15	9,7	1,70	14	0,2	0,21	15	12,0	9,00	15	4,0	2,00	8	0,003	0,000	15
Batezb	30,1			436			8,6			1,5			24,2			4,3			0,020		

Urtez Urteko Bilakaera. Kalitate Fisiko-Kimikoa. Ego (EGO08800)																					
Param.	Esek. Sol. (mg/l)			Eroank. (µS/cm)			Dis. Ox. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Urtea	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N	Batezb	Des.Típ.	N
85	-	-	-	420	0	1	9,1	0,00	1	1,5	0,00	1	44,0	0,00	1	24,0	0,00	1	0,268	0,000	1
86	-	-	-	558	143	10	6,4	2,60	9	7,5	5,70	10	79,8	12,60	10	42,6	17,60	10	0,159	0,099	10
87	127,8	70,90	9	535	171	16	5,9	2,90	15	16,3	23,20	16	139,8	135,60	16	32,6	21,50	13	0,283	0,218	16
88	69,8	42,80	12	437	84	12	7,8	2,40	6	12,1	18,00	12	109,8	63,10	11	20,4	13,60	7	0,503	0,636	12
89	53,2	47,30	12	529	108	12	7,9	2,90	11	9,9	10,40	12	132,9	79,00	12	26,1	19,90	10	0,478	0,415	12
90	97,1	63,90	11	581	147	11	6,8	2,50	10	15,7	12,00	11	311,5	226,40	11	69,2	51,60	8	0,349	0,354	11
91	188,1	190,60	11	426	169	12	9,1	2,30	8	5,4	5,70	12	221,7	140,30	12	38,2	49,90	9	0,208	0,255	11
92	94,4	91,20	12	445	93	12	7,0	2,40	7	5,9	5,50	12	112,5	70,00	12	28,7	18,80	10	0,107	0,075	12
93	52,0	28,60	12	463	84	12	8,1	1,80	8	9,4	7,20	12	117,2	85,10	12	24,9	21,30	11	0,318	0,442	12
94	249,4	434,70	11	413	79	11	7,6	2,70	10	7,5	6,00	11	164,8	180,10	11	18,0	11,40	10	0,211	0,262	11
95	173,4	103,60	5	523	148	5	5,6	4,00	5	15,2	16,30	5	213,2	106,00	5	40,2	25,40	5	0,226	0,097	5
96	81,6	45,10	5	468	106	5	5,8	2,41	5	6,6	7,81	5	111,0	56,00	5	27,0	17,00	5	0,388	0,442	5
97	109,2	146,69	5	482	91	5	5,9	1,85	5	7,8	3,43	5	137,4	116,42	5	58,8	73,79	5	0,176	0,137	5
98	53,0	44,90	6	511	129	6	6,8	3,35	6	11,8	10,13	6	90,8	57,80	6	28,0	20,10	6	0,108	0,084	6
99	53,3	39,50	7	527	155	7	7,0	3,93	6	12,8	11,79	7	111,7	87,00	7	38,1	37,00	7	0,162	0,182	7
00	118,0	141,20	6	485	187	6	8,2	2,72	6	13,0	12,37	6	179,0	200,00	6	34,0	21,00	6	0,209	0,232	6
01	47,1	37,48	6	477	148	6	10,2	3,39	6	8,8	9,89	6	63,8	43,82	6	15,8	11,57	6	0,067	0,042	6
02	319,8	328,72	5	644	129	5	7,2	1,75	4	12,3	7,55	3	145,2	30,62	5	44,8	33,45	5	0,150	0,093	5
03	88,0	27,10	5	607	107	5	6,9	2,29	5	11,3	6,12	5	128,0	44,00	5	30,0	21,00	5	0,098	0,062	5
04	117,0	175,00	7	530	111	7	7,9	1,59	7	7,4	6,46	7	110,0	87,00	7	27,0	29,00	6	0,047	0,035	7
05	197,0	240,00	4	593	117	4	7,0	1,59	3	10,1	5,76	4	343,0	371,00	4	77,0	74,00	3	0,093	0,069	4
06	91,7	38,00	6	637	94	6	6,8	1,97	6	11,2	5,65	6	163,0	41,10	6	48,8	18,70	6	0,034	0,028	5
07	85,0	68,00	6	426	130	6	8,4	1,62	5	4,0	4,67	6	44,0	14,00	6	13,0	8,00	6	0,010	0,013	6
08	33,0	43,00	6	515	75	6	7,9	0,93	6	6,0	4,09	6	29,0	17,00	6	7,0	7,00	6	0,015	0,024	6
09	41.0	60.00	7	415	60	7	8.7	1.44	6	2.2	1.78	7	39.0	26.00	7	7.0	7.00	7	0.001	0.002	7
10	28,0	18,00	7	566	242	7	9,0	1,01	7	4,2	3,37	7	34,0	15,00	7	11,0	6,00	7	0,004	0,003	7
11	34,0	61,00	7	498	97	7	8,4	1,63	7	8,6	8,25	7	46,0	22,00	7	12,0	6,00	7	0,009	0,011	7
12	11,0	4,00	7	493	71	7	8,8	1,69	7	4,9	4,16	7	33,0	22,00	7	11,0	6,00	7	0,007	0,013	7
13	17,0	21,00	6	411	69	6	9,7	0,84	6	1,1	0,68	6	20,0	10,00	6	5,0	3,00	6	0,003	0,001	6
14	14,0	19,00	7	414	85	7	9,8	1,17	7	1,7	2,66	7	19,0	12,00	7	4,0	3,00	7	0,003	0,000	7
15	31,0	75,00	8	419	77	8	10,0	1,55	8	1,2	1,36	8	20,0	20,00	8	5,0	5,00	8	0,003	0,001	8
Batezb	92,2			498			7,8			8,2			113,4			28,0			0,152		

VIIb ERANSKINA

URTEZ URTEKO BILAKAERA
KALITATE BIOLOGIKOA

Kalitate biologikoaren bilakaera denboran zehar

Gipuzkoako Ibaietako ur-kalitatearen azterketa – 2015

VIIb eranskina. kalitate biologikoaren datuak

ekolur

Ibaia: Bidasoa Estazioa: BID00000 Endarlatsa

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				49	0,27	Kalitate urria
1977	19	0,11	Txarra			
1981				61	0,34	Kalitate-erdia
1989	141	0,78	Ona	44	0,24	Kalitate urria
1990				88	0,49	Kalitate-erdia
1991	113	0,63	Ona	94	0,52	Kalitate-erdia
1992	81	0,45	Kalitate-erdia	71	0,39	Kalitate-erdia
1993	129	0,72	Ona	121	0,67	Ona
1994	137	0,76	Ona	129	0,72	Ona
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

Ibaia: Endara Estazioa: END10200 Endara

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	146	0,75	Ona			
1989	121	0,62	Ona	117	0,60	Ona
1990				64	0,33	Kalitate-erdia
1991	149	0,76	Oso ona	119	0,61	Ona
1992	139	0,71	Ona	162	0,83	Oso ona
1993	144	0,74	Ona	110	0,56	Ona
1994	134	0,69	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA04200 Aritxulegi

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1981				122	0,63	Ona
1987	157	0,81	Oso ona	163	0,84	Oso ona
1989	177	0,91	Oso ona	183	0,94	Oso ona
1990				106	0,54	Ona
1991	161	0,83	Oso ona	100	0,51	Ona
1992	172	0,88	Oso ona	134	0,69	Ona
1993	155	0,79	Oso ona	135	0,69	Ona
1994	160	0,82	Oso ona	125	0,64	Ona
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA05900 Ergoien

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				49	0,25	Kalitate urria
1977	93	0,48	Ona			
1981				83	0,43	Kalitate-erdia
1989	154	0,79	Oso ona	119	0,61	Ona
1990				81	0,42	Kalitate-erdia
1991	132	0,68	Ona	102	0,52	Ona
1992	135	0,69	Ona	115	0,59	Ona
1993	83	0,43	Kalitate-erdia	84	0,43	Kalitate-erdia
1994	97	0,50	Ona	101	0,52	Ona
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA09500 Ugaldetxo

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	27	0,14	Kalitate urria			
1987	73	0,37	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
1989	91	0,47	Kalitate-erdia	26	0,13	Kalitate urria
1990				43	0,22	Kalitate urria
1991	84	0,43	Kalitate-erdia	20	0,10	Txarra
1992	122	0,63	Ona	98	0,50	Ona
1993	87	0,45	Kalitate-erdia	74	0,38	Kalitate-erdia
1994	79	0,41	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA11000 Fanderia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				22	0,11	Kalitate urria
1977	36	0,18	Kalitate urria	24	0,12	Kalitate urria
1978	37	0,19	Kalitate urria	19	0,10	Txarra
1981				65	0,33	Kalitate-erdia
1983				24	0,12	Kalitate urria
1986	41	0,21	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
1987	22	0,11	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
1989	28	0,14	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1990				15	0,08	Txarra
1991	33	0,17	Kalitate urria	10	0,05	Txarra
1992	38	0,19	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
1993	16	0,08	Txarra	28	0,14	Kalitate urria
1994	33	0,17	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
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

Ibaia: Arditurri Estazioa: ARD02400 Arditurri

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	88	0,45	Kalitate-erdia	49	0,25	Kalitate urria
1990				48	0,25	Kalitate urria
1991	55	0,28	Kalitate-erdia	61	0,31	Kalitate-erdia
1992	62	0,32	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
1993	29	0,15	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
1994	97	0,50	Ona	53	0,27	Kalitate urria
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

Ibaia: Lintzirin Estazioa: GAI03900 Lintzirin

	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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU28800 Pagoaga

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1987	212	1,09	Oso ona	148	0,76	Ona
1989	147	0,76	Ona	71	0,37	Kalitate-erdia
1990				112	0,58	Ona
1991	155	0,80	Ona	121	0,62	Ona
1992	165	0,85	Ona	156	0,80	Ona
1993	153	0,79	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
1994	139	0,72	Ona	163	0,84	Ona
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU33800 Fagollaga

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1984	130	0,67	Ona			
1986	82	0,42	Kalitate-erdia	105	0,54	Kalitate-erdia
1987	223	1,15	Oso ona	141	0,73	Ona
1989	154	0,79	Ona	144	0,74	Ona
1990				96	0,49	Kalitate-erdia
1991	168	0,87	Ona	156	0,80	Ona
1992	144	0,74	Ona	134	0,69	Ona
1993	136	0,70	Ona	76	0,39	Kalitate-erdia
1994	167	0,86	Ona	161	0,83	Ona
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU35400 Lastaola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1986				27	0,14	Txarra
1987	8	0,04	Txarra	9	0,05	Txarra
1989	73	0,38	Kalitate-erdia	25	0,13	Txarra
1990				32	0,16	Kalitate urria
1991	52	0,27	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
1992	126	0,65	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
1993	117	0,60	Ona	56	0,29	Kalitate urria
1994	114	0,59	Ona	101	0,52	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU38800 Karabel

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1986				28	0,14	Kalitate urria
1987	21	0,11	Txarra	5	0,03	Txarra
1989	41	0,21	Kalitate urria	25	0,13	Txarra
1990				47	0,24	Kalitate urria
1991	98	0,51	Kalitate-erdia	71	0,37	Kalitate-erdia
1992	86	0,44	Kalitate-erdia	96	0,49	Kalitate-erdia
1993	12	0,06	Txarra	51	0,26	Kalitate urria
1994	106	0,55	Kalitate-erdia	121	0,62	Ona
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU40200 Ergobia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				12	0,06	Txarra
1977	4	0,02	Txarra	18	0,09	Txarra
1978	6	0,03	Txarra			
1981				16	0,08	Txarra
1986	16	0,08	Txarra	8	0,04	Txarra
1987	36	0,19	Kalitate urria	6	0,03	Txarra
1989	43	0,22	Kalitate urria	25	0,13	Txarra
1990				12	0,06	Txarra
1991	17	0,09	Txarra	34	0,18	Kalitate urria
1992	53	0,27	Kalitate urria	19	0,10	Txarra
1993	38	0,20	Kalitate urria	43	0,22	Kalitate urria
1994	36	0,19	Kalitate urria	27	0,14	Txarra
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

Ibaia: Landarbaso Estazioa: LAN06100 Landarbaso

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1987	69	0,36	Kalitate-erdia	101	0,52	Kalitate-erdia
1989	70	0,36	Kalitate-erdia	0	0,00	Txarra
1990				0	0,00	Txarra
1991	3	0,02	Txarra	0	0,00	Txarra
1992	105	0,54	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
1993	76	0,39	Kalitate-erdia	69	0,36	Kalitate-erdia
1994	80	0,41	Kalitate-erdia	96	0,49	Kalitate-erdia
1995	132	0,68	Ona	70	0,36	Kalitate-erdia
1996	106	0,55	Kalitate-erdia	95	0,49	Kalitate-erdia
1997	108	0,56	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate urria
1998	98	0,51	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate urria
1999	109	0,56	Kalitate-erdia	126	0,65	Ona
2000	135	0,70	Ona	152	0,78	Ona
2001	140	0,72	Ona	136	0,70	Ona
2002	111	0,57	Ona	95	0,49	Kalitate-erdia
2003	130	0,67	Ona	160	0,82	Ona
2004	162	0,84	Ona	154	0,79	Ona
2005	150	0,77	Ona	194	1,00	Oso ona
2006	178	0,92	Ona	140	0,72	Ona
2007	142	0,73	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2008	156	0,80	Ona	149	0,77	Ona
2009	173	0,89	Ona	160	0,82	Ona
2010	134	0,69	Ona	132	0,68	Ona
2011	227	1,17	Oso ona	121	0,62	Ona
2012	146	0,75	Ona	99	0,51	Kalitate-erdia
2013	179	0,92	Ona	152	0,78	Ona
2014	151	0,78	Ona	118	0,61	Ona
2015	185	0,95	Oso ona	166	0,86	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI05500 Zegama

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	34	0,17	Kalitate urria			
1988				26	0,13	Kalitate urria
1989	152	0,78	Oso ona	94	0,48	Ona
1990				150	0,77	Oso ona
1991	203	1,04	Oso ona	106	0,54	Ona
1992	192	0,98	Oso ona	140	0,72	Ona
1993	175	0,90	Oso ona	119	0,61	Ona
1994	162	0,83	Oso ona	124	0,64	Ona
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI11200 Segura

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	61	0,31	Kalitate-erdia	7	0,04	Txarra
1990				11	0,06	Txarra
1991	67	0,34	Kalitate-erdia	48	0,25	Kalitate urria
1992	37	0,19	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
1993	70	0,36	Kalitate-erdia	30	0,15	Kalitate urria
1994				17	0,09	Txarra
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI14000 Beasain ibaian gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1986	23	0,12	Txarra	6	0,03	Txarra
1987	41	0,21	Kalitate urria	77	0,40	Kalitate-erdia
1989	76	0,39	Kalitate-erdia	30	0,15	Kalitate urria
1990				23	0,12	Txarra
1991	56	0,29	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
1992	57	0,29	Kalitate urria	34	0,18	Kalitate urria
1993	101	0,52	Kalitate-erdia	43	0,22	Kalitate urria
1994	107	0,55	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
1995	23	0,12	Txarra	15	0,08	Txarra
1996	34	0,18	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
1997	51	0,26	Kalitate urria	49	0,25	Kalitate urria
1998	68	0,35	Kalitate-erdia	58	0,30	Kalitate urria
1999	38	0,20	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2000	72	0,37	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
2001	89	0,46	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate urria
2002	69	0,36	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate urria
2003	90	0,46	Kalitate-erdia	73	0,38	Kalitate-erdia
2004	71	0,37	Kalitate-erdia	89	0,46	Kalitate-erdia
2005	57	0,29	Kalitate urria	88	0,45	Kalitate-erdia
2006	97	0,50	Kalitate-erdia	86	0,44	Kalitate-erdia
2007	46	0,24	Kalitate urria	65	0,34	Kalitate urria
2008	59	0,30	Kalitate urria	46	0,24	Kalitate urria
2009	51	0,26	Kalitate urria	81	0,42	Kalitate-erdia
2010	83	0,43	Kalitate-erdia	45	0,23	Kalitate urria
2011	79	0,41	Kalitate-erdia	61	0,31	Kalitate urria
2012	77	0,40	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2013	124	0,64	Ona	73	0,38	Kalitate-erdia
2014	126	0,65	Ona	84	0,43	Kalitate-erdia
2015	82	0,42	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia

Ibaia: Oria Estazioa: ORI16500 Beasain Igartza

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2003	57	0,29	Kalitate urria	26	0,13	Txarra
2004	53	0,27	Kalitate urria	46	0,24	Kalitate urria
2005	51	0,26	Kalitate urria	55	0,28	Kalitate urria
2006	30	0,15	Kalitate urria	23	0,12	Txarra
2007	43	0,22	Kalitate urria	61	0,31	Kalitate urria
2008	35	0,18	Kalitate urria	73	0,38	Kalitate-erdia
2009	60	0,31	Kalitate urria	52	0,27	Kalitate urria
2010	82	0,42	Kalitate-erdia	32	0,16	Kalitate urria
2011	66	0,34	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate urria
2012	67	0,35	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate urria
2013	83	0,43	Kalitate-erdia	70	0,36	Kalitate-erdia
2014	128	0,66	Ona	76	0,39	Kalitate-erdia
2015	121	0,62	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia

Ibaia: Oria Estazioa: ORI21800 Ordizia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	15	0,08	Txarra			
1981	17	0,09	Txarra	18	0,09	Txarra
1982	7	0,04	Txarra			
1987	17	0,09	Txarra	14	0,07	Txarra
1989	33	0,17	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1990				5	0,03	Txarra
1991	14	0,07	Txarra	6	0,03	Txarra
1992	7	0,04	Txarra	13	0,07	Txarra
1993	17	0,09	Txarra	19	0,10	Txarra
1994	28	0,14	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI24500 Legorreta araztegia ib. beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2003	62	0,32	Kalitate urria	70	0,36	Kalitate-erdia
2004	56	0,29	Kalitate urria	51	0,26	Kalitate urria
2005	77	0,40	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate urria
2006	51	0,26	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
2007	80	0,41	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
2008	55	0,28	Kalitate urria	66	0,34	Kalitate-erdia
2009	43	0,22	Kalitate urria	51	0,26	Kalitate urria
2010	0	0,00	Txarra	62	0,32	Kalitate urria
2011	90	0,46	Kalitate-erdia	70	0,36	Kalitate-erdia
2012	80	0,41	Kalitate-erdia	41	0,21	Kalitate urria
2013	89	0,46	Kalitate-erdia	45	0,23	Kalitate urria
2014	86	0,44	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate urria
2015	124	0,64	Ona	85	0,44	Kalitate-erdia

Ibaia: Oria Estazioa: ORI25000 Ikaztegieta

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	20	0,10	Txarra	6	0,03	Txarra
1991	66	0,34	Kalitate-erdia	59	0,30	Kalitate urria
1992	89	0,46	Kalitate-erdia	35	0,18	Kalitate urria
1993	104	0,54	Kalitate-erdia	72	0,37	Kalitate-erdia
1994	70	0,36	Kalitate-erdia	39	0,20	Kalitate urria
1995	63	0,32	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
1996	47	0,24	Kalitate urria	42	0,22	Kalitate urria
1997	44	0,23	Kalitate urria	69	0,36	Kalitate-erdia
1998	82	0,42	Kalitate-erdia	36	0,19	Kalitate urria
1999	36	0,19	Kalitate urria	38	0,20	Kalitate urria
2000	82	0,42	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate urria
2001	80	0,41	Kalitate-erdia	27	0,14	Txarra
2002	44	0,23	Kalitate urria	38	0,20	Kalitate urria
2003	61	0,31	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
2004	49	0,25	Kalitate urria	84	0,43	Kalitate-erdia
2005	83	0,43	Kalitate-erdia	78	0,40	Kalitate-erdia
2006	21	0,11	Txarra	36	0,19	Kalitate urria
2007	34	0,18	Kalitate urria	70	0,36	Kalitate-erdia
2008	51	0,26	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
2009	32	0,16	Kalitate urria	61	0,31	Kalitate urria
2010	65	0,34	Kalitate urria	66	0,34	Kalitate-erdia
2011	66	0,34	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2012	51	0,26	Kalitate urria	58	0,30	Kalitate urria
2013	63	0,32	Kalitate urria	59	0,30	Kalitate urria
2014	98	0,51	Kalitate-erdia	80	0,41	Kalitate-erdia
2015	114	0,59	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia

Ibaia: Oria Estazioa: ORI34700 Araxes ibaian gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1981	6	0,03	Txarra	21	0,11	Txarra
1982	39	0,22	Kalitate urria			
1987	17	0,09	Txarra	25	0,14	Kalitate urria
1989	10	0,06	Txarra	9	0,05	Txarra
1990				12	0,07	Txarra
1991	68	0,38	Kalitate-erdia	13	0,07	Txarra
1992	40	0,22	Kalitate urria	79	0,44	Kalitate-erdia
1993	60	0,33	Kalitate-erdia	56	0,31	Kalitate urria
1994	37	0,21	Kalitate urria	39	0,22	Kalitate urria
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI40300 Irura

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				3	0,02	Txarra
1977	13	0,07	Txarra			
1984	38	0,21	Kalitate urria			
1986	10	0,06	Txarra	15	0,08	Txarra
1987	23	0,13	Txarra	21	0,12	Txarra
1989	39	0,22	Kalitate urria	8	0,04	Txarra
1990				5	0,03	Txarra
1991	19	0,11	Txarra	16	0,09	Txarra
1992	25	0,14	Kalitate urria	41	0,23	Kalitate urria
1993	66	0,37	Kalitate-erdia	36	0,20	Kalitate urria
1994	52	0,29	Kalitate urria	37	0,21	Kalitate urria
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI49000 Andoain

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1981	21	0,12	Txarra	21	0,11	Txarra
1982	15	0,08	Txarra			
1984	51	0,28	Kalitate urria			
1985	75	0,42	Kalitate-erdia			
1986	15	0,08	Txarra	38	0,21	Kalitate urria
1987	44	0,24	Kalitate urria	52	0,29	Kalitate urria
1989	53	0,29	Kalitate urria	24	0,13	Kalitate urria
1990				12	0,07	Txarra
1991	60	0,33	Kalitate-erdia	21	0,12	Txarra
1992	48	0,27	Kalitate urria	26	0,14	Kalitate urria
1993	56	0,31	Kalitate urria	36	0,20	Kalitate urria
1994	62	0,34	Kalitate-erdia	60	0,33	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI57400 Usurbil

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				18	0,10	Txarra
1981	11	0,06	Txarra	63	0,35	Kalitate-erdia
1982	10	0,06	Txarra			
1987	45	0,25	Kalitate urria	53	0,29	Kalitate urria
1989	69	0,38	Kalitate-erdia	34	0,19	Kalitate urria
1990				24	0,13	Kalitate urria
1991	30	0,17	Kalitate urria	34	0,19	Kalitate urria
1992	33	0,18	Kalitate urria	59	0,33	Kalitate-erdia
1993	49	0,27	Kalitate urria	31	0,17	Kalitate urria
1994	62	0,34	Kalitate-erdia	39	0,22	Kalitate urria
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

Ibaia: Agauntza Estazioa: AGA20200 Lazkao zubia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	86	0,44	Kalitate-erdia			
1977	62	0,32	Kalitate urria			
1978	72	0,37	Kalitate-erdia			
1981	94	0,48	Kalitate-erdia	9	0,05	Txarra
1982	33	0,17	Kalitate urria			
1987				58	0,30	Kalitate urria
1989	2	0,01	Txarra	43	0,22	Kalitate urria
1990	40	0,21	Kalitate urria	11	0,06	Txarra
1991	31	0,16	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
1992	43	0,22	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate urria
1993	79	0,41	Kalitate-erdia	35	0,18	Kalitate urria
1994	107	0,55	Kalitate-erdia	69	0,36	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Estanda Estazioa: EST03500 Troya meat. Ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1998				82	0,42	Kalitate-erdia
1999	69	0,35	Kalitate-erdia	51	0,26	Kalitate urria
2000	21	0,11	Txarra	44	0,23	Kalitate urria
2001	97	0,50	Ona	58	0,30	Kalitate-erdia
2002	89	0,46	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2003	77	0,39	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2004	59	0,30	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2005	65	0,33	Kalitate-erdia	99	0,51	Ona
2006	67	0,34	Kalitate-erdia	48	0,25	Kalitate urria
2007	86	0,44	Kalitate-erdia	72	0,37	Kalitate-erdia
2008	95	0,49	Ona	71	0,36	Kalitate-erdia
2009	113	0,58	Ona	109	0,56	Ona
2010	155	0,79	Oso ona	116	0,59	Ona
2011	112	0,57	Ona	111	0,57	Ona
2012	132	0,68	Ona	93	0,48	Ona
2013	89	0,46	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2014	187	0,96	Oso ona	108	0,55	Ona
2015	132	0,68	Ona	140	0,72	Ona

Ibaia: Estanda Estazioa: EST10000 Ormaiztegi

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	47	0,24	Kalitate urria			
1978	48	0,25	Kalitate urria			
1989	46	0,24	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1990				12	0,06	Txarra
1991	36	0,18	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
1992	44	0,23	Kalitate urria	17	0,09	Txarra
1993	66	0,34	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate-erdia
1994	58	0,30	Kalitate-erdia	17	0,09	Txarra
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

Ibaia: Santa Luzia Estazioa: SLU08500 Sta. Lutzia bokalea

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2008	68	0,35	Kalitate-erdia	86	0,44	Kalitate-erdia
2011	48	0,25	Kalitate urria	83	0,43	Kalitate-erdia
2012	86	0,44	Kalitate-erdia	74	0,38	Kalitate-erdia
2013	118	0,61	Ona	71	0,36	Kalitate-erdia
2014	121	0,62	Ona	84	0,43	Kalitate-erdia
2015	92	0,47	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia

Ibaia: Arriaran Estazioa: ARR03700 Arriaran ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	27	0,14	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate-erdia
1997	50	0,26	Kalitate urria	69	0,35	Kalitate-erdia
1998	83	0,43	Kalitate-erdia	116	0,59	Ona
1999	113	0,58	Ona	111	0,57	Ona
2000	146	0,75	Ona	146	0,75	Ona
2001	122	0,63	Ona	171	0,88	Oso ona
2002	125	0,64	Ona	113	0,58	Ona
2003	93	0,48	Ona	121	0,62	Ona
2004	131	0,67	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia
2005	95	0,49	Ona	137	0,70	Ona
2006	103	0,53	Ona	121	0,62	Ona
2007	134	0,69	Ona	129	0,66	Ona
2008	141	0,72	Ona	100	0,51	Ona
2009	152	0,78	Oso ona	120	0,62	Ona
2010	171	0,88	Oso ona	152	0,78	Oso ona
2011	179	0,92	Oso ona	179	0,92	Oso ona
2012	155	0,79	Oso ona	107	0,55	Ona
2013	146	0,75	Ona	134	0,69	Ona
2014	150	0,77	Oso ona	136	0,70	Ona
2015	159	0,82	Oso ona	153	0,78	Oso ona

Ibaia: Amundarain Estazioa: AMU09800 Zaldibia ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	74	0,38	Kalitate-erdia			
1977	49	0,25	Kalitate urria			
1978	48	0,25	Kalitate urria			
1989	111	0,57	Ona	59	0,30	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Amezketa Estazioa: AME13200 Alegia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	20	0,10	Txarra			
1977	25	0,13	Kalitate urria			
1978	43	0,22	Kalitate urria			
1981				16	0,08	Txarra
1982	34	0,17	Kalitate urria			
1987	12	0,06	Txarra	31	0,16	Kalitate urria
1989	53	0,27	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1990				30	0,15	Kalitate urria
1991	36	0,18	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
1992	50	0,26	Kalitate urria	53	0,27	Kalitate urria
1993	43	0,22	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
1994	54	0,28	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
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

Ibaia: Araxes Estazioa: ARA23700 Araxes

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	0	0,00	Txarra			
1977	0	0,00	Txarra			
1981	1	0,01	Txarra	0	0,00	Txarra
1982	8	0,04	Txarra			
1987	2	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1989	3	0,02	Txarra	0	0,00	Txarra
1990				0	0,00	Txarra
1991	1	0,01	Txarra	0	0,00	Txarra
1992	51	0,26	Kalitate urria	12	0,06	Txarra
1993	38	0,20	Kalitate urria	57	0,29	Kalitate urria
1994	61	0,31	Kalitate urria	55	0,28	Kalitate urria
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

Ibaia: Berastegi Estazioa: BER13200 Berastegi

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	5	0,03	Txarra			
1981	1	0,01	Txarra	6	0,03	Txarra
1982	10	0,05	Txarra			
1987	3	0,02	Txarra	26	0,13	Kalitate urria
1989	15	0,08	Txarra	1	0,01	Txarra
1990				6	0,03	Txarra
1991	38	0,19	Kalitate urria	3	0,02	Txarra
1992	5	0,03	Txarra	2	0,01	Txarra
1993	9	0,05	Txarra	3	0,02	Txarra
1994	10	0,05	Txarra	6	0,03	Txarra
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

Ibaia: Asteasu Estazioa: AST07900 Villabona

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976	13	0,07	Txarra			
1981	86	0,44	Kalitate-erdia			
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

Ibaia: Leitzaran Estazioa: LEI41600 Leitzaran Andoain

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	64	0,33	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
1990				33	0,17	Kalitate urria
1991	84	0,43	Kalitate-erdia	77	0,40	Kalitate-erdia
1992	74	0,38	Kalitate-erdia	77	0,40	Kalitate-erdia
1993	71	0,37	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
1994	74	0,38	Kalitate-erdia	31	0,16	Kalitate urria
1995	63	0,32	Kalitate urria	21	0,11	Txarra
1996	38	0,20	Kalitate urria	64	0,33	Kalitate urria
1997	63	0,32	Kalitate urria	102	0,53	Kalitate-erdia
1998	42	0,22	Kalitate urria	12	0,06	Txarra
1999	10	0,05	Txarra	15	0,08	Txarra
2000	37	0,19	Kalitate urria	74	0,38	Kalitate-erdia
2001	76	0,39	Kalitate-erdia	14	0,07	Txarra
2002	57	0,29	Kalitate urria	25	0,13	Txarra
2003	62	0,32	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2004	82	0,42	Kalitate-erdia	73	0,38	Kalitate-erdia
2005	82	0,42	Kalitate-erdia	95	0,49	Kalitate-erdia
2006	50	0,26	Kalitate urria	75	0,39	Kalitate-erdia
2007	143	0,74	Ona	73	0,38	Kalitate-erdia
2008	122	0,63	Ona	120	0,62	Ona
2009	122	0,63	Ona	138	0,71	Ona
2010	102	0,53	Kalitate-erdia	141	0,73	Ona
2011	174	0,90	Ona	137	0,71	Ona
2012	130	0,67	Ona	108	0,56	Kalitate-erdia
2013	151	0,78	Ona	109	0,56	Kalitate-erdia
2014	157	0,81	Ona	145	0,75	Ona
2015	158	0,81	Ona	126	0,65	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO03500 Brinkola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1981				216	1,11	Oso ona
1984	64	0,33	Kalitate-erdia			
1987	144	0,74	Ona	134	0,69	Ona
1989	172	0,88	Oso ona	74	0,38	Kalitate-erdia
1990				90	0,46	Kalitate-erdia
1991	150	0,77	Oso ona	96	0,49	Ona
1992	177	0,91	Oso ona	139	0,71	Ona
1993	185	0,95	Oso ona	143	0,73	Ona
1994	142	0,73	Ona	150	0,77	Oso ona
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO06900 Legazpi ibaian gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				39	0,20	Kalitate urria
1977	65	0,33	Kalitate-erdia			
1979	65	0,33	Kalitate-erdia			
1981				55	0,28	Kalitate-erdia
1984	72	0,37	Kalitate-erdia			
1987	132	0,68	Ona	136	0,70	Ona
1990				131	0,67	Ona
1991	151	0,77	Oso ona	104	0,53	Ona
1992	114	0,58	Ona	136	0,70	Ona
1993	137	0,70	Ona	107	0,55	Ona
1994	126	0,65	Ona	80	0,41	Kalitate-erdia
1995	89	0,46	Kalitate-erdia	131	0,67	Ona
1996	112	0,57	Ona	108	0,55	Ona
1997	119	0,61	Ona	57	0,29	Kalitate-erdia
1998	98	0,50	Ona	83	0,43	Kalitate-erdia
1999	110	0,56	Ona	127	0,65	Ona
2000	117	0,60	Ona	117	0,60	Ona
2001	110	0,56	Ona	121	0,62	Ona
2002	93	0,48	Ona	102	0,52	Ona
2003	109	0,56	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2004	110	0,56	Ona	100	0,51	Ona
2005	113	0,58	Ona	146	0,75	Ona
2006	135	0,69	Ona	118	0,61	Ona
2007	134	0,69	Ona	52	0,27	Kalitate urria
2008	99	0,51	Ona	103	0,53	Ona
2009	152	0,78	Oso ona	104	0,53	Ona
2010	136	0,70	Ona	103	0,53	Ona
2011	140	0,72	Ona	112	0,57	Ona
2012	136	0,70	Ona	115	0,59	Ona
2013	127	0,65	Ona	124	0,64	Ona
2014	138	0,71	Ona	141	0,72	Ona
2015	155	0,79	Oso ona	115	0,59	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO09800 Legazpi ibaian behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1979	1	0,01	Txarra	0	0,00	Txarra
1989	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1990				1	0,01	Txarra
1991	3	0,02	Txarra	1	0,01	Txarra
1992	1	0,01	Txarra	3	0,02	Txarra
1993	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1994	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO14200 Urretxu araztegia ib. gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2000	25	0,13	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2001	35	0,18	Kalitate urria			
2003	25	0,13	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
2004	29	0,15	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2005	35	0,18	Kalitate urria	25	0,13	Kalitate urria
2006	58	0,30	Kalitate-erdia	48	0,25	Kalitate urria
2007	42	0,22	Kalitate urria	29	0,15	Kalitate urria
2008	45	0,23	Kalitate urria	66	0,34	Kalitate-erdia
2009	70	0,36	Kalitate-erdia	67	0,34	Kalitate-erdia
2010	71	0,36	Kalitate-erdia	49	0,25	Kalitate urria
2011	76	0,39	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
2012	25	0,13	Kalitate urria	55	0,28	Kalitate-erdia
2013	41	0,21	Kalitate urria	78	0,40	Kalitate-erdia
2014	41	0,21	Kalitate urria	81	0,42	Kalitate-erdia
2015	62	0,32	Kalitate-erdia	50	0,26	Kalitate urria

Ibaia: Urola Estazioa: URO15700 Urretxu

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				1	0,01	Txarra
1977	7	0,04	Txarra	3	0,02	Txarra
1984	1	0,01	Txarra			
1986	3	0,02	Txarra	7	0,04	Txarra
1987	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1989	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1990				1	0,01	Txarra
1991	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1992	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1993	1	0,01	Txarra	2	0,01	Txarra
1994	1	0,01	Txarra	0	0,00	Txarra
1995	1	0,01	Txarra	3	0,02	Txarra
1996	3	0,02	Txarra	7	0,04	Txarra
1997	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1998	11	0,06	Txarra	8	0,04	Txarra
1999	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
2000	3	0,02	Txarra	1	0,01	Txarra
2001	3	0,02	Txarra	9	0,05	Txarra
2002	37	0,19	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
2003	47	0,24	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
2004	45	0,23	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
2005	50	0,26	Kalitate urria	40	0,21	Kalitate urria
2006	70	0,36	Kalitate-erdia	54	0,28	Kalitate urria
2007	35	0,18	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate-erdia
2008	43	0,22	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2009	44	0,23	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
2010	62	0,32	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
2011	70	0,36	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2012	91	0,47	Kalitate-erdia	72	0,37	Kalitate-erdia
2013	66	0,34	Kalitate-erdia	70	0,36	Kalitate-erdia
2014	51	0,26	Kalitate urria	75	0,38	Kalitate-erdia
2015	78	0,40	Kalitate-erdia	48	0,25	Kalitate urria

Ibaia: Urola Estazioa: URO21100 Aizpurutxo

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				15	0,08	Txarra
1977	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1978	15	0,08	Txarra			
1979	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1989	9	0,05	Txarra	9	0,05	Txarra
1990				9	0,05	Txarra
1991	10	0,05	Txarra	20	0,10	Txarra
1992	10	0,05	Txarra	20	0,10	Txarra
1993	16	0,08	Txarra	27	0,14	Kalitate urria
1994	26	0,13	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO27200 Azkoitia ibaian gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1979				21	0,11	Txarra
1981				23	0,12	Kalitate urria
1984	1	0,01	Txarra			
1986	17	0,09	Txarra	27	0,14	Kalitate urria
1987	23	0,12	Kalitate urria	48	0,25	Kalitate urria
1989	19	0,10	Txarra	16	0,08	Txarra
1990				29	0,15	Kalitate urria
1991	10	0,05	Txarra	16	0,08	Txarra
1992	20	0,10	Txarra	24	0,12	Kalitate urria
1993	27	0,14	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
1994	10	0,05	Txarra	40	0,21	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO35000 Azpeitia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	20	0,10	Txarra			
1979	18	0,09	Txarra	24	0,12	Txarra
1986	43	0,22	Kalitate urria	23	0,12	Txarra
1987	44	0,23	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
1989	32	0,16	Kalitate urria	16	0,08	Txarra
1990				9	0,05	Txarra
1991	30	0,15	Kalitate urria	48	0,25	Kalitate urria
1992	52	0,27	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
1993	46	0,24	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
1994	53	0,27	Kalitate urria	54	0,28	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO37500 Araztegia ibaian behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1993	63	0,32	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
1994	57	0,29	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
1995	64	0,33	Kalitate urria	59	0,30	Kalitate urria
1996	59	0,30	Kalitate urria	61	0,31	Kalitate urria
1997	82	0,42	Kalitate-erdia	65	0,34	Kalitate urria
1998	76	0,39	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
1999	67	0,35	Kalitate-erdia	59	0,30	Kalitate urria
2000	58	0,30	Kalitate urria	75	0,39	Kalitate-erdia
2001	40	0,21	Kalitate urria	77	0,40	Kalitate-erdia
2002	59	0,30	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
2003	52	0,27	Kalitate urria	48	0,25	Kalitate urria
2004	76	0,39	Kalitate-erdia	78	0,40	Kalitate-erdia
2005	78	0,40	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2006	72	0,37	Kalitate-erdia	65	0,34	Kalitate urria
2007	48	0,25	Kalitate urria	77	0,40	Kalitate-erdia
2008	75	0,39	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
2009	96	0,49	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2010	61	0,31	Kalitate urria	81	0,42	Kalitate-erdia
2011	105	0,54	Kalitate-erdia	84	0,43	Kalitate-erdia
2012	124	0,64	Ona	73	0,38	Kalitate-erdia
2013	102	0,53	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2014	84	0,43	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2015	79	0,41	Kalitate-erdia	70	0,36	Kalitate-erdia

Ibaia: Urola Estazioa: URO39600 Lasao

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	43	0,22	Kalitate urria	36	0,19	Kalitate urria
1992	36	0,19	Kalitate urria	24	0,12	Txarra
1993	41	0,21	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
1994	56	0,29	Kalitate urria	84	0,43	Kalitate-erdia
1995	63	0,32	Kalitate urria	60	0,31	Kalitate urria
1996	58	0,30	Kalitate urria	121	0,62	Ona
1997	54	0,28	Kalitate urria	88	0,45	Kalitate-erdia
1998	99	0,51	Kalitate-erdia	107	0,55	Kalitate-erdia
1999	48	0,25	Kalitate urria	87	0,45	Kalitate-erdia
2000	54	0,28	Kalitate urria	103	0,53	Kalitate-erdia
2001	75	0,39	Kalitate-erdia	77	0,40	Kalitate-erdia
2002	69	0,36	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate urria
2003	48	0,25	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
2004	93	0,48	Kalitate-erdia	79	0,41	Kalitate-erdia
2005	77	0,40	Kalitate-erdia	94	0,48	Kalitate-erdia
2006	99	0,51	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2007	90	0,46	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2008	64	0,33	Kalitate urria	65	0,34	Kalitate urria
2009	115	0,59	Ona	123	0,63	Ona
2010	109	0,56	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
2011	121	0,62	Ona	96	0,49	Kalitate-erdia
2012	105	0,54	Kalitate-erdia	75	0,39	Kalitate-erdia
2013	133	0,69	Ona	106	0,55	Kalitate-erdia
2014	116	0,60	Ona	107	0,55	Kalitate-erdia
2015	138	0,71	Ona	107	0,55	Kalitate-erdia

Ibaia: Urola Estazioa: URO43800 Zestoa ibaian behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1979				19	0,10	Txarra
1990				33	0,17	Kalitate urria
1991	57	0,29	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
1992	52	0,27	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
1993	61	0,31	Kalitate urria	67	0,35	Kalitate-erdia
1994	91	0,47	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO48200 Aizarnazabal

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				44	0,23	Kalitate urria
1977	34	0,18	Kalitate urria	54	0,28	Kalitate urria
1978	48	0,25	Kalitate urria			
1981				72	0,37	Kalitate-erdia
1985	45	0,23	Kalitate urria			
1986	63	0,32	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate urria
1987	68	0,35	Kalitate-erdia	25	0,13	Txarra
1995	125	0,64	Ona	114	0,59	Ona
1996	66	0,34	Kalitate-erdia	69	0,36	Kalitate-erdia
1997	70	0,36	Kalitate-erdia	73	0,38	Kalitate-erdia
1998	122	0,63	Ona	64	0,33	Kalitate urria
1999	129	0,66	Ona	126	0,65	Ona
2000	162	0,84	Ona	155	0,80	Ona
2001	162	0,84	Ona	134	0,69	Ona
2002	196	1,01	Oso ona	124	0,64	Ona
2003	140	0,72	Ona	120	0,62	Ona
2004	157	0,81	Ona	113	0,58	Ona
2005	162	0,84	Ona	165	0,85	Ona
2006	155	0,80	Ona	129	0,66	Ona
2007	164	0,85	Ona	182	0,94	Oso ona
2008	153	0,79	Ona	115	0,59	Ona
2009	192	0,99	Oso ona	156	0,80	Ona
2010	139	0,72	Ona	84	0,43	Kalitate-erdia
2011	139	0,72	Ona	130	0,67	Ona
2012	168	0,87	Ona	94	0,48	Kalitate-erdia
2013	167	0,86	Ona	106	0,55	Kalitate-erdia
2014	126	0,65	Ona	142	0,73	Ona
2015	190	0,98	Oso ona	143	0,74	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO51800 Oikina

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1987	120	0,62	Ona	93	0,48	Kalitate-erdia
1989	125	0,64	Ona	29	0,15	Kalitate urria
1990				21	0,11	Txarra
1991	22	0,11	Txarra	23	0,12	Txarra
1992	24	0,12	Txarra	32	0,16	Kalitate urria
1993	14	0,07	Txarra	24	0,12	Txarra
1994	18	0,09	Txarra	26	0,13	Txarra
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

Ibaia: Barrendiola Estazioa: BAR05800 Barrendiola ibaian beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	115	0,59	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED07400 Ibaieder urt. ib. beh

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1992	45	0,23	Kalitate urria	132	0,68	Ona
1993	140	0,72	Ona	128	0,66	Ona
1994	145	0,74	Ona	117	0,60	Ona
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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED13700 Landeta

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	68	0,35	Kalitate-erdia			
1978	136	0,70	Ona			
1979				81	0,42	Kalitate-erdia
1981				184	0,94	Oso ona
1987	74	0,38	Kalitate-erdia	188	0,96	Oso ona
1988	146	0,75	Ona			
1989	135	0,69	Ona	136	0,70	Ona
1990				107	0,55	Ona
1991	89	0,46	Kalitate-erdia	121	0,62	Ona
1992	145	0,74	Ona	127	0,65	Ona
1993	93	0,48	Ona	126	0,65	Ona
1994	102	0,52	Ona	127	0,65	Ona
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB03100 Leintz

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1981				163	0,84	Oso ona
1987	163	0,84	Oso ona	146	0,75	Ona
1989	159	0,82	Oso ona	145	0,74	Ona
1990				123	0,63	Ona
1991	176	0,90	Oso ona	145	0,74	Ona
1992	168	0,86	Oso ona	159	0,82	Oso ona
1993	150	0,77	Oso ona	139	0,71	Ona
1994	195	1,00	Oso ona	153	0,78	Oso ona
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB12750 Aretxabaleta ibaian gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2000	12	0,06	Txarra	6	0,03	Txarra
2001	15	0,08	Txarra	13	0,07	Txarra
2002	43	0,22	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
2003	36	0,18	Kalitate urria	65	0,33	Kalitate-erdia
2004	72	0,37	Kalitate-erdia	44	0,23	Kalitate urria
2005	31	0,16	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
2006	49	0,25	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2007	53	0,27	Kalitate urria	43	0,22	Kalitate urria
2008	80	0,41	Kalitate-erdia	88	0,45	Kalitate-erdia
2009	57	0,29	Kalitate-erdia	54	0,28	Kalitate urria
2013	82	0,42	Kalitate-erdia	69	0,35	Kalitate-erdia
2014	90	0,46	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2015	113	0,58	Ona	81	0,42	Kalitate-erdia

Ibaia: Deba Estazioa: DEB14000 Arrasate

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1987	3	0,02	Txarra	1	0,01	Txarra
1990				3	0,02	Txarra
1991	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1992	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1993	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
1994	1	0,01	Txarra	7	0,04	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB20300 San Prudentzio

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	3	0,02	Txarra	10	0,05	Txarra
1986	10	0,05	Txarra	6	0,03	Txarra
1987	14	0,07	Txarra	3	0,02	Txarra
1989	1	0,01	Txarra	3	0,02	Txarra
1990				3	0,02	Txarra
1991	7	0,04	Txarra	6	0,03	Txarra
1992	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1993	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1994	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB27290 Matxiategi

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2006	23	0,12	Txarra	21	0,11	Txarra
2007	29	0,15	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2008	64	0,33	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2009	16	0,08	Txarra	27	0,14	Txarra
2010	37	0,19	Kalitate urria	53	0,27	Kalitate urria
2011	37	0,19	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
2012	56	0,29	Kalitate urria	57	0,29	Kalitate urria
2013	69	0,36	Kalitate-erdia	83	0,43	Kalitate-erdia
2014	90	0,46	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2015	118	0,61	Ona	112	0,58	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB28700 Bergara ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1987	9	0,05	Txarra	14	0,07	Txarra
1989	12	0,06	Txarra	12	0,06	Txarra
1990				3	0,02	Txarra
1991	6	0,03	Txarra	6	0,03	Txarra
1992	17	0,09	Txarra	9	0,05	Txarra
1993	3	0,02	Txarra	10	0,05	Txarra
1994	9	0,05	Txarra	12	0,06	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB34800 Soraluze

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1990				22	0,11	Txarra
1991	50	0,26	Kalitate urria	16	0,08	Txarra
1992	35	0,18	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
1993	22	0,11	Txarra	32	0,16	Kalitate urria
1994	25	0,13	Txarra	22	0,11	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB38000 Maltzaga ib.behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1990				3	0,02	Txarra
1991	6	0,03	Txarra	8	0,04	Txarra
1992	25	0,14	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1993	4	0,02	Txarra	22	0,12	Txarra
1994	12	0,07	Txarra	9	0,05	Txarra
1995	6	0,03	Txarra	9	0,05	Txarra
1996	18	0,10	Txarra	15	0,08	Txarra
1997	15	0,08	Txarra	18	0,10	Txarra
1998	21	0,12	Txarra	27	0,15	Kalitate urria
1999	12	0,07	Txarra	7	0,04	Txarra
2000	12	0,07	Txarra	13	0,07	Txarra
2001	31	0,17	Kalitate urria	22	0,12	Txarra
2002	18	0,10	Txarra	10	0,06	Txarra
2003	13	0,07	Txarra	8	0,04	Txarra
2004	25	0,14	Kalitate urria	25	0,14	Kalitate urria
2005	37	0,21	Kalitate urria	26	0,14	Kalitate urria
2006	15	0,08	Txarra	29	0,16	Kalitate urria
2007	19	0,11	Txarra	40	0,22	Kalitate urria
2008	49	0,27	Kalitate urria	29	0,16	Kalitate urria
2009	44	0,24	Kalitate urria	30	0,17	Kalitate urria
2010	48	0,27	Kalitate urria	64	0,36	Kalitate-erdia
2011	49	0,27	Kalitate urria	52	0,29	Kalitate urria
2012	63	0,35	Kalitate-erdia	53	0,29	Kalitate urria
2013	75	0,42	Kalitate-erdia	53	0,29	Kalitate urria
2014	91	0,51	Kalitate-erdia	72	0,40	Kalitate-erdia
2015	117	0,65	Ona	126	0,70	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB44300 Elgoibar ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1976				9	0,05	Txarra
1977	11	0,06	Txarra	9	0,05	Txarra
1978	1	0,01	Txarra			
1986	16	0,09	Txarra	22	0,12	Txarra
1987	12	0,07	Txarra			
1989	12	0,07	Txarra	12	0,07	Txarra
1990				12	0,07	Txarra
1991	33	0,18	Kalitate urria	12	0,07	Txarra
1992	24	0,13	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
1993	12	0,07	Txarra	28	0,16	Kalitate urria
1994	15	0,08	Txarra	18	0,10	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB48100 Mendaro

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	44	0,24	Kalitate urria			
1978	39	0,22	Kalitate urria			
1979	21	0,12	Txarra			
1981				39	0,22	Kalitate urria
1987	19	0,11	Txarra	24	0,13	Kalitate urria
1989	11	0,06	Txarra	12	0,07	Txarra
1990				12	0,07	Txarra
1991	10	0,06	Txarra	6	0,03	Txarra
1992	12	0,07	Txarra	20	0,11	Txarra
1993	7	0,04	Txarra	28	0,16	Kalitate urria
1994	30	0,17	Kalitate urria	19	0,11	Txarra
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

Ibaia: Aramaio Estazioa: ARM07700 Aramaio

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1978	65	0,33	Kalitate-erdia			
1988				38	0,19	Kalitate urria
1989	102	0,52	Ona	38	0,19	Kalitate urria
1990				20	0,10	Txarra
1991	99	0,51	Ona	28	0,14	Kalitate urria
1992	87	0,45	Kalitate-erdia	43	0,22	Kalitate urria
1993	105	0,54	Ona	70	0,36	Kalitate-erdia
1994	65	0,33	Kalitate-erdia	50	0,26	Kalitate urria
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

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN06700 Arantzazu ib. 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

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN09500 Zubillaga

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	19	0,10	Txarra	16	0,08	Txarra
1990				13	0,07	Txarra
1991	27	0,14	Kalitate urria	6	0,03	Txarra
1992	7	0,04	Txarra	3	0,02	Txarra
1993	17	0,09	Txarra	30	0,15	Kalitate urria
1994	7	0,04	Txarra	9	0,05	Txarra
1995	20	0,10	Txarra	8	0,04	Txarra
1996	12	0,06	Txarra	31	0,16	Kalitate urria
1997	45	0,23	Kalitate urria	13	0,07	Txarra
1998	20	0,10	Txarra	17	0,09	Txarra
1999	41	0,21	Kalitate urria	55	0,28	Kalitate-erdia
2000	35	0,18	Kalitate urria	61	0,31	Kalitate-erdia
2001	75	0,38	Kalitate-erdia	73	0,37	Kalitate-erdia
2002	89	0,46	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate-erdia
2003	96	0,49	Ona	54	0,28	Kalitate urria
2004	64	0,33	Kalitate-erdia	41	0,21	Kalitate urria
2005	61	0,31	Kalitate-erdia	78	0,40	Kalitate-erdia
2006	116	0,59	Ona	91	0,47	Kalitate-erdia
2007	82	0,42	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2008	119	0,61	Ona	93	0,48	Ona
2009	82	0,42	Kalitate-erdia	94	0,48	Ona
2010	126	0,65	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2011	120	0,62	Ona	71	0,36	Kalitate-erdia
2012	105	0,54	Ona	99	0,51	Ona
2013	139	0,71	Ona	102	0,52	Ona
2014	116	0,59	Ona	116	0,59	Ona
2015	99	0,51	Ona	120	0,62	Ona

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN12500 Tabesa zubia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	19	0,10	Txarra	33	0,17	Kalitate urria
1978	52	0,27	Kalitate urria			
1986	34	0,17	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
1987	64	0,33	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
1989	40	0,21	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
1990				21	0,11	Txarra
1991	46	0,24	Kalitate urria	16	0,08	Txarra
1992	21	0,11	Txarra	26	0,13	Kalitate urria
1993	31	0,16	Kalitate urria	36	0,18	Kalitate urria
1994	15	0,08	Txarra	27	0,14	Kalitate urria
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

Ibaia: Urkulu Estazioa: URK05300 Urkulu ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1988				32	0,16	Kalitate urria
1996	87	0,45	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
1997	164	0,84	Oso ona	141	0,72	Ona
1998	127	0,65	Ona	47	0,24	Kalitate urria
1999	95	0,49	Ona	136	0,70	Ona
2000	50	0,26	Kalitate urria	64	0,33	Kalitate-erdia
2001	63	0,32	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate-erdia
2002	43	0,22	Kalitate urria	61	0,31	Kalitate-erdia
2003	73	0,37	Kalitate-erdia	31	0,16	Kalitate urria
2004	88	0,45	Kalitate-erdia	48	0,25	Kalitate urria
2005	132	0,68	Ona	117	0,60	Ona
2006	70	0,36	Kalitate-erdia	67	0,34	Kalitate-erdia
2007	108	0,55	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
2008	120	0,62	Ona	94	0,48	Ona
2009	61	0,31	Kalitate-erdia	88	0,45	Kalitate-erdia
2010	96	0,49	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
2011	64	0,33	Kalitate-erdia	29	0,15	Kalitate urria
2012	85	0,44	Kalitate-erdia	88	0,45	Kalitate-erdia
2013	140	0,72	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2014	165	0,85	Oso ona	100	0,51	Ona
2015	137	0,70	Ona	97	0,50	Ona

Ibaia: Antzuola Estazioa: ANL05500 Antzuola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	56	0,28	Kalitate urria	31	0,15	Kalitate urria
1990				31	0,15	Kalitate urria
1991	28	0,14	Kalitate urria	35	0,17	Kalitate urria
1992	55	0,27	Kalitate urria	15	0,07	Txarra
1993	15	0,07	Txarra	29	0,14	Kalitate urria
1994	18	0,09	Txarra	33	0,16	Kalitate urria
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

Ibaia: Ubera Estazioa: UBE04200 Elgeta ib. 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

Ibaia: Aixola Estazioa: AIX01100 Aixola ib. behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1989	70	0,35	Kalitate-erdia	87	0,43	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Ego Estazioa: EGO08800 Ego

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1977	1	0,00	Txarra	0	0,00	Txarra
1978	1	0,00	Txarra			
1986	7	0,03	Txarra	10	0,05	Txarra
1987	1	0,00	Txarra	1	0,00	Txarra
1989	0	0,00	Txarra	1	0,00	Txarra
1990				1	0,00	Txarra
1991	1	0,00	Txarra	0	0,00	Txarra
1992	1	0,00	Txarra	0	0,00	Txarra
1993	1	0,00	Txarra	1	0,00	Txarra
1994	1	0,00	Txarra	3	0,01	Txarra
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

Ibaia: Añorga Estazioa: AÑO00350 Añorga Errotaburu

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2014	43	0,19	Kalitate urria	53	0,24	Kalitate urria
2015	47	0,21	Kalitate urria	43	0,19	Kalitate urria

Ibaia: Oria Estazioa: ORI46600 Aduna araztegia ib. beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2014	124	0,69	Ona	84	0,47	Kalitate-erdia
2015	143	0,79	Ona	86	0,48	Kalitate-erdia

Ibaia: Deba Estazioa: DEB04450 Leintz ibaian beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2014	124	0,64	Ona	106	0,54	Ona
2015	119	0,61	Ona	105	0,54	Ona

Ibaia: Ego Estazioa: EGO03700 Ermua ib. beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2014	7	0,03	Txarra	17	0,08	Txarra
2015	59	0,29	Kalitate urria	52	0,26	Kalitate urria

Ibaia: IGARA Estazioa: IGA00030 Igara goiburua

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2015	135	0,60	Ona	114	0,51	Ona

Ibaia: Amezketa Estazioa: AME08200 Bedaio Ib. Gor.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2015	66	0,34	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia

Ibaia: Asteasu Estazioa: AST06900 Asteasu Polig. Beh.

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2015	117	0,60	Ona	100	0,51	Ona

Ibaia: SAN LORENZO Estazioa: SLO05000 Sallobente

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2015	123	0,68	Ona	97	0,54	Kalitate-erdia

Ibaia: Goikola Estazioa: GOI02600 Goikola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2015	146	0,72	Ona	173	0,86	Oso ona