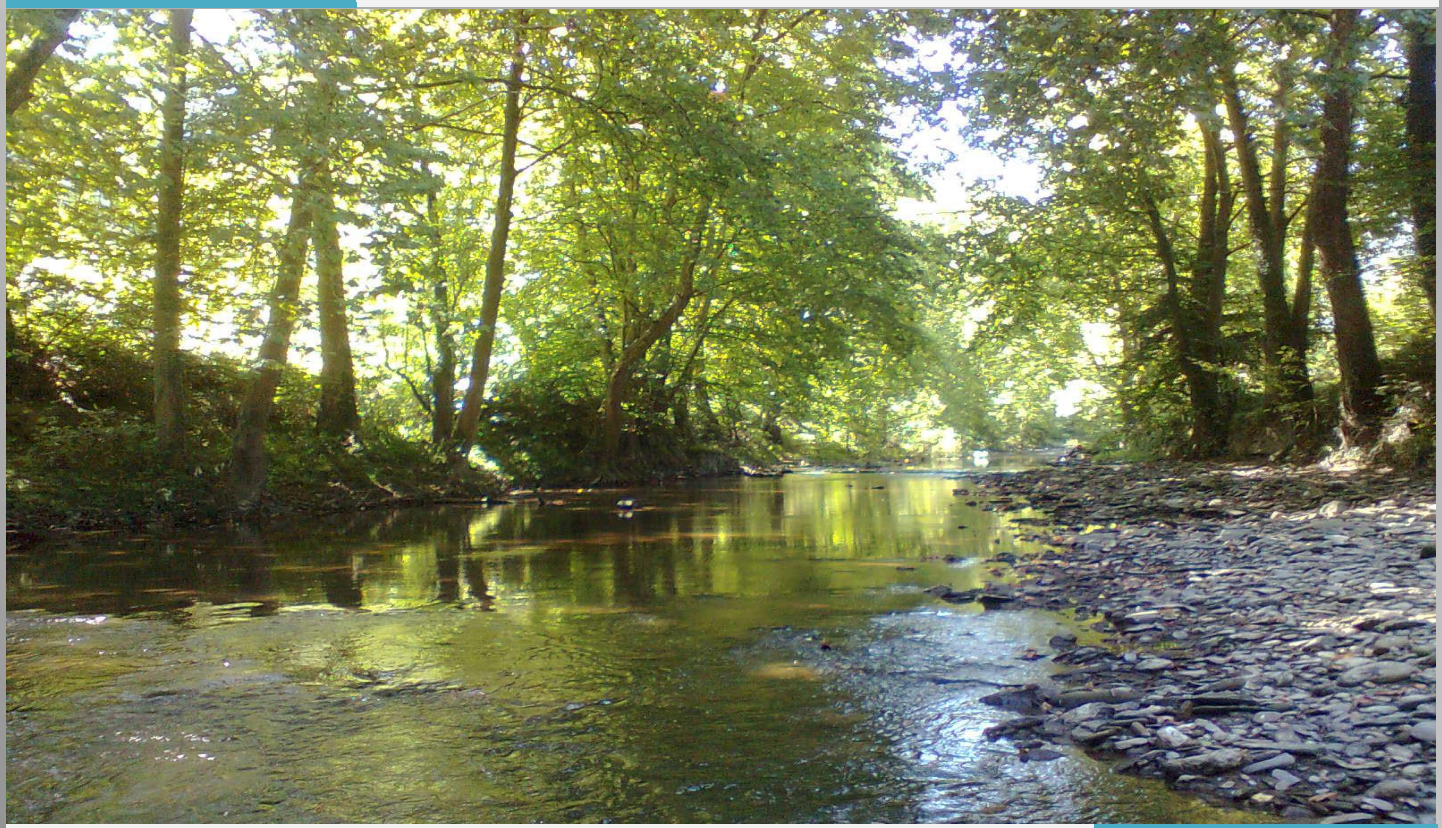
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

TXOSTENA

Gipuzkoako Ibaietako Ur-Kalitatearen Azterketa 2014ko urtea



Estudio de la Calidad del Agua de los Ríos de Gipuzkoa Año 2014

MEMORIA

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

GENERAL

- **DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO**

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS 4

3. ÁREA DE ESTUDIO 5

3.1. ÁREA DE ESTUDIO 5

4. METODOLOGÍA 12

4.1. FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA 13
4.2. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA 18
4.3. PRODUCTORES PRIMARIOS 21
4.4. ANÁLISIS DE DIATOMEAS 25
4.5. FAUNA PISCÍCOLA 26
4.6. PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS 29

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 30

5.1. SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2014 30
5.2. EVOLUCIÓN INTERANUAL 140

6. CONCLUSIONES 175

7. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS 181

7.1. MARCO LEGAL-DIRECTIVA MARCO 2000/60/CE 181
7.2. SITUACIÓN DEL SANEAMIENTO EN GIPUZKOA EN 2014 183
7.3. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS DE LAS DIFERENTES CUENCAS 184

- **MAPAS DE CALIDAD**

- **ANEJO I: INFORME DE LA SITUACIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA**

- **ANEJO II: INFORME SOBRE LA TOXICIDAD EN SEDIMENTOS**

Índice de tablas

Tabla 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa 5
Tabla 2. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa. Número de estaciones por cuencas 6
Tabla 3. Listado de estaciones de muestreo – Año 2014. 10
Tabla 4. Estaciones automáticas de calidad 11
Tabla 5. Métodos de análisis fisicoquímico de las muestras de agua. 15
Tabla 6. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros físico-químicos 16
Tabla 7. Estaciones de medición en continuo 17
Tabla 8. Condiciones de referencia para el IBMWP 21
Tabla 9. VALORES EQR (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP 21
Tabla 10. Estaciones de muestreo para comunidades planctónicas – año 2014 23
Tabla 11. Valores de referencia para clasificación de eutrofia en embalses según diversos autores. Datos de concentración de clorofila planctónica en µg l^{-1}. 23
Tabla 12. Estado trófico de los ríos a partir de la concentración de clorofila bentónica (mg m^{-2}).(Dodds et al. 1998)24
Tabla 13. Estaciones de muestreo de diatomeas bentónicas – año 2014 25
Tabla 14. Valores umbral para el índice IPS 26
Tabla 15. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2014 28
Tabla 16. Datos de caudal en el río Bidasoa - Año hidrológico 2013/14. (Medias mensuales). 31
Tabla 17. Datos de caudal en el río Bidasoa - Año hidrológico 2013/14. 32
Tabla 18. Datos físico-químicos de la cuenca del Bidasoa – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 32
Tabla 19. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2014. 33
Tabla 20. Producción primaria en la cuenca del Bidasoa - año 2014. 33
Tabla 21. Coeficiente extinción luz. Cuenca Bidasoa 34
Tabla 22. Composición de la comunidad piscícola en el río Endara - año 2014 34
Tabla 23. Datos de caudal en el río Oiartzun - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s) 36
Tabla 24. Datos de caudal en el río Oiartzun - Año hidrológico 2013/14. 37
Tabla 25. Datos físico-químicos en el río Ooiartzun - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 37
Tabla 26. Datos físico-químicos de los afluentes del río Oiartzun – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos) 39
Tabla 27. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 39
Tabla 28. Estadística nictimeral en Oiartzun (Río Oiartzun). Agosto 2014. 40
Tabla 29. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2014. 41
Tabla 30. Calidad biológica en los afluentes del río Oiartzun. Año 2014. 42
Tabla 31. Producción primaria en la cuenca del río Oiartzun - año 2014. 43
Tabla 32. Coeficiente extinción luz. Cuenca oiartzun 44
Tabla 33. Composición de la comunidad piscícola en Ergoien (río Oiartzun) - año 2014. 44
Tabla 34. Composición de la comunidad piscícola en Fanderia (río Oiartzun) - año 2014 45
Tabla 35. Datos de caudal en el río Urumea - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s) 47
Tabla 36. Datos de caudal en el río Urumea - Año hidrológico 2013/14. 48
Tabla 37. Datos físico-químicos del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 48
Tabla 38. Datos físico-químicos de los afluentes del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos) 49
Tabla 39. Datos físico-químicos de puntos específicos en la cuenca del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 puntos específicos (valores mínimos y máximos) 50
Tabla 40. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea . Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 51
Tabla 41. Estadística nictimeral en Ereñozu (Río Urumea).. Septiembre de 2014. 52
Tabla 42. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2014. 53
Tabla 43. Calidad biológica de los afuentes del río Urumea. Año 2014. 53
Tabla 44. Calidad biológica de los puntos específicos en la cuenca del río Urumea. Año 2014. 54
Tabla 45. Producción primaria en la cuenca del Urumea - año 2014. 54
Tabla 46. Coeficiente extinción luz. Cuenca Urumea 55
Tabla 47. Composición de la comunidad piscícola en Karabel (río Urumea) - año 2014. 55
Tabla 48. Datos de caudal en el río Oria - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s) 58
Tabla 49. Datos de caudal en el río Oria - Año hidrológico 2013/14. 59
Tabla 50. Datos físicoquímicos del río Oria – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 60
Tabla 51. Datos físico-químicos de los afluentes del río Oria – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos) 62
Tabla 52. Datos físico-químicos de puntos específicos en la cuenca del río Oria – año hidrológico 2013-2014 puntos específicos (valores mínimos y máximos) 63
Tabla 53. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 64

Tabla 54. Estadística nictimeral en Alegi (río Oria). Septiembre de 2014. 66
Tabla 55. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 67
Tabla 56. Estadística nictimeral en Lasarte (Río Oria). Septiembre de 2014. 68
Tabla 57. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Estanda . Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 69
Tabla 58. Estadística nictimeral en Salbatore (Río Estanda). Septiembre de 2014. 70
Tabla 59. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Amundarain . Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 71
Tabla 60. Estadística nictimeral en Amundarain. Septiembre de 2014. 72
Tabla 61. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Berastegi en Belauntza . Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 73
Tabla 62. Estadística nictimeral en Belauntza (Río Berastegi). Septiembre de 2014. 74
Tabla 63. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 75
Tabla 64. Estadística nictimeral en Olazar (Río Leitzaran). Septiembre de 2014. 76
Tabla 65. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 77
Tabla 66. Estadística nictimeral en Lizartza (Río Araxes). Septiembre de 2014. 78
Tabla 67. Calidad biológica en el río Oria. Año 2014. 79
Tabla 68. Calidad biológica en los afluentes del río Oria. Año 2014. 81
Tabla 69. Calidad biológica de los puntos específicos en la cuenca del río Oria. Año 2014. 82
Tabla 70. Producción primaria en el río Oria - año 2014. 83
Tabla 71. Producción primaria de los afluentes del Oria - año 2014. 84
Tabla 72. Coeficiente extinción luz. Cuenca Oria 85
Tabla 73. Datos de caudal en el río Urola - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s) 95
Tabla 74. Datos de caudal en el río Urola - Año hidrológico 2013/14 95
Tabla 75. Datos físicoquimicos del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 96
Tabla 76. Datos físico-químicos de los afluentes del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 97
Tabla 77. Datos físico-químicos en puntos específicos de la cuenca del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 97
Tabla 78. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 98
Tabla 79. Estadística nictimeral en Aitzu (Río Urola). Septiembre de 2014. 100
Tabla 80. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año hidrológico 2013-2014(basado en medias diarias) 100
Tabla 81. Estadística nictimeral en Aizarnazabal (Río Urola). Septiembre de 2014. 102
Tabla 82. Calidad biológica en el río Urola. Año 2014. 103
Tabla 83. Calidad biológica de los afluentes del río Urola. Año 2014. 104
Tabla 84. Calidad biológica en puntos específicos de la cuenca del río Urola. Año 2014. 104
Tabla 85. Producción primaria en el río Urola - año 2014. 105
Tabla 86. Producción primaria de los afluentes del Urola - año 2014. 106
Tabla 87. Coeficiente extinción luz.. Cuenca Urola 107
Tabla 88. Calidad del agua según diatomeas. Índice IPS. Año 2014. 107
Tabla 89. Calidad del agua según diatomeas. Índice IPS. Año 2014. 108
Tabla 90. Resultados índice Shannon. Año 2014 108
Tabla 91. Composición de la comunidad piscícola en Brinkola (río Urola). Año 2014. 108
Tabla 92. Composición de la comunidad piscícola en el río Urola. Año 2014. 109
Tabla 93. Composición de la comunidad piscícola en afluentes del río Urola. Año 2014. 111
Tabla 94. Datos de caudal en el río Deba - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s) 114
Tabla 95. Datos de caudal en el río Deba - Año hidrológico 2013/14 115
Tabla 96. Datos físico-químicos del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 116
Tabla 97. Datos físico-químicos de los afluentes del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 118
Tabla 98. Datos físico-químicos en puntos específicos de la cuenca del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos) 119
Tabla 99. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año Hidrológico 2013-2014 (basada en medias diarias) 120
Tabla 100. Estadística nictimeral en San prudentzio (Río Deba).Agosto de 2014. 121
Tabla 101. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año Hidrológico 2013-2014 (basada en medias diarias) 122
Tabla 102. Estadística nictimeral en Altzola (Río Deba). Agosto de 2014. 124
Tabla 103. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias) 124
Tabla 104. Estadística nictimeral en Zubillaga (Río Oñati).. Septiembre de 2014. 125

Tabla 105.Calidad biológica en el río Deba. Año 2014. 126
Tabla 106.Calidad biológica de los afluentes del río Deba. Año 2014. 128
Tabla 107.Calidad biológica de puntos específicos en la cuenca del río Deba. Año 2014. 129
Tabla 108.Producción primaria en el río Deba - año 2014. 129
Tabla 109.Producción primaria de los afluentes del Deba - año 2014. 130
Tabla 110.Coeficiente extinción luz. Cuenca Deba 131
Tabla 111.Situación fauna piscícola en los afluentes del río Deba - año 2014 134
Tabla 112.Evolución de los vertidos del Sector Papelero en la Cuenca del Oria 148
Tabla 113.Evolución temporal concentrac. de metales. Medias anuales y tendencias San Prudentzio (río Deba) 168
Tabla 114.Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias Ab. Bergara (río Deba) 171
Tabla 115.Cuadro resumen sobre el estado de conocimiento en Gipuzkoa de distintos indicadores de la directiva 2000/60/ce en lo referente a ríos 183
Tabla 116.Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2014 184
Tabla 117.Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa 186

Índice de figuras

Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa 5
Figura 2. Estación de aforo y calidad en el río Oria en Alegia 17
Figura 3. Recogida de muestras 19
Figura 4. Procesado de las muestras de macroinvertebrados 20
Figura 5. Intensidad de luz 22
Figura 6. Muestreo de fauna piscícola 27
Figura 7. Caudal medio diario. Endarlaza. Año hidrológico 2013-2014. 32
Figura 8. Comunidad piscícola en la regata Endara. Año 2014. 35
Figura 9. Caudal medio diario. Oiartzun. Año hidrológico 2013-2014. 37
Figura 10. Calidad físico-química del río Oiartzun – año hidrológico 2013-2014. 38
Figura 11. Calidad físico-química en continuo en Oiartzun – año hidrológico 2013-2014 40
Figura 12. Evolución de la calidad del agua en el río Oiartzun. Datos diezminutales 41
Figura 13. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun 42
Figura 14. Comunidad piscícola en Ergoien (río Oiartzun). Año 2014. 44
Figura 15. Comunidad piscícola en Fanderia (río Oiartzun). Año 2014. 45
Figura 16. Caudal medio diario. Urumea en Ereñozu 48
Figura 17. Calidad físico-química del río Urumea – año hidrológico 2013-2014. 49
Figura 18. Calidad físico-química en continuo en Ereñozu – año hidrológico 2013-2014 52
Figura 19. Evolución calidad del agua en el río Urumea en Ereñozu. Datos diezminutales 52
Figura 20. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea. Año 2014. 53
Figura 21. Comunidad piscícola en Karabel (río Urumea). Año 2014. 56
Figura 22. Comunidad piscícola en el río Landarbaso. Año 2014. 56
Figura 23. Caudal medio diario en Lasarte-Oria 59
Figura 24. Calidad físico-química del río Oria – año hidrológico 2013-2014. 61
Figura 25. Calidad físico-química en continuo en Alegi – año hidrologico 2013-2014. 65
Figura 26. Evolución calidad del agua en el río Oria en Alegi. Datos diezminutales 66
Figura 27. Calidad físico-química en continuo en Lasarte – año hidrológico 2013-2014 68
Figura 28. Evolución de la calidad del agua en el río Oria en Lasarte. Datos diezminutales 69
Figura 29. Calidad físico-química en continuo en Salbatore – año hidrológico 2013-2014. 70
Figura 30. Evolución calidad del agua en el río Estanda en Salbatore. Datos diezminutales 71
Figura 31. Calidad físico-química en continuo en Amundarain – año hidrológico 2013-2014. 72
Figura 32. Evolución calidad del agua en Amundarain. Datos diezminutales. 73
Figura 33. Calidad físico-química en continuo en Belauntza – año hidrológico 2013-2014. 74
Figura 34. Evolución calidad del agua en río Berastegi en Belauntza. Datos diezminutales 75
Figura 35. Calidad físico-química en continuo en Olazar - año hidrológico 2013-2014 76
Figura 36. Evolución calidad del agua en río Leitzaran en Olazar. Datos diezminutales 77
Figura 37. Calidad físico-química en continuo en Araxes – año hidrológico 2013-2014. 78
Figura 38. Evolución calidad del agua en el río Araxes en Lizartza. Datos diezminutales 79
Figura 39. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria. Año 2014. 80
Figura 40. Comunidad piscícola en Segura (río Oria). Año 2014. 86
Figura 41. Comunidad piscícola en Ordizia (río Oria). Año 2014. 86
Figura 42. Comunidad piscícola en Irura (río Oria). Año 2014. 87
Figura 43. Comunidad piscícola en Puente Lazkao (río Agauntza). Año 2014. 88
Figura 44. Comunidad piscícola en Ab. Mina Troya (río Estanda). Año 2014. 88
Figura 45. Comunidad piscícola en Ab. Zaldibia (río Amundarain). Año 2014. 89
Figura 46. Comunidad piscícola en el río Berastegi. Año 2014. 89

Figura 47. Comunidad piscícola en Leitzaran Andoain (río Leitzaran). Año 2014. 90
Figura 48. Caudal medio diario. Urola en Aizarnazabal..... 95
Figura 49. Calidad físico-química del río Urola – año hidrológico 2013-2014..... 97
Figura 50. Calidad físico-química en continuo en Aitzu – año hidrológico 2013-2014..... 99
Figura 51. Evolución calidad del agua en el río Urola en Aitzu. Datos diezminutales..... 100
Figura 52. Calidad físico-química en continuo en Aizarnazabal - año hidrológico 2013-2014..... 102
Figura 53. Evolución calidad del agua en el río Urola en Aizarnazabal. Datos diezminutales..... 102
Figura 54. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola. Año 2014. 104
Figura 55. Composición de la comunidad piscícola en Brinkola (río Urola). Año 2014..... 109
Figura 56. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Legazpi (río Urola). Año 2014..... 109
Figura 57. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Edar Badiolegi (río Urola). Año 2014..... 110
Figura 58. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Edar Badiolegi (río Urola). Año 2014..... 110
Figura 59. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Barrendiola (río Urola). Año 2014..... 111
Figura 60. Composición de la comunidad piscícola en Landeta (río Ibaieder). Año 2014. 111
Figura 61. Caudal medio diario. Deba en Altzola..... 115
Figura 62. Calidad físico-química del río Deba – año hidrológico 2013-2014..... 117
Figura 63. Calidad físico-química en continuo en San Prudentzio – año hidrológico 2013-2014. 121
Figura 64. Evolución calidad del agua en el río Deba en San Prudentzio 122
Figura 65. Calidad físico-química en continuo en Altzola - año hidrológico 2013-2014..... 123
Figura 66. Evolución calidad del agua en el río Deba en Altzola..... 124
Figura 67. Calidad físico-química en continuo en Zubillaga – año hidrológico 2013-2014 125
Figura 68. Evolución calidad del agua en el río Deba en Zubillaga 126
Figura 69. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba. Año 2014. 127
Figura 70. Composición de la comunidad piscícola en Leintz (río Deba). Año 2014..... 131
Figura 71. Composición de la comunidad piscícola en Arrasate (río Deba). Año 2014..... 132
Figura 72. Composición de la comunidad piscícola en San Prudentzio (río Deba). Año 2014. 133
Figura 73. Composición de la comunidad piscícola en Matxiategi (río Deba). Año 2014. 133
Figura 74. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Elgoibar (río Deba). Año 2014..... 134
Figura 75. Composición de la comunidad piscícola en el río Aramaio. Año 2014. 135
Figura 76. Composición de la comunidad piscícola en Puente Tavesa (río Deba). Año 2014. 135
Figura 77. Composición de la comunidad piscícola en el río Urkulu. Año 2014. 136
Figura 78. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Elgeta (río Ubera). Año 2014..... 136
Figura 79. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Endarlaza (Bidasoa)..... 141
Figura 80. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)..... 141
Figura 81. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ugaldetxo (río Oiartzun) 142
Figura 82. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)..... 143
Figura 83. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Fanderia (río Oiartzun) 143
Figura 84. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun) 144
Figura 85. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Karabel (río Urumea) 145
Figura 86. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)..... 145
Figura 87. Evolución temporal de la fauna piscícola. Karabel (río Urumea) 146
Figura 88. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ergobia (río Urumea) 147
Figura 89. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)..... 147
Figura 90. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ordizia (río Oria) 149
Figura 91. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)..... 149
Figura 92. Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria) 150
Figura 93. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). A. Arr. Araxes (río Oria) 151
Figura 94. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – A. Arr. Araxes (río Oria)..... 151
Figura 95. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Irura (río Oria) 152
Figura 96. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)..... 153
Figura 97. Evolución temporal de la fauna piscícola Irura (río Oria) 153
Figura 98. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Andoain (río Oria) 154
Figura 99. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)..... 155
Figura 100. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Usurbil (río Oria) 156
Figura 101. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria) 156
Figura 102. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Río Araxes 157
Figura 103. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)..... 158
Figura 104. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)..... 159
Figura 105. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)..... 160
Figura 106. Evolución temporal de la fauna piscícola Ab. Legazpi (río Urola)..... 160
Figura 107. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Urretxu (río Urola) 161
Figura 108. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Urretxu (río Urola)..... 162
Figura 109. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)..... 162
Figura 110. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola) 163
Figura 111. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Azpeitia (río Urola) 164
Figura 112. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)..... 164

Figura 113. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Oikina (río Urola)..... 165
Figura 114. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikina (río Urola) 166
Figura 115. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). San Prudentzio (río Deba) 168
Figura 116. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba) 169
Figura 117. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)..... 170
Figura 118. Evolución temporal concentrac de metales. Medias anuales y tendencias – Ab. Bergara (río Deba) ... 170
Figura 119. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Bergara (río Deba) 171
Figura 120. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Mendaro (río Deba)..... 172
Figura 121. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Mendaro (río Deba) 173
Figura 122. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ego (río Ego)..... 173
Figura 123. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ego (río Ego)..... 174
Figura 124. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ego (río Ego) 174

DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN DEL TRABAJO: DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS, DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

- IÑAKI BAÑARES SANTÍN: Jefe de la Unidad Control y Calidad del Agua
- PATXI TAMÉS URDIAIN: Jefe de la Unidad de Geotecnia y Recursos Hidráulicos
- ELENA SANZ QUEIRUGA: Técnico del Departamento
- ANDONI DA SILVA RODRIGUES: Técnico del Departamento

ANALÍTICA FÍSICO-QUÍMICA

- LABORATORIO AGROAMBIENTAL FRAISORO (DPTO. DE INNOVACIÓN, DESARROLLO RURAL Y TURISMO, DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA)

EQUIPO REDACTOR:

- KORO AGIRRE OTAEGI
- MIKEL LIZASO MUGIKA

PERSONAL AUXILIAR:

- JOSEBA TOBAR GOENAGA
- USOA ODRIOZOLA CACHAFEIRO
- AMAIA ORTIZ DE ELGUEA OVIEDO
- MIKEL MUÑOZ GOMEZ
- AITOR ESCRIBANO MADINA

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (DFG) es un estudio de seguimiento de la calidad del agua de los ríos de Gipuzkoa.

Los primeros controles fisico-químicos de agua en la red hidrológica del Territorio Histórico de Gipuzkoa comienzan en el año 1985 gracias a la puesta en marcha de una red de análisis periódico por parte de la DFG. Esta red se ha ido desarrollando hasta conformar la red de muestreo actual.

Diversos informes y estudios fueron demostrando la necesidad de incluir métodos de análisis biológicos para determinar la calidad de los ríos. Estos análisis biológicos tendrían por objeto complementar los análisis físico-químicos, que por otra parte son imprescindibles. Entre otras razones, la necesidad de los análisis biológicos se justifica porque los planes de recuperación de los ríos incluyen objetivos de tipo biológico.

De esta forma, en el año 1987 comienza el análisis de la calidad biológica mediante el uso de los macroinvertebrados bénticos como indicadores biológicos y el cálculo de índices bióticos. En el año 1989 comienza el análisis sistemático de la fauna piscícola mediante pesca eléctrica. Posteriormente, en el año 1996, se analiza el contenido de clorofila para determinar las condiciones tróficas de la red fluvial. Más tarde, en el año 2002 se realizan por primera vez análisis de las comunidades de fito y zooplancton en varios puntos de la red y, finalmente, en el año 2004 se comienza con la determinación de diatomeas en algunos puntos de la red. Por último, en 2008 comienza se inicia el estudio de los sedimentos de los distintos cauces con el objetivo de detectar la toxicidad derivada de la presencia de metales pesados

En resumen, el análisis de la calidad de los ríos de Gipuzkoa se viene efectuando de forma ininterrumpida desde el año 1985. Los elementos biológicos se comienzan a evaluar el año 1987, incorporándose cada vez más elementos. Este trabajo de control ha sido paralelo a la realización de numerosas e importantes obras de mejora de la situación de los ríos, en particular obras de saneamiento y depuración de aguas residuales, así como de regulación de caudal. También se han acometido otras actuaciones de mejora, como obras de restauración fluvial mediante técnicas de ingeniería biológica, permeabilización de obstáculos…

Toda esta estrategia de muestreo y análisis está en consonancia con lo indicado en la Directiva 60/2000/CEE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Esta Directiva queda publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas de fecha 22-12-2000, número L 327. La Directiva Marco de Aguas (en adelante DMA) cambia profundamente la normativa y legislación existente hasta la fecha, introduciendo cambios conceptuales de importancia.

La nueva Directiva establece un nuevo panorama en cuanto a la consideración de las masas de agua, puesto que supera conceptos anteriores y determina un ambicioso objetivo ambiental: la consecución de un “buen estado” de las aguas superficiales en un plazo de quince años, con la excepción de las denominadas masas de agua artificiales o muy modificadas.

Ya la propia definición del “Estado” de las masas de agua supone un apreciable cambio respecto de normativas anteriores. De hecho, el Estado de las Aguas Superficiales se define como “el peor valor de su Estado Ecológico y su Estado Químico”. El Estado Ecológico queda definido como “una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales”. Para la definición del Estado Ecológico se emplean diversos indicadores, que básicamente se dividen en:

- **Indicadores Biológicos**: invertebrados, peces, plancton y flora acuática.

- **Indicadores Morfológicos**: régimen de caudales, conexión con aguas subterráneas, continuidad (ausencia de obstáculos artificiales), condiciones morfológicas (anchuras, profundidades, ribera asociada…).

- **Indicadores químicos**: indicadores generales (temperatura, oxígeno disuelto, salinidad, nutrientes…) y contaminantes específicos.

Como se puede observar, por tanto, se consideran los ecosistemas acuáticos en su conjunto, incluyendo todos los factores que pueden determinar su funcionamiento, y no sólo la físico-química del agua. Con arreglo a estos indicadores, la Directiva establece 5 clasificaciones de estado ecológico, cuyas definiciones se pueden consultar en el Anexo V de la citada Directiva:

- *Muy Buen Estado*

- *Buen Estado*

- *Estado Moderado*

- *Estado Deficiente*

- *Mal Estado*

El artículo 4 de la Directiva determina los objetivos medioambientales, entre los que cabe destacar que “los Estados miembros habrán de proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial (...) con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas superficiales a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva”. Es decir, se pretende lograr que la red fluvial europea cumpla con las clasificaciones de muy buen estado y buen estado. Ni siquiera se acepta como objetivo el estado moderado. De este objetivo quedan excluidas las masas de agua artificiales y muy modificadas, para las que se fija este objetivo: “los Estados miembros protegerán y mejorarán todas las masas de agua superficiales y muy modificadas, con objeto de lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales”. La Directiva establece que los Estados miembros deberán disponer un programa de medidas para alcanzar los objetivos mencionados en un plazo de quince años.

Por lo que se refiere a la determinación del Estado Ecológico, la DMA otorga un papel fundamental al uso de Indicadores Biológicos. De esta forma, los indicadores morfológicos y químicos quedan supeditados a los indicadores biológicos. La preponderancia de los indicadores biológicos indica, por tanto, el espíritu de la DMA, que considera los sistemas acuáticos en su conjunto.

La ventaja del empleo de indicadores biológicos es que informan de la situación del ecosistema con la perspectiva de varias semanas de antelación (incluso meses) y responden al verdadero efecto de los posibles contaminantes u otros agentes perturbadores.

En este sentido, los esfuerzos de control de la Diputación Foral de Gipuzkoa incluyen buena parte de los indicadores que propone la DMA, incluso antes de que ésta entrara en vigor. Quedando complementados con otros trabajos que lleva este Organismo, como censo de vertidos, recursos hidráulicos… en la misma línea que lo marcado en la referida DMA.

Para alcanzar estos objetivos, la DMA establece la necesidad de redactar planes hidrológicos de cuenca, que serán los instrumentos de aplicación de dicha Directiva. Dichos planes deben cumplir con el objetivo principal de la Directiva Marco del Agua, que consiste en compatibilizar la consecución del buen estado de los sistemas acuáticos con una adecuada satisfacción de

las demandas, mediante una gestión racional y sostenible del agua, tratando, además, de mitigar los efectos producidos por sequías e inundaciones.

De esta forma, mediante el Real Decreto 400/2013 de 7 de junio se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 29/2011 por el que se define la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, este Plan ha sido elaborado mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de dos ámbitos competenciales. Por un lado, el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, las Cuencas Internas, cuya planificación realiza la Agencia Vasca del Agua, y por otro lado, el ámbito de competencias del Estado, las Cuencas Intercomunitarias, cuya planificación acomete la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Según el mandato establecido por la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación española, el proceso de planificación es iterativo y se desarrolla en ciclos de 6 años. De acuerdo con lo dispuesto en la DMA, este Plan debe ser revisado antes del fin de 2015. De esta forma, existe una Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental del segundo ciclo de planificación (2015-2021) actualmente en consulta pública, con previsión de aprobarlo para final de 2015.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

- Determinación de la calidad físico-química y/o biológica (mediante índices bióticos) en una red de 90 estaciones de muestreo que se reparten por todas las cuencas hidrográficas del Territorio Histórico de Gipuzkoa
- Estudio de la situación de las comunidades piscícolas en 28 de las estaciones de muestreo por medio de pesca eléctrica
- Análisis de la producción primaria mediante clorofila béntica en 71 estaciones de muestreo y clorofila planctónica en 20 puntos, así como de las condiciones de luminosidad presentes.
- Estudio de las comunidades planctónicas (fito y zooplancton) en 10 puntos de muestreo
- Análisis de diatomeas bénticas en 3 puntos de muestreo.
- Control de la presencia/ausencia de mejillón cebra
- Análisis de metales en sedimentos en 23 puntos de la red hidrográfica
- Evaluación conjunta de todos los factores en las distintas cuencas, integrando los distintos apartados
- Estudio de la evolución temporal de la calidad del agua y la tendencia en las estaciones de muestreo, dando especial importancia a las situadas en zonas donde se han realizado inversiones en saneamiento – depuración
- Proposición de una serie de medidas adicionales a las de saneamiento y regulación proyectadas con el objeto de mejorar la calidad integral de los ríos de Gipuzkoa teniendo en cuenta los dictados de la Directiva 2000/60/CEE. Es decir, en aspectos como continuidad, mejora de la situación de la morfología fluvial, flora ribereña…

3. ÁREA DE ESTUDIO

3.1. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende la red hidrológica principal del Territorio Histórico de Guipuzkoa que se encuentra formado por 6 Unidades Hidrológicas: Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria, Urola y Deba. De ellas 2 se encuentran íntegramente en Gipuzkoa (Oiartzun y Urola), mientras que las cuencas restantes se comparten con los territorios limítrofes (Bizkaia, Alava y Navarra).

Unidad Hidrológica	Superficie Unidad Hidrológica (km^2)	Superficie Cuenca Principal (km^2)	Superficie Cuenca Principal en Gipuzkoa (km^2)	Observaciones
Bidasoa	724	700	63	Parcialmente en Gipuzkoa
Oiartzun	94	86	86	Totalmente en Gipuzkoa
Urumea	302	272	108	Parcialmente en Gipuzkoa
Oria	913	882	749	Parcialmente en Gipuzkoa
Urola	345	342	342	Totalmente en Gipuzkoa
Deba	554	530	468	Totalmente en la CAPV

Tabla 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

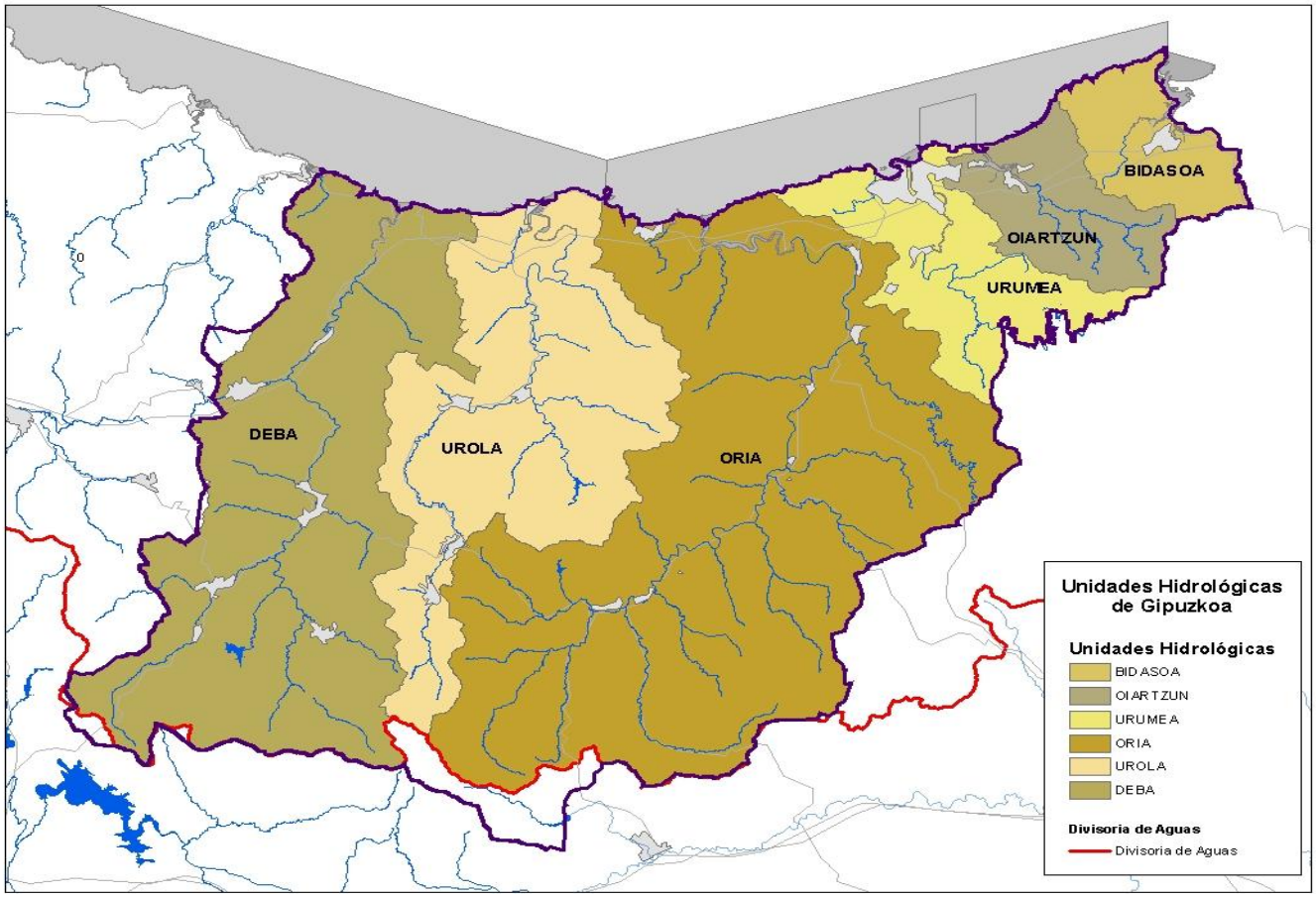


Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

La red de muestreo estudiada en este trabajo comprende 90 puntos repartidos en los ejes principales y afluentes más importantes de manera proporcional a la superficie de la cuenca. Del total de puntos, 79 pertenecen a la red de estaciones de muestreo fijas; las 11 estaciones restantes corresponden a puntos específicos. A continuación se indica el número de estaciones en las distintas cuencas:

Unidad Hidrológica	Nº Estac. Eje Principal	Nº Estac. Afluentes	Nº Estac. Total
Bidasoa	1	1	2
Oiartzun	4	2	6
Urumea	5	6	11
Oria	13	18	31
Urola	13	5	18
Deba	11	11	22
TOTAL	**47**	**43**	**90**

Tabla 2. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa. Número de estaciones por cuencas

De esta manera, se tiene información de los ejes principales desde cabecera hasta el límite de influencia mareal en todas las cuencas excepto en la del Bidasoa, ya que en el Territorio Histórico de Gipuzkoa solamente discurre la zona baja de este río.

En la siguiente tabla se expone la lista de estaciones en la que se especifica la ubicación en coordenadas X-Y (UTM ETRS89), así como la tipología (establecida en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental) a la que pertenece y los análisis (fisicoquímico, macroinvertebrados, producción primaria, peces) realizados en cada una de ellas:

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	29	603081	4794281	X	X	X	X		
2	Endara	END10200	Endara	Bidasoa	23	603045	4794211	X	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			X
5	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	23	591155	4794578	X	X	X			
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	4795819	X	X	X	X		X
7	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	4792821	X	X	X			
8	Lintzirin desemboc.	GAI02200	Lintzirin	Oiartzun	23	590699	4795879	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			
11	Lastaola	URU35400	Urumea	Urumea	32	585520	4790268	X	X	X			
12	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	32	583611	4790877	X	X	X			X
13	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	4792040	X	X	X	X		
14	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	32	585524	4789977	X	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	X				
19	Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	Urumea	30	580949	4794472	X	X				
20	Zegama	ORI05500	Oria	Oria	23	557431	4757636	X	X	X			
21	Segura	ORI11200	Oria	Oria	23	561000	4762890	X	X	X			X
22	A.Arr. Beasain	ORI14000	Oria	Oria	32	563456	4764250	X	X	X			
23	Arr. Estanda	ORI16250	Oria	Oria	32	563875	4765957	X					
24	Beasain Igartza	ORI16500	Oria	Oria	32	564302	4766386	X	X	X			
25	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	4768261	X	X	X			X
26	Ab. Edar Legorreta	ORI24500	Oria	Oria	32	568852	4770039	X	X	X			

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
27	Ikaztegieta	ORI25000	Oria	Oria	32	571427	4770978	X	X	X			
28	A.Arr. Araxes	ORI34700	Oria	Oria	29	574180	4775010	X	X	X	X		
29	Irura	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	4779414	X	X	X	X		X
30	Ab. Edar Aduna	ORI46600	Oria	Oria	29	578571	4784532	X	X				
31	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	4786641	X	X	X			
32	Usurbil	ORI57400	Oria	Oria	29	576674	4790853	X	X	X			
33	Ursuaran	URS08700	Ursuaran	Oria	23	562522	4763633	X					
34	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	32	566629	4764413	X	X	X			X
35	A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	Oria	23	559621	4765260	x	X	X			X
36	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	23	563588	4766697	X	X	X			
37	Sta. Luzia desemb.	SLU08500	Santa Luzia	Oria	23	560903	4765770	X	X	X			
38	A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	23	562485	4766877	X	X	X			
39	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	Oria	23	568578	4766573	X	X	X			X
40	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria	23	573508	4772325	X	X	X			
41	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	32	572497	4774961	X					
42	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	32	574854	4775173	X	X	X			
43	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	23	575710	4775877	X	X	X			X
44	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria	23	576777	4782348	X	X	X			
45	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria	32	579456	4785158	X	X	X	X		X
46	Troi/Mutiloa	MUT04900	Troi/Mutiloa	Oria	23	561152	4763348	X	X				
47	Berostegi Desemb.	BRO04500	Berostegi	Oria	32	568072	4769724	X	X				
48	Olentzo/Zizrukil	ZIZ04590	Zizurkil	Oria	23	575203	4782750	X	X				
49	San Pedro Desemb.	SPD06200	San Pedro	Oria	30	571614	4790634	X	X				
50	Altxerri Desemb.	ALT05100	Altxerri	Oria	30	570323	4791050	X	X				
51	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	23	554347	4762361	X	X	X			X
52	A.Arr. Legazpia	URO06900	Urola	Urola	23	554046	4765321	X	X	X			
53	A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	Urola	23	554347	4768658	X	X	X			X

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
54	Arr. Edar Urretxu	URO14200	Urola	Urola	23	555547	4772366	X	X	X			
55	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	23	555420	4773093	X	X	X			
56	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	23	552756	4775694	X	X	X			
57	A.Arr. Azkoitia	URO27200	Urola	Urola	23	554804	4779877	X	X	X			
58	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	32	560203	4782572	X	X	X	X	X	
59	A.Ab. Edar Badiolegi	URO37500	Urola	Urola	32	560957	4784211	X	X	X	X	X	X
60	Lasao	URO39600	Urola	Urola	32	560239	4786141	X	X	X			
61	A.Ab. Zestoa	URO43800	Urola	Urola	32	559983	4789399	X	X	X			
62	Aizarnazabal	URO48200	Urola	Urola	32	562102	4789221	X	X	X			X
63	Oikina	URO51800	Urola	Urola	32	562807	4792100	X	X	X			
64	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	23	554194	4762889	X	X	X			X
65	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola	23	562426	4775884	X	X	X			
66	Landeta	IED13700	Ibai-Eder	Urola	23	560341	4780752	X	X	X	X	X	X
67	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	23	555493	4780837	X	X				
68	Otaola/Lasao	LAS04950	Otaola/Lasao	Urola	32	560477	4785035	X	X				
69	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	4759006	X	X	X			X
70	Ab. Leintz	DEB04450	Deba	Deba	23	535278	4760277	X	X				
71	Arr. Aretxabaleta	DEB12750	Deba	Deba	23	540676	4765963	X	X	X			
72	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	23	541102	4766573	X	X	X			X
73	San Prudentzio	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	4769861	X	X	X			X
74	Matxiategi	DEB27290	Deba	Deba	32	547059	4774530	X	X	X			X
75	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	32	547050	4775378	X	X	X			
76	Soraluze	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	4780592	X	X	X			
77	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	29	546012	4782946	X	X	X			
78	A.Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	Deba	29	547883	4785811	X	X	X			X
79	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	29	550543	4790175	X	X	X	X		

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
80	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	23	539112	4768607	X	X	X			X
81	Arr. Arantzazu	OIN06700	Oñati	Deba	23	546712	4765872	X	X	X			
82	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	23	545574	4767762	X	X	X			
83	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	4769917	X	X	X			X
84	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba	23	543556	4763813	X	X	X			X
85	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	22	549513	4772270	X	X	X			
86	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	22	546566	4775055	X	X	X			X
87	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba	22	540142	4780129	X	X	X			
88	Ego	EGO08800	Ego	Deba	22	545297	4782289	X	X	X			
89	Ab. Ermua	EGO03700	Ego	Deba	22	541440	4780888	X	X				
90	San Lorenzo	SLO05000	San Lorenzo	Deba	29	547841	4784889	X					

Tabla 3. Listado de estaciones de muestreo – Año 2014.

* Coordenadas UTM ETRS89.

Además se dispone de información procedente de estaciones automáticas de calidad situadas en las estaciones de aforo y son las siguientes:

Unidad Hidrológica	Río	Estación Automática	Código	X	Y
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	E1Z1	590450	4795472
Urumea	Urumea	Ereñozu	D2Z1	586208	4788033
Oria	Oria	Alegi	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

Tabla 4. Estaciones automáticas de calidad

* Coordenadas UTM ETRS89.

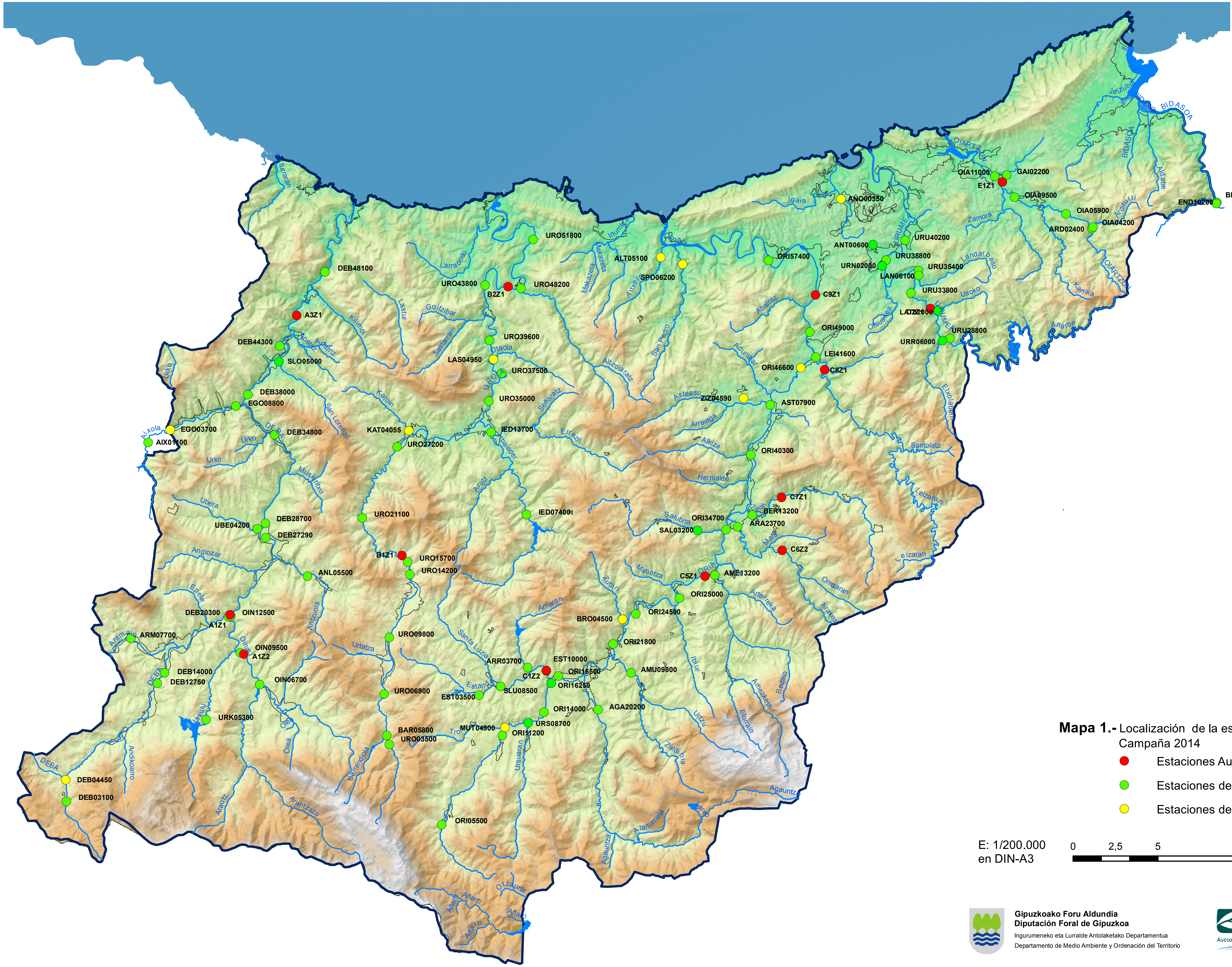
Los muestreos fisico-químicos se realizan con una frecuencia mensual aproximadamente en gran parte de las estaciones, especialmente las que corresponden con los ejes principales; en las demás ocasiones la frecuencia es bimestral o inferior.

En el caso de macroinvertebrados bénticos, se realizan dos campañas de muestreo denominadas “primavera” y “estiaje”, las cuales pretenden coincidir con épocas de mayor y menor caudal circulante. La campaña de primavera se efectúa durante el mes de junio, mientras que la campaña de estiaje se lleva a cabo en los meses de agosto y septiembre. De forma simultánea se recogen las muestras de diatomeas.

En cuanto a la toma de muestras para la determinación de la clorofila bentónica y planctónica, así como para el análisis de la composición de las comunidades planctónicas se realiza en una única campaña. Se procura que coincida con el máximo rigor estival, con máximas temperaturas, insolación y crecimiento de algas, lo cual se produce generalmente a finales del mes de julio.

Por su parte, los muestreos de fauna piscícola se llevan a cabo en la época de estiaje, en concreto en el mes de agosto. Se trata del período más favorable para la realización de este tipo de muestreo, ya que es cuando habitualmente se registran los menores caudales. Además, en esta época se producen las condiciones más restrictivas.

Las fechas exactas de la toma de muestras para los distintos parámetros se pueden consultar en los anexos correspondientes.



Mapa 1.- Localización de la estaciones de muestreo Campaña 2014

- Estaciones Automáticas
- Estaciones de muestreo periódico
- Estaciones de muestreo específicas

E: 1/200.000 en DIN-A3

0 2,5 5 10 15 Km

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

ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza

4. METODOLOGÍA

En la determinación de la calidad del agua de los ríos intervienen distintos aspectos relacionados entre sí. A continuación se exponen dichos aspectos:

- **Calidad físico-química:** se miden parámetros que dan idea de las características propias del agua, así como de la existencia de contaminantes.

- **Calidad biológica:** se utilizan los macroinvertebrados bénticos como indicadores del estado del ecosistema fluvial. Esto permite la aplicación de índices bióticos que nos indican la calidad ecológica de los ríos.

- **Producción primaria - Comunidades planctónicas - Diatomeas:** se analiza la concentración de clorofila en bentos y plancton, como un indicador del estado trófico; además, se determina la composición de la comunidad planctónica y las diatomeas bentónicas.

- **Fauna piscícola:** el estudio y la evolución de estado de los peces resulta de gran interés, ya que nos informan del estado de los ríos; debe recordarse que hasta la fecha, los objetivos de recuperación se centraban casi de forma exclusiva en las comunidades de peces.

A continuación se explica la metodología seguida en cada apartado.

4.1. FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA

4.1.1. MUESTREOS DE AGUA

Para la toma de muestras de agua se siguen los protocolos establecidos en las siguientes normas de calidad:

- UNE –EN ISO 5667-1:2007. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.
- UNE –EN ISO 5667-3:2013. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3. Conservación y manipulación de las muestras de agua.

Asimismo, se cumple con los protocolos establecidos en la Directiva Marco del Agua.

De forma resumida, las muestras de agua se toman en la vena central de la corriente a unos 25 cm de profundidad. Para los análisis generales se toma un bote de 2 l, y para la determinación de metales y cianuros se toman muestras específicas que se fijan con ácido nítrico con oro y sosa cáustica, respectivamente.

Además se toman medidas *in situ* de los siguientes parámetros físico-químicos:

- pH
- Conductividad
- Oxígeno disuelto (% saturación y concentración en mg/l)
- Temperatura del agua
- Temperatura del aire

Existen unas fichas de campo normalizadas, en las que se anotan estos datos y las observaciones precisas. Las muestras se entregan el mismo día en el Laboratorio Agroambiental de Fraisoro, dependiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa, donde se realiza el análisis.

4.1.2. ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE AGUA

En cada muestra se analizan unos 20-30 parámetros. En la tabla siguiente se exponen los parámetros medidos y la técnica analítica utilizada en el Laboratorio de Fraisoro:

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Aceites y grasas + hidrocarburos	SM 5220C	Extracción con triclorotrifluoroetano y gravimetría	5 mg/l (Aceites y grasas) 5 mg/l (Hidrocarburos)
Alcalinidad	SM 2320 (mod.)	Volumetría automatizada	5 mg/l (Carbonatos) 5 mg/l (Bicarbonatos)
Aluminio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 ppb
Amonio	HACH-LANGE LCK304	Kit, método del fenato	0,05 mg/l
Aniones:	PNTE/LF/308	HPLC Supresión química y detección de conductividad	
▪ Cloruros			5,0 mg/l
▪ Nitratos			0,50 mg/l
▪ Sulfatos			5,0 mg/l
Antimonio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Arsénico	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Boro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	50 µg/l
Cadmio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	0,5 µg/l
Carbono Orgánico Total	SM 5310B (mod.)	s/ muestra filtrada, en C	4 mg/l
Cationes	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	
▪ Calcio			5,00 mg/l
▪ Magnesio			0,50 mg/l
▪ Sodio			0,50 mg/l
▪ Potasio			0,50 mg/l
Cianuros totales	G-259 B+L	Inyección en flujo, digestión UV + microdestilación, método del ácido barbitúrico - piridina	0,005 mg/l
Cinc	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	10 µg/l
Cobre	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	50 µg/l
Coeficiente de Abs. Espectral	PNTE/LF/310	Absorbancia a 254 nm	0,1 m^{-1}
Color	PNTE/LF/313	Espectrofotometría (Pt)	5 mg/l
Conductividad eléctrica	PNTE/LF/301		10 µS/cm
Cromo	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 D (mod.)	Incubación a 5 días, en O_2	2 mg/l
Demanda Química de Oxígeno	PNTE/LF/309	Digestión en viales y lectura espectrofotométrica, en O_2	15 mg/l
Fósforo total (P)	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra sin filtrar y digerida con ác. nítrico	0,02 mg/l
Hierro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 µg/l
Manganeso	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/l
Mercurio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada	0,2 µg/l

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Nitritos	P/N 000143	Inyección en flujo, método de la sulfanilamida, en NO_2^-	0,01 mg/l
Níquel	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	2,0 µg/l
Ortofosfatos	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	0,05 mg/l
pH	PNTE/LF/303	Potenciométrico	1.7
Plomo	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Selenio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Sílice	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	0,5 mg/l
Sólidos en Suspensión	PNTE/LF/304	(basado en norma UNE)	5 mg/l
Surfactantes aniónicos	G-370-01 B+L	Inyección en flujo	0,05 mg/l
Turbidez	PNTE/LF/302	(basado en norma UNE)	0,1 NTU

Tabla 5. Métodos de análisis fisicoquímico de las muestras de agua.

Los resultados obtenidos se introducen en una base de datos que incluye los resultados registrados en años anteriores. Se realiza un estudio estadístico descriptivo en cada punto y para cada parámetro, calculándose los siguientes estadísticos:

- Media aritmética
- Desviación típica
- Máximo
- Mínimo
- N (número de muestreos válidos)

En el anexo II se proporcionan las tablas con los resultados físico-químicos y estadísticos. Cuando el valor se encuentra por debajo del nivel de detección, se toma la mitad de dicho valor para realizar los cálculos estadísticos.

En cada punto se evalúa la aptitud de las aguas para la vida piscícola siguiendo las indicaciones de la Directiva 2006/44/CE de 6 de septiembre de 2006 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Esta Directiva sustituye a la Directiva 78/659/CEE de 18 de julio de 1978. La Directiva 2006/44/CE sostiene que la calidad de las aguas continentales es esencial para la vida acuática. En ella se establecen unos criterios de calidad aplicables a las aguas continentales para garantizar un desarrollo equilibrado de las poblaciones de peces. El cumplimiento de tales criterios supone reducir o eliminar la contaminación así como mantener diversas especies de aguas continentales en niveles equilibrados.

De esta forma, en la esta Directiva se establecen valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros físico-químicos, lo que se expone en la siguiente tabla:

	AGUAS SALMONÍCOLAS		AGUAS CIPRINÍCOLAS	
PARÁMETROS	**Guía**	**Obligatorio**	**Guía**	**Obligatorio**
T ª		≤ 21,5º C		≤ 28º C
	Los límites de temperatura podrán, sin embargo, ser superados durante un 2 % del tiempo.			
Ox. Disuelto (mg/l O_2)	50 % ≥ 9 100 % ≥ 7	50 % ≥ 9	50 % ≥ 8 100 % ≥ 5	50 % ≥ 7
pH		6 a 9 (1)		6 a 9 (1)
Materias suspensión (mg/l)	≤ 25		≤ 25	
DBO5 (mg/l O_2)	≤ 3		≤ 6	
Fósforo Total (mg/l P)	≤ 0,2		≤ 0,4	
Nitritos (mg/l NO_2)	≤ 0,01		≤ 0,03	
Compuestos fenólicos (mg/l C_6H_5OH)		(2)		(2)
	Examen gustativo solo si se presume la presencia de compuestos fenólicos.			
Hidrocarburos de origen petrolero		(3)		(3)
	Examen visual. Examen gustativo si se presume la presencia de hidrocarburos.			
Amoníaco no ionizado (mg/l NH_3)	≤ 0,005	≤ 0,025	≤ 0,005	≤ 0,025
Amonio total (mg/l NH_4)	≤ 0,04	≤ 1 (4)	≤ 0,2	≤ 1 (4)
Cloro residual total (mg/l HOCl)		≤ 0,005		≤ 0,005
Zinc total (mg/l Zn)		≤ 0,3		≤ 1,0
Cobre soluble (mg/l Cu)	≤ 0,04		≤ 0,04	

(1)Las variaciones artificiales de pH con respecto a los valores constantes no deberán superar ± 0,5 unidades de pH en los límites comprendidos entre 6,0 y 9,0 a condición de que estas variaciones no aumenten la nocividad de otras sustancias presentes en el agua.
(2) Los compuestos fenólicos no podrán estar presentes en concentraciones que alteren el sabor del pescado.
(3) Los productos de origen petrolero no podrán estar presentes en las aguas en cantidades que:
— formen una película visible en la superficie del agua o se depositen en capas en los lechos de las corrientes de agua y lagos.
— transmitan al pescado un perceptible sabor a hidrocarburos,
— provoquen efectos nocivos en los peces.
(4) En condiciones geográficas o climatológicas particulares y especialmente en el caso de bajas temperaturas del agua y de reducida nitrificación o cuando la autoridad competente pueda probar que no hay consecuencias perjudiciales para el desarrollo equilibrado de las poblaciones de peces, los Estados miembros podrán fijar valores superiores a 1 mg/l.

Tabla 6. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros físico-químicos

4.1.3. ESTACIONES DE MEDICIÓN EN CONTINUO

En la actualidad existen en Gipuzkoa 14 estaciones de medición en continuo de la calidad del agua. Todas se ubican en estaciones de aforo existentes. En cada estación existe un medidor multiparamétrico que mide temperatura del agua (º C), conductividad (µS/cm), oxígeno disuelto (mg/l), pH y turbidez (UNF). En algunos casos se han instalado analizadores que miden materia orgánica (coeficiente de absorción a 254 nm), amonio (mg/l), sólidos en suspensión (mg/l) y ortofosfatos (mg/l). En la siguiente tabla se muestran las estaciones de medición en continuo, así como los parámetros que mide cada una:

Cuenca	Río	Estación en Continuo	Parámetros
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb, SS
Urumea	Urumea	Ereñozu	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb, SS
Oria	Oria	Alegi	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, Ortof.
Oria	Oria	Lasarte	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, S.S, Ortof
Oria	Estanda	Salbatore	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb.
Oria	Araxes	Araxes	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb.
Oria	Amundarain	Amundarain	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb. S.S.
Oria	Berastegi	Berastegi	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb.
Oria	Leitzaran	Olazar	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb, SS
Urola	Urola	Aitzu	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, Ortof.
Urola	Urola	Aizarnazabal	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, S.S, Ortof.
Deba	Deba	San Prudentzio	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, Ortof.
Deba	Deba	Altzola	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb., Mat.Org., Amonio, S.S, Ortof.
Deba	Oñati	Zubillaga	pH, Tª, Cond., Ox.Dis., Turb.

Tabla 7. Estaciones de medición en continuo

La estación de calidad de San Prudentzio ha estado parada hasta 2011, ya que la fuerte contaminación impedía su correcto funcionamiento. La mejora de la calidad del agua gracias a la puesta en marcha de la EDAR de Epele ha permitido su reactivación.

Figura 2. Estación de aforo y calidad en el río Oria en Alegia

Estas estaciones toman medidas de cada parámetro cada 10 minutos, que se graban en soporte informático. A partir de estos datos diezminutales se calculan diversos estadísticos: medias diarias mensuales y anuales, máximos, mínimos, desviación típica….

A partir de esta información se llevará a cabo un análisis de la evolución de cada parámetro a lo largo del año. De esta manera se dispondrá de información de detalle sobre la evolución de la calidad físico-química del agua en dicho punto a lo largo del año. Este análisis resulta especialmente interesante en los tramos en los que se hayan ejecutado las obras de saneamiento y depuración.

A su vez, a partir de los datos diezminutales del periodo con condiciones más extremas de calor y sequía se realiza un análisis del comportamiento nictimeral de oxígeno y temperatura. De esta forma, se podrá detectar si existen problemas de altas temperaturas y baja oxigenación, lo cual puede llevar a episodios de mortandad piscícola. Esto está en relación con el estado de conservación del bosque de ribera. En tramos bien conservados se mantienen unas buenas condiciones de temperatura y oxígeno; en cambio, en tramos alterados morfológicamente se pueden producir problemas.

4.2. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

Los macroinvertebrados bentónicos son un grupo biológico muy utilizado en la determinación de la calidad del agua. Su elevada diversidad y el amplio abanico de requerimientos ecológicos que presenta proporcionan una visión muy acertada y fiable de las características y condiciones del medio, siendo muy útiles para la detección y seguimiento de alteraciones a medio y largo plazo. La determinación de estos organismos permite realizar el cálculo de índices bióticos de tal manera que se puede establecer una clasificación en función de la calidad biológica del agua; asimismo, nos aportan información útil para interpretar las relaciones existentes entre la fauna bentónica y las presiones que afectan al ecosistema fluvial.

Para este apartado se han tenido en cuenta las especificaciones de las normas CEN aprobadas, en particular las normas:

- UNE-EN ISO 8689-1:2001: *Calidad del agua. Clasificación biológica de los ríos. Parte 1. Guía para la interpretación de los datos relativos a la calidad biológica a partir de estudios de macroinvertebrados bénticos.*

- UNE-EN ISO 8689-2:2001 *Calidad del agua. Clasificación biológica de los ríos. Parte 2. Guía para la presentación de los datos relativos a la calidad biológica a partir de estudios de macroinvertebrados bénticos.*

- UNE-EN ISO 14996:2007: *Calidad del agua. Guía para el aseguramiento de la calidad de las evaluaciones biológicas y ecológicas en el medio ambiente acuático.*

- UNE-EN ISO 10870:2012: *Calidad del agua.* Directrices para la selección de métodos y dispositivos de muestreo de *macroinvertebrados bentónicos en agua dulce.*

- UNE-EN-ISO 16150:2012: Calidad del agua. Orientaciones para el muestreo de macroinvertebrados bentónicos en ríos vadeables por prorrateo de las superficies de cobertura de los hábitats presentes.

4.2.1. MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS

Las estaciones de muestreo deben cumplir, entre otros aspectos, requerimientos de representatividad y fácil accesibilidad. El muestreo de macroinvertebrados se llevará a cabo en un tramo de 20 a 40 metros aproximadamente en función de la anchura del río y de la representatividad de los distintos microhábitats, tratándose así de un muestreo multihábitat.

El muestreo se efectuará por medio de una red Surber, que dispone de un pie con una superficie de 0,1 m^2. La toma de la muestra se realizará mediante el lavado a contracorriente del sustrato contenido en el pie de la red. Esta operación se repite 4-5 veces, en función de las características de la estación, con lo que se prospecta un total de 0,4 - 0,5 m^2 en cada estación. La muestra recogida en la red se colocará en un envase de polietileno, utilizándose para la fijación de dicha muestra formaldehído al 4 %.

Figura 3. Recogida de muestras

En cada estación de muestreo se rellenará una ficha de campo diseñada específicamente en la que se anotarán los datos referentes a distintos aspectos: fecha, localización, condiciones meteorológicas, condiciones hidrológicas, observaciones, etc.

4.2.2. PROCESADO DE LAS MUESTRAS DE MACROINVERTEBRADOS

En el laboratorio se procesan las muestras. Para ello cada muestra pasa por una columna de tamices de 5 mm, 1 mm y 0,5 mm de luz. Del material filtrado se separan los organismos; en el caso en que las densidades sean muy elevadas se separan porciones alícuotas, refiriendo las densidades al total. En cualquier caso, se revisa todo el contenido de la muestra para no perder información, así, se consigue un alto nivel de fiabilidad. Posteriormente se clasifican y se cuentan esos organismos con ayuda de una lupa binocular y claves especializadas. Según la exigencia de los índices bióticos se clasifica hasta familia o género. De cada taxón considerado se calcula la proporción numérica y la densidad referida a 1 m^2. También se calcula la densidad total por m^2 de cada muestra.

Figura 4. Procesado de las muestras de macroinvertebrados

4.2.3. ÍNDICES BIÓTICOS

La Directiva Marco del Agua determina que los Planes Hidrológicos de cuenca deben definir los objetivos ambientales con el fin de cumplir con los propósitos de dicha Directiva, es decir, alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales antes del 2015. Estos objetivos ambientales implican que los diferentes indicadores del estado no deben apartarse significativamente de las condiciones naturales o condiciones de referencia. Estos objetivos se abordan planteando objetivos específicos para indicadores representativos del estado de las masas de agua, en este caso para los macroinvertebrados bentónicos.

Por otro lado, la DMA establece la asignación de tipologías de ríos, es decir, masas de agua con características similares. De esta forma, se puede establecer para cada tipo los valores en condiciones inalteradas o condiciones de referencia para cada indicador. El cálculo del estado ecológico de una masa de agua implica la determinación del grado de desviación de las condiciones de referencia.

En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental vienen definidas las tipologías para los ríos cantábricos son las siguientes:

23- Ríos vasco-pirenaicos
29- Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos
32- Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos
22- Ríos cántabro-atlánticos calcáreos
30- Ríos costeros cántabro-atlánticos
26- Ríos montaña húmeda calcárea

A partir de aquí se calcula la diferencia entre los valores observados y los valores de referencia para el indicador según la tipología. Es lo que se denomina EQR (Ecological Quality Ratio), que oscila entre 0 y 1 y permite establecer 5 clases de estado (muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo).

En este estudio se calcula el índice IBMWP. Se trata de un índice cuyo uso está muy generalizado. Para el cálculo, cada familia de macroinvertebrados tiene una puntuación en función de su tolerancia a la contaminación o situaciones alteradas. Así, las puntuaciones más bajas corresponden a familias poco exigentes, y las más altas a las más sensibles. El valor del índice biótico es la suma de las puntuaciones de las familias presentes.Este índice muestra un buen comportamiento, con un grado de sensibilidad elevada y con una considerable amplitud, ya que se parte de valores máximos del indicador que se mantienen constantes mientras no se

producen mayores presiones, para disminuir progresivamente a medida que se incrementan los niveles de presiones.

A continuación se muestran las condiciones de referencia para el IBMWP y para cada tipología definidas por el Gobierno Vasco en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental:

TIPOLOGÍA					
23	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
166	149	149	177	169	161

Tabla 8. Condiciones de referencia para el IBMWP

En la tabla siguiente se exponen los valores EQR (Ecological Quality Ratio) de los estados muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo para el índice IBMWP:

EQR IBMWP	**TIPOLOGÍA**					
Estado	**23**	**29**	**32**	**22**	**30**	**26**
Muy Bueno	0,89 - 1	0,94 - 1	0,94 - 1	0,86 - 1	0,89 - 1	0,89 - 1
Bueno	0,67 - 0,89	0,71 - 0.94	0,71 - 0.94	0,65 - 0,86	0,67 - 0,89	0,66 – 0,89
Moderado	0,45 - 0,67	0,47 - 0.71	0,47 - 0.71	0,43 - 0,65	0,45 - 0,67	0,44 – 0,66
Deficiente	0,22 - 0,45	0,24 - 0,47	0,24 - 0,47	0,22 - 0,43	0,22 - 45	0,22 – 0,44
Malo	0 - 0,22	0 - 0,24	0 - 0,24	0 - 0,22	0 - 0,22	0 – 0,22

Tabla 9. VALORES EQR (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP

4.3. PRODUCTORES PRIMARIOS

El estado trófico de un río se puede estimar mediante los productores primarios. En principio los ríos cantábricos presentan una limitada densidad de algas y macrofitos. No obstante, las actividades de origen antrópico aportan nutrientes al agua que pueden originar un crecimiento de dichos productores primarios. Entre los nutrientes destaca el fósforo (en concreto los ortofosfatos, directamente asimilables por las plantas), ya que resulta limitante para el desarrollo de la flora acuática y por regla general resulta deficitario en los ecosistemas acuáticos. Asimismo, hay que señalar la intensidad de radiación solar por dos motivos: la radiación solar en sí misma (interviene en la fotosíntesis) y porque produce un aumento de la temperatura del agua que cataliza las reacciones químicas.

La fotosíntesis y la respiración de las algas producen una variación día-noche de la concentración de oxígeno disuelto en el agua. Mientras que el proceso de fotosíntesis aporta oxígeno, durante la respiración se consume. Las fórmulas correspondientes a la fotosíntesis y a la respiración son las siguientes:

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

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

En condiciones naturales, la variación de oxígeno disuelto entre el día y la noche es pequeña. Sin embargo, cuando existe una presencia importante de productores primarios, las oscilaciones pueden ser muy fuertes. Se puede llegar a un estado de sobresaturación durante el día y a una situación de anoxia durante la noche.

En este trabajo se mide la concentración de clorofila bentónica y planctónica, que además de ser un indicador de la biomasa algal, informa del estado de actividad de las algas; lo cual da una idea del estado trófico del río.

Asimismo, la composición de las comunidades de algas planctónicas está en relación con la situación de los ríos. Así, en las zonas bien conservadas existe un predominio de ciertos organismos; mientras que en zonas degradadas, la composición de la comunidad algal varía e incluye organismos diferentes adaptados a estas condiciones.

4.3.1. TOMA DE MUESTRAS PARA CLOROFILA Y ALGAS, MEDIDA DE LUMINOSIDAD

La determinación de la clorofila bentónica se realiza en 71 estaciones de muestreo; mientras que la clorofila planctónica se mide en 20 puntos. Las muestras de algas se toman en verano, coincidiendo con la época máximo rigor estival, probablemente a finales de julio o comienzos de agosto, con máximas temperaturas, insolación y crecimiento de algas.

El muestreo se realizará basándose en la Normativa CEN TC 230 (Guidance for routine sampling of benthic algae in shallow swift running waters).

Para la obtención de las algas bentónicas se raspa una superficie de sustrato de 125 cm^2 repartidos en 5 superficies representativas de 25 cm^2. En el caso de las algas planctónicas se toma la muestra de 2 l en la vena central de la corriente a una profundidad de 10 cm. Las muestras se mantienen en frío y en la oscuridad. El análisis se realiza en el Laboratorio de la Facultad de Química de la Universidad del País Vasco en Donostia-San Sebastián.

Asimismo, se efectúan medidas de las condiciones de luminosidad utilizando para ello un luxómetro. En cada estación se mide la intensidad a pleno sol fuera del cauce; además, se toman varias medidas en zonas heterogéneas dentro del cauce. Con estos resultados se calcula el coeficiente de extinción de luz:

$$Coeficiente\ de\ extinción = 1 - I_e/I_i$$

I_e es la intensidad de luz en el exterior del cauce, mientras que I_i es la intensidad en el interior. Este coeficiente oscila entre 0 y 1. Valores próximos a 0 indican una intensidad similar en el interior y el exterior, lo cual significa que no existe vegetación de ribera o que ésta proporciona poco sombreado. En cambio, valores próximos a 1 indican un buen sombreado gracias a la vegetación riparia.

Figura 5. Intensidad de luz

Por su parte, el análisis de las comunidades planctónicas se lleva a cabo en 10 puntos de muestreo.

Nº	ESTACIÓN	EST. CODIF.	RÍO	CUENCA
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun
13	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea
17	A.Arr. Araxes	ORI34700	Oria	Oria
23	Irura	ORI40300	Oria	Oria
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria
44	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
45	A.Ab. Edar	URO37500	Urola	Urola
52	Landeta	IED13700	Urola	Urola
62	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba

Tabla 10. Estaciones de muestreo para comunidades planctónicas – año 2014

El muestreo, se efectúa siguiendo la norma CEN/TC 230/WG 2/TG 3/N62. Para ello se toma una muestra de 1 l de agua en cada punto de muestreo. La muestra se toma de la vena central de la corriente a unos 10 cm de profundidad, siempre en zona de flujo lento o incluso embalsado. Inmediatamente después de la recogida, las algas se fijarán con lugol acético.

4.3.2. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

Para la extracción y análisis de clorofila a, se empleará el método analítico descrito por Lorenzen (1967) y modificado por Varela (1981).

En el caso de algas planctónicas, se extraen los pigmentos por disolución de las paredes celulares en acetona. Este proceso se realiza mediante el filtrado de un volumen determinado de muestra (normalmente 1 litro de agua). A continuación se extrae la clorofila con acetona al 90 %, se deja reposar en condiciones de oscuridad y frío durante 24 horas. La lectura de la clorofila se efectúa con espectrofotómetro a 430-665 y 750 nm. La concentración se expresa en $\mu g\ l^{-1}$.

Para la interpretación de los resultados se utilizan los modelos de OCDE (1982), Lee-Jones y Rast (1978) y Canfield (1983). Las clasificaciones de eutrofia (en embalses) según estos modelos son las siguientes:

Clasificación:	OCDE (1982)	Lee-Jones y 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

Tabla 11. Valores de referencia para clasificación de eutrofia en embalses según diversos autores. Datos de concentración de clorofila planctónica en $\mu g\ l^{-1}$.

Estos modelos están diseñados para cuerpos de agua más estables y profundos, en los que predomina la dinámica vertical sobre la horizontal, al contrario de lo que ocurre en los ríos; por ello la interpretación de los resultados debe realizarse con precaución.

En cuanto a las algas bénticas, se realiza una retirada del agua intersticial mediante secado en filtro, se determina el peso fresco y el peso seco de la muestra (estufa a 105º C, durante 4

horas). De una alícuota de la muestra fresca se extrae un peso conocido para la determinación del contenido pigmentario. La extracción se realiza en acetona al 90%, procediendo de la misma manera que en el caso de la clorofila planctónica, a las mismas longitudes de onda. La lectura se efectúa con espectrofotómetro y se expresa en mg m^{-2}.

A partir de la concentración de clorofila a se determina la situación trófica del río siguiendo la clasificación de Dodds et al. (1998) establecida a partir de datos de más de 200 ríos templados de Norte América y Nueva Zelanda. Esta clasificación cuenta con una amplia aceptación por parte de la comunidad científica. Los rangos para la clasificación del estado trófico son los siguientes:

Clorofila bentónica (mg m^{-2})	Estado trófico
< 20 mg m^{-2}	Oligotrofia
20 – 70 mg m^{-2}	Mesotrofia
> 70 mg m^{-2}	Eutrofia

Tabla 12. Estado trófico de los ríos a partir de la concentración de clorofila bentónica (mg m^{-2}). (Dodds et al. 1998)

Asimismo, se calcula el índice de pigmentos D_{430}/D_{665} (Margalef, 1954)) que mide la relación entre la concentración de todos los pigmentos (carotenos, xantofilas y clorofilas a, b, c, d) y la concentración exclusivamente de clorofilas. Los valores superiores a 3 indican poblaciones maduras, mientras que valores en torno a 2 ó inferiores suponen la existencia de poblaciones juveniles en fase de crecimiento.

4.3.3. CARACTERIZACIÓN DE COMUNIDADES PLANCTÓNICAS

Para la identificación y recuento de los individuos del fito y zooplancton, se sigue la norma CEN TC 230/WG 2/TG 3/N73. Se realiza la sedimentación durante 24 horas en cámaras específicas de acuerdo al método Utermöl (1931, 1958). A continuación se efectúa la observación al microscopio invertido de la muestra sedimentada, reconociéndose las especies y procediéndose al recuento de los organismos.

La identificación de los componentes del plancton se realiza mediante la observación al microscopio óptico invertido, utilizando claves especializadas.

Se emplea la presencia de organismos indicadores, cuya presencia se asocia a la exigencia de condiciones vitales de calidad de las aguas (Streble y Krauter, 1987). Esta capacidad bioindicadora ha clasificado en cuatro grupos a los cuerpos de agua:

- **Polisapróbicos**; u organismos que toleran bajas concentraciones de oxígeno, se podría asociar a aguas hipereutróficas,

- **α-mesosapróbicos**; u organismos que habitan en agua con cierta depuración de las aguas, correspondería con aguas eutróficas,

- **β-mesosapróbicos**; habitan aguas con menos contenido en materia orgánica, menos concentración de bacterias, y correspondería con aguas mesotróficas.

- **Oligosapróbicos**; propias de aguas ricas en oxígeno u oligotróficas.

En cuanto al nivel de clasificación exigido, como norma general se llega a género. En los casos en que es posible se procura llegar a especie.

4.4. ANÁLISIS DE DIATOMEAS

En el año 2004 se comienza con el análisis de diatomeas siguiendo las indicaciones de la Directiva Marco del Agua, en la que establece como uno de los indicadores biológicos a utilizar la composición y abundancia de la flora acuática.

Se analizan las diatomeas bentónicas, ya que disponen de diversos índices de calidad desarrollados.

Las diatomeas son organismos unicelulares que tienen un exoesqueleto de silicio, cuyas estructuras permiten distinguir las especies con gran exactitud. Son organismos muy sensibles a las variaciones físicoquímicas de las aguas debidas a eutrofización, contaminación, salinidad y acidificación e integran cambios de calidad del agua a medio plazo (2 meses aproximadamente). Por el contrario, son poco sensibles en general a presiones de tipo hidromorfológico, como la alteración del régimen hidrológico, continuidad del río y condiciones hidromorfológicas del lecho. En numerosas ocasiones representan el grupo más numeroso entre las algas en los sistemas fluviales, lo que les otorga una enorme representatividad como indicadoras de la calidad de las aguas. La especificidad de las distintas especies a distintas condiciones físico-químicas permiten predecir las condiciones ambientales imperantes a través del estudio de la comunidad de las diatomeas.

En todo el proceso de muestreo y análisis se seguirán las indicaciones de la norma CEN TC 230/WG2/TG6.

4.4.1. MUESTREO

Los muestreos de diatomeas se han realizado en 3 puntos de la cuenca del Urola; 2 en el eje principal y 1 en el Ibaieder:

Nº	ESTACIÓN	EST. CODIF.	RÍO	CUENCA
44	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
45	A. Ab. EDAR	URO37500	Urola	Urola
52	Landeta	IED13700	Ibaieder	Urola

Tabla 13. Estaciones de muestreo de diatomeas bentónicas – año 2014

Las muestras para el análisis de las diatomeas se han tomado recolectando las algas de la parte superficial del sustrato. Para ello se raspa la superficie de los cantos o guijarros situados en las zonas de corriente, siempre que es posible. Se seleccionan 5 piedras y se procede a recoger las algas de un área definida mediante la utilización de un cutter. El contenido de algas se transfiere a un bote y se fija con formol al 4 %. Posteriormente se transladan al laboratorio para su tratamiento y estudio.

4.4.2. PROCESADO DE LAS MUESTRAS

Las muestras se tratan químicamente para eliminar la materia orgánica y obtener los frústulos limpios de las diatomeas. Las muestras tratadas se montan en Naphrax (resina sintética con índice de refracción 1,74) a fin de obtener preparaciones permanentes, y se observan al microscopio óptico (Olympus BHT) para su determinación y contaje. Se cuentan un mínimo de 300 frústulos y un máximo de 400 para cada una de las muestras.

4.4.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la interpretación de los resultados se utiliza el índice IPS (Índice de Polusensibilidad Específica); se trata de un índice intercalibrado tanto en el GIG-Central Báltico como en el Mediterráneo. Este índice se calcula sobre la base de medias ponderadas de los valores de sensibilidad a la contaminación, valor indicador de contaminación y abundancia relativa de la especie. El cálculo se realiza sobre la base del programa Omnidia.

Al igual que en el caso de los macroinvertebrados bentónicos, durante la realización del ejercicio de intercalibración a las tipologías existentes en la CAPV, se concluye que existen diferencias significativas en las condiciones de referencia para las distintas tipologías existentes. En la tabla siguiente se muestran los umbrales para la diferenciación entre los distintos estados (muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo) establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

IPS	TIPOLOGÍA			
Estado	**22-29-32**	**23**	**30**	**26**
Muy Bueno	14,3 - 15,4	16,9 - 17,6	15,0 – 16,6	16,1 – 17,4
Bueno	11,5 - 14,3	13,4 - 16.9	12,0 – 15,0	12,8 – 16,1
Moderado	8,7 - 11,5	10,0 - 13.4	9,0 – 12,0	9,6 – 12,8
Deficiente	5,8 - 8,7	6,5 - 10,0	6,0 – 9,0	6,3 – 9,6
Malo	0 - 5,8	0 - 6,5	0 – 6,0	0 – 6,3

Tabla 14. Valores umbral para el índice IPS

4.5. FAUNA PISCÍCOLA

La recuperación de la fauna piscícola es uno de los principales objetivos que persiguen los distintos planes de saneamiento y depuración de aguas residuales. De ahí el interés en conocer el estado en que se encuentran las comunidades ícticas.

Asimismo, la Directiva Marco del Agua pone de manifiesto la preponderancia de los indicadores biológicos sobre los físico-químicos e hidromorfológicos. Entre estos indicadores biológicos se encuentra la fauna piscícola, obligando a determinar la composición, abundancia y estructura de las distintas poblaciones ícticas. Es decir, los peces alcanzan una relevancia muy importante como indicador de la calidad del ecosistema fluvial.

Tanto la composición como la estructura de la comunidad integran la información de los niveles tróficos inferiores (especialmente de algas e invertebrados), y reflejan el estado de calidad de todo el ecosistema acuático. Su mayor longevidad (hasta 20 años o más) permite a los peces ser testigos e indicadores de afecciones e impactos históricos a las masas de agua cuando las causas ya han desaparecido. Además, su mayor tamaño y movilidad les permite jugar un papel preponderante en los ecosistemas, al influir en el flujo de energía y en el transporte de sustancias y elementos.

4.5.1. MUESTREOS DE FAUNA PISCÍCOLA

El muestreo para análisis de la fauna piscícola se efectúa mediante pesca eléctrica. La metodología de muestreo y obtención de datos se realiza según la norma española UNE-EN 14011:2003 (Calidad del agua. Muestreo de peces con electricidad).

Figura 6. Muestreo de fauna piscícola

Se selecciona un tramo con una superficie mínima de 1.000 m^2 ó 110 metros lineales en cada estación. Dicha estación debe contener las distintas condiciones hidrodinámicas del tramo de río en que se encuentre, para que en él puedan encontrarse las especies piscícolas que lo pueblen.

La pesca se efectúa a contracorriente, capturando la mayor cantidad posible de peces afectados por la corriente eléctrica mediante el empleo de sacaderas. Los animales capturados se transfieren a vivarios de red, donde se mantienen hasta que finaliza el muestreo. Posteriormente, en un pequeño laboratorio de campo se procede a la identificación y toma de datos biométricos de todos los ejemplares. Para cada individuo se toman los siguientes datos:

- Identificación hasta especie
- Longitud furcal o total en mm
- Peso con precisión al gramo
- Observaciones (sexo, marcas, posibles patologías, etc.)

Todas las operaciones se realizarán con los animales anestesiados en un baño de 2-fenoxietanol en concentración 1:15.000 con el fin de facilitar el trabajo y reducir el estrés de los individuos. Una vez finalizada la toma de datos, los peces serán reanimados y devueltos al río con la menor perturbación posible.

El muestreo de fauna piscícola se lleva a cabo en 28 estaciones de muestreo. En 5 estaciones de muestreo se realiza un muestreo semicuantitativo (2 esfuerzos de pesca consecutivos). En las 23 estaciones restantes el muestreo será cualitativo (1 esfuerzo de pesca). En la siguiente tabla se expone la lista de estaciones de muestreo:

TABLA 12. ESTACIONES DE MUESTREO PARA FAUNA PISCÍCOLA - AÑO 2014					
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. CODIF.**	**RÍO**	**CUENCA**	**TIPO MUESTREO**
2	Endara	END10200	Endara	Bidasoa	Inventario
4	Ergoien	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	Inventario
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	1 pasada
12	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	1 pasada
14	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	Inventario
16	Segura	ORI11200	Oria	Oria	1 pasada
19	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	1 pasada
23	Irura	ORI40300	Oria	Oria	1 pasada
26	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	1 pasada
27	A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	Oria	1 pasada
31	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	Oria	1 pasada
34	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	1 pasada
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria	1 pasada
37	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	Inventario
39	A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	Urola	1 pasada
40	A.Ab. Edar	URO37500	Urola	Urola	1 pasada
48	Aizarnazabal	URO48200	Urola	Urola	1 pasada
50	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	1 pasada
52	Landeta	IED13700	Ibai-Eder	Urola	1 pasada
53	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	Inventario
55	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	1 pasada
56	San Prudentzio	DEB20300	Deba	Deba	1 pasada
57	Matxiategi	DEB27290	Deba	Deba	1 pasada
61	A.Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	Deba	1 pasada
63	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	1 pasada
66	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	1 pasada
67	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba	1 pasada
69	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	1 pasada

Tabla 15. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2014

4.5.2. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En cada punto de muestreo se calculan determinados parámetros de la comunidad piscícola y de las diferentes poblaciones:

- **Composición de la comunidad piscícola**: lista de especies presentes.
- **Frecuencia relativa de cada especie piscícola**: porcentaje numérico.
- **Biomasa de cada especie**: porcentaje numérico.
- **Índice de Diversidad de Shannon – Weaver**, se calcula mediante esta fórmula:
  - $H' = -\Sigma(p_i \log_2 p_i)$
  - Donde p_i es la frecuencia de cada especie.
- **Estructura de población por tallas para cada especie**: estructura de tallas para cada clase de 1 cm, expresada mediante el % de individuos de cada clase de talla.
- **Datos biométricos de la especie**: longitud media en mm y peso medio en g, así como rango de variación de la longitud y el peso.

En los puntos en los que se ha realizado el inventario, además se calcula para cada una de las especies:

- **Densidad más probable y límites de confianza** (α = 0,05)
- **Biomasa más probable y límites de confianza** (α = 0,05)

Una vez calculados los diferentes parámetros se llevará a cabo un análisis detallado con el objetivo de determinar la situación de la comunidad piscícola en cada estación de muestreo.

4.6. PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS

Todos los resultados de este estudio se introducirán en las bases de datos de la DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo incluye dos apartados:

- Situación de los ríos en la campaña 2014
- Evolución interanual

En los anexos se puede consultar de forma más detallada, los datos, tablas y gráficos de cada apartado (calidad físico-química, calidad biológica, producción primaria y fauna piscícola) para cada punto de muestreo; así como, los apartados de evolución interanual, tanto de calidad físico-quimica como biológica.

Los informes relativos al control del mejillón cebra y análisis de sedimentos se entregan como anexos adjuntos.

5.1. SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2014

En este apartado se comenta la situación de los ríos del Territorio Histórico de Gipuzkoa en el año 2014. El análisis se efectúa por cuencas en el siguiente orden:

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

El capítulo correspondiente a cada cuenca consta de los siguientes apartados:

- Descripción geográfica
- Caudal
- Calidad físico-química del agua
- Calidad biológica del agua
- Producción primaria y comunidades planctónicas
- Fauna piscícola
- Síntesis

5.1.1. CUENCA DEL BIDASOA

5.1.1.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (BIDASOA)

La cuenca del Bidasoa se sitúa en el extremo oriental del Territorio Histórico de Gipuzkoa, con una superficie de 700 km^2. Solamente el 10 % de dicha superficie pertenece a Gipuzkoa, y corresponde a la zona localizada en la margen izquierda del río desde Endarlaza hasta la desembocadura. Una comisión francoespañola gestiona este sector, ya que se trata de aguas internacionales. La superficie restante pertenece a la Comunidad Foral de Navarra. En cuanto a la geología, predominan materiales paleozoicos del Macizo de Cinco Villas. La parte final es de naturaleza granítica, destacando Peñas de Aia. En el estuario del Bidasoa se localizan las poblaciones de Irun y Hodarribia, con un total de 70.000 habitantes aproximadamente. En la parte correspondiente a Navarra no se encuentran núcleos de gran entidad próximos al Bidasoa. El río Bidasoa tiene una amplia red de tributarios, entre los que se encuentran, en la zona baja, las regatas de Endara y Jaizubia.

La subcuenca de la regata Endara tiene una superficie de 3,77 km^2. En su cabecera se encuentra el embalse de San Antón, con una capacidad de 5,09 Hm^3, que abastece a las localidades de Irun y Hondarribia.

En la cuenca del Bidasoa predominan los usos de tipo forestal y agrícola-ganadero. También existe una notable actividad industrial localizada en la zona de Legasa, Lesaka y Bera, en la parte navarra; y en Irun y Hondarribia en el área gipuzkoana. El río Bidasoa presenta un elevado número de saltos hidroeléctricos. Gran parte de los azudes existentes dispone de escala piscícola. El hábitat fluvial, tanto de los ejes como de los afluentes, se encuentra en buen estado de conservación. Asimismo, hay que señalar que los planes de saneamiento y gestión se encuentran prácticamente finalizados. Esta situación ha permitido que en esta cuenca se conserven 5 especies piscícolas de grandes migradores propias del Cantábrico: sábalo, salmón, reo, anguila y lamprea.

5.1.1.2. CAUDALES (BIDASOA)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Endarlaza en Bidasoa:

Medias mensuales (m3/s)	
Octubre	6,719
Noviembre	66,810
Diciembre	20,516
Enero	75,302
Febrero	66,572
Marzo	74,582
Abril	25,820
Mayo	27,197
Junio	15,654
Julio	26,459
Agosto	11,107
Septiembre	7,527

Tabla 16. Datos de caudal en el río Bidasoa - Año hidrológico 2013/14. (Medias mensuales).

	Caudal (m3/s)	Caudal específico (l/s/km^2)
Q medio anual	35,355	51,643
max. Mensual	75,302	110,576
min. Mensual	6,719	9,866

Tabla 17. Datos de caudal en el río Bidasoa - Año hidrológico 2013/14.

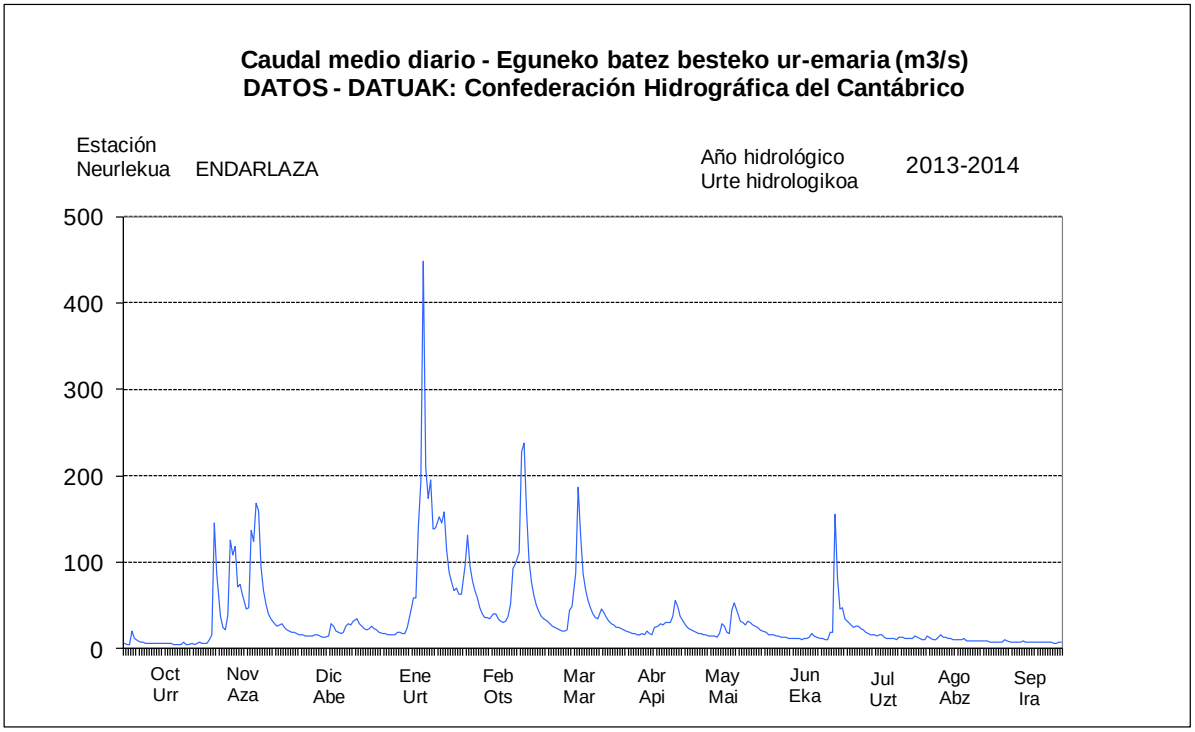


Figura 7. Caudal medio diario. Endarlaza. Año hidrológico 2013-2014.

El año hidrológico 2013-2014 es algo más húmedo de lo habitual. Destaca enero como el mes más caudaloso, alcanzando caudales superiores a lo normal. De la misma forma, los meses de noviembre, febrero y marzo son especialmente caudalosos. Por el contrario, octubre es el mes más seco, registrando unos caudales circulantes sensiblemente inferiores a lo normal.

5.1.1.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (BIDASOA)

A continuación se muestran los principales resultados físico-químicos obtenidos en el año hidrológico 2013-2014:

ESTAC.	RÍO	Nº Muest	Tª (ºC)	pH	Ox. Dis (mg/l)	Cond. (µS/cm)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	NO_3 (mg/l)	Aptitud piscícola
Endarlaza	Bidasoa	10	8,5 – 19,0	7,9 – 8,6	9,31– 12,33	133 – 287	<L.C – 0,06	<L.C – 0,32	0,03-0,04	2,28– 4,49	Salm
Endara	Endara	10	9,3 – 17,5	7,1 – 8,0	9,77 – 12,12	69 – 132	<L.C – 0,07	<L.C – 0,48		2,39 – 3,49	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 18. Datos físico-químicos de la cuenca del Bidasoa – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

En ambas estaciones los resultados indican aguas con aptitud para Salmónidos. En cuanto a la temperatura del agua, no se supera el límite de 21,5º C en ninguna ocasión. Por su parte, las condiciones de oxigenación son buenas, con concentraciones superiores a 9 mg/l, en todas las ocasiones. No se detecta contaminación orgánica; el amonio se encuentra por debajo del límite de cuantificación en la práctica totalidad de las ocasiones. Asimismo, los nitratos se encuentran en bajas concentraciones. Por otro lado, no se advierte presencia de fosfatos en general, aunque de forma puntual se observan concentraciones importantes. No se detecta toxicidad por metales.

5.1.1.4. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (BIDASOA)

En la tabla siguiente se exponen los valores del índice biótico IBMWP obtenidos en las estaciones de muestreo situadas en el río Bidasoa y la regata Endara:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Endarlaza	BID00000	Bidasoa	29	163	1,09	Muy bueno	138	0,93	Bueno
Endara	END10200	Endara	23	232	1,40	Muy bueno	144	0,87	Bueno

Tabla 19. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2014.

Tanto el rio Bidasoa en Endarlza como la regata Endara presentan un estado biológico muy bueno en primavera y bueno en estiaje según indican los resultados de índices bióticos para macroinvertebrados.

5.1.1.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (BIDASOA)

La situación trófica del río Bidasoa en Endarlaza y de la regata Endara es la siguiente:

		BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**RÍO**	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Endarlaza	Bidasoa	--	--	--	0,93	1,86	Oligotrofia
Endara	Endara	0,16	2,00	Oligotrofia			

Tabla 20. Producción primaria en la cuenca del Bidasoa - año 2014.

En cuanto con las algas bentónicas, no se observan en la estación de Endarlaza. Por su parte, en Endara se advierte una situación de oligotrofia, con poblaciones juveniles en fase de crecimiento.

En relación con el análisis realizado en plancton en la estación de Endarlaza, los resultados indican oligotrofia, con una población de algas en fase de maduración.

Respecto a la composición planctónica en la estación de Endarlaza, los grupos fitoplanctónicos identificados en este punto han sido: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas. Las frecuencias algales han sido más bien bajas, siendo las Diatomeas el grupo más abundante. Se han identificado ocho géneros entre los que hay algunos indicadores de calidad ecológica como Gyrosigma sp. y Rhoicosphenia curvata, ambas eutrófilas y β-mesosapróbicas y Tabellaria floculosa, mesotrófila y también β-mesosapróbica (MAGRAMA, ID-TAX). Perteneciente a las Clorofíceas sólo se ha identificado el género Selenastrum que ha obtenido frecuencias moderadas. Éste género habitualmente se asocia a condiciones eutróficas. El resto de los grupos ha presentado concentraciones muy bajas. El zooplancton observado ha sido

muy escaso y ha estado formado por algunos Rotíferos del género Polyarthra y Proales así como Protozoos.

La insolación es elevada en el tramo final del Bidasoa (Endarlaza), debido a la escasa presencia de vegetación de ribera y a la propia anchura del río. En este caso coincide que el propio tramo de muestreo está dominado por afloramientos de roca en la margen derecha y el muro de la carretera N-121 en la margen izquierda. Por el contrario, en el tramo final de la regata Endara la vegetación de ribera aporta un sombreado importante.

ESTACIÓN	COEFICIENTE EXTINCIÓN LUZ. CUENCA BIDASOA
Endarlaza	0,19
Endara	0,58

Tabla 21. Coeficiente extinción luz. Cuenca Bidasoa

5.1.1.6. FAUNA PISCÍCOLA (BIDASOA)

A continuación se comentan los resultados obtenidos en el muestreo piscícola realizado en la estación de Endara en el río Bidasoa:

	Nº INDIVIDUOS/ Ha				
	SALMÓN	**TRUCHA**	**EZKAILU**	**LOCHA**	**ANGUILA**
Endara (629 m^2) (Inventario - 2 pasadas)	111	374	1.209	1.025	1.789

Tabla 22. Composición de la comunidad piscícola en el río Endara - año 2014

La comunidad piscícola se encuentra formada por 5 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha y anguila. A diferencia del muestreo anterior en el que se alcanzó una densidad elevada de salmón (1.791 N/Ha), con ejemplares de origen salvaje en su mayoría, este año se capturan escasos individuos también procedentes de freza natural. De igual forma, la trucha obtiene una densidad muy débil (374 N/Ha), inferior a la observada en el muestreo anterior (663 N/Ha). Ezkailu y locha alcanzan densidades importantes. Por último, la población de anguila es relativamente numerosa (1.789 N/Ha), aunque inferior a la observada en el muestreo anterior (2.627 N/Ha). La situación no resulta del todo satisfactoria, ya que trucha y salmón deberían ser más abundantes.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

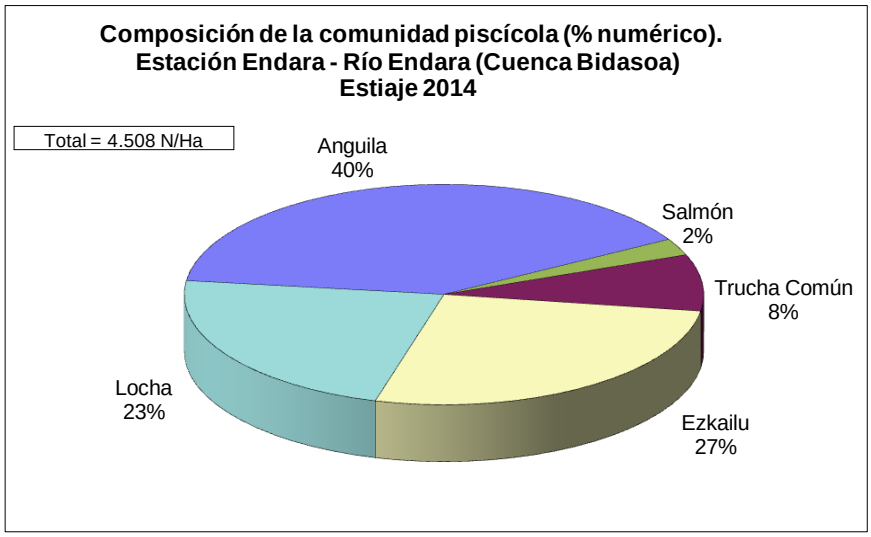


Figura 8. Comunidad piscícola en la regata Endara. Año 2014.

5.1.1.7. SÍNTESIS (BIDASOA)

Tanto en el río Bidasoa a la altura de Endarlaza como en la regata Endara, se obtienen buenos resultados físicoquímicos, de tal manera que resultan aguas con aptitud para Salmónidos.

Por su parte, los resultados de índices bióticos de macroinvertebrados indican buen o muy buen estado biológico tanto en Endarlaza como en Endara. En cuanto a la situación trófica, se registra una situación de oligotrofia tanto en bentos como en plancton.

Por su parte, en Endara la comunidad piscícola está formada por 5 especies: la especie más abundante es la anguila, siendo su población relativamente numerosa. Por otro lado, salmón y trucha se encuentran en bajas densidades; señalar que los individuos de salmón proceden de freza natural, mientras que ezkailu y locha alcanzan densidades importantes.

5.1.2. CUENCA DEL OIARTZUN

5.1.2.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (OIARTZUN)

La cuenca del Oiartzun es la de menor extensión de las seis grandes cuencas que se encuentran en Gipuzkoa, con 86 km^2. Está situada en la zona oriental y se localiza íntegramente dentro del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Las precipitaciones en esta cuenca son muy abundantes por regla general. Se caracteriza por tener un relieve muy abrupto, con fuertes pendientes. Hay que tener en cuenta que en menos de 12 km se pasa de 800-900 m de altitud al nivel del mar. Los materiales geológicos graníticos de Peñas de Aia y su aureola metamórfica proporcionan materiales ácidos en una amplia zona de la cuenca. En la zona baja existe un importante desarrollo urbano e industrial. La Bahía de Pasaia comprende las siguientes poblaciones: Donostia, Errenteria, Pasaia y Lezo, que suman 120.000 habitantes aproximadamente. Los principales tributarios son los siguientes: Arditurri, Karrika, Sarobe y Lintzirin o Gaintzurizketa.

El embalse del Añarbe, ajeno a la cuenca del Oiartzun, abastece a las poblaciones situadas en esta cuenca. En cabecera existe una toma importante de agua que se utiliza para abastecimiento del núcleo de Oiartzun. El saneamiento está prácticamente finalizado. Los vertidos están recogidos en colectores y son tratados en la EDAR de Loiola.

La zona alta de la cuenca se encuentra en buen estado de conservación en líneas generales. El uso predominante en esta zona es el forestal, donde se mantienen importantes extensiones de bosque autóctono. En zonas más bajas predominan plantaciones forestales, prados de siega y cultivos. En este caso el hábitat fluvial se encuentra algo afectado, aunque mantiene un grado de conservación moderado. En el fondo del valle se combinan cultivos, prados, núcleos urbanos, zonas industriales y grandes infraestructuras. La conservación del hábitat en esta zona es irregular. La fuerte presión antrópica en la desembocadura da lugar a una fuerte degradación del hábitat fluvial. En la actualidad existe una central hidroeléctrica en uso en la zona alta; además, hay varias tomas abastecimiento urbano e industrial. Las antiguas minas de Arditurri causan contaminación por metales en dicha regata, como consecuencia de los lixiviados de escombreras y surgencias de las bocaminas, aunque en los últimos años se han realizado diversas actuaciones con el objetivo de disminuir el aporte de metales procedentes de las antiguas minas.

5.1.2.2. CAUDAL (OIARTZUN)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Oiartzun:

Octubre	0,689
Noviembre	7,377
Diciembre	2,072
Enero	6,771
Febrero	5,526
Marzo	5,893
Abril	2,005
Mayo	2,178
Junio	2,086
Julio	1,923
Agosto	1,057
Septiembre	0,436

Tabla 23. Datos de caudal en el río Oiartzun - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s)

	Caudal (m3/s)	Caudal específico (l/s/km^2)
Q medio anual	3,168	59,762
max. Mensual	7,377	130,331
min. Mensual	0,436	7,709

Tabla 24. Datos de caudal en el río Oiartzun - Año hidrológico 2013/14.

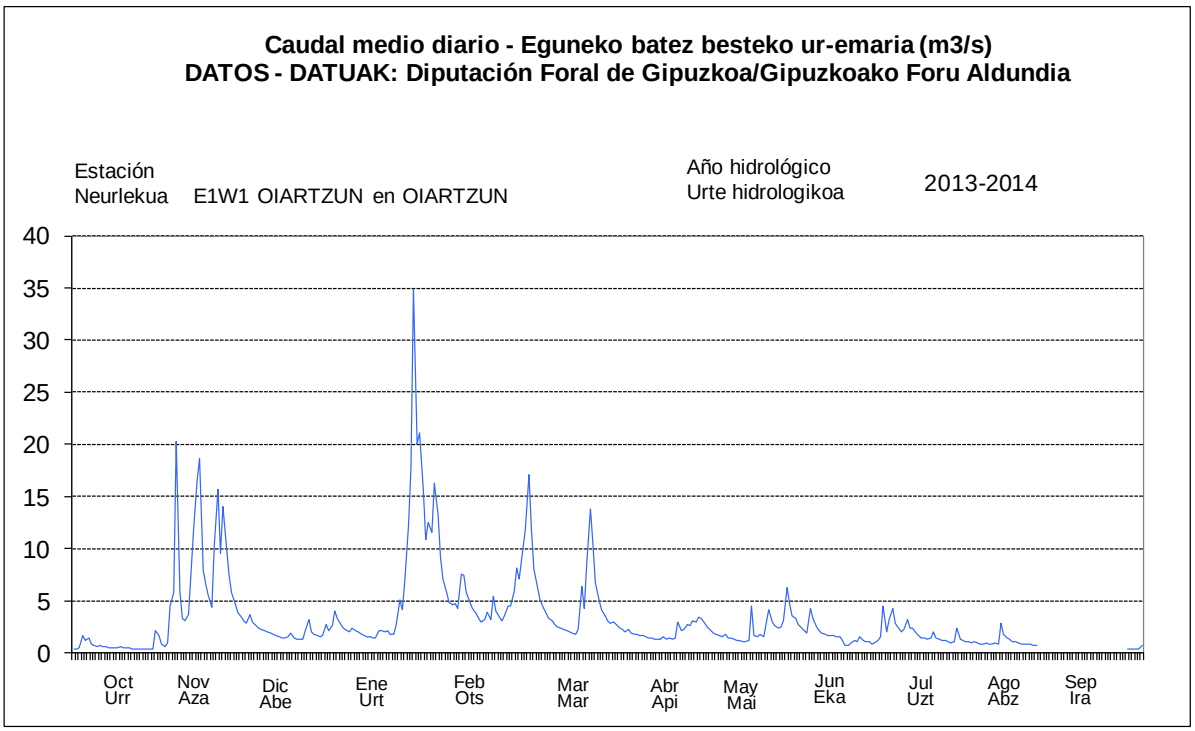


Figura 9. Caudal medio diario. Oiartzun. Año hidrológico 2013-2014.

El año hidrológico 2013-2014 es algo más húmedo de lo habitual (3,168 m3/s), aunque menor que el año anterior, 2012-2013 en el que se alcanzó un promedio muy elevado (4,010 m3/s). Destaca noviembre como el mes más caudaloso con diferencia, alcanzando caudales superiores a lo normal. De la misma forma, los meses de enero, febrero y marzo son especialmente caudalosos. Por el contrario, el mes más seco corresponde a septiembre, siendo más seco de lo habitual, al igual que el mes de octubre, que registra unos caudales circulantes bastante inferiores al promedio de la serie histórica.

5.1.2.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (OIARTZUN)

A continuación se resumen los principales datos físico-químicos obtenidos en los ríos de la cuenca del Oiartzun:

ESTAC.	RÍO	Nº	Tª (ºC)	Ox.Dis. (mg/l)	pH	NH_4 (mg/l)	Cond. (µS/cm)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	Zn (mg/l)	Aptitud piscícola
Aritxulegi	Oiartzun	14	8,5 – 18,4	8,78 – 11,40	7,2 – 7,8	<L.C	66 - 87	<L.C – 0,15		<L.C - 15	<L.C	Salm
Ergoien	Oiartzun	7	8,4 – 18,0	9,60 – 11,40	7,4 - 7,7	<L.C	80 - 120	<L.C – 0,09	0,03-0,04	<L.C	0,18 - 0,33	Cipri
Ugaldetxo	Oiartzun	14	9,3 – 18,5	9,09 – 11,50	7,5 - 8,2	<L.C– 0,11	111 - 231	<L.C - 0,24		<L.C - 18	0,09 - 0,17	Salm
Fanderia	Oiartzun	14	8,9 – 20,2	8,57 – 11,30	7,8 – 8,3	<L.C – 0,16	167– 311	<L.C. - 0,37	0,04-0,13	<L.C - 40	<L.C – 0,11	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 25. Datos físico-químicos en el río Ooiartzun - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

Hay que tener en cuenta que el número de muestras efectuadas es diferente según la estación, lo cual influye en los resultados finales.
El río Oiartzun presenta buenas condiciones de temperatura y oxígeno en general. No se supera el límite de 21,5º C en ninguna ocasión; la temperatura máxima se registra en Fanderia, donde se alcanzan los 20,2º C, mientras que en las demás ocasiones se encuentra en torno a 18º C. Asimismo, la oxigenación resulta adecuada, con valores superiores a 9 mg/l en la práctica totalidad de las ocasiones. En cuanto al pH, toma valores propios de aguas naturales.

Respecto a la contaminación de origen orgánico, apenas se detecta amonio en el eje del Oiartzun; en la mayoría de ocasiones se encuentra por debajo del nivel de detección. Por su parte, los resultados de DBO_5 en Fanderia corresponden con una buena situación en general, aunque en dos ocasiones se observa cierta presencia de materia orgánica, con unas concentraciones de 9 y 10 mg/l. En cuanto a los resultados de la DQO, no indican problemas, ya que se encuentra por debajo del nivel de cuantificación en la mayoría de los casos.

Respecto a la presencia de nutrientes, los fosfatos resultan indetectables o se encuentran en bajas concentraciones en la mayoría de las ocasiones; no obstante, en Ugaldetxo y Fanderia se alcanzan niveles importantes en alguna ocasión, alcanzando un dato máximo de 0,24 mg/l en Ugaldetxo y 0,37 mg/l en Fanderia. Por su parte, la presencia de nitratos es más bien escasa.

Estos resultados indican una situación que resulta compatible con la vida de las especies Salmonícolas. Sin embargo, se detectan concentraciones elevadas de zinc en Ergoien, procedentes de las antiguas minas de Arditurri, de tal forma que resultan incompatibles para las especies Salmonícolas, aunque no para las Ciprinícolas, según la Directiva 2006/44/CE de protección piscícola. En Ugaldetxo y Fanderia también se detecta la presencia de este metal, aunque en concentraciones inferiores, compatibles con Salmónidos.

Por otro lado, la naturaleza geológica de la cuenca da lugar a unas aguas de baja mineralización. Así, en Aritxulegi (tramo alto) se obtiene un promedio anual para la conductividad de 77 µS/cm, lo que corresponde con una mineralización de tipo débil, mientras que en Fanderia (desembocadura) el promedio para la conductividad es de 238 µS/cm, que indica una mineralización de tipo media-débil.

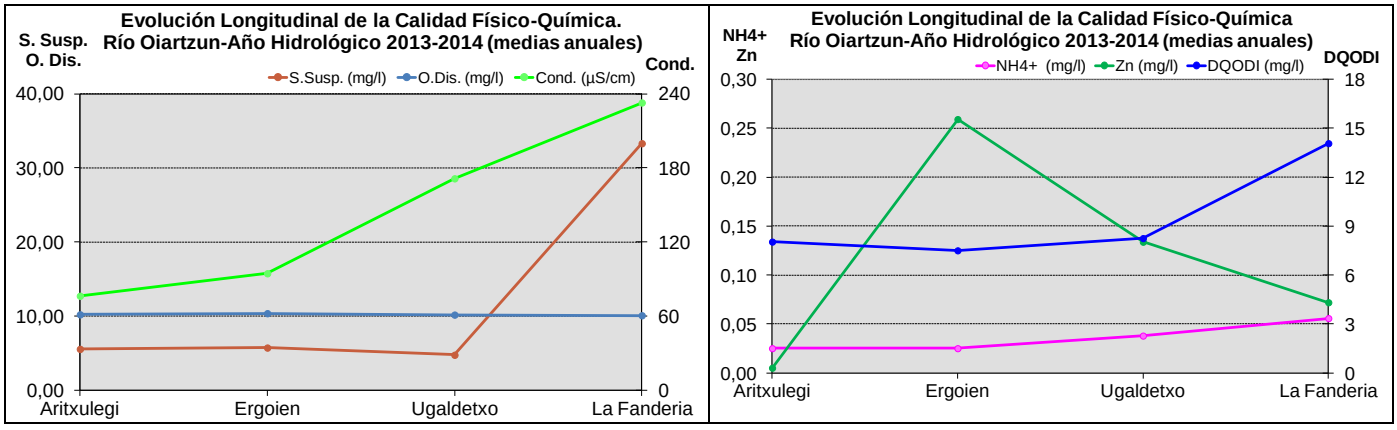


Figura 10. Calidad físico-química del río Oiartzun – año hidrológico 2013-2014.

En relación con los afluentes, los resultados obtenidos son los siguientes:

ESTAC.	RÍO	Nº	Tª (ºC)	Ox.Dis. (mg/l)	pH	NH_4 (mg/l)	Cond. (µS/cm)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	Zn (mg/l)	Aptitud piscícola
Arditurri	Arditurri	7	8,9 – 22,3	8,79 –11,20	7,3 – 7,7	<L.C. – 0,05	95 – 176	<L.C		<L.C	0,68 – 1,66	No apto
Lintzirin	Lintzirin	4	14,7 – 20,5	9,33 – 13,10	8,3 - 8,5	<L.C – 0,16	209– 659	<L.C - 0,45	0,10-0,19	<L.C- 92	<L.C	Salm

Tabla 26. Datos físico-químicos de los afluentes del río Oiartzun – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos)

En la regata Arditurri, la presencia de zinc (procedente de las minas de Arditurri) es muy elevada, lo cual resulta incompatible con la vida piscícola. Asimismo, se detectan bajas concentraciones de cadmio y plomo, lo cual también está en relación con la existencia de dichas minas. En cuanto a los demás parámetros, se detecta una elevada temperatura del agua en una ocasión alcanzando un valor de 22,3º C. Por su parte, la oxigenación es adecuada, superando los 9 mg/l en la práctica totalidad de las ocasiones. No se advierte contaminación de origen orgánico.

En relación con la regata Lintzirin se observan unas buenas condiciones de temperatura y oxígeno en general, no obstante, en registra un dato de temperatura algo elevado, 20,5º C, aunque no supera el límite de 21,5º C establecido en la Directiva. La presencia de amonio es escasa; de igual forma, la DQO se encuentra por debajo del nivel de detección, no obstante, en una ocasión alcanza un dato elevado, 92 mg/l, que incide decisivamente en la media anual. Respecto a los nutrientes, se observan concentraciones destacadas de fosfatos que indican eutrofia. Los nitratos, sin embargo, se mantienen en niveles escasos en general. No se detecta toxicidad por metales.

5.1.2.4. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (OIARTZUN)

La estación de medición en continuo situada en el río OIARTZUN aporta datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. Se dispone de datos de los distintos parámetros para el 86 % de los días del año. El mes de septiembre la estación ha estado inoperativa como consecuencia de la construcción de una rampa en el cauce del Oiartzun en Fanderia.

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,5	12,9	237	10,44	10,4
DESV.TIP.	0,1	3,3	37	0,89	18,7
MAX.	8,0	20,2	334	12,63	153,8
MIN.	7,1	6,7	166	7,76	1,1
N	314	314	315	314,00	315
MED. OCT.	7,5	15,2	309	9,78	9,3
MED. NOV.	7,3	11,5	227	11,23	21,4
MED. DIC.	7,5	8,8	276	11,75	4,2
MED. ENE.	7,5	10,3	250	10,97	21,8
MED. FEB.	7,4	9,8	235	10,93	10,4
MED. MAR.	7,4	10,6	203	10,85	11,1
MED. ABR.	7,6	13,0	219	10,52	2,7
MED. MAY.	7,4	13,4	216	10,04	5,5
MED. JUN.	7,4	16,8	216	9,49	9,3
MED. JUL.	7,4	17,5	221	9,41	11,0
MED. AGO.	7,8	18,9	242	8,95	1,8
MED. SEP.	-	-	-	-	-

Tabla 27. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH toma valores propios de aguas naturales, con un promedio anual de 7,5; las medias diarias se encuentran entre 7,1 y 8,0. En cuanto a la conductividad, la media anual indica una mineralización media-débil (237 µS/cm), con un rango de variación de medias diarias entre (166 y 334 µS/cm). La media mensual más elevada corresponde al mes de octubre con 309 µS/cm y la mínima a marzo, con 203 µS/cm. Se obtiene un promedio anual para la temperatura del agua de 12,9º C. La media mensual más elevada corresponde al mes de agosto, con 18,9º C, mientras que la mínima se registra en diciembre, con 8,8º C. No se supera el límite de 21,5º

C, valor límite de aptitud para Salmónidos. En cuanto a la oxigenación, en un 96 % de las ocasiones se superan los 9 mg/l y no se registran concentraciones inferiores a 7 mg/l; en definitiva se observan unas buenas condiciones. Respecto a la turbidez, se superan las 30 UNF en un 10 % de las jornadas, lo cual está relacionado con periodos de crecidas.

En definitiva, las condiciones físico-químicas observadas resultan compatibles con la vida de Salmónidos según la normativa.

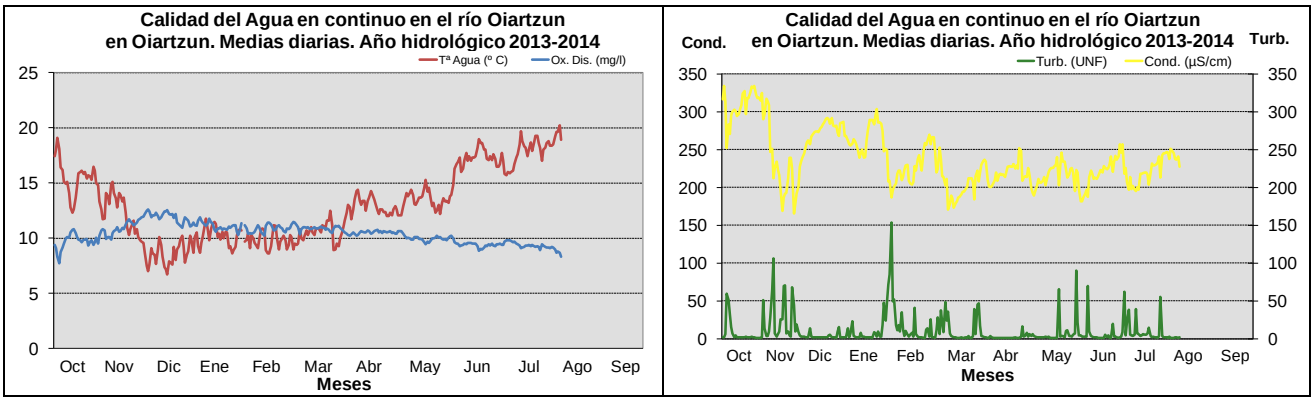


Figura 11. Calidad físico-química en continuo en Oiartzun – año hidrológico 2013-2014

Se seleccionan datos diezminutales entre los días 7 y 11 de agosto. La temperatura ambiental media es de 21,9º C. Se alcanza un máximo de 28,2º C, mientras que el mínimo registrado es de 15,8º C. La variación noche-día es de 12,4º C. El oxígeno presenta un promedio algo escaso, 8,75 mg/l. La variación día-noche es de 2,09 mg/l. Se alcanza una concentración máxima de 9,98 mg/l y un mínimo de 7,89 mg/l. Un elevado porcentaje, 66 %, de los registros se encuentran por debajo de los 9 mg/l. La temperatura media del agua es de 19,6º C; alcanza un valor máximo de 22,7 y un mínimo de 17,4º C (diferencia noche-día de 5,3º C). Un 8 % de los registros supera la temperatura límite para Salmónidos de 21,5º C.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,75	19,6	21,9
Desv.Tip.	0,64	1,3	3,3
Máx.	9,98	22,7	28,2
Mín.	7,89	17,4	15,8
N	623	623,0	720,0
Diferencia	2,09	5,3	12,4

Tabla 28. Estadística nictimeral en Oiartzun (Río Oiartzun). Agosto 2014.

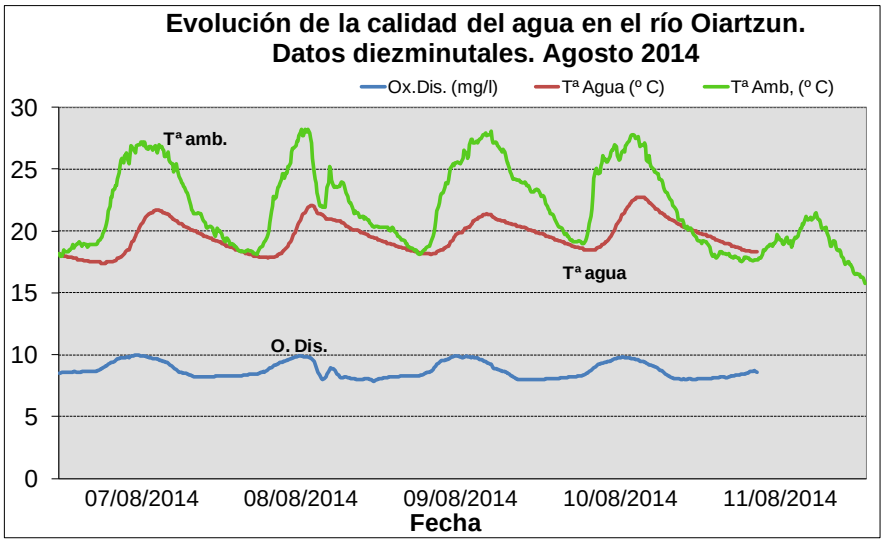


Figura 12. Evolución de la calidad del agua en el río Oiartzun. Datos diezminutales

5.1.2.5. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (OIARTZUN)

Los resultados obtenidos en los muestreos realizados en el río Oiartzun son los siguientes:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	23	188	1,13	Muy bueno	182	1,10	Muy bueno
Ergoien	OIA05900	Oiartzun	23	226	1,36	Muy bueno	170	1,02	Muy bueno
Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	23	130	0,78	Bueno	130	0,78	Bueno
Fanderia	OIA11000	Oiartzun	23	157	0,95	Muy bueno	93	0,56	Moderado

Tabla 29. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2014.

En las estaciones Aritxulegi y Ergoien el índice IBMWP toma valores muy elevados en ambas campañas de muestreo que indican un estado biológico muy bueno. Destaca el elevado valor observado en Ergoien en el muestreo de primavera, donde alcanza el dato máximo de la serie. En Ugaldetxo la puntuación del índice es algo inferior y significa estado biológico bueno. Por último, en Fanderia se obtienen mejores resultados en relación al año anterior, especialmente en primavera donde se alcanza el dato más elevado de la serie histórica que indica muy buen estado. En estiaje el valor del índice disminuye sensiblemente de tal forma que corresponde con estado biológico moderado. En 2013, en cambio, se observó en este punto estado moderado y deficiente en primavera y estiaje, respectivamente.

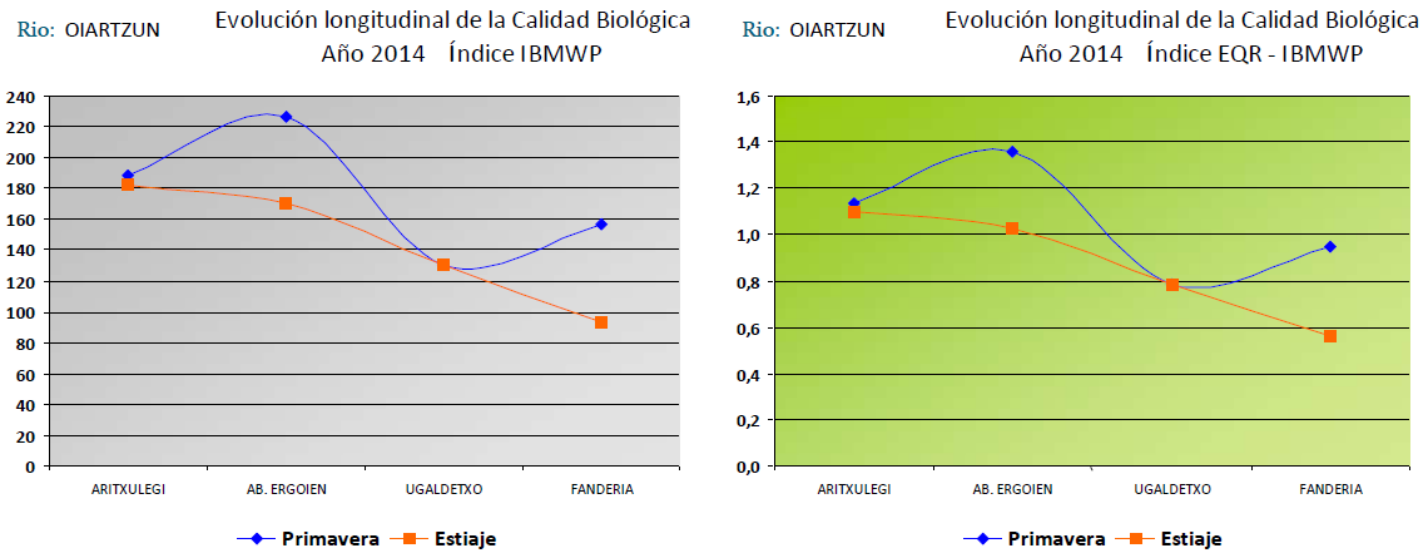


Figura 13. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun

A continuación se muestran los resultados del año 2014 en las regatas Arditurri y Lintzirin:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Arditurri	ARD02400	Arditurri	23	140	0,84	Bueno	101	0,61	Moderado
Lintzirin desemb.	GAI03900	Lintzirin	23	30	0,18	Malo	37	0,22	Deficiente

Tabla 30. Calidad biológica en los afluentes del río Oiartzun. Año 2014.

En la regata Arditurri se observa una buena situación en primavera, obteniendo un buen estado, sin embargo, en estiaje la puntuación disminuye, registrando un estado moderado. En los últimos años se observa una mejor situación de la regata Arditurri. Hay que tener en cuenta que esta regata presenta un elevado contenido en zinc procedente de las antiguas minas de Arditurri, elemento que resulta tóxico para los organismos acuáticos.

Por su parte, en el tramo bajo de la regata Lintzirin se advierte una mala situación. Los resultados del índice biótico indican un mal estado biológico en primavera y un estado deficiente en estiaje. A partir de 2004 se observa una disminución de la contaminación gracias a la recogida de algunos vertidos; no obstante, todavía el grado de polución es elevado. Se espera que la situación mejore, conforme se vaya avanzando en el saneamiento de la zona.

5.1.2.6. PRODUCCIÓN PRIMARIA (OIARTZUN)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en cuanto a producción primaria en el río Oiartzun:

	BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Aritxulegi	0,56	1,75	Oligotrofia			
Ergoien	0,002	1,50	Oligotrofia	0,48	2,60	Oligotrofia
Ugaldetxo	2,67	2,20	Oligotrofia			
Fanderia	7,04	2,10	Oligotrofia	0,48	2,50	Oligotrofia
Arditurri	0,47	1,70	Oligotrofia			
Lintzirin desem.	93,01	1,97	Eutrofia			

Tabla 31. Producción primaria en la cuenca del río Oiartzun - año 2014.

A lo largo del eje del Oiartzun se advierte una situación de oligotrofia, obteniéndose unas concentraciones muy bajas de clorofila bentónica. Las poblaciones algales se encuentran en fase de crecimiento, excepto en Ugaldetxo y Fanderia donde se encuentran en fase de maduración.

Por su parte, en Arditurri también se observa oligotrofia, con poblaciones en fase de crecimiento. Sin embargo, en Lintzirin los resultados indican eutrofia, con unas poblaciones algales en fase de crecimiento.

Respecto a la clorofila planctónica, los resultados indican una situación de oligrotrofia en Ergoien y Fanderia, con poblaciones algales maduras.

Además se ha realizado un análisis de la composición de la comunidad planctónica en Fanderia. En este tramo ha destacado la escasez de algas identificadas. Únicamente se han observado algas Diatomeas y Clorofíceas, en frecuencias muy bajas. Entre las primeras se han identificado 7 géneros diferentes, siendo el más común Nitzschia sp. Se han observado algunos indicadores de calidad ecológica como Tabellaria flocullosa que es mesotrófila y β-mesosapróbica (MAGRAMA, ID-TAX) y de forma casi testimonial Melosira varians que es eutrófila y α-mesosapróbica, es decir, se desarrolla en medios con contaminación por abundante materia orgánica. Entre las Clorofíceas únicamente se ha identificado el género Ankistrodesmus sp. en muy bajas frecuencias. Las poblaciones de zooplancton han estado formadas por Rotíferos, Protozoos y Nemátodos. Las frecuencias de todos ellos han sido escasas. Ha destacado la diversidad genérica de los Rotíferos con cinco géneros distintos identificados: Keratella, Lecane, Proales, Cephalodella y Platyas.

En el eje del Oiartzun la vegetación de ribera se encuentra en parte afectada, con lo que existe cierto grado de insolación, en torno al 50 %. En el tramo bajo de Arditurri, la situación es bastante similar, existe vegetación de ribera, no obstante no cubre todo el cauce en el tramo de muestreo. Por el contrario, la regata Lintzirin tiene un alto grado de cobertura, con un sombreado casi total.

ESTACIÓN	
Aritxulegi	0,50
Ergoien	0,60
Ugaldetxo	0,21
Fanderia	0,35
Arditurri	0,15
Lintzirin	0,83

Tabla 32. Coeficiente extinción luz. Cuenca oiartzun

5.1.2.7. FAUNA PISCÍCOLA (OIARTZUN)

Se han efectuado muestreos de pesca eléctrica en el río Oiartzun en las estaciones de Ergoien y Fanderia. A continuación se comentan los resultados obtenidos.

La comunidad piscícola en ERGOIEN está formada por 4 especies: salmón, trucha, ezkailu, y anguila. La trucha es la especie predominante y alcanza una densidad elevada (2.659 N/Ha). El ezkailu obtiene una densidad importante. Sin embargo, la población de anguila es escasa. Además, se capturan ejemplares sueltos de salmón procedentes de repoblación. La situación resulta bastante satisfactoria.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO OIARTZUN - AÑO 2014				
	Nº INDIVIDUOS/ Ha			
ESTACIÖN	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	ANGUILA
Ergoien (436 m^2) (Inventario - 2 pasadas)	92	2.659	1.147	138

Tabla 33. Composición de la comunidad piscícola en Ergoien (río Oiartzun) - año 2014.

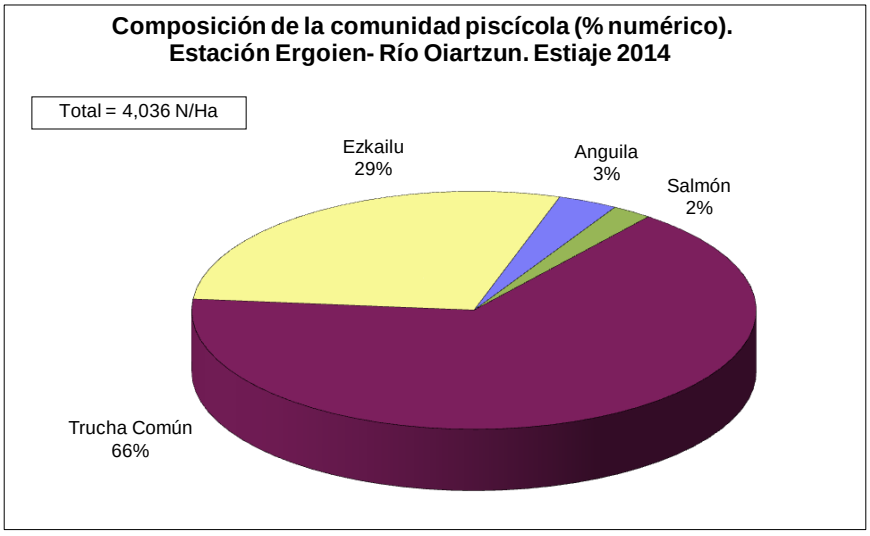


Figura 14. Comunidad piscícola en Ergoien (río Oiartzun). Año 2014.

La comunidad piscícola en FANDERIA está compuesta por 7 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, platija y corcón. La anguila es la especie predominante, aunque registra una densidad débil. Las especies restantes son escasas. Señalar la presencia de salmón, con ejemplares tanto de origen natural como de repoblación. La situación no resulta del todo satisfactoria.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN - AÑO 2014							
	Nº INDIVIDUOS						
ESTACIÓN	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA	PLATIJA	CORCÓN
Fanderia (1 pasada – 974 m^2)	10	25	28	31	86	1	4

Tabla 34. Composición de la comunidad piscícola en Fanderia (río Oiartzun) - año 2014.

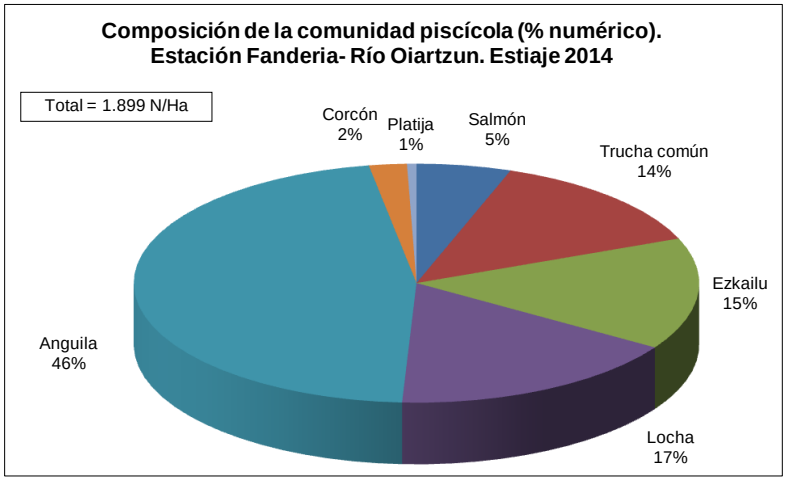


Figura 15. Comunidad piscícola en Fanderia (río Oiartzun). Año 2014.

5.1.2.8. SÍNTESIS (OIARTZUN)

En cuanto a la calidad fisicoquímica, el río Oiartzun presenta buenas condiciones de temperatura y oxígeno en general. Respecto a la contaminación de origen orgánico, los indicadores se encuentran en general por debajo del nivel de detección o en muy bajas concentraciones. En cuanto a los nutrientes, no se detectan fosfatos en general, salvo en alguna ocasión en Ugaldetxo y Fanderia; los nitratos se encuentran también en bajos niveles. En relación con los metales, se detectan concentraciones elevadas de zinc en Ergoien, procedentes de las antiguas minas de Arditurri, de tal forma que resultan incompatibles para las especies Salmonícolas, aunque no para las Ciprinícolas según la Directiva 2006/44/CE de protección piscícola. En Ugaldetxo y Fanderia también se detecta la presencia de este metal, aunque en concentraciones inferiores, compatibles con Salmónidos. Por último, en Aritxulegi se registra una buena situación, de tal forma que resultan aguas con aptitud para Salmónidos.

Por su parte, el estado biológico es muy bueno o bueno en la práctica totalidad de las ocasiones, excepto en el muestreo de estiaje en Fanderia, que presenta un estado moderado. No obstante, en este punto se observa una mejora respecto al año anterior, especialmente en primavera donde se alcanza el dato más elevado de la serie histórica.

En cuanto a la producción primaria, en el río Oiartzun el análisis tanto de clorofila bentónica como planctónica indica oligotrofia en todas las ocasiones.

En relación con la fauna piscícola, en Ergoien se observa una población abundante de trucha. El ezkailu obtiene una densidad importante, sin embargo, la población de anguila es escasa. Además, se capturan ejemplares sueltos de salmón procedentes de repoblación. La situación resulta bastante satisfactoria. Por su parte, en Fanderia la anguila es la especie predominante,

aunque registra una densidad débil. Además se capturan ejemplares de salmón, trucha, ezkailu, locha, platija y corcón, con densidades escasas. Por tanto, no se puede hablar de una situación muy satisfactoria en este tramo.

Respecto a los afluentes, en la regata Arditurri las altas concentraciones de zinc procedentes de las antiguas minas resultan incompatibles con la vida piscícola según la Directiva de aptitud piscícola. Además se observa una elevada temperatura del agua, superando el límite de 21,5º C para Salmónidos. Por su parte, el IBMWP indica un estado biológico bueno en primavera, sin embargo, en estiaje se observa cierto empeoramiento, obteniendo un estado moderado. Hay que señalar que en los últimos años se ha observado una mejor situación en esta regata. El análisis de la producción primaria indica oligotrofia.

En la regata Lintzirin los indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones en general. Por su parte, los resultados biológicos reflejan una mala situación; indican mal estado biológico en primavera y estado deficiente en estiaje. Hay que señalar que a partir de 2004 se observa una disminución de la contaminación gracias a la recogida de algunos vertidos; no obstante, todavía el grado de polución es elevado. El análisis de la clorofila bentónica indica eutrofia.

5.1.3. CUENCA DEL URUMEA

5.1.3.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (URUMEA)

La cuenca del Urumea tiene una superficie de 272 km^2, de los que 108 km^2 pertenecen a Gipuzkoa y el resto, 164 km^2, a Navarra. El río Urumea nace en Goizueta y desemboca en Donostia. Respecto a la geología, en la zona alta predominan materiales ácidos; mientras que en la subcuenca de Landarbaso dominan los afloramientos de tipo calizo. En la zona baja se encuentran los núcleos urbanos de Urnieta, Hernani, Astigarraga y Donostia que agrupa un total de 140.000 habitantes. Entre los tributarios más importantes del Urumea se encuentran el Añarbe, Urruzuno, Latxe y Landarbaso.

El embalse de Añarbe, con una capacidad de 49 Hm^3, es el más grande de Gipuzkoa. Abastece a la zona baja del Urumea y zonas adyacentes (cuenca del Oiartzun, Lasarte, Usurbil y Añorga-Ibaeta). Este embalse está regulado por el embalse de Artikutza (1,6 Hm^3). El saneamiento está finalizado prácticamente, las aguas residuales se recogen en colectores y son tratadas en la EDAR de Loiola.

Los usos predominantes en esta cuenca son el forestal y ganadero; sólo en la zona baja son importantes los cultivos. A partir de la localidad de Hernani, dominan los núcleos urbanos e industriales y las infraestructuras. De esta forma, en el tramo alto el hábitat fluvial mantiene un buen estado de conservación en líneas generales, con una continuidad aceptable. Sin embargo, en el tramo bajo, coincidiendo con el predominio de la ocupación de las márgenes por los desarrollos urbanos e industriales el bosque de galería se degrada o llega a desaparecer por completo; es habitual la presencia de tramos encauzados y la sustitución del bosque original por alineaciones de plátanos.

Por otro lado, el aprovechamiento hidroeléctrico del Urumea tiene gran importancia, con 7 centrales hidroeléctricas en funcionamiento situadas en el eje principal y el tributario Añarbe. Además existen diversas tomas de agua para abastecimiento industrial.

5.1.3.2. CAUDAL (URUMEA)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Ereñozu en el río Urumea:

Octubre	2,053
Noviembre	26,258
Diciembre	7,163
Enero	26,770
Febrero	20,149
Marzo	25,087
Abril	8,358
Mayo	8,353
Junio	7,237
Julio	10,406
Agosto	5,122
Septiembre	2,210

Tabla 35. Datos de caudal en el río Urumea - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s)

	Caudal (m3/s)	Caudal específico (l/s/km^2)
Q medio anual	12,430	56,691
max. Mensual	26,770	122,561
min. Mensual	2,053	9,398

Tabla 36. Datos de caudal en el río Urumea - Año hidrológico 2013/14.

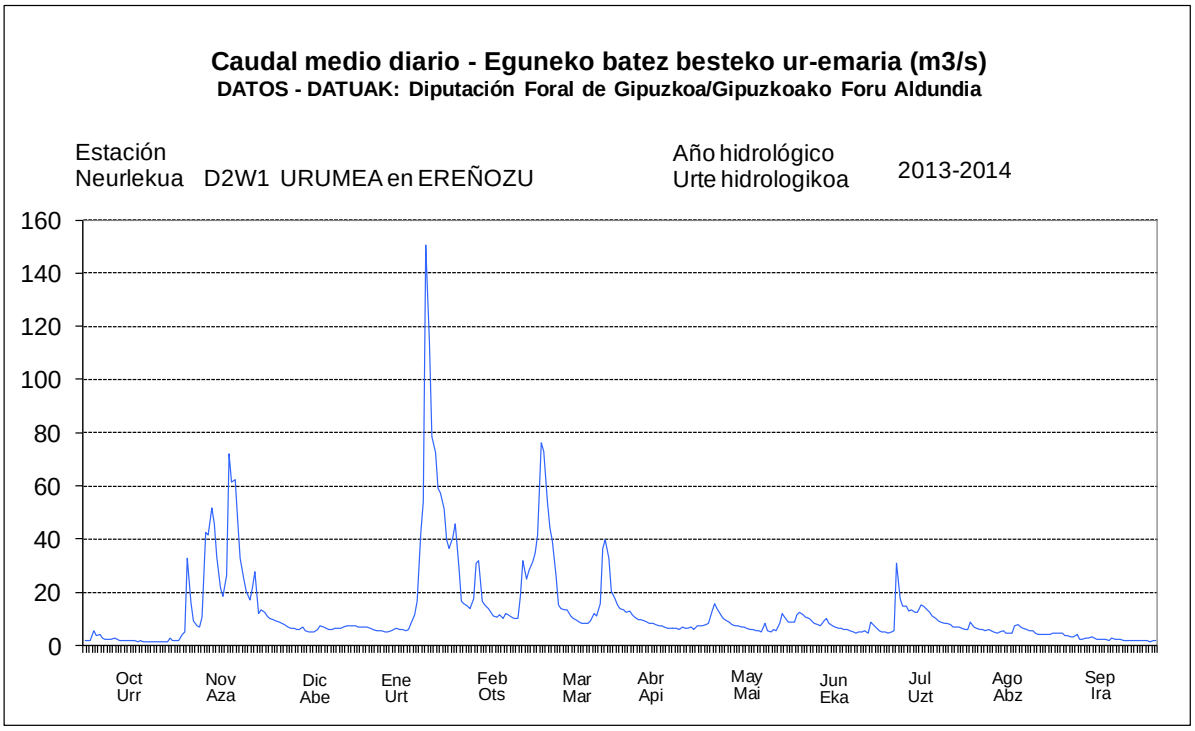


Figura 16. Caudal medio diario. Urumea en Ereñozu

El año hidrológico 2013-2014 es bastante más húmedo de lo habitual. Los meses de noviembre, enero, febrero y marzo son especialmente lluviosos, lo que se refleja en unos caudales más elevados de lo normal. Asimismo, el verano es bastante húmedo, especialmente el mes de julio. Por el contrario, en septiembre y, especialmente, octubre, se registra un estiaje más acusado de lo habitual.

5.1.3.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (URUMEA)

En el río Urumea se obtienen los siguientes datos físico-químicos:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Pagoaga	Urumea	2	16,3 – 17,0	7,6 – 7,9	78 – 93	9,35 – 9,85	<L.C		–	<L.C	Salm
Fagollaga	Urumea	14	8,6 – 19,3	7,3 – 7,9	53 – 94	8,91 – 11,80	<L.C - 0,06		<L.C	<L.C	Salm
Lastaola	Urumea	14	8,4 – 19,1	7,3 – 8,1	56 – 105	9,04 – 11,80	<L.C- 0,09		<L.C – 22	<L.C – 0,09	Salm
Karabel	Urumea	14	8,6 – 19,4	7,2 – 7,9	62 – 171	8,41 – 11,60	<L.C – 0,21	0,02-0,06	<L.C – 18	<L.C– 0,21	Salm
Ergobia	Urumea	14	8,8 – 19,16	7,4 – 7,9	73 – 170	7,93 – 11,40	<L.C – 0,20	0,03-0,04	<L.C - 36	<L.C– 0,39	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 37. Datos físico-químicos del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

El río Urumea presenta aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. La temperatura del agua se mantiene fresca en general, por debajo del límite de 21,5 Cº. De igual forma, la oxigenación es correcta, con concentraciones superiores a 9 mg/l en casi la totalidad de las ocasiones; en alguna ocasión se detecta cierta deficiencia en estiaje.

En cuanto al amonio, se encuentra por debajo del nivel de detección en la mayoría de las ocasiones; no obstante, en Karabel se alcanza un dato máximo de 0,21 mg/l, mientras que en Ergobia el dato máximo corresponde con un valor de 0,39 mg/l.

De igual forma, los fosfatos resultan indetectables en la práctica totalidad de las ocasiones; se detectan de forma puntual en Karabel y Ergobia, con unos datos máximos de 0,21 mg/l y 0,20 mg/l, respectivamente. En cuanto a los nitratos, se encuentran en bajas concentraciones. No se detecta toxicidad por metales.

Por su parte, la mineralización se mantiene dentro de un rango débil-muy débil, con un dato mínimo de 53 µS/cm en Fagollaga y un máximo de 171 µS/cm en Ergobia.

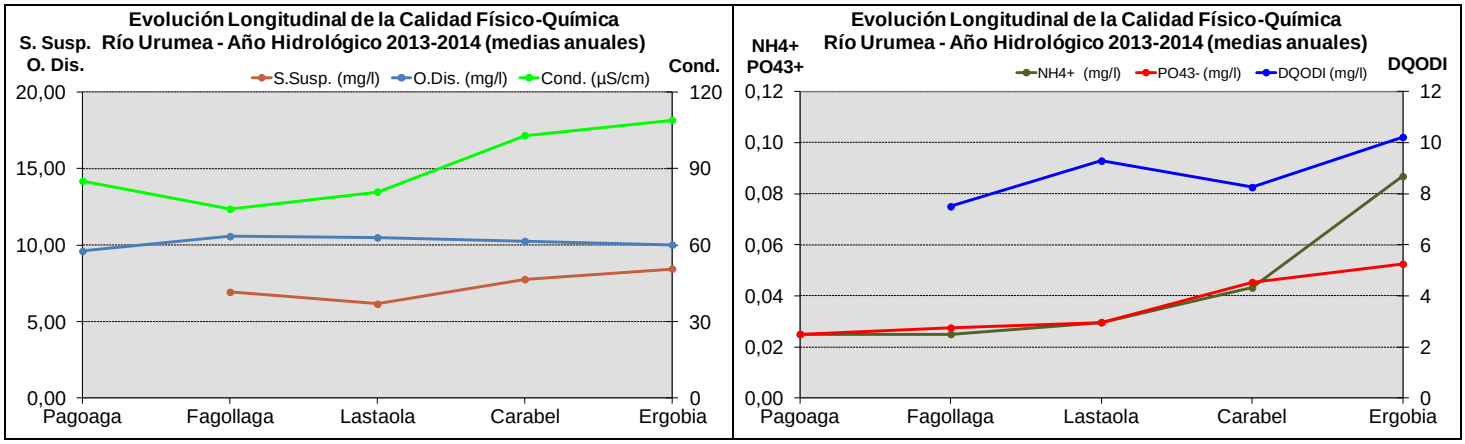


Figura 17. Calidad físico-química del río Urumea – año hidrológico 2013-2014.

A continuación se muestran los resultados fisicoquímicos obtenidos en el afluente Landarbaso:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Landarbaso	Landarbaso	7	10,1 – 18,8	8,2 – 9,4	251– 422	7,58 – 10,90	<L.C – 0,21	<L.C	<L.C– 0,14	Salm
Urruzuno	Urruzuno	4	11,9 – 17,6	7,5 – 7,7	62 - 79	9,17 – 10,50	< LC	<L.C	<L.C	Salm
Latxe	Latxe	3	9,7 – 17,8	7,3 – 7,9	72 - 106	9,11 – 11,00	< LC	<L.C	<L.C	Salm
Urnieta	Urnieta	3	11,7 – 19,7	8,1 – 8,3	454 - 659	7,52 – 10,30	0,29 – 4,25	<L.C	0,18 – 1,15	No apto

Tabla 38. Datos físico-químicos de los afluentes del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos)

La regata Landarbaso presenta aguas de buena calidad físico-química, lo que permite su clasificación como aguas con aptitud para la vida de Salmónidos. Presenta buenas condiciones de temperatura y oxígeno, aunque con cierta deficiencia de oxígeno en estiaje. El amonio se encuentra indetectable o en concentraciones mínimas. De igual forma, los nutrientes tienen una presencia escasa en general.

Asimismo, las regatas Urruzuno y Latxe presentan una buena calidad fisicoquímica, de tal manera que resultan aptas para Salmónidos. Por el contrario, en la regata Urnieta se detectan elevadas concentraciones de amonio, por lo que no presenta aptitud para la vida piscícola, además se detecta cierta deficiencia de oxígeno.

Además este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Añorga y Antziola, al igual que el año anterior. Los resultados son los siguientes:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Añorga Errotaburu	Añorga	3	18,6 – 19,3	8,2 – 8,5	621 - 710	7,60 -8,86	0,16 – 0,60	0,08 – 0,14	Cipri
Antziola	Antziola	3	12,9 – 18,7	7,6 – 7,9	499 – 699	3,01 – 9,22	0,56 – 8,22	0,74 – 7,45	No apto

Tabla 39. Datos físico-químicos de puntos específicos en la cuenca del río Urumea – año hidrológico 2013-2014 puntos específicos (valores mínimos y máximos)

El número de muestreos por estación es escaso, por lo que la interpretación de los resultados y su clasificación de aptitud piscícola debe tomarse con precaución.

El tramo bajo de la regata Añorga presenta aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos debido a la deficiencia de oxígeno, ya que en todas las ocasiones se encuentra por debajo de 9 mg/l. Por lo demás, la temperatura no supera el límite de 21,5º C. El amonio se mantiene en bajas concentraciones al igual que el año anterior, en el que se detectó un descenso de la contaminación orgánica respecto a 2012. Por el contrario, los niveles de fosfatos son elevados indicando una situación de eutrofización. No se detecta toxicidad por metales. La mejora de la calidad del agua detectada el año anterior respecto al año 2012 está en relación con la finalización del saneamiento de esta regata.

Por último, en la regata Antziola se observa una situación bastante similar a la del año anterior, con un elevado grado de contaminación orgánica. Así, se registra un dato máximo para el amonio de 7,45 mg/l. De igual forma, la DQO obtiene valores elevados, alcanzando un máximo de 75 mg/l. Además, la fuerte carga orgánica tiene como consecuencia una serie reducción de la oxigenación, obteniéndose concentraciones mínimas, en torno a 3 mg/l. Esta situación resulta incompatible con la vida piscícola.

5.1.3.4. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (URUMEA)

En la estación de medición en continuo de EREÑOZU se miden datos de los siguientes parámetros: temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. Se dispone de datos de los distintos parámetros en el 99 % de los días del año.

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,0	13,1	65	10,68	5
DESV.TIP.	0,2	3,7	9	0,86	11
MAX.	7,4	20,6	84	12,45	127
MIN.	6,3	6,6	42	8,93	1
N	364	365	365	365,00	365
MED. OCT.	7,1	15,1	80	10,30	3
MED. NOV.	7,1	11,3	58	11,45	14
MED. DIC.	7,1	8,2	66	11,84	2
MED. ENE.	6,9	9,4	61	11,33	10
MED. FEB.	6,8	8,8	56	11,64	4
MED. MAR.	6,8	10,0	59	11,21	5
MED. ABR.	7,0	12,2	67	10,80	2
MED. MAY.	7,0	12,9	62	10,50	5
MED. JUN.	6,9	16,6	62	10,26	6
MED. JUL.	6,8	16,7	59	10,04	7
MED. AGO.	7,0	17,6	69	9,55	2
MED. SEP.	6,9	18,5	79	9,29	2

Tabla 40. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea . Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

La temperatura del agua registra un promedio anual de 13,1º C. La media diaria máxima alcanza un valor de 20,6º C, inferior al límite de aptitud para Salmónidos, 21,5º C. La media mensual más elevada se registra en septiembre, con 18,5º C, mientras que la más baja se obtiene en diciembre, con 8,2º C. Respecto al oxígeno, los valores medios diarios oscilan entre 8,93 y 12,45 mg/l, siendo la media anual de 10,68 mg/l. En casi todas las ocasiones (99 %) se superan los 9 mg/l, por lo que resultan aguas con aptitud para Salmónidos. La conductividad toma un promedio anual de 65 µS/cm, que indica mineralización muy débil. Los valores extremos oscilan entre 42 y 84 µS/cm. La máxima mensual más elevada se obtiene en octubre (80 µS/cm) y la mínima en febrero (56 µS/cm). La turbidez, obtiene una media anual de 5 UNF. Se detectan 12 jornadas (3 %) con valores superiores a 30 UNF. La media diaria máxima se registra en julio, alcanzando un dato de 127 UNF. Este aumento de turbidez corresponde principalmente a momentos de crecidas.

En resumen, las condiciones físico-químicas del agua son aptas para la vida de Salmónidos según la normativa.

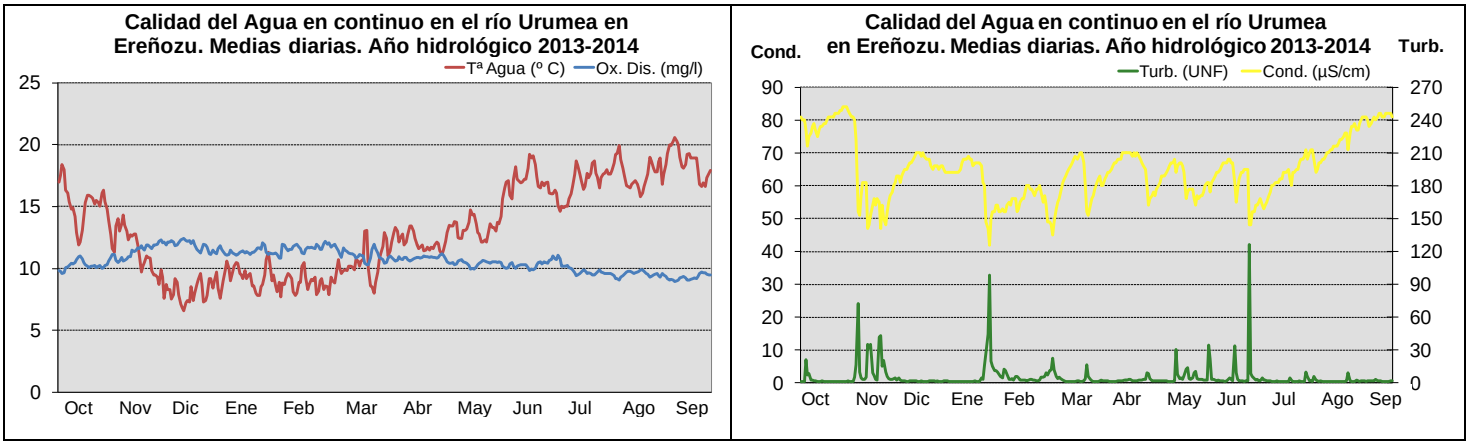


Figura 18. Calidad físico-química en continuo en Ereñozu – año hidrológico 2013-2014

Se recogen datos diezminutales del periodo comprendido entre el 8 y 12 de septiembre. La temperatura ambiental obtiene una media de 21,0º C y los valores oscilan entre 28,6º y 14,9º C. Por lo tanto, la diferencia noche-día es de 13,7º C. El oxígeno disuelto consigna una media correcta, 9,02 mg/l. El máximo es de 9,34 mg/l y el mínimo de 8,75 mg/l; siendo el rango de variación de 0,59 mg/l. Un elevado número de registros, 51 %, se encuentra por debajo de los 9 mg/l. La temperatura del agua varía entre 21,7 y 19,0º C y obtiene una media de 20,3º C. Se supera el límite de 21,5º C en un 2 % de las ocasiones.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	9,02	20,3	21,0
Desv.Tip.	0,16	0,6	3,4
Máx.	9,34	21,7	28,6
Mín.	8,75	19,0	14,9
N	682	682,0	720,0
Diferencia	0,59	2,7	13,7

Tabla 41. Estadística nictimeral en Ereñozu (Río Urumea).. Septiembre de 2014.

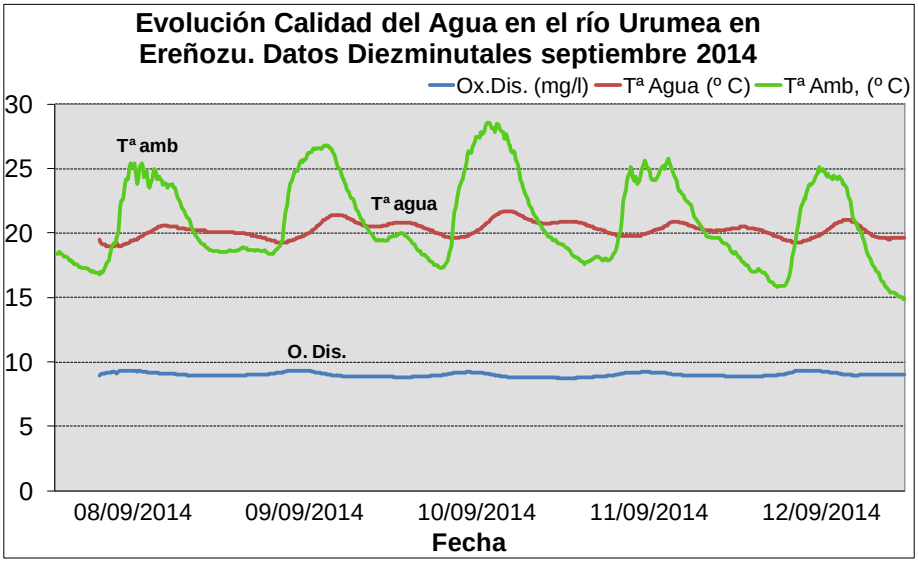


Figura 19. Evolución calidad del agua en el río Urumea en Ereñozu. Datos diezminutales

5.1.3.5. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (URUMEA)

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en los muestreos de macroinvertebrados realizados en el río Urumea:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Pagoaga	URU28800	Urumea	32	175	1,17	Muy bueno	201	1,35	Muy bueno
Fagollaga	URU33800	Urumea	32	166	1,11	Muy bueno	173	1,16	Muy bueno
Lastaola	URU35400	Urumea	32	203	1,36	Muy bueno	118	0,79	Bueno
Karabel	URU38800	Urumea	32	226	1,52	Muy bueno	144	0,97	Muy bueno
Ergobia	URU40200	Urumea	32	99	0,66	Moderado	133	0,89	Bueno

Tabla 42. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2014.

El río Urumea obtiene puntuaciones muy elevadas del IBMWP en el tramo comprendido entre Pagoaga y Karabel, de tal manera que en más de una ocasión se alcanzan los valores máximos de la serie; esto valores corresponden con un estado muy bueno en todas las ocasiones excepto en Lastaola en estiaje, donde registra un buen estado. En la estación de Ergobia se obtienen unos valores inferiores a los observados en 2013, donde se alcanzaron los máximos de la serie, 144 y 155 en primavera y estiaje, respectivamente. Este año, sin embargo, se obtiene un valor algo escaso en primavera que corresponde con un estado moderado; en estiaje la situación mejora, obteniendo un buen estado. En los últimos años se ha detectado una mejoría en este tramo, obteniendo valores del índice biótico más elevados.

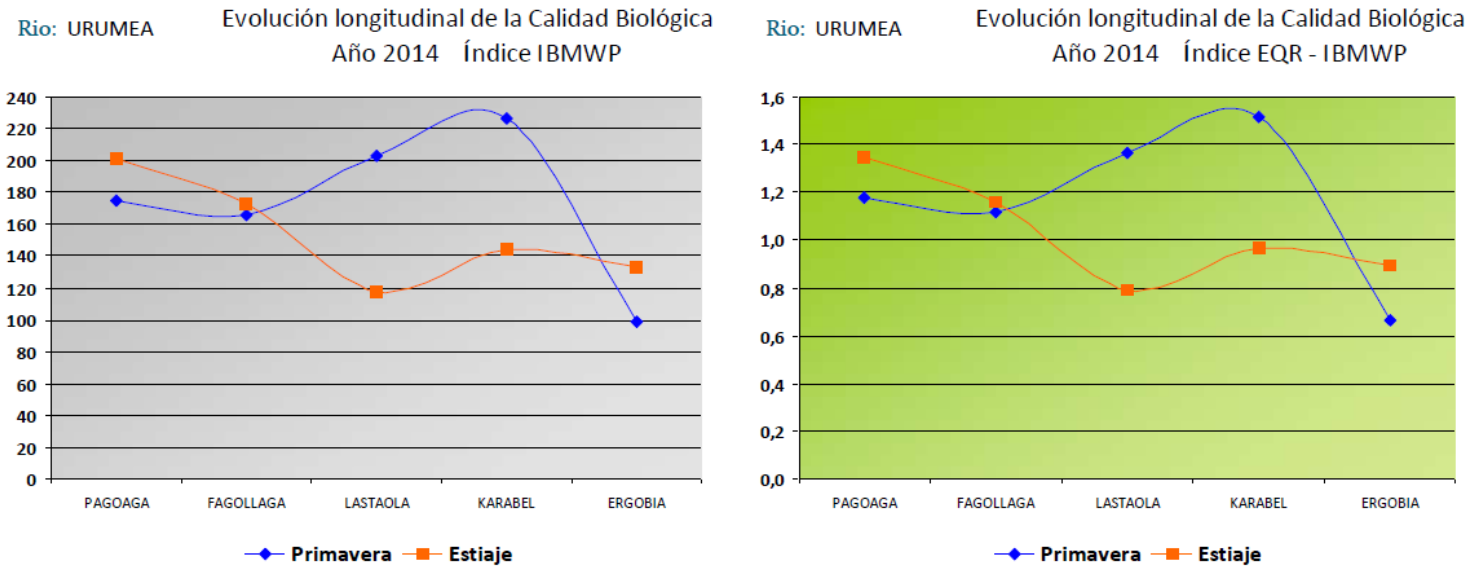


Figura 20. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea. Año 2014.

Por su parte, en la regata Landarbaso se obtienen los siguientes resultados:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	32	151	1,01	Muy bueno	118	0,79	Bueno

Tabla 43. Calidad biológica de los afuentes del río Urumea. Año 2014.

En Landarbaso se observa una buena situación, registrando un estado muy bueno en primavera y un buen estado en estiaje.

Además, este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Añorga y Antziola. A continuación se muestran los resultados:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	30	43	0,25	Deficiente	53	0,31	Deficiente
Antziola	ANT00600	Antziola	32	39	0,26	Deficiente	43	0,29	Deficiente

Tabla 44. Calidad biológica de los puntos específicos en la cuenca del río Urumea. Año 2014.

En la regata Añorga se obtienen unos resulados escasos, que indican un estado deficiente en ambas campañas de muestreo. En 2013 se detectó cierta mejora respecto a 2012, con unos valores de IBMWP de 54 y 27, respectivamente. Este año se mantiene una situación similar a la del año anterior. En esta regata se ha realizado el saneamiento, por lo que se espera que la situación continúe mejorando.

Por su parte, en Antziola el IBMWP obtiene bajos valores que corresponden con un estado biológico deficiente. El año anterior se obtuvo un dato inferior en la campaña de estiaje, con un valor para el IBMWP de 22 que indica mal estado.

5.1.3.6. PRODUCCIÓN PRIMARIA (URUMEA)

En la cuenca del río Urumea se toman muestras de clorofila bentónica en 6 estaciones y de clorofila planctónica en 2. Además se analiza la composición de la comunidad algal en una estación: Ergobia.

		BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**RÍO**	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Pagoaga	Urumea	--	--	--			
Fagollaga	Urumea	--	--	--	0,94	2,80	Oligotrofia
Lastaola	Urumea	--	--	--			
Karabel	Urumea	--	--	--			
Ergobia	Urumea	--	--	--	0,47	2,14	Oligotrofia
Landarbaso	Landarbaso	--	--	--			

Tabla 45. Producción primaria en la cuenca del Urumea - año 2014.

No se observan algas bentónicas en el río Urumea y el tributario Landarbaso, lo cual corresponde con una situación de oligotrofia.

En cuanto a la clorofila planctónica en Fagollaga y Ergobia también se observa una situación de oligotrofia, con poblaciones en fase de maduración.

Respecto a la composición planctónica en Ergobia, En este punto han sido identificados los siguientes grupos fitoplanctónicos: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas, Cianofíceas, Crisofíceas y Conjugadas. Las concentraciones algales han sido más bien bajas en el caso de los tres primeros grupos y muy escasas en el resto. Se han identificado 10 géneros diferentes de Diatomeas, algunas de ellas indicadores de calidad ecológica como Rhoicosphenia curvata eutrófila y β-mesosapróbica, es decir que tiene preferencia por medios eutróficos y con una carga moderada de contaminación orgánica MAGRAMA, ID-TAX. Se han identificado cuatro

géneros de algas Clorofíceas en frecuencias bajas, Actinastrum hantzschii, Scenedesmus, Ankistrodesmus y Selenastrum. Las dos primeras suelen encontrarse en aguas con condiciones ecológicas variables, mientras que la última suele estar asociada a condiciones de eutrofia (MAGRAMA, ID-TAX.). Así mismo, se han identificado Cianobacerias pertenecientes al género Oscillatoria, en frecuencias más bien escasas. El zooplancton ha estado formado por organismos pertenecientes a los Cladóceros, Rotíferos, Ostrácodos, Tardígrados y Nemátodos. Las frecuencias de todos ellos han sido bajas. Entre los Cladóceros se han identificado algunos ejemplares del género Bosmina y entre los Rotíferos únicamente se han identificado dos géneros, Keratella y Proales.

El grado de sombreado es importante en el eje del Urumea, ya que dispone de vegetación de ribera que aporta una considerable cobertura arbórea en general. No obstante, la anchura del cauce impide que la cobertura sea mayor. Por su parte, el tramo de Karabel se encuentra encauzado, con lo cual la exposición a la radiación solar es elevada. La regata Landarbaso presenta un coeficiente de extinción elevado, gracias a que la cobertura vegetal es muy potente.

ESTACIÓN	
Pagoaga	0,38
Fagollaga	0,56
Lastaola	0,49
Karabel	0,11
Ergobia	0,33
Landarbaso	0,89

Tabla 46. Coeficiente extinción luz. Cuenca Urumea

5.1.3.7. FAUNA PISCÍCOLA (URUMEA)

En la cuenca del Urumea se efectúa un muestreo de 1 pasada de pesca eléctrica en el eje, concretamente en Karabel; asimismo, se efectúa un inventario (2 pasadas de pesca eléctrica) en el río Landarbaso. Los resultados se muestran a continuación.

En KARABEL se capturan ejemplares de 7 especies piscícolas: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, corcón y platija. La anguila es la especie más abundante y alcanza una densidad elevada. La población de salmón disminuye respecto al muestreo anterior obteniendo una densidad débil, no obstante, hay que tener en cuenta que la mayoría de ejemplares proceden de reproducción natural, lo cual es un dato positivo. En cuanto a la trucha, es muy escasa, solamente se captura un ejemplar. Ezkailu y platija registran densidades muy débiles. Por último, respecto a locha y corcón, solamente se capturan ejemplares sueltos; en el caso del corcón hay que tener en cuenta la dificultad de captura que presenta la especie. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO URUMEA - AÑO 2014							
	Nº INDIVIDUOS						
ESTACIÓN	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA	CORCÓN	PLATIJA
Karabel (1 pasada - 646 m^2)	38	1	22	2	171	5	28

Tabla 47. Composición de la comunidad piscícola en Karabel (río Urumea) - año 2014.

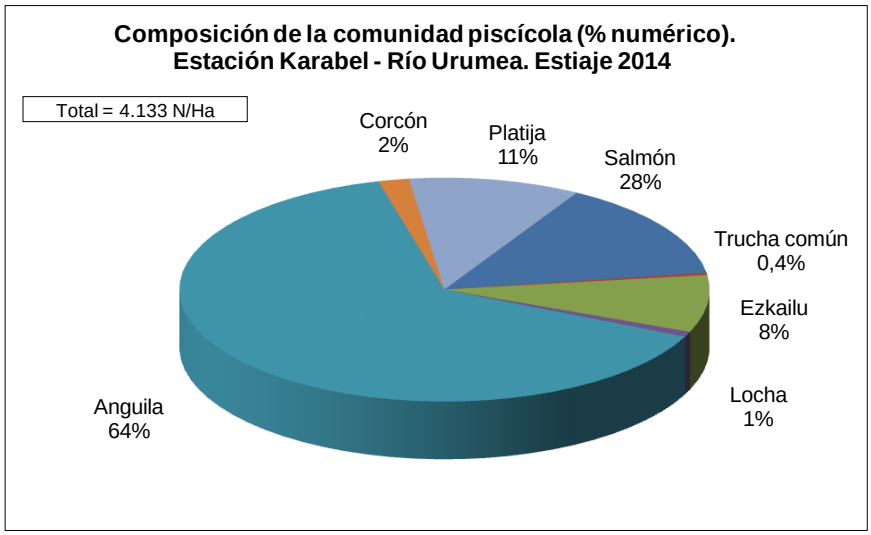


Figura 21. Comunidad piscícola en Karabel (río Urumea). Año 2014.

En la regata LANDARBASO la población de trucha obtiene una densidad débil, inferior a la registrada en el muestreo anterior (1.818 N/Ha). La presencia de salmón también disminuye respecto al muestreo anterior, en el que se obtuvo un dato de 1.542 N/Ha; como dato positivo señalar el predominio de ejemplares de origen salvaje sobre los individuos procedentes de repoblación. Por su parte, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas, superando los 2.000 N/Ha. Por último, la presencia de anguila es escasa. La situación resulta relativamente satisfactoria.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO LANDARBASO - AÑO 2014					
	Nº INDIVIDUOS/ Ha				
ESTACIÖN	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Landarbaso (332 m^2) (Inventario - 2 pasadas)	977	1.056	2.801	2.623	60

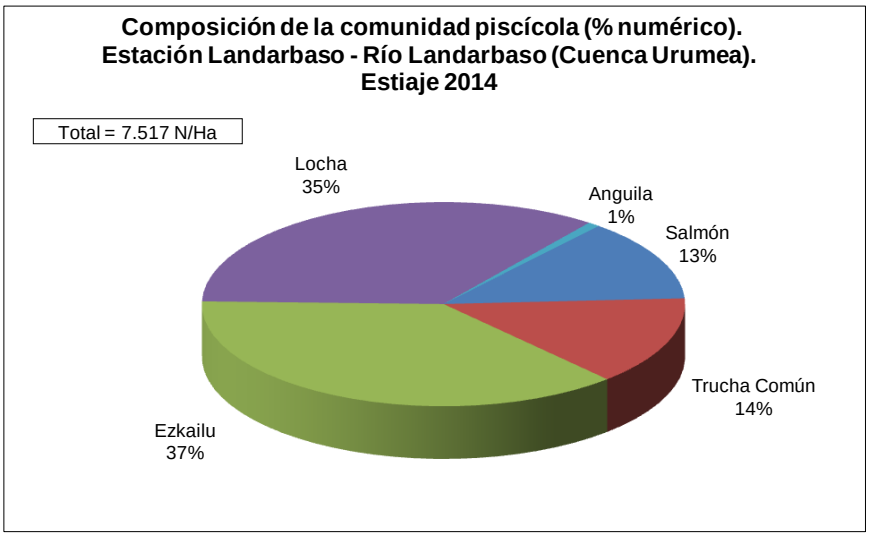


Figura 22. Comunidad piscícola en el río Landarbaso. Año 2014.

5.1.3.8. SÍNTESIS (URUMEA)

Los resultados fisicoquímicos obtenidos en el río Urumea indican una aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. La temperatura del agua se mantiene fresca, sin alcanzar en ningún momento temperaturas superiores a 21,5º C. Las condiciones de oxigenación son correctas en general. Apenas se detectan indicios de contaminación orgánica. La presencia de nutrientes es mínima en general y no se detecta toxicidad por metales.

De igual forma, la calidad biológica se mantiene elevada a lo largo del eje, con puntuaciones del índice biótico muy altas que corresponden con un estado biológico muy bueno/bueno en la práctica totalidad de las ocasiones. En Ergobia se observan unos valores inferiores, especialmente en primavera, donde se obtiene un estado moderado; en estiaje la situación mejora alcanzando un buen estado. Hay que señalar la mejora observada en los últimos años en este tramo. Por su parte, respecto a la producción primaria se registra oligotrofia en todas las ocasiones.

En cuanto a la fauna piscícola, en Karabel la anguila es la especie predominante y alcanza una densidad elevada. Además aparecen ejemplares de salmón (origen natural), trucha, ezkailu, platija, locha y corcón, en bajas densidades. Por su parte, en Landarbaso las poblaciones de ezkailu y locha son abundantes, en cambio, las poblaciones de trucha y salmón son algo débiles; además se capturan algunos ejemplares de anguila. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En relación con la regata Landarbaso, tanto los resultados físico-químicos como biológicos indican una calidad del agua elevada y obtiene un estado biológico muy bueno/bueno. Asimismo, se registra una situación de oligotrofia.

Además este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Añorga y Antziola. La regata Añorga presenta aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos debido a la deficiencia de oxígeno. El amonio se mantiene en bajas concentraciones, al igual que el año anterior en el que se detectó un sensible descenso como consecuencia de la realización del saneamiento. Además, se detecta una elevada presencia de fosfatos. En cuanto a la regata Antziola se detecta un elevado grado de contaminación orgánica por lo que no resulta apta para la vida piscícola.

Respecto al estado biológico, en Añorga se observó en 2013 cierta mejora respecto al año anterior; gracias al saneamiento, aunque todavía insuficiente; este año se observa una situación similar, obteniendo un estado biológico deficiente. Por su parte, en Antziola también se observa una situación desfavorable; el IBMWP obtiene bajos valores que corresponden con un estado biológico deficiente.

5.1.4. CUENCA DEL ORIA

5.1.4.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (ORIA)

La cuenca del Oria es la más importante del Territorio Histórico de Gipuzkoa, con 882 km^2. Parte de la superficie se encuentra en la Comunidad Foral de Navarra, en concreto, las cabeceras del Araxes y Leitzaran. El resto, 749 Km^2, pertenece a Gipuzkoa. Los materiales geológicos varían a lo largo de la cuenca, aunque existe un predominio de afloramientos de tipo calizo.

El río Oria nace en las proximidades del puerto de Otzaurte y desemboca en Orio. A lo largo de este río se han establecido importantes poblaciones como Beasain, Ordizia, Tolosa, Andoain y Lasarte. El número de habitantes es aproximadamente de 126.000. Esta cuenca dispone de una notable red de afluentes entre los que destaca por la margen derecha Urtsuaran, Agauntza, Amundarain, Ibiur, Amezketa, Araxes, Zelai y Leizaran y por la margen izquierda Estanda, Berostegi, Salubita, Alkiza, Asteasu, Abalotz, Santiago y Altxerri.

Los embalses de Lareo (2.1 Hm^3) y Arriaran (3.2 Hm^3) abastecen a la zona del Goierri. El embalse de Lareo, además, aporta caudal al río Agauntza en estiaje. Por otro lado, el embalse de Ibiur (7,6 Hm^3), de reciente construcción, abastece al área de Tolosaldea. Las localidades de Lasarte y Usurbil se abastecen del sistema del Añarbe. En cuanto al saneamiento, en la zona del Goierri gran parte de las aguas residuales de los municipios se encuentran recogidos y los vertidos son tratados en la EDAR de Gaikao en Legorreta, que se puso en servicio a comienzos del año 2003; en el área de Tolosaldea los colectores se encuentran prácticamente finalizados y la EDAR de Aduna, entró en funcionamiento a finales de 2011.

En cuanto al hábitat fluvial, las zonas altas que discurren por las sierras de Aralar y Aitzgorri, se encuentran en buen estado de conservación. Los fondos de valle del eje principal y de algunos afluentes están afectados por el desarrollo de núcleos urbanos e industriales, además de infraestructuras. La existencia de vertidos, encauzamientos y aprovechamientos hidroeléctricos han causado una fuerte degradación del hábitat fluvial. Destacan los numerosos aprovechamientos hidráulicos, en concreto, hay censados más de 50, de los cuales, en torno a 30 tienen un aprovechamiento hidroeléctrico. El río Leitzaran es el que se encuentra más afectado por el número y la magnitud de este tipo de aprovechamientos.

5.1.4.2. CAUDAL (ORIA)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Lasarte en el río Oria:

Octubre	4,682
Noviembre	67,090
Diciembre	17,759
Enero	52,025
Febrero	39,999
Marzo	64,452
Abril	12,731
Mayo	13,578
Junio	10,393
Julio	15,101
Agosto	6,856
Septiembre	5,512

Tabla 48. Datos de caudal en el río Oria - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s)

	Caudal (m3/s)	Caudal específico (l/s/km^2)
Q medio anual	25,848	32,332
max. Mensual	67,090	84,231
min. Mensual	4,682	5,878

Tabla 49. Datos de caudal en el río Oria - Año hidrológico 2013/14.

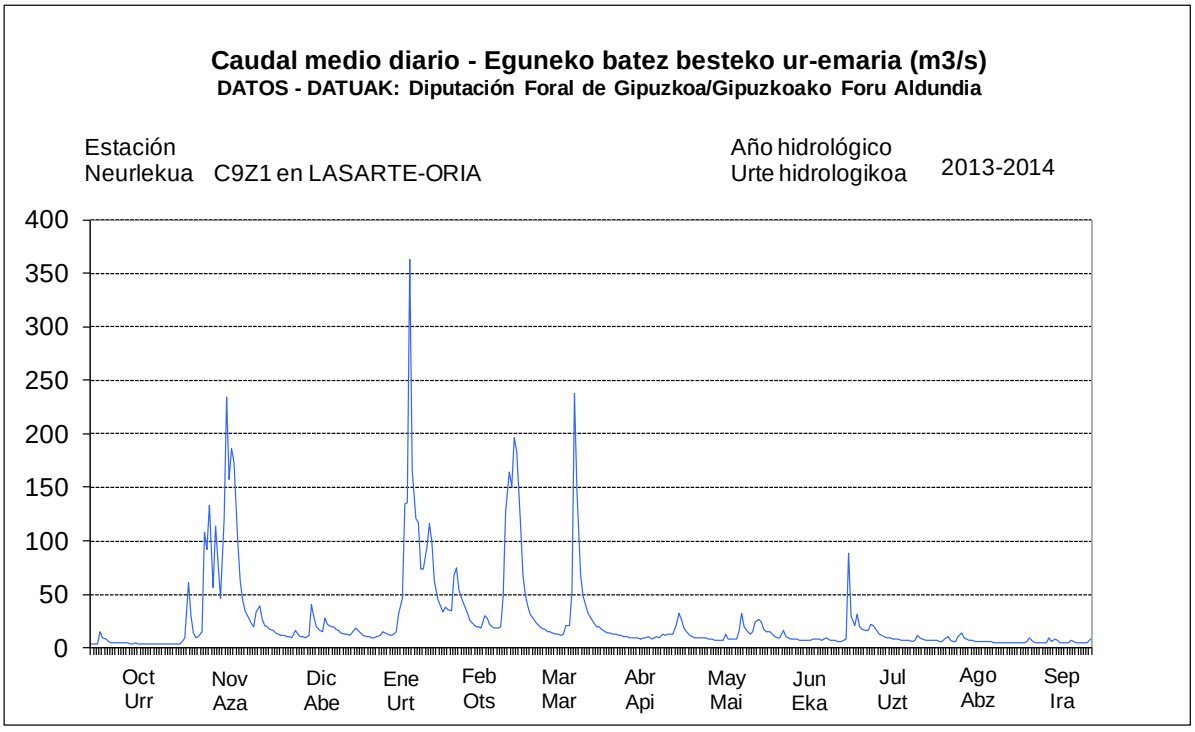


Figura 23. Caudal medio diario en Lasarte-Oria

El año hidrológico 2013-2014 es algo más húmedo de lo habitual. El mes de noviembre es el mes más caudaloso con diferencia, registrando unos caudales sensiblemente más elevados de lo normal. De igual forma, los meses de enero y marzo son especialmente caudalosos. Por su parte, en la época estival destaca el mes de julio como un mes muy húmedo. Por el contrario, el mes más seco es octubre, registrando caudales inferiores a lo habitual.

5.1.4.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (ORIA)

En la tabla siguiente se resumen los principales resultados físico-químicos obtenidos en los muestreos realizados en el río Oria:

ESTACIÓN	RÍO	Nº Muest.	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Zegama	Oria	2	15,7 – 18,2	8,2 – 8,4	833 – 950	8,51 – 9,17	<L.C – 0,06		-	<L.C	Salm
Segura	Oria	14	6,1 – 21,2	8,1 – 8,9	223 – 1206	7,56 – 12,10	<L.C– 0,48		<L.C – 57	<L.C – 0,06	Salm
Arr.Beasain	Oria	7	10,0 – 21,0	8,3 – 8,8	272 – 813	7,75 – 11,50	<L.C– 0,66	0,07-0,08	<L.C – 54	<L.C – 0,12	Salm
Arr. Estanda	Oria	9	6,2 – 21,0	8,3 – 8,8	380 - 1091	6,31 – 12,10	<L.C– 0,74		<L.C – 67	<L.C – 0,14	Salm
Beasain Igartza	Oria	2	21,8 – 22,9	8,4 – 8,9	573 – 805	9,14 – 9,74	0,16		-	0,11 – 0,13	Cipri
Ordizia	Oria	14	6,5 – 20,9	8,0 – 8,7	251 – 546	7,50 – 12,00	<L.C– 0,61		<L.C – 92	<L.C – 0,24	Salm
Ab. Edar Legorreta	Oria	2	20,0– 21,5	8,3 – 8,6	561 – 562	8,98 – 9,46	0,50 – 3,49	0,13-0,21	-	0,08 – 0,11	Cipri
Ikaztegieta	Oria	14	6,9 – 21,9	8,2 – 8,8	259 – 625	7,59 – 11,80	<L.C– 1,85		<L.C – 42	<L.C – 0,64	Cipri
Arr.Araxes	Oria	14	7,1– 21,3	8,3 – 8,8	262 – 613	8,64– 11,50	<L.C– 1,18		<L.C – 48	<L.C – 0,21	Salm
Irura	Oria	14	7,3 – 20,3	8,3 – 8,8	288 – 655	8,64 – 12,10	<L.C– 0,64	0,05-0,07	<L.C – 35	<L.C – 0,10	Salm
Andoain	Oria	14	7,2 – 20,3	8,2 – 8,6	292– 558	8,07 – 11,40	<L.C– 1,01		<L.C – 26	<L.C – 0,35	Salm
Usurbil	Oria	14	6,9 – 20,7	8,1 – 8,5	308 – 555	7,97 – 12,10	<L.C– 1,03	0,08-0,10	<L.C – 23	<L.C – 0,72	Salm

Tabla 50. Datos físicoquímicos del río Oria – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que en Zegama, Beasain Igartza y Ab. Edar Legorreta se dispone de 2 muestreos únicamente. En Arr. Beasain se han efectuado 7 muestreos, mientras que en las estaciones restantes se han realizado 14.

En cuanto a la temperatura, se alcanzan temperaturas elevadas en el eje del Oria, de tal manera que se supera el límite de 21,5º C en más de una ocasión, concretamente en Beasain Igartza, Ab. Edar legorreta e Ikaztegieta, de tal manera que resultan aptas para Ciprinidos, pero no para Salmónidos. En las estaciones restantes también se alcanzan temperaturas máximas elevadas, aunque se mantienen por debajo del límite de aptitud para Salmónidos.

Por su parte, las condiciones de oxigenación son adecuadas en general, de tal manera que no resultan limitantes para la vida piscícola. No obstante, hay que remarcar cierta deficiencia de oxígeno en la época de estiaje, con valores inferiores a 9 mg/l, aunque superiores a 7 mg/l en todas las ocasiones. Los valores mínimos, exceptuando las estaciones que disponen de 2 muestreos únicamente, oscilan entre 7,50 mg/l en Ordizia y 8,64 mg/l en Arr. Araxes e Irura.

Respecto al amonio, la situación ha mejorado sensiblemente en los últimos años gracias a los avances en la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración, de tal manera que por primera vez el amonio no resulta limitante para la vida piscícola en ninguna ocasión. Así, en el tramo alto, este parámetro resulta indetectable o se encuentra en bajas concentraciones. A partir de Ordizia se detecta cierto incremento, especialmente en el tramo bajo, observándose la peor situación en Usurbil, donde se registra el valor más elevado, con un dato de 0,72 mg/l. En Andoain se detecta cierto descenso respecto al año anterior, obteniendo un promedio anual de 0,11 mg/l. En las demás ocasiones el amonio se encuentra en bajas concentraciones en general e incluso por debajo del nivel de detección, aunque de manera puntual alcance valores algo elevados, como es el caso de Ikaztegieta, donde se registra un dato máximo de 0,64 mg/l. La disminución de la contaminación en el tramo bajo está en relación con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Aduna a finales de 2011, gracias a ello en el año 2012 se detectó un descenso importante de la contaminación orgánica en Irura respecto a años anteriores, este año se observa una mejora en Andoain. Por su parte, en el

tramo alto, la EDAR de Gaiako en Legorreta entró en funcionamiento en el año 2003, a partir de entonces se advierte una importante mejora que va aumentando según avanza la ejecución de las infraestructuras de saneamiento, así en el año 2008 se redujo sensiblemente la contaminación en Ordizia e Ikaztegieta.

En relación con los fostatos, se detecta un nivel importante de eutrofización a partir de Ordizia y hasta desembocadura. El valor más elevado se registra en Ab. Edar Legorreta, con un dato de 3,49 mg/l. En las estaciones restantes los valores máximos corresponden con concentraciones elevadas, entre 1,85 mg/l en Ikaztegieta y 0,61 mg/l en Ordizia. No obstante, a pesar de la importante presencia de fosfatos hay que señalar la sensible disminución de las concentraciones en los últimos años como consecuencia del saneamiento. Por su parte, los nitratos se encuentran en bajas concentraciones en general.

Por último, la presencia de metales es mínima, de tal forma que no se detecta toxicidad.

La mineralización es de tipo moderado en general, sin embargo, en alguna ocasión se superan conductividades superiores a 1000 μS/cm en cabecera, lo cual es debido a la naturaleza geológica de la cuenca drenante. Los promedios anuales oscilan entre 385 μS/cm en Usurbil y 892 μS/cm en Zegama. Por su parte, el pH presenta valores propios de aguas naturales en todas las estaciones de muestreo.

En resumen, el eje del Oria presenta aptitud para Salmónidos en todas las ocasiones, excepto en Beasain Igartza, Ab. Edar legorreta e Ikaztegieta, que presentan aptitud para Ciprínidos debido a que la temperatura del agua supera el límite de 21,5º C de aptitud para Salmónidos según la Directiva. Por lo demás, la oxigenación es correcta en general, aunque con cierta deficiencia en los meses de estiaje. En cuanto al amonio, no resulta limitante en ninguna situación; en Andoain se advierte cierto descenso respecto al año anterior. La situación en cuanto a contaminación orgánica ha mejorado sensiblemente gracias a la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración, que incluyen las EDARs de Gaikao y Aduna. En relación con los nutrientes, se observa una presencia importante de fosfatos a partir de Ordizia, aunque ha disminuido en los últimos años. Los nitratos se mantienen en bajas concentraciones.

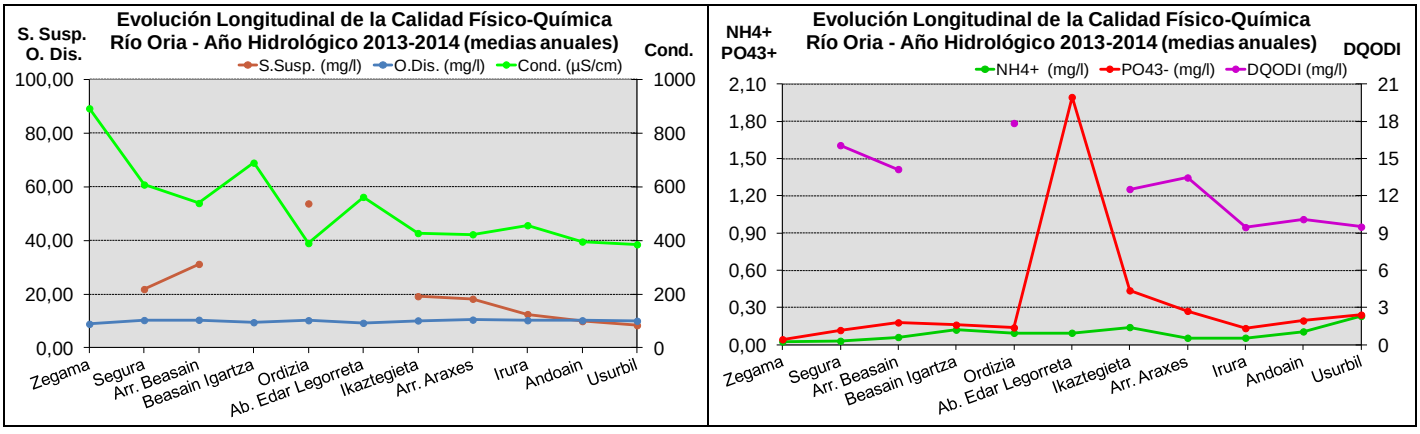


Figura 24. Calidad físico-química del río Oria – año hidrológico 2013-2014.

En cuanto a los afluentes del Oria, los datos más relevantes se muestran a continuación:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest.	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Ursuaran	Ursuaran	3	14,9 - 22,2	8,1 – 8,8	397 - 592	6,25 – 10,70	<L.C – 2,34		<L.C - 164	<L.C – 6,10	Salm
Pte. Lazkao	Agauntza	7	6,1 – 21,6	8,3 – 8,8	240 – 336	8,75 – 12,10	<L.C		<L.C - 26	<L.C	Cipri
Ab. Mina Troya	Estanda	2	22,0	8,3 – 8,5	701 – 747	7,82 – 7,93	<L.C – 0,16		-	0,15 – 0,22	Cipri
Ormaiztegi	Estanda	7	6,4 – 21,3	8,2 – 8,7	236 – 845	8,25 – 11,90	<L.C – 0,23	0,04-0,07	<L.C - 92	<L.C – 0,15	Salm
Sta.Luzia	Santa luzia	2	21,6 – 22,7	8,4 – 8,7	553 – 659	9,35 – 9,46	<L.C – 0,21	0,06-0,08	-	0,13	Cipri
Ab. Arriaran	Arriaran	2	19,6 – 19,7	8,5– 8,6	370 – 378	8,79– 9,58	<L.C – 0,07		-	<L.C	Salm
Ab. Zaldibia	Amundarain	7	10,6 – 17,9	8,2 – 8,6	226 – 328	9,91 – 11,70	<L.C – 1,38	0,07-0,14	<L.C - 21	<L.C – 1,21	No apto
Alegi	Amezketa	7	11,1 – 18,2	8,3 – 8,6	273 – 511	9,11 – 11,70	<L.C – 0,55	0,04-0,06	<L.C - 16	<L.C – 0,11	Salm
Salubita	Salubita	3	13,8 – 14,1	8,1 – 8,5	329 - 374	9,81 – 11,50	<L.C – 0,07		<L.C	<L.C	Salm
Araxes	Araxes	7	10,9 – 18,6	8,4 – 8,5	343 – 523	8,62 – 11,10	<L.C – 0,15	0,04	<L.C - 20	<L.C – 0,09	Salm
Berastegi	Berastegi	7	11,8 – 18,7	8,2 – 8,7	429 – 786	8,86 – 11,20	<L.C – 0,51	0,06-0,07	<L.C	<L.C – 0,15	Salm
Billabona	Asteasu	7	9,7 – 18,8	8,3– 9,0	318 – 520	9,63 – 11,00	<L.C – 0,29	0,05-0,06	<L.C - 37	<L.C – 0,24	Salm
Leitz. Andoain	Leitzaran	7	10,0 – 18,7	8,0 – 8,3	130 – 209	9,21 – 11,30	<L.C – 0,23		<L.C - 21	<L.C	Salm

Tabla 51. Datos físico-químicos de los afluentes del río Oria – año hidrológico 2013-2014 (valores máximos y mínimos)

El río Ursuaran obtiene buenos resultados en general, no obstante, en una ocasión se detecta una elevada concentración de amonio, alcanzando un dato de 6,10 mg/l, asimismo, la DQO registra un valor elevado, 164 mg/l. Esto está en relación con la rotura del colector de Idiazabal, de tal manera que sus aguas residuales alcanzan el cauce del río, lo que se refleja en un aumento considerable del grado de contaminación. Este incidente se ha producido de manera accidental y los datos obtenidos en dicho muestreo no reflejan la situación habitual en este tramo, por lo que no se han tenido en cuenta a la hora de realizar la clasificación de aptitud piscícola; por tanto, teniendo en cuenta resultados obtenidos en los muestreos restantes, el río Ursuaran presenta aguas con aptitud para la vida de Salmónidos.

El río Agauntza en Pte. Lazkao presenta aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos debido a que supera el límite de temperatura, alcanzando un dato máximo de 21,6º C. Por lo demás, los parámetros restantes toman valores correctos e indican una buena calidad fisicoquímica del agua.

El río Estanda en Ab. Mina Troya alcanza una temperatura muy elevada, alcanzando un dato de 22º C, lo que resulta limitante para Salmónidos. Asimismo, la oxigenación resulta insuficiente para Salmónidos. Por lo demás, existe cierta presencia de amonio y fosfatos. Por su parte, la estación Ormaiztegi presenta aptitud para Salmónidos, ya que la temperatura no supera el límite de 21,5º C, aunque alcanza temperaturas elevadas, con un dato máximo de 21,3º C. En cuanto a la oxigenación, existe cierta deficiencia en estiaje. La presencia de amonio es escasa en general y se detecta cierto contenido en fosfatos.

Respecto al tributario Santa Luzia en desembocadura hay que señalar que se dispone de 2 muestreos únicamente. Los resultados indican aptitud para Ciprínidos debido a que la temperatura sobrepasa el límite de 21,5º C, alcanzando un dato máximo de 22,7º C. El amonio se encuentra en bajas concentraciones y existe cierto grado de eutrofización.

El río Arriaran presenta aguas de buena calidad físicoquimica, por lo que se clasifican como aguas con aptitud para Salmónidos, al igual que el río Salubita.

Por su parte, el río Amundarain aguas abajo Zaldibia no resulta apto para la vida piscícola debido a la elevada concentración de amonio, registrando un dato máximo de 1,21 mg/l. Por otro lado, la presencia de fosfatos es elevada, con una concentración máxima de 1,38 mg/l. La

oxigenación es correcta en general, aunque existe cierta deficiencia en alguna ocasión. Los demás parámetros toman valores correctos.

El río Amezketa en Alegi presenta aptitud para Salmónidos. Todos los parámetros presentan valores más o menos correctos. Se detectan bajas concentraciones de amonio y una presencia importante de fosfatos.

En cuanto al río Araxes en desembocadura, los resultados indican aptitud para Salmónidos. Se observan unas condiciones de temperatura y oxígeno adecuadas. Además, no se detecta contaminación de origen orgánico ni por metales. En este tramo se observó a partir del año 2011 un sensible descenso de los niveles de contaminación, de tal manera que este año se encuentra en la mayoría de las ocasiones por debajo del nivel de detección, lo cual permite su calificación de aptitud para Salmónidos. Esta mejora está en relación con la conexión del colector que recoge las aguas residuales del Barrio de Amaroz al colector general y a la Edar de Aduna.

Los datos físicoquimicos obtenidos en el río Berastegi indican aptitud para Salmónidos. Los parámetros toman valores adecuados en general. La presencia de amonio es mínima, pero se detecta una presencia importante de fosfatos.

Por su parte, el río Asteasu a su paso por Billabona presenta aptitud para la vida de Salmónidos, Los diversos parámetros toman valores correctos en general, no obstante, se detectan bajas concentraciones de amonio, además de una presencia notable de fosfatos.

Por último, en la desembocadura del río Leitzaran los resultados indican una buena calidad físicoquimica, de tal forma que resultan aguas con aptitud para Salmónidos. Los indicadores de contaminación orgánica se mantienen en bajas concentraciones o por debajo del nivel de detección. No se detecta toxicidad por metales y las condiciones de temperatura y oxígeno son adecuadas.

Además este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Oria, Santiago, Altxerri, Zizurkil, Berostegi y Mutiloa:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Ab. Edar Aduna	Oria	2	19,9 – 20,2	8,1– 8,5	516 – 590	7,90 – 9,03	<0,23 – 1,10	0,10 – 0,97	Salm
Santiago Desemb.	Santiago	2	16,9 – 17,9	8,4 – 8,6	363 – 379	8,11 – 9,94	<L.C – 0,14	<L.C – 0,05	Salm
Altxerri Desemb.	Altxerri	2	16,9 – 18,1	8,4 – 8,7	391 – 472	6,26 – 9,75	0,17 – 0,55	<L.C – 0,08	Salm
Olentzo	Zizurkil	2	17,9 – 18,6	8,3 – 8,7	441 – 463	9,09 – 9,35	0,31 – 1,03	<L.C – 0,10	Salm
Berostegi Desemb.	Berostegi	2	19,7 – 20,7	8,5 – 8,8	440 – 479	8,84 – 8,92	<L.C	<L.C	Cipri
Mutiloa / Troi	Mutiloa	2	20,5 – 21,1	8,5– 8,7	616 – 743	9,16 – 10,00	0,61 – 0,62	0,11	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 52. Datos físico-químicos de puntos específicos en la cuenca del río Oria – año hidrológico 2013-2014 puntos específicos (valores mínimos y máximos)

Se dispone de datos de escasos muestreos para cada estación, por lo que la interpretación de los resultados y su clasificación de aptitud piscícola debe tomarse con precaución.

El río Oria, en el punto Ab. Edar Aduna, se clasifica como apto para la vida de Salmónidos, no obstante, el amonio alcanza una concentración elevada, con un máximo de 0,97 mg/l, aunque no supera el límite de 1 mg/l de incompatibilidad con la vida piscícola. Asimismo, la presencia de fosfatos es elevada. Por otro lado, se alcanzan temperaturas algo elevadas, en torno a 20º C y cierta deficiencia de oxígeno.

En cuanto a la regata Santiago, los resultados obtenidos indican aptitud para Salmónidos. Los parámetros toman valores correctos en general, únicamente se detecta cierta presencia de fosfatos y una oxigenación deficiente en alguna ocasión.

Por su parte, la regata Altxerri en el tramo bajo presenta aptitud para Salmónidos. Destacan las elevadas concentraciones de fosfatos y cierta deficiencia de oxígeno disuelto.

De igual forma, la regata Olentzo se califica como apta para Salmónidos en función de los resultados obtenidos. Los fosfatos alcanzan altas concentraciones, lo cual está relacionado con procesos de eutrofización. Además, se detecta amonio en bajas concentraciones. Los parámetros restantes toman valores correctos.
Respecto a la regata Berostegi, los resultados indican aptitud para Ciprínidos como consecuencia de la deficiencia de oxígeno disuelto.En cuanto a los demás parámetros, obtienen valores correctos.

Por último, la regata Troi o Mutiloa presenta aptitud para la vida de Salmónidos. No obstante, destacan los elevados niveles de fosfatos, lo que indica eutrofización. Se registran elevadas temperaturas del agua, aunque no se supera el límite de aptitud para salmónidos. Por otro lado, se detecta amonio en bajas concentraciones.

5.1.4.4. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (ORIA)

En la cuenca del Oria existen 7 estaciones permanentes que aportan datos en continuo de la calidad del agua: Alegi y Lasarte en el eje principal, mientras que las 5 restantes se sitúan en los tributarios Estanda, Araxes, Amundarain, Berastegi y Leitzaran.

En la estación de medición en continuo de ALEGI se obtienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. El funcionamiento es bueno, con una elevada disponibilidad de datos, superior al 96 % de las jornadas.

	pH	Tª Agua (ºC)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4+ (mg/l)	Ortofosfatos (mg/l)
MEDIA	7,9	14,5	467	10,20	19	5,8	0,11	0,09
DESV.TIP.	0,2	5,0	87	1,56	35	2,9	0,09	0,08
MAX.	8,3	23,5	672	13,31	222	15,8	0,53	0,54
MIN.	7,0	5,4	251	6,04	3	1,1	0,01	0,00
N	364	363	364	363	364	352	363	362
MED. OCT.	8,0	16,1	567	10,28	8	12,3	0,12	0,30
MED. NOV.	8,0	10,7	402	11,93	53	7,9	0,16	0,09
MED. DIC.	8,0	7,6	452	12,16	13	4,9	0,11	0,07
MED. ENE.	7,9	9,2	413	11,33	35	4,8	0,06	0,07
MED. FEB.	7,9	9,0	404	11,89	23	4,3	0,07	0,04
MED. MAR.	7,9	10,7	386	11,39	31	3,8	0,08	0,05
MED. ABR.	8,0	14,3	471	10,02	5	4,5	0,12	0,10
MED. MAY.	7,9	15,1	445	9,54	9	5,6	0,12	0,08
MED. JUN.	7,8	19,4	504	8,77	6	4,1	0,11	0,07
MED. JUL.	7,7	19,7	497	8,78	14	4,8	0,10	0,05
MED. AGO.	7,6	20,7	524	8,21	8	4,7	0,07	0,08
MED. SEP.	7,5	20,5	530	8,26	20	7,4	0,16	0,12

Tabla 53. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH toma valores propios de aguas naturales, con un promedio anual de 7,9. En cuanto a la temperatura del agua, alcanza un valor medio diario máximo elevado, 23,5º C y un mínimo de

5,4º C. En 35 jornadas se supera el límite de 21,5º C, lo que supone un 10 % de los registros. Esto impide su clasificación como aguas aptas para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. En cuanto a la oxigenación, se obtiene una media diaria mínima que indica una oxigenación deficiente, 6,04 mg/l, mientras que el dato máximo es de 13,69 mg/l. En 97 casos no se supera, es decir, un 27 % el oxígeno disuelto se encuentra por debajo de 9 mg/l; se trata de un porcentaje importante, no obstante, no resulta incompatible con la vida de Salmónidos según la normativa. El promedio mensual inferior se registra en el mes de agosto, con 8,21 mg/l, mientras que el más elevado corresponde al mes de diciembre, con 12,16 mg/l.

La conductividad media anual indica una mineralización media, 467 µS/cm. Las medias diarias oscilan entre 251 y 672 µS/cm. Se obtiene un promedio para la turbidez de 33 UNF, registrándose un máximo diario muy elevado, 222 UNF. El mes de noviembre es el que presenta un promedio más elevado, alcanzando un dato de 53 UNF. El aumento de turbidez está en relación con los episodios de crecidas normalmente, pero también puede se debido a la realización de obras. En cuanto a la materia orgánica detectada, la media anual es de 5,8 m^{-1}. La media diaria máxima es de 15,8 m^{-1}, lo que indica una presencia importante de materia orgánica, mientras que el dato mínimo es de 1,1 m^{-1}. Respecto al amonio, se observa un descenso de las concentraciones respecto al año anterior, aunque todavía existe cierta presencia. La máxima diaria alcanza un dato algo elevado, 0,53 mg/l, mientras que el promedio anual obtiene un valor de 0,11 mg/l. Las medias mensuales oscilan entre unos valores de 0,06 mg/l en enero y 0,16 mg/l en noviembre y septiembre. Estos valores resultan compatibles con la vida de Salmónidos, ya que no se supera en ninguna ocasión el límite de 1 mg/l. Finalmente, se detecta cierta presencia de ortofosfatos, con unos valores medios diarios entre 0,00 y 0,54 mg/l. La media mensual más elevada se obtiene en el mes de octubre, con un dato de 0,30 mg/l, lo que indica eutrofia, mientras que la media mensual mínima se registra en marzo y julio, con un dato de 0,05 mg/l.

En definitiva, este punto no presenta aptitud para Salmónidos, aunque sí para Ciprínidos debido a las altas temperaturas. Además, se detecta una deficiencia de oxígeno en la época de estiaje, no obstante, no resulta incompatible con la vida de Salmónidos según la normativa. Por otro lado, se advierte un descenso de la contaminación orgánica respecto al año anterior, aunque aún existe cierta carga, de todas formas estos niveles no resultan limitantes para la vida piscícola.

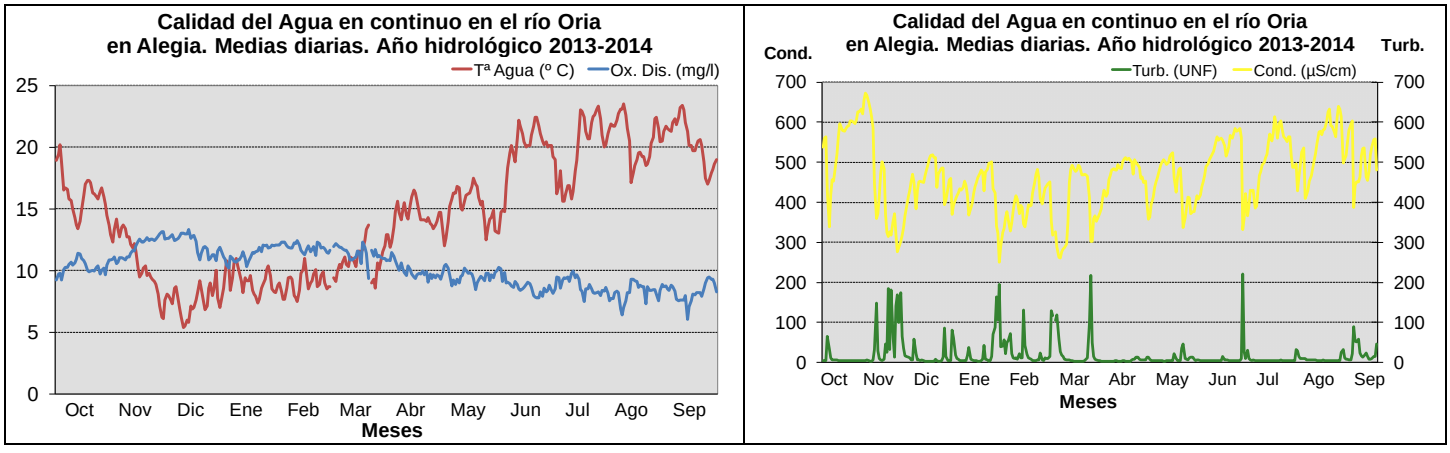


Figura 25. Calidad físico-química en continuo en Alegi – año hidrologico 2013-2014.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 10 y 14 de septiembre. La temperatura ambiental media es de 24,0º C. Se obtienen temperaturas entre 15,9º y 43,2º C. El oxígeno disuelto presenta un promedio bajo, 7,36 mg/l. La oxigenación es muy deficiente en este periodo, con un 91 % de las ocasiones con valores inferiores a 9 mg/l, siendo un 40 % inferiores a 7 mg/l. Además, se registran temperaturas del agua muy elevadas, obteniendo un promedio de 22,6º C, con una variación entre 20,6º C y 24,4º C. En un elevado porcentaje de ocasiones, 82 %, se supera el límite de 21,5º C. En definitiva, se observan muy malas condiciones de temperatura y oxígeno, especialmente para Salmónidos, en este periodo de tiempo.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	7,36	22,6	24,0
Desv.Tip.	1,33	1,0	5,6
Máx.	9,53	24,4	43,2
Mín.	3,31	20,6	15,9
N	720	720,0	720,0
Diferencia	6,22	3,8	27,3

Tabla 54. Estadística nictimeral en Alegi (río Oria). Septiembre de 2014.

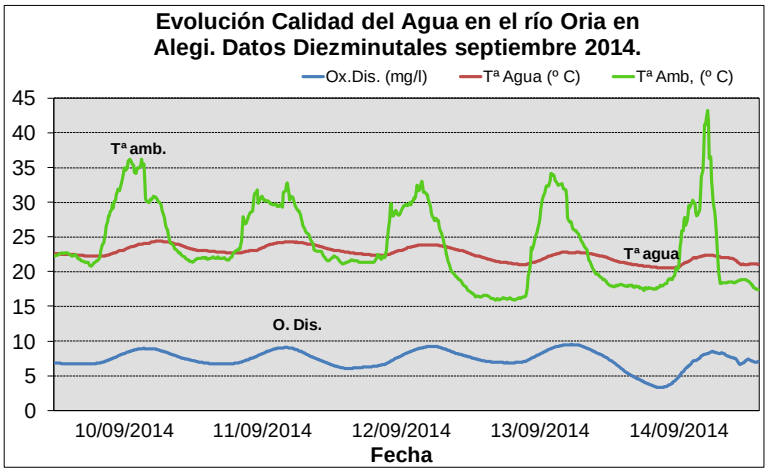


Figura 26. Evolución calidad del agua en el río Oria en Alegi. Datos diezminutales

La estación de medición en continuo de LASARTE proporciona datos de 9 parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, sólidos en suspensión y ortofosfatos. El funcionamiento de la estación es bueno; los parámetros obtienen datos en un porcentaje superior al 96 % de los días.

	pH	Tª Agua (ºC)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat. Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Sól. Susp. (mg/l)	Ortofosf. (mg/l)
MEDIA	7,8	13,8	396	10,46	13	4,5	0,15	22	0,06
DESV.TIP.	0,2	4,7	65	1,23	29	2,0	0,10	54	0,04
MAX.	8,2	22,3	584	13,92	243	13,3	0,58	497	0,27
MIN.	7,1	6,2	222	7,91	2	0,1	0,02	2	0,01
N	365	365	360	362	365	350	362	355	359
MED. OCT.	7,5	15,8	506	9,95	5	7,2	0,32	6	0,12
MED. NOV.	8,0	10,5	326	12,42	38	5,9	0,08	68	0,05
MED. DIC.	7,9	7,9	389	11,53	8	3,0	0,14	12	0,05
MED. ENE.	7,8	9,2	380	11,14	25	3,7	0,11	41	0,07
MED. FEB.	7,9	8,6	359	11,70	13	3,0	0,12	24	0,03
MED. MAR.	7,9	9,9	345	11,57	28	3,2	0,08	42	0,03
MED. ABR.	7,9	13,1	398	10,13	3	2,8	0,13	6	0,04
MED. MAY.	7,6	14,0	387	9,94	6	4,0	0,10	8	0,05
MED. JUN.	7,8	18,4	396	9,53	6	4,7	0,16	8	0,05
MED. JUL.	7,7	18,6	380	9,52	14	5,3	0,17	28	0,05
MED. AGO.	7,6	19,7	421	9,29	5	5,0	0,16	6	0,08
MED. SEP.	7,6	20,2	455	8,78	8	5,7	0,22	11	0,09

Tabla 55. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH toma valores medios diarios entre 7,1 y 8,2 con un promedio anual de 7,8. Por lo tanto, son valores propios de aguas naturales. La temperatura del agua alcanza una media diaria máxima elevada, 22,3º C y una mínima de 6,2º C. En 12 ocasiones (3 %) se supera el límite de 21,5º C, lo que resulta incompatible con la vida de Salmónidos, pero no de Ciprínidos según la normativa. Las temperaturas más elevadas se registran en los meses de agosto y septiembre, obteniéndose la media mensual más alta en septiembre, con 20,2º C. Por el contrario, el mes más fresco es diciembre, con un promedio de 7,9º C.

En cuanto al oxígeno, se registra un promedio anual adecuado, 10,46 mg/l. Un 90 % de las ocasiones supera el valor de 9 mg/l, por lo que resultan aguas con aptitud para Salmónidos según este parámetro. Se mantiene una oxigenación bastante adecuada a lo largo del año, siendo en el mes de septiembre en el que se registran los datos más bajos, manteniéndose por debajo de 9 mg/l en general. El promedio mensual más elevado se obtiene en noviembre, con 12,42 mg/l, mientras que el inferior se observa en septiembre, con 8,78 mg/l.

El promedio anual de la conductividad (396 µS/cm) indica una mineralización media. Las medias diarias oscilan entre 222 y 584 µS/cm. La turbidez obtiene un promedio anual de 13 UNF. Un 10 % de las ocasiones supera las 30 UNF. Los aumentos de turbidez corresponden a momentos de crecidas, aunque también pueden estar ocasionados por obras, en este caso las obras del TAV. Se registra un dato máximo muy elevado, 243 UNF, en el mes de enero.

Por su parte, la materia orgánica consigna una media anual de 4,5 m^{-1}, lo cual entra dentro de la normalidad. Se alcanza una media diaria máxima algo elevada, 13,3 m^{-1}; en cuanto a la mínima, obtiene una dato de 0,1 m^{-1}. Respecto a las medias mensuales, oscilan entre 2,8 m^{-1} en abril y 7,2 m^{-1} en octubre. Respecto al amonio, se detecta cierta presencia, obteniendo un promedio anual de, 0,15 mg/l. Los valores medios diarios oscilan entre 0,02 y 0,58 mg/l. En ninguna de las jornadas se supera el valor de 1 mg/l, por lo tanto se trata de un tramo apto para la vida piscícola según la normativa. En definitiva, se aprecia un grado de contaminación orgánica que puede considerarse medio; no obstante, desde la puesta en marcha en 2012 de la EDAR de Uralde en Aduna se ha observado un descenso de la contaminación que continúa en la actualidad.

En cuanto a los datos de ortofosfatos, los valores medios diarios se encuentran entre 0,01 y 0,27 mg/l, con un promedio anual de 0,06 mg/l. Las medias mensuales oscilan entre 0,03 mg/l y 0,12 mg/l. Los valores más elevados indican cierto nivel de eutrofia. Se observa cierto descenso respecto a años anteriores.

Por su parte, la media anual de sólidos en suspensión es de 22 mg/l; este parámetro se encuentra estrechamente relacionado con la turbidez, y, por consiguiente, con episodios de crecidas u obras que afecten al cauce. La media mensual más elevada se observa en el mes de noviembre, alcanzando un valor elevado, 68 mg/l. En cambio, en octubre, abril y agosto se observan las medias mínimas, con un dato de 6 mg/l.

En resumen, la alta temperatura del agua resulta limitante para la vida de Salmónidos, pero no para Ciprínidos según la normativa. Los demás parámetros no son limitantes. Las condiciones de oxigenación son adecuadas en general. Por lo demás, se detecta cierto grado de contaminación orgánica; no obstante, se ha observado un importante descenso desde la puesta en funcionamiento de la EDAR de Aduna.

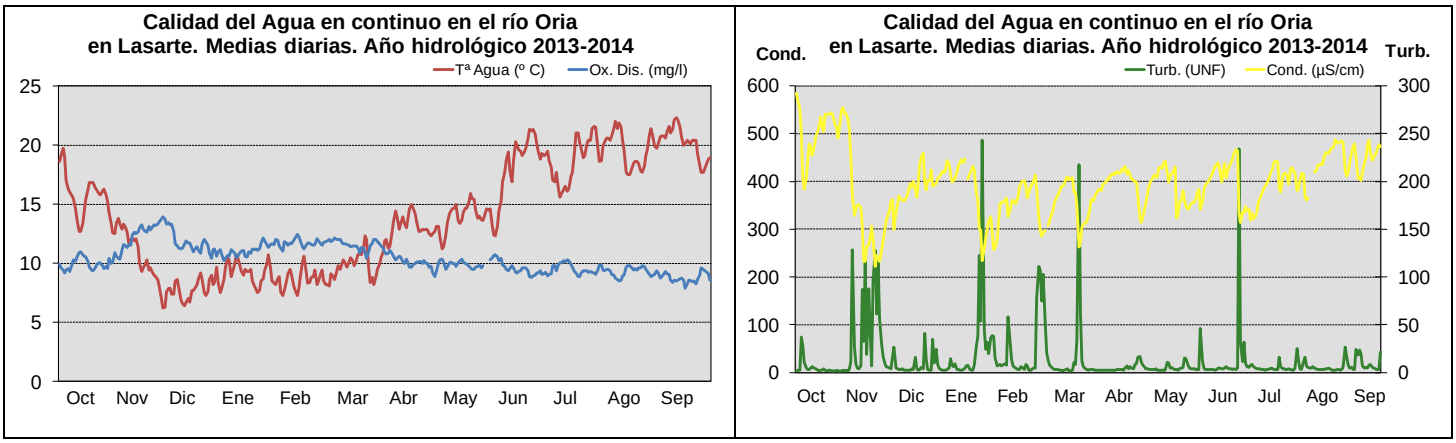


Figura 27. Calidad físico-química en continuo en Lasarte – año hidrológico 2013-2014

Se analizan los datos diezminutales registrados en el periodo comprendido entre los días 9 y 13 de septiembre. La temperatura ambiental en este tramo presenta una oscilación día noche de 15,2º C, entre 13,8º y 29,0º C. El oxígeno disuelto consigna una media de 8,53 mg/l; el mínimo registrado es de 7,82 mg/l y el máximo de 9,81 mg/l. Existe una diferencia día-noche de 1,99 mg/l. Un elevado porcentaje de los valores, 77 %, se encuentra por debajo de 9 mg/l; no se registran concentraciones inferiores a 7 mg/l. Esto indica una importante deficiencia de oxígeno. La temperatura del agua varía entre un mínimo de 20,6º y un máximo de 22,8º C (variación de 2,2º C). Se obtiene un promedio elevado, 21,9º C. Un alto porcentaje (76 %) de los registros sobrepasa el límite para Salmónidos de 21,5ºC. En resumen, existe una seria problemática en cuanto a temperatura y oxígeno en este periodo de tiempo.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,53	21,9	20,4
Desv.Tip.	0,52	0,5	3,7
Máx.	9,81	22,8	29,0
Mín.	7,82	20,6	13,8
N	715	714,0	720,0
Diferencia	1,99	2,2	15,2

Tabla 56. Estadística nictimeral en Lasarte (Río Oria). Septiembre de 2014.

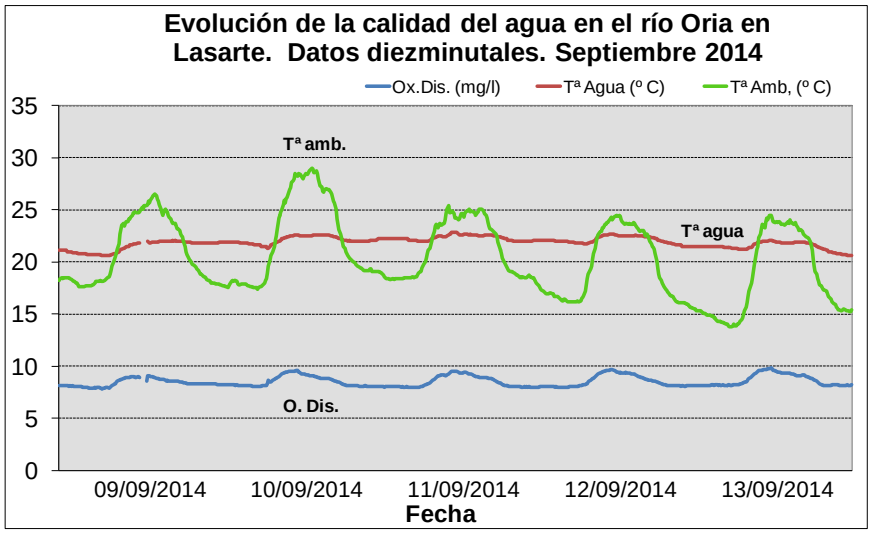


Figura 28. Evolución de la calidad del agua en el río Oria en Lasarte. Datos diezminutales

En el río Estanda, la estación automática de SALBATORE proporciona información de 5 parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. Se dispone de un número de registros elevado, superior al 98 % de las jornadas.

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	14,0	575	10,15	34
DESV.TIP.	0,2	4,8	102	1,13	53
MAX.	8,4	23,2	802	12,08	297
MIN.	7,4	4,9	254	7,33	0,3
N	361	361	361	358	361
MED. OCT.	7,9	14,9	711	9,63	25
MED. NOV.	8,1	10,9	524	10,63	81
MED. DIC.	8,2	7,2	631	11,47	32
MED. ENE.	8,1	8,9	534	11,38	54
MED. FEB.	8,0	8,7	493	11,49	33
MED. MAR.	8,1	10,9	469	10,98	46
MED. ABR.	8,1	13,7	553	10,30	19
MED. MAY.	8,0	14,2	543	9,88	17
MED. JUN.	7,9	19,1	586	9,43	16
MED. JUL.	7,7	19,5	590	9,03	19
MED. AGO.	7,8	19,7	640	8,82	22
MED. SEP.	7,8	19,7	626	8,64	44

Tabla 57. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Estanda . Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH toma valores que corresponden con aguas naturales, con unas medias diarias entre 7,4 y 8,4. La temperatura del agua consigna una media anual de 14,0º C. La temperatura máxima diaria es elevada y alcanza los 23,2º C, mientras que la mínima es de 4,9º C. En 15 ocasiones (4 %) se supera el límite de 21,5º C, por lo que no resultan aptas para la vida de Salmónidos, pero sí para Ciprínidos. Se registran altas temperaturas en la época estival, de tal manera que el máximo mensual se obtiene en los meses de agosto y septiembre, con un dato de 19,7º C.

En cuanto a la oxigenación, los valores medios diarios oscilan entre 7,33 mg/l y 12,08 mg/l, con una media anual de 10,15 mg/l. En el 82 % de las ocasiones las concentraciones superan los 9

mg/l, lo que significa aguas aptas para la vida salmonícola según este parámetro. Se observa cierta deficiencia en la época estival, aunque no se registran concentraciones medias diarias inferiores a 7 mg/l en ninguna ocasión. En septiembre se registra la media mensual mínima, con 8,64 mg/l; mientras que el valor máximo correponde al mes de febrero, con 11,49 mg/l.

Por lo que a la conductividad se refiere, la media anual, indica una mineralización media (575 µS/cm), con un rango de variación entre 254 y 802 µS/cm. En octubre se registra la media mensual más elevada (711 µS/cm) y en marzo la mínima (469 µS/cm). Respecto a la turbidez, el promedio anual es de 34 UNF. Existen 95 ocasiones en que se superan las 30 UNF, el 26 % de las jornadas; esto está relacionado con crecidas puntuales y también con la existencia de obras que afectan al cauce.

Concluyendo, las altas temperaturas resultan limitantes para la vida de Salmónidos, pero no para Ciprínidos. Por lo demás, se observa cierta deficiencia de oxígeno en la época estival.

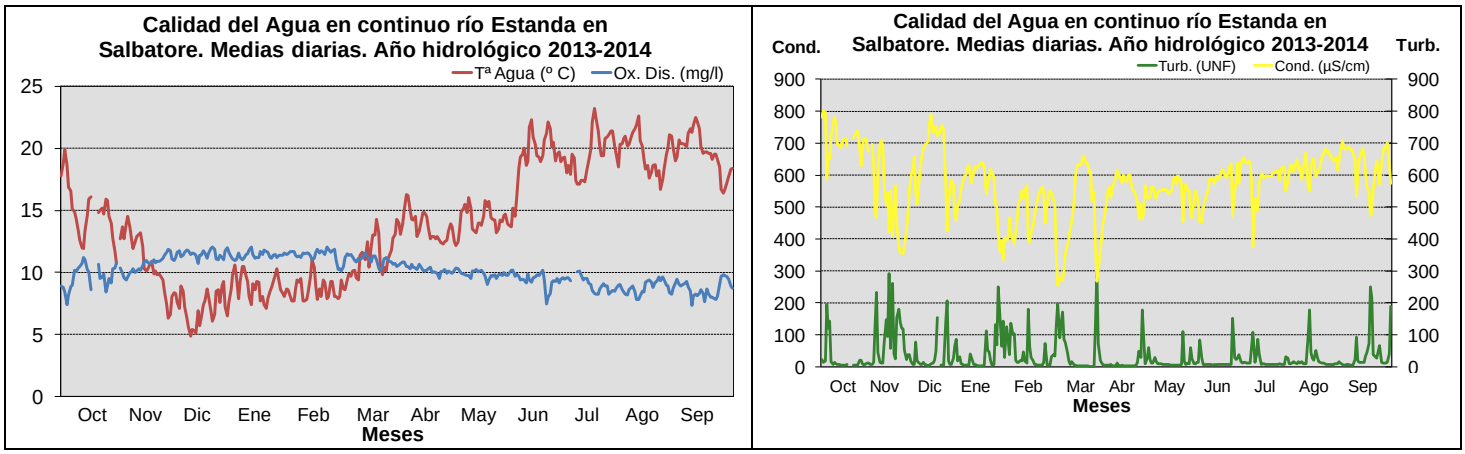


Figura 29. Calidad físico-química en continuo en Salbatore – año hidrológico 2013-2014.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 8 y 12 de septiembre. La temperatura ambiental varía entre 15,2º y 32,0º C. La media es de 22,6º C. Por su parte, el oxígeno disuelto varía entre 6,88 y 10,33 mg/l, obteniendo un promedio de 8,04 mg/l. Un elevado porcentaje de los registros (78 %) se encuentra por debajo de 9 mg/l, lo cual resulta muy limitante para Salmónidos; un 3 % son inferiores a 7 mg/l. En cuanto a la temperatura del agua, el mínimo consignado es de 20,0º C y el máximo de 24,1º C. Por lo tanto, el rango de variación es de 4,1º C. El 61 % de los registros se encuentran por encima de los 21,5º C, lo que supone unas condiciones muy extremas para Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,04	21,9	22,6
Desv.Tip.	1,04	1,1	4,0
Máx.	10,33	24,1	32,0
Mín.	6,88	20,0	15,2
N	720	720,0	720,0
Diferencia	3,45	4,1	16,8

Tabla 58. Estadística nictimeral en Salbatore (Río Estanda). Septiembre de 2014.

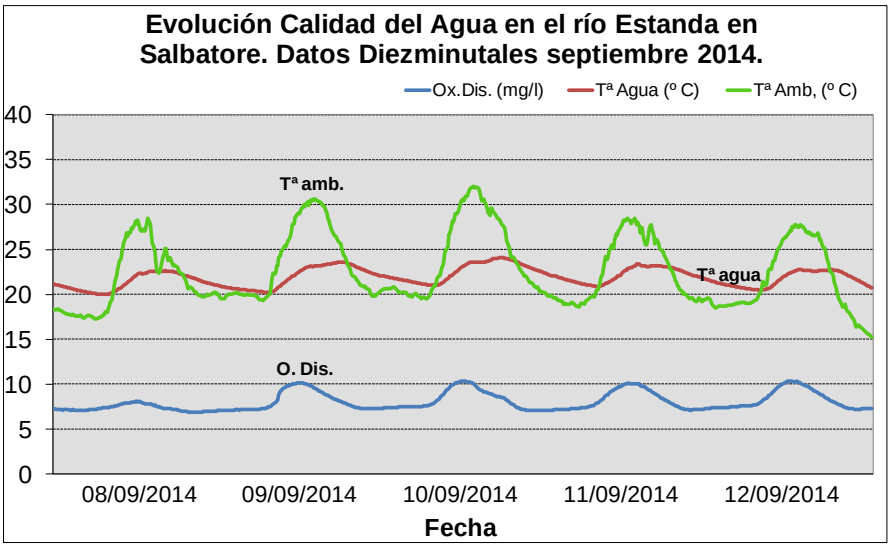


Figura 30. Evolución calidad del agua en el río Estanda en Salbatore. Datos diezminutales

La estación de medición en continuo de AMUNDARAIN proporciona datos de 6 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión y turbidez. El número de datos disponibles es muy elevado, superior al 97 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	S.S. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	12,1	287	10,68	15	6
DESV.TIP.	0,1	3,1	26	0,97	25	11
MAX.	8,3	19,1	341	12,75	307	120
MIN.	7,6	6,8	218	8,64	5	1
N	360	358	363	358	363	363
MED. OCT.	7,9	14,0	311	10,51	15	8
MED. NOV.	8,1	10,1	270	11,70	24	11
MED. DIC.	8,1	8,2	274	11,93	8	3
MED. ENE.	7,9	9,0	275	11,30	16	7
MED. FEB.	7,8	8,7	263	11,68	16	8
MED. MAR.	7,8	9,5	259	11,46	19	9
MED. ABR.	7,9	11,5	267	10,50	7	2
MED. MAY.	7,9	11,7	290	10,44	12	5
MED. JUN.	8,0	14,9	295	9,91	10	3
MED. JUL.	8,0	14,6	300	9,99	21	9
MED. AGO.	8,1	15,5	315	9,65	9	3
MED. SEP.	8,0	16,4	318	9,31	23	8

Tabla 59. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Amundarain . Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH consigna unas medias diarias que se encuentran en un rango entre 7,6 y 8,3, siendo el promedio anual de 8,0. Se trata de valores correspondientes a aguas naturales. La temperatura del agua presenta un promedio anual de 12,1º C. Las medias diarias oscilan entre 6,8 y 19,1º C. El 100 % de las ocasiones mantiene una temperatura por debajo de 21,5º C, con lo cual se trata de aguas aptas para Salmónidos. Respecto al oxígeno disuelto, se consigna una media anual de 10,68 mg/l, oscilando los valores medios diarios entre 8,64 y 12,75 mg/l. Un 97 % de las jornadas supera los 9 mg/l, por lo que resultan aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa. No se registran valores medios diarios inferiores a 7 mg/l. El mes de septiembre es el que obtiene la media mensual mínima, con un dato de 9,91 mg/l.

Por lo que a la conductividad se refiere, presenta un promedio anual que indica una mineralización media-débil (287 µS/cm). El rango de variación de las medias diarias se encuentra entre 218 y 341 µS/cm, En cuanto a los sólidos en suspensión la media anual es de 15 mg/l, variando las medias diarias entre 5 y 307 mg/l. En relación con la turbidez se registra una media anual de 6 UNF, variando las medias diarias entre 1 y 120 UNF. El incremento de sólidos en suspensión y turbidez está relacionado con episodios de crecidas en general.

En definitiva, se trata de aguas con aptitud para Salmónidos en función de estos parámetros, con unas condiciones adecuadas de temperatura y oxígeno en general.

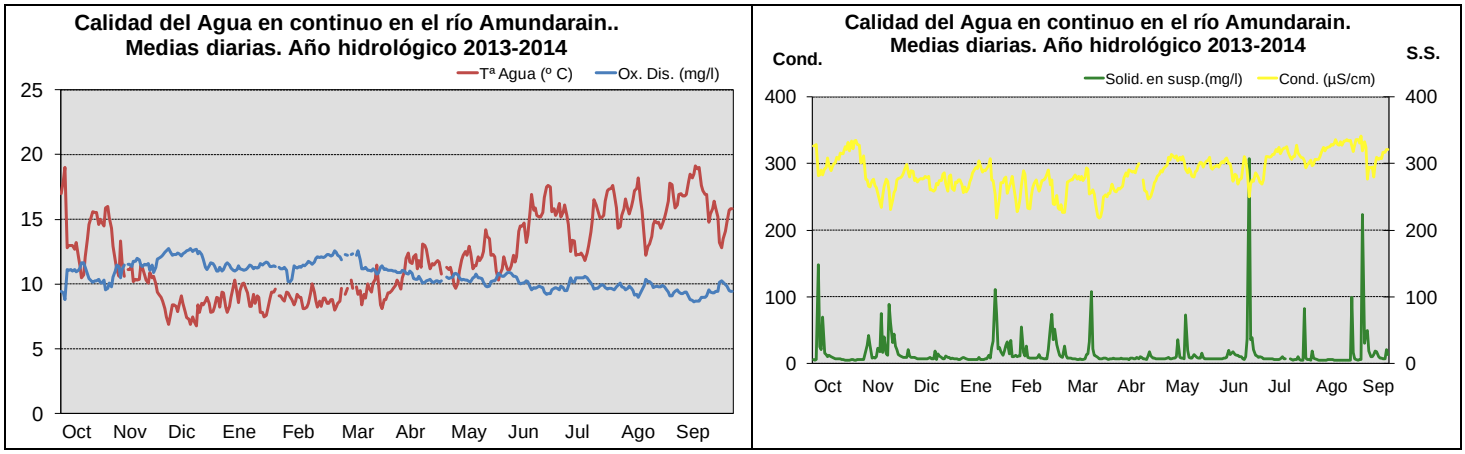


Figura 31. Calidad físico-química en continuo en Amundarain – año hidrológico 2013-2014.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 7 y 11 de septiembre. La temperatura ambiental varía entre 16,1º y 30,7º C. La media es de 21,5º C. Por su parte, el oxígeno disuelto varía entre 8,86 y 10,90 mg/l, obteniendo un promedio de 9,72 mg/l. La mayoría de los registros (99 %) supera el nivel de 9 mg/l, lo que indica unas buenas condiciones de oxigenación. En cuanto a la temperatura del agua, se consigna una valor mínimo de 16,3º C y un máximo de 20,2º C, manteniéndose por debajo del límite para Salmónidos establecido en 21,5º C.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	9,72	17,8	21,5
Desv.Tip.	0,49	1,1	4,0
Máx.	10,90	20,2	30,7
Mín.	8,86	16,3	16,1
N	720	720	720
Diferencia	2,04	3,9	14,6

Tabla 60. Estadística nictimeral en Amundarain. Septiembre de 2014.

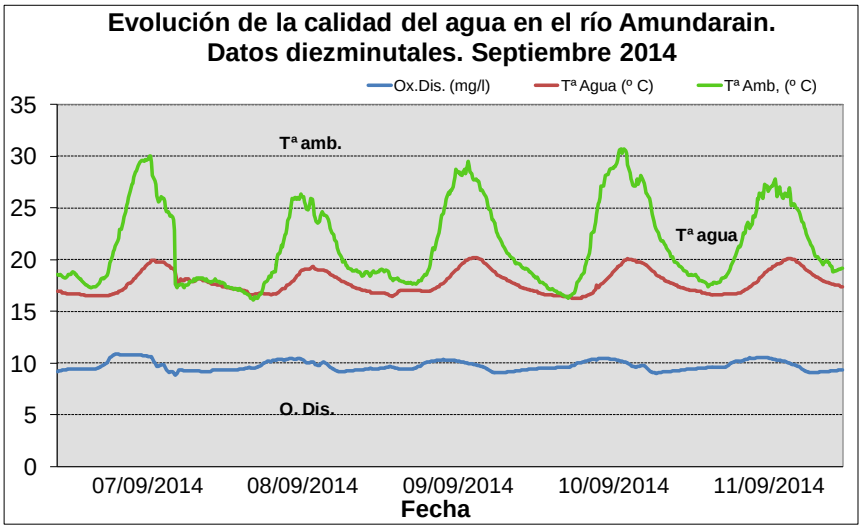


Figura 32. Evolución calidad del agua en Amundarain. Datos diezminutales.

En el río Berastegi, la estación de medición en continuo de BELAUNTZA proporciona datos de 5 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. El número de datos disponibles es muy elevado, en torno al 97 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,9	12,9	760	10,11	4
DESV.TIP.	0,1	2,8	171	0,81	8
MAX.	8,2	18,0	1220	11,72	71
MIN.	7,5	8,4	287	7,21	1
N	358	358	358	358	355
MED. OCT.	7,8	15,1	1033	8,22	2
MED. NOV.	7,8	11,5	582	10,07	12
MED. DIC.	7,9	9,5	805	10,70	2
MED. ENE.	7,9	10,2	721	10,43	4
MED. FEB.	8,1	9,6	664	10,99	3
MED. MAR.	8,0	10,2	615	11,00	7
MED. ABR.	8,0	12,1	802	10,38	4
MED. MAY.	8,0	12,9	751	10,00	5
MED. JUN.	8,0	15,5	756	9,79	4
MED. JUL.	8,0	16,0	701	9,64	5
MED. AGO.	8,0	16,2	815	10,06	1
MED. SEP.	7,8	16,6	890	9,88	2

Tabla 61. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Berastegi en Belauntza . Año hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH consigna unas medias diarias que se encuentran en un rango entre 7,5 y 8,2, siendo el promedio anual de 7,9. Se trata de valores correspondientes a aguas naturales. La temperatura del agua presenta un promedio anual de 12,9º C. Las medias diarias oscilan entre 8,4 y 18,0º C. El 100 % de las ocasiones mantiene una temperatura por debajo de 21,5º C, con lo cual se trata de aguas aptas para Salmónidos. Respecto al oxígeno disuelto, se consigna una media anual de 10,11 mg/l, oscilando los valores medios diarios entre 7,21 y 11,72 mg/l. Un 91 % de las jornadas supera los 9 mg/l, por lo que resultan aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa. No se registran valores medios diarios inferiores a 7 mg/l. El mes de octubre es el que obtiene la media mensual mínima, con un dato de 8,22 mg/l.

Por lo que a la conductividad se refiere, presenta un promedio anual que indica una mineralización alta (760 µS/cm). El rango de variación de las medias diarias es muy amplio, entre 287 y 1.220 µS/cm, lo cual está relacionado con la naturaleza geológica de la cuenca. En cuanto a la turbidez la media anual es de 4 UNF, variando las medias diarias entre 1 y 71 UNF. Un 2 % de las jornadas supera las 30 UNF. El incremento de turbidez está relacionado con episodios de crecidas en general.

En definitiva, se trata de aguas con aptitud para Salmónidos en función de estos parámetros, con unas condiciones adecuadas de temperatura y oxígeno en general.

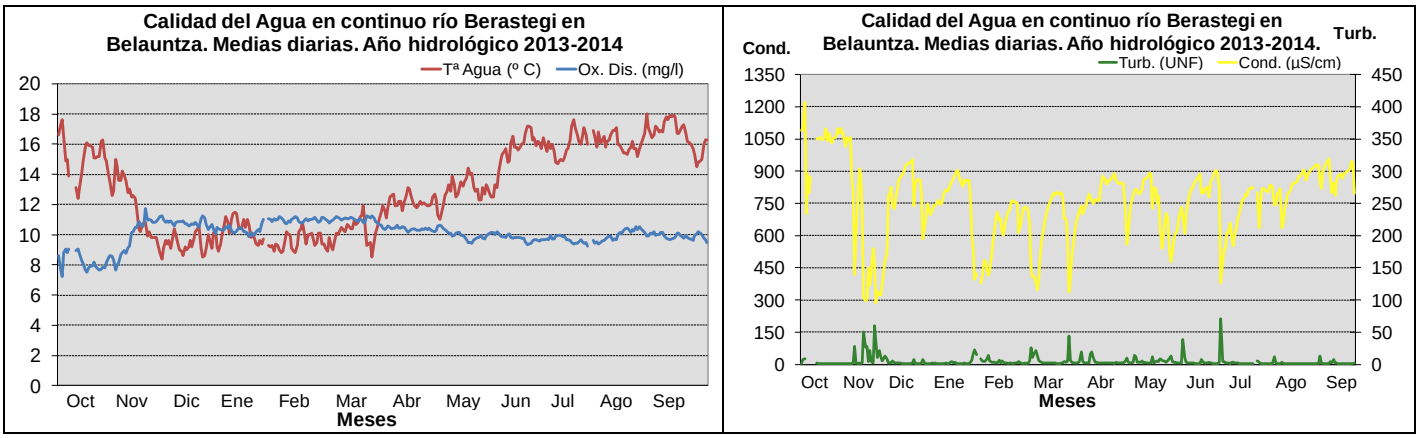


Figura 33. Calidad físico-química en continuo en Belauntza – año hidrológico 2013-2014.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 7 y 11 de septiembre. La temperatura ambiente registra una máxima de 30,7º C y una mínima de 16,1º C; por lo tanto, existe una diferencia de 14,6º C. El oxígeno disuelto consigna una media de 9,72 mg/l. El mínimo corresponde a una concentración algo escasa, 8,86 mg/l y el máximo es de 10,90 mg/l, con una diferencia de 2,04 mg/l. Casi en la totalidad de las ocasiones (99 %) supera el valor de 9 mg/l. Por su parte, la temperatura del agua sufre una variación noche-día de 3,9º C. Se registra un dato mínimo de 16,3º C y un máximo de 20,2º C. No se supera la barrera de los 21,5º C en ninguna ocasión. En definitiva, se observan unas condiciones aceptables para Salmónidos en este periodo de tiempo.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	9,72	17,8	21,5
Desv.Tip.	0,49	1,1	4,0
Máx.	10,90	20,2	30,7
Mín.	8,86	16,3	16,1
N	720	720,0	720,0
Diferencia	2,04	3,9	14,6

Tabla 62. Estadística nictimeral en Belauntza (Río Berastegi). Septiembre de 2014.

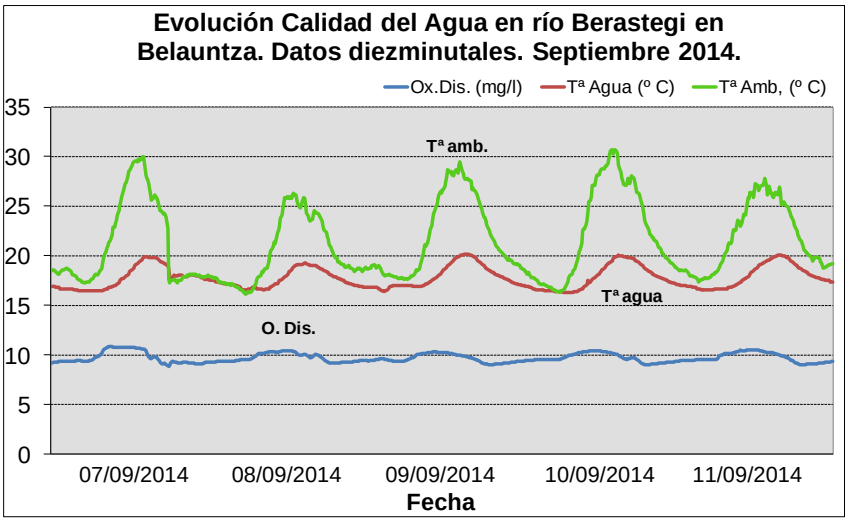


Figura 34. Evolución calidad del agua en río Berastegi en Belauntza. Datos diezminutales

En la estación de medición en continuo de OLAZAR en el río Leitzaran se tienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión. La cantidad de datos disponibles es elevada, en torno al 98 % de las jornadas. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)	S.S. (mg/l)
MEDIA	7,6	12,7	161	10,46	8	16
DESV.TIP.	0,2	4,0	28	0,86	16	48
MAX.	8,1	20,1	238	11,97	206	708
MIN.	7,2	5,7	84	8,81	1	0
N	359	359	359	359	359	357
MED. OCT.	7,6	14,9	216	10,49	4	5
MED. NOV.	7,4	10,2	146	10,96	19	45
MED. DIC.	7,5	7,4	157	11,46	2	4
MED. ENE.	7,4	8,8	155	11,18	17	45
MED. FEB.	7,4	8,3	139	11,51	5	7
MED. MAR.	7,4	9,3	140	11,28	9	15
MED. ABR.	7,9	12,1	163	10,47	3	6
MED. MAY.	7,7	12,6	146	10,28	4	8
MED. JUN.	7,7	16,4	154	9,70	5	9
MED. JUL.	7,6	16,8	160	9,55	7	13
MED. AGO.	7,6	17,6	172	9,32	6	12
MED. SEP.	7,6	18,5	183	9,18	10	18

Tabla 63. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH obtiene un promedio anual de 7,6, siendo la media diaria mínima de 7,2 y la máxima de 8,1. Se trata de valores propios de aguas naturales. En lo que respecta a la temperatura, las medias diarias oscilan entre un mínimo de 5,7º C y un máximo de 20,1º C. Las temperaturas más elevadas se registran en el mes de septiembre, que obtiene un promedio de 18,5º C. Por el contrario, la media mensual mínima se obtiene en el mes de diciembre, con un dato de 7,4º C. No se supera en ninguna ocasión el límite de 21,5º C, por lo que resultan aguas favorables para la vida de Salmónidos; no obstante, en el mes de septiembre se alcanzan temperaturas algo elevadas. Por su parte, las condiciones de oxigenación son buenas. Las medias diarias de

oxígeno disuelto oscilan entre 8,81 y 11,97 mg/l. Excepto en 11 ocasiones (3 %), en todas se superan los 9 mg/l; se trata, por tanto, de un tramo apto para Salmónidos según este parámetro. En cuanto a la mineralización, es de tipo débil (161 µS/cm). Las medias diarias varían entre 84 y 238 µS/cm. La media mensual más elevada corresponde al mes de octubre (216 µS/cm) y la mínima a febrero (139 µS/cm). La turbidez toma un valor medio anual bajo, 8 UNF. Los valores medios diarios varían entre 1 y 206 UNF. En 18 ocasiones se supera el límite de 30 UNF, lo que supone un 5 %. Por último, los sólidos en suspensión obtienen un promedio anual aceptable, 16 mg/l. Alcanza una media diaria máxima muy elevada, 708 mg/l. En cuanto a las medias mensuales, en noviembre y enero es donde se obtienen los datos más elevados, con 45 mg/l; en cambio, la media mínima se consigna en el mes de diciembre, con 4 mg/l. El incremento de la turbidez y sólidos en suspensión está en relación con episodios de crecidas o de obras en el cauce; en este caso hay que tener la obra de demolición parcial de la presa de Inturia, lo que supone un importante movimiento de los sedimentos acumulados aguas arriba de la presa.

En definitiva, los resultados indican unas buenas condiciones físico-químicas del agua en este tramo del río Leitzaran, aptas para la vida de Salmónidos.

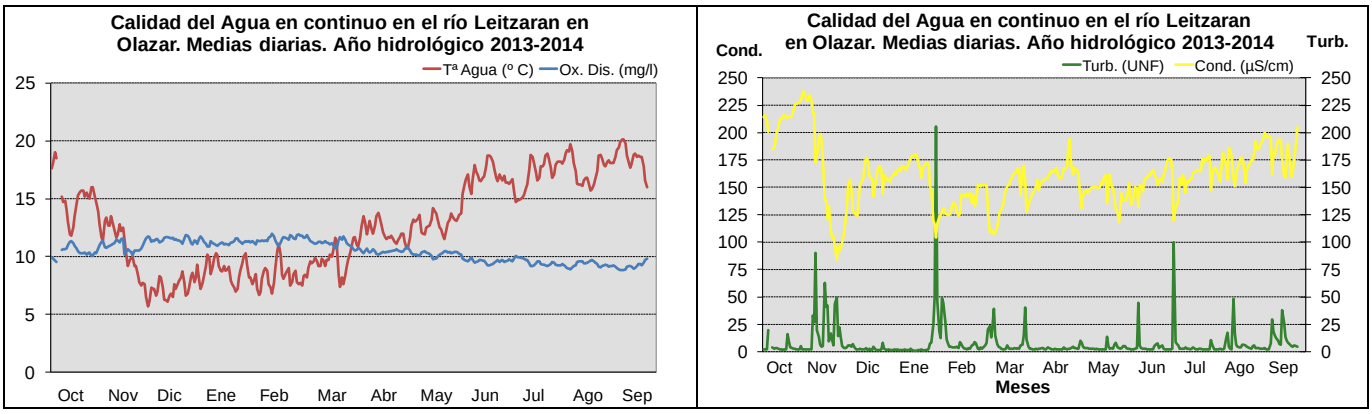


Figura 35. Calidad físico-química en continuo en Olazar - año hidrológico 2013-2014

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 8 y 12 de septiembre. La temperatura ambiental oscila entre un mínimo de 14,3º C y un máximo de 29,4º C. Por lo tanto, existe una diferencia de 15,1º C. Por su parte, el oxígeno disuelto consigna un promedio de 8,86 mg/l. El dato mínimo es algo escaso, 8,62 mg/l, mientras que el dato máximo es de 9,24 mg/l, con una diferencia de 0,62 mg/l. Un 77 % de las ocasiones se encuentran por debajo de 9 mg/l, aunque con valores próximos a dicho valor, lo cual indica cierta deficiencia de oxígeno; no se observan concentraciones inferiores a 7 mg/l. En cuanto a la temperatura del agua, no se supera el límite de 21,5º C de aptitud para Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,86	19,9	21,0
Desv.Tip.	0,16	0,5	3,8
Máx.	9,24	21,0	29,4
Mín.	8,62	18,7	14,3
N	720	720,0	720,0
Diferencia	0,62	2,3	15,1

Tabla 64. Estadística nictimeral en Olazar (Río Leitzaran). Septiembre de 2014.

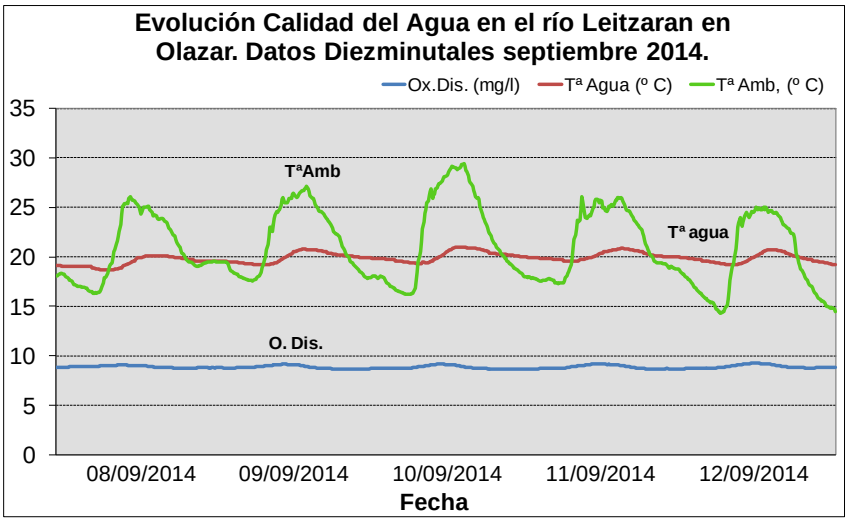


Figura 36. Evolución calidad del agua en río Leitzaran en Olazar. Datos diezminutales

En la estación de medición en continuo de LIZARTZA en el río Araxes se tienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. Esta estación entró en funcionamiento a finales de marzo de 2011. Se dispone de un elevado porcentaje de datos, superior al 97 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	12,7	408	10,33	12
DESV.TIP.	0,2	3,7	79	0,90	21
MAX.	8,5	20,6	630	11,93	151
MIN.	7,6	6,4	232	6,63	2
N	362	362	360	360	362
MED. OCT.	7,8	14,3	555	9,65	8
MED. NOV.	7,8	10,5	370	10,68	22
MED. DIC.	8,1	8,0	388	11,35	5
MED. ENE.	8,2	9,1	358	11,34	14
MED. FEB.	8,1	8,7	346	11,34	14
MED. MAR.	8,0	9,6	320	11,18	25
MED. ABR.	8,0	12,0	395	10,48	3
MED. MAY.	8,1	12,3	403	10,15	11
MED. JUN.	8,0	16,0	392	9,82	9
MED. JUL.	8,0	16,3	402	9,73	10
MED. AGO.	7,9	17,6	469	9,15	11
MED. SEP.	7,8	17,9	511	9,18	11

Tabla 65. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH obtiene un promedio anual de 8,0, siendo la media diaria mínima de 7,6 y la máxima de 8,5. Los valores se encuentran dentro de un rango normal para aguas naturales. En lo que respecta a la temperatura del agua, las medias diarias oscilan entre un mínimo de 6,4º C y un máximo de 20,6º C. Las temperaturas más elevadas se regsitran en los meses de agosto y septiembre, obteniendo un promedio de 17,6º C y 17,9º C, respectivamente. Por el contrario, la media mensual mínima se observa en el mes de diciembre, con un dato de 8,0º C. No se supera el límite de 21,5º C en ningún caso, aunque en la época estival se alcanzan temperaturas elevadas en algunas ocasiones. Por tanto, se trata de aguas aptas para la vida de Salmónidos según este parámetro. Por su parte, en cuanto a la oxigenación, se puede

hablar de unas buenas condiciones; el 96 % de las ocasiones supera los 9 mg/l, por lo que se trata de un tramo apto para Salmónidos según este parámetro. Las medias diarias oscilan entre 6,63 y 11,93 mg/l. Las concentraciones inferiores se registran en el mes de agosto, donde se obtiene la media mínima, 9,15 mg/l, mientras que la media más elevada corresponde al mes de diciembre, con un valor de 11,35 mg/l.

En cuanto a la mineralización, el promedio anual indica una conductividad de tipo medio (408 µS/cm). Las medias diarias varían entre 232 y 630 µS/cm. La media mensual más elevada corresponde al mes de octubre (555 µS/cm) y la mínima a marzo (320 µS/cm). La turbidez toma un valor medio anual de 12 UNF. Los valores medios varían entre 2 y 151 UNF. En 36 ocasiones se supera el límite de 30 UNF, lo que supone un 10 % de las jornadas. Los elevados niveles de turbidez corresponden en general a episodios de crecidas, aunque a veces también están en relación con la realización de obras.

En definitiva, en este tramo del río Araxes los datos en continuo indican una buena calidad físico-química del agua en líneas generales, por lo que se trata de aguas con aptitud para la vida de Salmónidos.

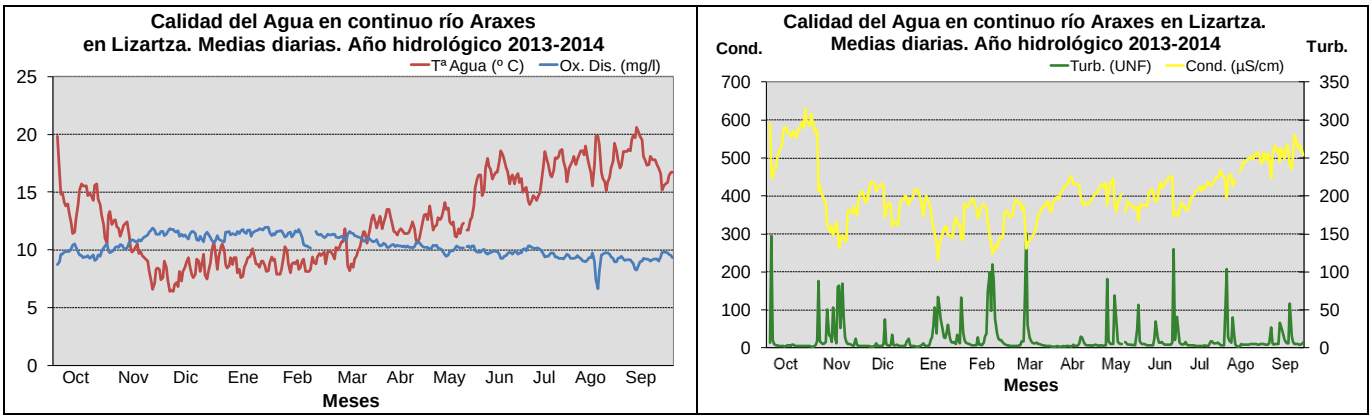


Figura 37. Calidad físico-química en continuo en Araxes – año hidrológico 2013-2014

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 7 y 11 de septiembre. La temperatura ambiental oscila entre un mínimo de 16,2º C y un máximo de 29,8º C. Por lo tanto, existe una diferencia de 13,6º C. El oxígeno disuelto consigna una media de 8,60 mg/l. Los valores oscilan entre 7,90 y 9,78 mg/l, con una diferencia de 1,88 mg/l. En numerosas ocasiones, un 80 %, la concentración de oxígeno se encuentra por debajo de 9 mg/l; no obstante, en ningúna ocasión es inferior a 7 mg/l. En cuanto a la temperatura del agua, el mínimo obtenido es de 18,5º C y el máximo de 22,8 C, superándose el límite de 21,5º C en un porcentaje elevado, 16 %. En definitiva, las condiciones de oxigenación y temperatura son deficientes para Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,60	20,0	21,2
Desv.Tip.	0,50	1,1	3,9
Máx.	9,78	22,8	29,8
Mín.	7,90	18,5	16,2
N	695	695,0	720,0
Diferencia	1,88	4,3	13,6

Tabla 66. Estadística nictimeral en Lizartza (Río Araxes). Septiembre de 2014.

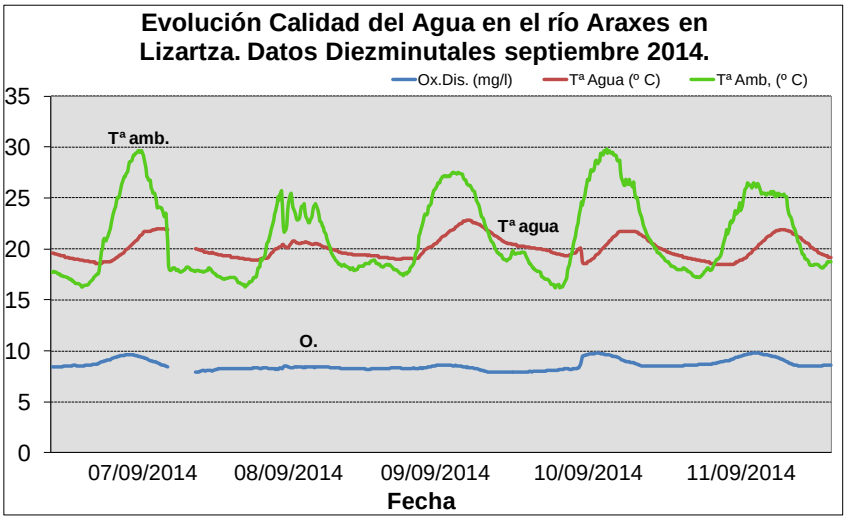


Figura 38. Evolución calidad del agua en el río Araxes en Lizartza. Datos diezminutales

5.1.4.5. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (ORIA)

En la siguiente tabla se exponen los valores del índice IBMWP obtenidos en los muestreos realizados en el río Oria:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Zegama	ORI05500	Oria	23	195	1,17	Muy bueno	112	0,67	Bueno
Segura	ORI11200	Oria	23	158	0,95	Muy bueno	130	0,78	Bueno
A.Arr. Beasain	ORI14000	Oria	32	126	0,85	Bueno	84	0,56	Moderado
Beasain Igartza	ORI16500	Oria	32	128	0,86	Bueno	76	0,51	Moderado
Ordizia	ORI21800	Oria	32	110	0,74	Bueno	75	0,50	Moderado
Ab. Edar Legorreta	ORI24500	Oria	32	86	0,58	Moderado	55	0,37	Deficiente
Ikaztegieta	ORI25000	Oria	32	98	0,66	Moderado	80	0,54	Moderado
A.Arr. Araxes	ORI34700	Oria	29	107	0,72	Bueno	121	0,81	Bueno
Irura	ORI40300	Oria	29	117	0,79	Bueno	87	0,58	Moderado
Andoain	ORI49000	Oria	29	145	0,97	Muy bueno	105	0,70	Moderado
Usurbil	ORI57400	Oria	29	48	0,32	Deficiente	66	0,44	Deficiente

Tabla 67. Calidad biológica en el río Oria. Año 2014.

En el eje del Oria se detecta una imporante mejora de la calidad biológica del agua respecto al año anterior, especialmente en primavera donde se alcanzan puntuaciones del índice biótico más elevadas de lo normal, de tal manera que en más de una ocasión se trata del valor máximo de la serie histórica. Así, se registra un buen o muy buen estado en la mayoría de estaciones, a excepción de Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, donde se obtiene un estado moderado y Usurbil, que presenta un estado deficiente.

Por su parte, en estiaje también se observa un incremento de las puntuaciones en relación al año anterior; no obstante, se mantienen dentro de un rango inferior a las registradas en primavera. Así, en 3 ocasiones, el tramo alto del Oria en Zegama y Segura, y la estación A. Arr. Araxes se observa buen estado. En las demás ocasiones se obtiene un estado biológico moderado, excepto en Ab. Edar Legorreta y Usurbil, donde se registra un estado deficiente.

Sin embargo, en primavera de 2013 se obtiene un estado moderado en gran parte de las ocasiones, excepto en el tramo alto (Zegama, Segura, Arr. Araxes) y Andoain, donde se registra muy buen o buen estado biológico e Ikaztegieta, donde se observa un estado deficiente. En cuanto al estiaje de 2013, solamente en Zegama se obtiene un buen estado. En 4 ocasiones se registra un estado deficiente, Segura, Beasain Igartza, Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, mientras que en las demás ocasiones se observa un estado moderado.

En definitiva, el tramo alto del Oria presenta una buena situación. A partir de Arr. Beasain las puntuaciones del índice disminuyen, aunque en primavera se obtienen buenos resultados en gran parte de las ocasiones. La peor situación se observa en Usurbil, con valores bajos del IBMWP que indican un estado deficiente en ambas campañas de muestreo. Asimismo, en Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta se obtienen unas puntuaciones discretas que corresponden con estado moderado o deficiente.

Destaca la estación Arr. Araxes, que obtiene unos valores del IBMWP sensiblemente más elevados que en años anteriores, especialmente en el muestreo de estiaje. De igual forma, en Andoain se observa una importante mejora, registrando los valores más elevados de la serie histórica en ambas campañas de muestreo.

Hay que tener en cuenta que a partir del año 2003, gracias a la entrada en funcionamiento de la EDAR de Gaikao en Legorreta, se observa una mejora de la calidad del agua en el tramo alto del río Oria. La contaminación orgánica disminuye de manera notable y la calidad biológica mejora; no obstante, todavía resulta insuficiente. Por otro lado, en 2012 se puso en marcha la EDAR de Aduna que recoge los vertidos del tramo medio-bajo, lo cual se reflejó en una mejora del estado biológico en 2013, que ha continuado este año 2014.

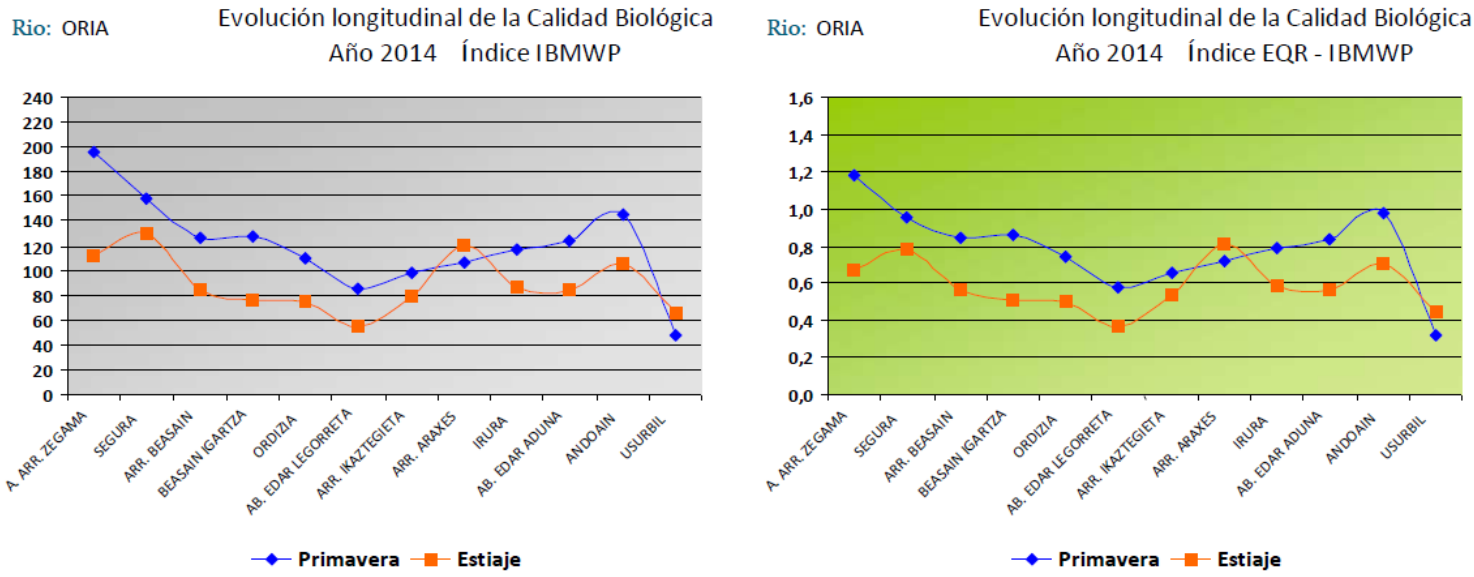


Figura 39. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria. Año 2014.

Respecto a los afluentes, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	32	144	0,97	Muy bueno	112	0,75	Bueno
A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	23	187	1,13	Muy bueno	108	0,65	Moderado
Ormaiztegi	EST10000	Estanda	23	122	0,73	Bueno	101	0,61	Moderado
Sta. Luzia desemb.	SLU08500	Santa Luzia	23	121	0,73	Bueno	84	0,51	Moderado
A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	23	150	0,90	Muy bueno	136	0,82	Bueno
A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	23	148	0,89	Muy bueno	110	0,66	Moderado
Alegi	AME13200	Amezketa	23	89	0,54	Moderado	71	0,43	Deficiente
Araxes	ARA23700	Araxes	32	122	0,82	Bueno	113	0,76	Bueno
Berastegi	BER13200	Berastegi	23	126	0,76	Bueno	89	0,54	Moderado
Villabona	AST07900	Asteasu	23	101	0,61	Moderado	73	0,44	Deficiente
Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	32	157	1,05	Muy bueno	145	0,97	Muy bueno

Tabla 68. Calidad biológica en los afluentes del río Oria. Año 2014.

El río Agauntza en Pte. Lazkao presenta unos buenos resultados, de tal forma que obtiene un estado biológico muy bueno y bueno en primavera y estiaje, respectivamente.

El río Estanda en Ab. Mina Troya ha experimentado una sensible mejoría en los últimos años, obteniendo unas puntuaciones del IBMWP entre 109 y 155 en el periodo 2009-2012. En 2013 se observan unas puntuaciones inferiores, en torno a 90, no obstante, este año 2014 la calidad del agua se recupera sensiblemente, alcanzando en primavera el dato más elevado de la serie histórica que corresponde con muy buen estado; en estiaje se observa un estado moderado. Por su parte, en Ormaiztegi, se detectó una notable mejoría a partir de la realización del saneamiento en 2007. Este año se observan buenos resultados en primavera que indican un estado biológico bueno; sin embargo, en estiaje, se detecta cierto empeoramiento, de tal forma que se obtiene un estado biológico moderado.

En el río Santa Luzia se advierte una situación muy similar. Así, en primavera se obtiene un estado biológico bueno, mientras que en estiaje se registra un estado biológico moderado.

La regata Arriaran, aguas abajo del embalse, obtiene unas puntuaciones del IBMWP elevadas que indican muy buen estado en primavera y buen estado en estiaje.

En el río Amundarain, aguas abajo Zaldibia, se observa una mejora respecto al año anterior, en el que también se registraron unos datos superiores a lo habitual. Se obtienen los valores del índice biótico más elevados de la serie, que indican muy buen estado en primavera y moderado en estiaje. Hay que tener en cuenta que este tramo se encuentra afectado por las aguas residuales del núcleo de Zaldibia; los mayores caudales circulantes permiten una mayor dilución del vertido y, por tanto, una mayor calidad biológica del agua.

El río Amezketa en Alegi obtiene unas puntuaciones del IBMWP discretas que indican estado moderado en primavera y deficiente en estiaje.

En el tramo bajo del río Araxes, a la altura de Amaroz, se observó una notable mejora en 2013 respecto a años anteriores. En dicho año se registró en primavera un estado biológico moderado, no obstante, en estiaje se detecta una sensible recuperación y alcanza un buen estado; el IBMWP obtiene el dato más elevado de la serie con diferencia. Este año se consignan también buenos resultados que indican un buen estado biológico en ambas campañas de muestreo. Esta mejora de la calidad del agua se produce gracias a la realización de saneamiento y depuración de las aguas residuales del Barrio de Amaroz.

En el río Berastegi en Ibarra se detectó cierta mejoría en el año 2013 respecto a años anteriores, alcanzando un buen estado en primavera y moderado en estiaje. Este año 2014 se observa una situación bastante similar.

Por su parte, en el río Asteasu en Billabona se obtiene los resultados obtenidos indican un estado biológico moderado en primavera; en estiaje se observa cierto empeoramiento e indica un estado deficiente. De todas formas, hay que señalar que desde el año 2010 se detecta un incremento en los valores del índice, especialmente en primavera.

Por último, el río Leitzaran a la altura de Andoain presenta una situación muy favorable. El IBMWP obtiene unos valores que indican muy buen estado tanto en primavera como en estiaje.

Además, este año se han efectuado muestreos específicos en la cuenca del Oria cuyos resultados se exponen a continuación:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR**	**Estado**
Ab. Edar Aduna	ORI46600	Oria	29	124	0,83	Bueno	84	0,56	Moderado
San Pedro	SPD06200	San Pedro	30	155	0,92	Muy bueno	155	0,92	Muy bueno
Altxerri	ALT05100	Altxerri/ Artxodi	30	135	0,80	Bueno	109	0,64	Moderado
Olentzo	ZIZ04590	Zizurkil	23	150	0,90	Muy Bueno	--	--	--
Berostegi	BRO04500	Berostegi	32	137	0,92	Bueno	96	0,64	Moderado
Mutiloa/Troi	MUT04900	Mutiloa	23	136	0,82	Bueno	118	0,71	Bueno

Tabla 69. Calidad biológica de los puntos específicos en la cuenca del río Oria. Año 2014.

El río Oria en la estación Ab. Edar Aduna obtiene este año unos mejores resultados respecto al año anterior. Así, en primavera se alcanza un buen estado, mientras que en estiaje se registra un estado moderado. En cambio, en 2013 se consigna un estado moderado en primavera y deficiente en estiaje.

En el tramo bajo de la regata San Pedro, se obtienen unos buenos resultados que indican muy buen estado en ambas campañas de muestreo. Sin embargo, en Altxerri se registran unas puntuaciones inferiores que corresponden con un buen estado en primavera y estado moderado en estiaje.

Por su parte, en Olentzo se alcanza una puntuación muy elevada en primavera que significa muy buen estado; no se dispone de dato de estiaje.

En cuanto a la regata Berostegi, se observa una buena situación en primavera, obteniendo un buen estado, sin embargo, en estiaje se detecta un empeoramiento, de tal manera que se clasifica con estado moderado.

Por último, en Mutiloa/Troi se advierte un buen estado biológico tanto en primavera como en estiaje.

5.1.4.6. PRODUCCIÓN PRIMARIA (ORIA)

A continuación se muestra la situación trófica del río Oria:

	BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Zegama	1,92	3,00	Oligotrofia			
Segura	4,03	2,39	Oligotrofia			
A. Arr. Beasain	150,37	2,12	Eutrofia			
Beasain Igartza	65,18	2,18	Mesotrofia			
Ordizia	43,96	2,31	Mesotrofia	4,00	2,34	Oligotrofia
Ab. Edar Legorreta	127,94	2,19	Eutrofia			
Ikaztegieta	4,37	2,36	Oligotrofia			
Arr. Araxes	11,35	2,67	Oligotrofia	3,76	2,33	Oligotrofia
Irura	52,96	2,26	Mesotrofia	3,29	2,44	Oligotrofia
Andoain	13,86	2,67	Oligotrofia			
Usurbil	60,32	2,06	Mesotrofia			

Tabla 70. Producción primaria en el río Oria - año 2014.

En el eje del río Oria se observa oligotrofia en cabecera, Zegama y Segura, además de Ikaztegieta, Arr. Araxes y Andoain. En 4 ocasiones se registra mesotrofia: Beasain Igartza, Ordizia, Irura e Usurbil. Por último, en Arr. Beasain y Ab. Edar Legorreta se advierte una situación de eutrofia. En todas las ocasiones se trata de poblaciones algales maduras.

Además, existen tres estaciones (Ordizia, aguas arriba Araxes e Irura) donde se recogen muestras de agua para analizar la clorofila planctónica presente en cada una de ellas. Los datos obtenidos indican oligotrofia en las 3 ocasiones con poblaciones algales maduras.

Por otro lado, se analiza la composición planctónica (fito y zooplancton) de aguas arriba Araxes e Irura.

En Arr. Araxes Los grupos algales observados han sido: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas. Las densidades celulares han sido moderadas en el caso de las Diatomeas, Clorofíceas y Cryptofíceas. Las Conjugadas han tenido una presencia menor. Se han identificado ocho géneros diferentes de Diatomeas, algunas de ellas indicadores de calidad ecológica del agua, como Rhoicosphenia curvata, que es eutrófila y β-mesosapróbica . Así mismo, se han identificado tres especies distintas del género Nitzschia. N. acicularis y N. sigmoidea que son eutrófilas y α-mesosapróbica y β-mesosapróbica respectivamente. También N. linearis que es mesotrófila y β-mesosapróbica (MAGRAMA, ID-TAX). Entre las Clorofíceas se han identificado tres géneros siendo el más frecuente Scenedesmus sp.. Además este género ha presentado al menos tres especies diferentes. Han destacado las frecuencias de S. denticulatus y S. platydiscus que suelen habitar en aguas de calidad variable. También se ha observado el género Selenastrum que se asocia a aguas eutróficas y Pediastrum boryanum que es mesoeutrófica. Las Cryptofíceas también han tenido una presencia relevante. Éstas suelen encontrarse en aguas de calidad variable. Las poblaciones de zooplancton han tenido unas frecuencias escasas. Se han identificado algunos Rotíferos (únicamente dos géneros) así como Ácaros y Quironómidos.

Por su parte, en Irura Los grupos fitoplanctónicos observados en este punto han sido: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas. Las Diatomeas han tenido frecuencias

moderadas y han sido el grupo más abundante y con mayor diversidad de géneros. Se han identificado 15 géneros diferentes, algunas de ellas indicadores de calidad del agua, como Nitzschia acicularis que es eutrófila y α-mesosapróbica, y Gyrosigma y Nitzschia linearis ambas β-mesosapróbicas y eutrófila y mesoeutrófila respectivamente. (MAGRAMA, ID-TAX). La especie Rhoicosphenia curvata ha sido la que ha obtenido abundancias más elevadas, ésta es eutrófila y β-mesosapróbica, es decir prefiere las aguas eutróficas y con una contaminación orgánica moderada. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Clorofíceas han tenido concentraciones notablemente menores. Se han identificado 5 géneros, siendo el más frecuente Scenedesmus. Otros grupos como Cryptofíceas y Conjugadas han tenido una presencia aún menor. En cuanto al zooplancton se refiere hay que destacar la variedad de organismos identificados, si bien, sus frecuencias han sido muy escasas. Se han observado Rotíferos, Protozoos, Ácaros, Ostrácodos, Quironómidos y Nemátodos.

Por lo que a los afluentes del río Oria se refiere, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

		BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**RÍO**	**Clorofila (mg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Pte. Lazkao	Agauntza	19,68	2,28	Oligotrofia	1,61	2,72	Oligotrofia
A. Ab. Mina Troya	Estanda	54,50	2,47	Mesotrofia			
Ormaiztegi	Estanda	17,38	2,17	Oligotrofia			
Sta. Luzia desemb.	Sta. Luzia	168,48	2,42	Eutrofia			
A.Ab. Arriaran	Arriaran	159,21	1,80	Eutrofia			
A. Ab. Zaldibia	Amundarain	194,26	2,00	Eutrofia			
Alegi	Amezketa	1,33	4,00	Oligotrofia	1,18	2,44	Oligotrofia
Araxes	Araxes	12,40	2,15	Oligotrofia			
Berastegi	Berastegi	56,85	2,67	Mesotrofia			
Villabona	Asteasu	220,20	2,11	Eutrofia			
Leitzaran Andoain	Leitzaran	19,06	2,52	Oligotrofia	0,48	2,44	Oligotrofia

Tabla 71. Producción primaria de los afluentes del Oria - año 2014.

En 5 afluentes se observa una situación de oligotrofia, Pte, Lazkao, Ormaiztegi, Alegi, Araxes y Leitzaran Andoain. En 2 estaciones se advierte mesotrofia, Ab. Mina Troya y Berastegi. Por último, en las 4 estaciones restantes se detecta una situación de eutrofia, Santa Luzia desemb, Ab. Arriaran, Ab. Zaldibia y Villabona. En todas las ocasiones se observan poblaciones algales maduras, excepto en Ab. Arriaran, donde las poblaciones se encuentran en fase de crecimiento.

Por otro lado, se han tomado muestras de fitoplancton en 3 estaciones, Puente Lazkao, Alegi y Leitzaran Andoain. En todas ellas se observa oligotrofia, con poblaciones algales maduras.

En Leitzaran además se realiza un análisis de la composición planctónica. Las concentraciones algales en este punto han sido más bien bajas. Se han observado Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas, éstas últimas de forma casi testimonial. Las Diatomeas han sido el grupo más abundante. Se han identificado 12 géneros distintos entre los que ha destacado Melosira varians, especie eutrófila y α-mesosapróbica, tiene preferencia por medios eutrofizados y con cantidad elevada de materia orgánica. Entre otros indicadores ecológicos identificados está Rhoicosphenia curvata que también eutrófila y β-mesosapróbica. Las clorofíceas identificadas han sido únicamente Ankistrodesmus sp. y Crucigenia tetrapedia. Ésta última tiene preferencia por medios eutróficos (MAGRAMA, ID-TAX). Las Cryptomonadales identificadas (Cryptomonas sp.) han sido muy escasas y más aún las Conjugadas (Closterium

sp.). El zooplancton ha estado formado por Rotíferos y Quironómidos en frecuencias muy bajas. Entre los Rotíferos se han identificado los géneros Cephalodella, Colurella, Proales y Trichocerca.

Las riberas en el río Oria y algunos afluentes se encuentran muy alteradas en general, lo cual tiene reflejo en un elevado grado de exposición solar. Esto unido a la elevada presencia de nutrientes, especialmente fosfatos, puede originar problemas de eutrofización. Asimismo, hay que tener en cuenta los problemas de incisión del cauce, que se reflejan en una degradación de la vegetación de ribera. En las estaciones de cabecera, Zegama y Segura, se mantiene una buena cobertura arbórea que permite un fuerte sombreado. A partir de este tramo, la práctica totalidad de estaciones tiene una fuerte insolación, producto de las obras de encauzamiento efectuadas, que han supuesto un ensanchamiento de la lámina de agua y una eliminación de la cubierta vegetal de ambas márgenes. Sólo cabe la excepción de Ikaztegieta, punto en el que existe una masa arbórea que proyecta abundante sombra sobre el río Oria. La situación de los afluentes es muy dispar. Puntos como Ab Mina Troya y Ormaiztegi en el río Estanda, Santa Luzia en desembocadura, la regata Arriaran y Ab. Zaldibia en el Amundarain presentan unos coeficientes de extinción elevados en general. Sin embargo, hay varios tramos de afluentes con una alta exposición a la luz, como el caso de Alegi, Araxes, Berastegi, Villabona y Leitzaran. Se trata de tramos en general urbanos con encauzamientos y ausencia casi total de vegetación de cierto porte.

ESTACIONES RÍO ORIA		ESTACIONES AFLUENTES	
Zegama	0,83	Pte. Lazkao	0,49
Segura	0,80	A. Ab. Mina	0,69
Arr. Beasain	0,11	Ormaiztegi	0,75
Beasain Igartza	0,39	Sta. Luzia desemb.	0,35
Ordizia	0,19	Ab. Arriaran	0,33
Ab. Edar Legorreta	0,15	A. Ab. Zaldibia	0,56
Ikaztegieta	0,78	Alegi	0,00
Arr. Araxes	0,00	Araxes	0,29
Irura	0,09	Berastegi	0,00
Ab.Edar Aduna	0,05	Villabona (Ast.)	0,24
Andoain	0,08	Leit. Andoain	0,36
Usurbil	0,21		

Tabla 72. Coeficiente extinción luz. Cuenca Oria

5.1.4.7. FAUNA PISCÍCOLA (ORIA)

En el río Oria se han llevado a cabo muestreos piscícolas de 1 pasada de pesca eléctrica en 3 estaciones: Segura, Ordizia e Irura. Se obtienen los siguientes resultados:

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ORIA - AÑO 2014						
	Nº INDIVIDUOS					
ESTACIÓN	TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Segura (539 m^2)	8		34	194	111	
Ordizia (413 m2)	1	76	94	29	223	1
Irura (585 m2)	1	25	10	33	32	18

En la estación de SEGURA la comunidad piscícola está formada por 4 especies: trucha, loina, ezkailu y locha. El ezkailu es la especie más abundante, alcanzando una densidad elevada. Asimismo, la población de locha presenta una alta densidad. Por el contrario, la población de loina es débil, sensiblemente inferior a la observada en el muestreo anterior (N= 267 N/Ha). Por último, se capturan ejemplares sueltos de trucha, al igual que en ocasiones anteriores. No aparecen individuos de anguila, especie que se detectó por primera vez en el muestreo anterior realizado en 2012. Trucha y anguila deberían ser más abundantes, además faltaría el salmón para completar la comunidad potencial. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

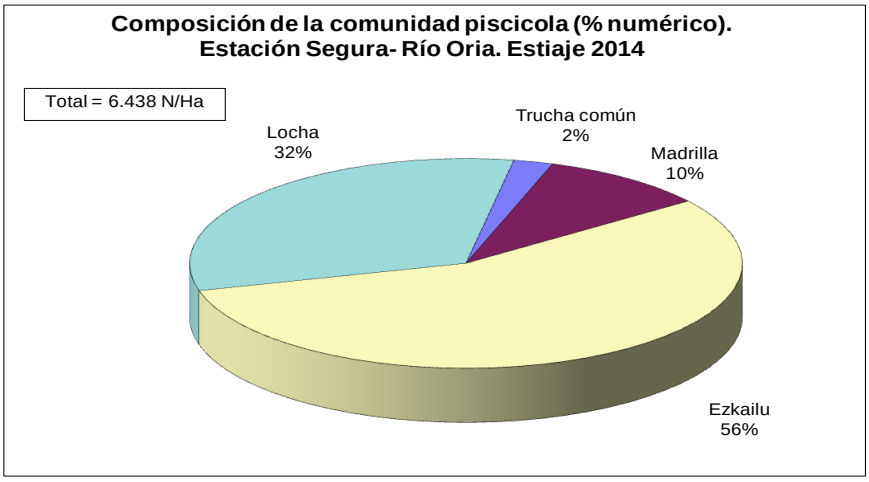


Figura 40. Comunidad piscícola en Segura (río Oria). Año 2014.

En ORDIZIA aparecen 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila.
La especie más abundante con diferencia es la locha, que alcanza una densidad muy elevada y sensiblemente superior a la observada en el muestreo anterior. Por el contrario, las poblaciones de barbo y loina se reducen de manera notable respecto al muestreo anterior en el que se alcanzaron densidades muy elevadas; no obstante, obtienen densidades importantes. La presencia de ezkailu es escasa. En cuanto a trucha y anguila, solamente se capturan ejemplares sueltos. La situación resulta relativamente satisfactoria; faltaría el salmón para completar la comunidad potencial y trucha y anguila deberían ser más abundantes. Hay que tener en cuenta las características del tramo, con riberas alteradas y calidad del agua insuficiente, también, hay que tener en cuenta la presencia de obstáculos en el río Oria.

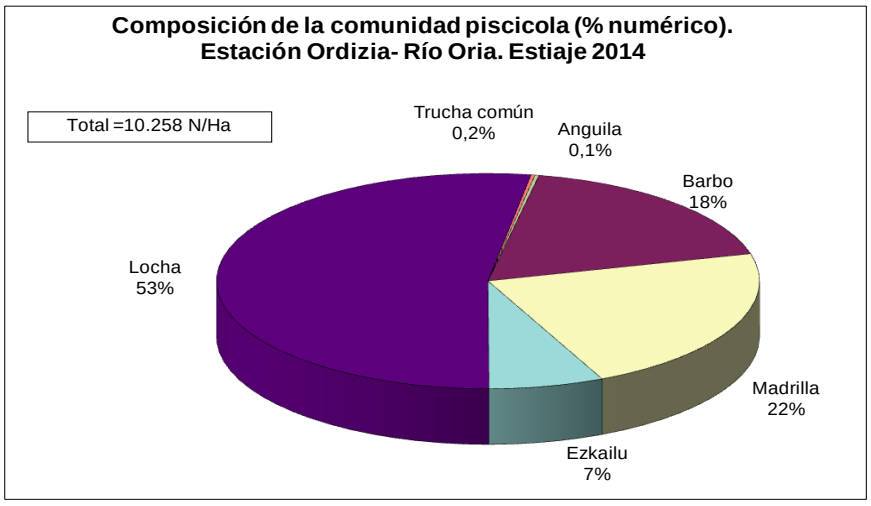


Figura 41. Comunidad piscícola en Ordizia (río Oria). Año 2014.

En cuanto a la estación de IRURA, la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa una notable reducción de las poblaciones de loina y barbo respecto al muestreo anterior, capturándose escasos ejemplares. Ezkailu y locha presentan densidades débiles, al igual que la anguila. Por último, se capturan ejemplares sueltos de trucha. La situación no resulta del todo satisfactoria, no obstante, hay que tener en cuenta las deficientes condiciones del tramo.

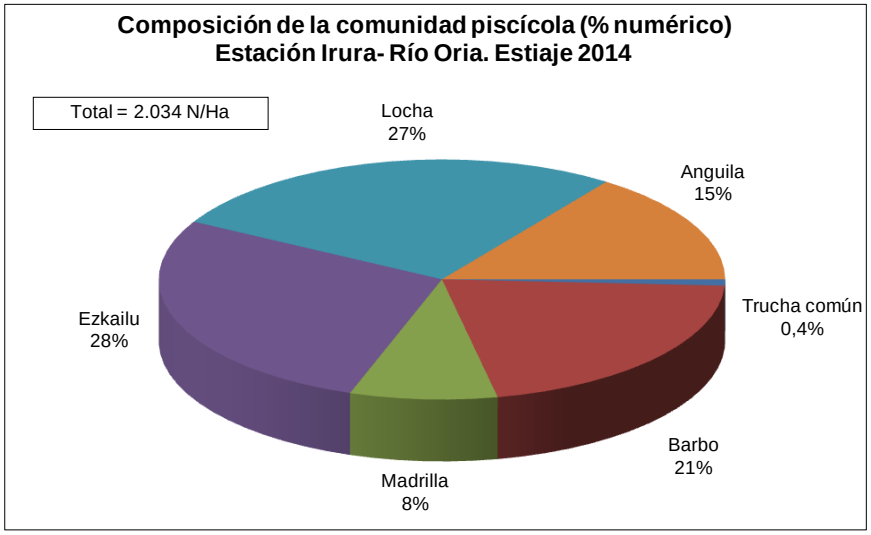


Figura 42. Comunidad piscícola en Irura (río Oria). Año 2014.

Asimismo se realizan muestreos de pesca eléctrica (1 pasada) en los siguientes afluentes del río Oria: Agauntza (Puente Lazkao), Estanda (Ab. Mina Troya), Amundarain (Ab. Zaldibia), Berastegi (Berastegi) y Leitzaran (Andoain). Se han obtenido los siguientes resultados:

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN LOS AFLUENTES DEL RÍO ORIA - AÑO 2014								
	Nº INDIVIDUOS							
ESTACIÓN	RÍO	SALMÓN	TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Puente Lazkao (616 m2)	Agauntza		8	35	8	275	73	
Ab. Mina Troya (357 m2)	Estanda		1	1	8	140	109	
Ab. Zaldibia (510 m2)	Amundarain		7		44	43	334	5
Berastegi (1.117 m2)	Berastegi		32	10		25		7
Leitz. Andoain (935 m2)	Leitzaran	5	36	18		2	148	38

En el río Agaunta en PUENTE LAZKAO se capturan ejemplares de 5 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu y locha. Las poblaciones de barbo y loina se reducen de manera importante respecto al muestreo anterior, registrando unas densidades débiles, especialmente en el caso de la loina. Por el contrario, la densidad de ezkailu aumenta y alcanza una densidad elevada. La población de locha es importante, en cambio, la presencia de trucha es muy escasa. La situación no resulta muy satisfactoria, ya que trucha, barbo y loina deberían ser más abundantes, además, faltarían la anguila y el salmón (extinguido en la cuenca) para completar la comunidad potencial.

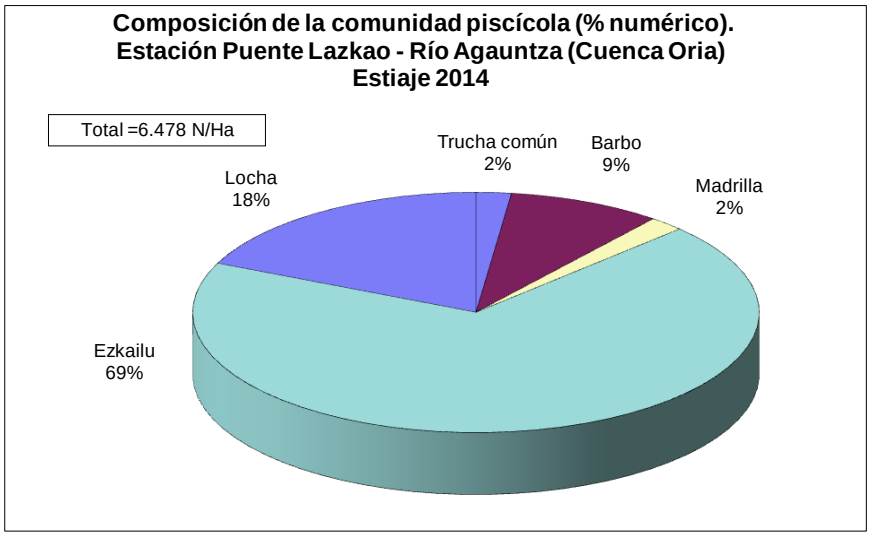


Figura 43. Comunidad piscícola en Puente Lazkao (río Agauntza). Año 2014.

En el río Estanda, AGUAS ABAJO MINA TROYA, se ha observado una importante mejoría en los últimos años. Así, en el muestreo realizado en el año 2010 se registran poblaciones importantes de ezkailu y locha, mientras que en anteriores muestreos la fauna piscícola era muy escasa o se encontraba ausente. En el año 2012, además de poblaciones abundantes de ezkailu, loina y locha, aparecen ejemplares sueltos de trucha, barbo y anguila. Sin embargo, con posterioridad a la realización del muestreo se produjo un vertido que causó una mortandad casi total de la fauna piscícola. Por ello en 2013 se efectuó otro muestreo con objeto de observar la recuperación de la ictiofauna en este tramo, observándose una situación bastante pobre, con numerosos ejemplares de ezkailu, pero de talla muy pequeña (alevines), además de un único ejemplar de locha. Este año 2014 se observa una recuperación de las poblaciones de ezkailu y locha, que alcanzan densidades elevadas; sin embargo, la loina es escasa a diferencia del muestreo realizado en el año 2012. Además se capturan ejemplares sueltos de barbo y trucha. No se observan individuos de anguila, especie presente en el muestreo efectuado en 2012. La situación resulta relativamente satisfactoria.

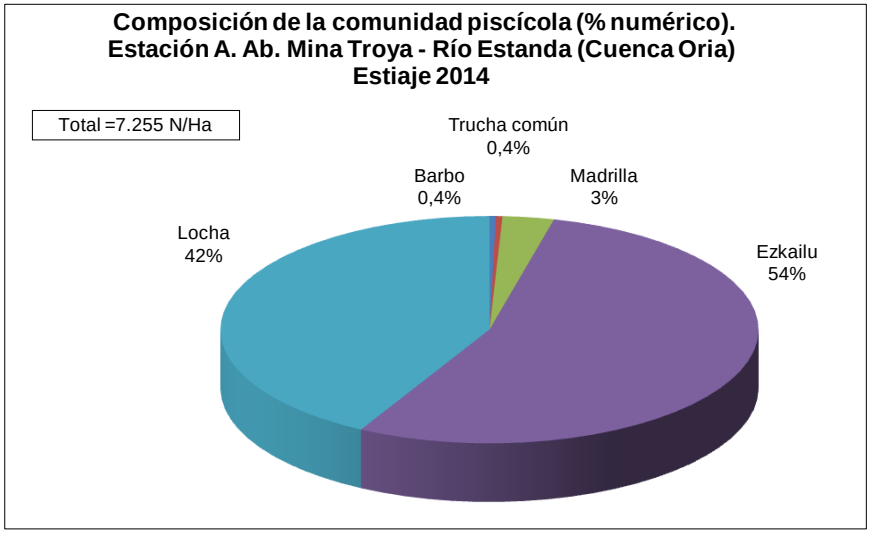


Figura 44. Comunidad piscícola en Ab. Mina Troya (río Estanda). Año 2014.

En la estación AGUAS ABAJO ZALDIBIA situada en el río Amundarain se observa cierta mejora respecto al muestreo anterior, en el que se detectó un empeoramiento en relación con años previos. Así, en 2012 la comunidad piscícola se encuentra formada por loina, con una densidad débil, y poblaciones muy escasas de locha y anguila. Este año 2014 la locha es la especie predominante, alcanzando una densidad muy elevada. Loina y ezkailu presentan densidades débiles, mientras que la presencia de trucha y anguila es muy escasa. La situación no resulta muy satisfactoria, no obstante, hay que tener en cuenta el alto grado de contaminación que presenta este tramo.

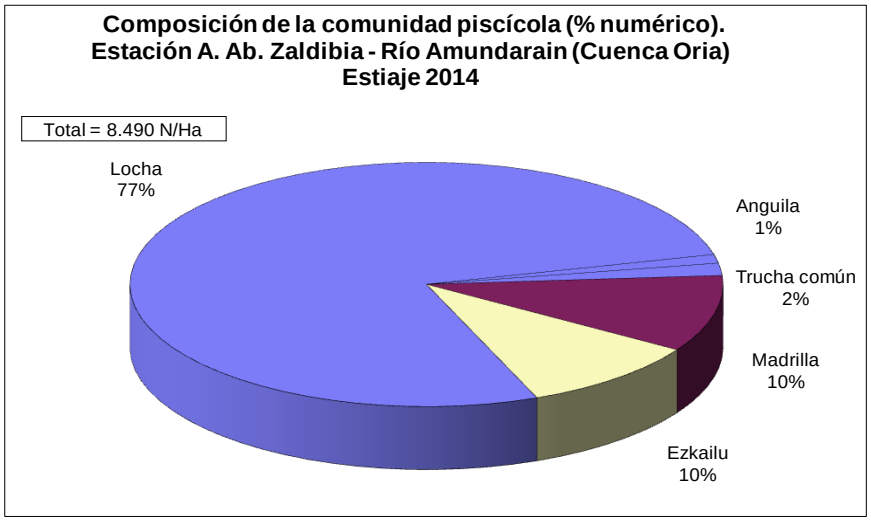


Figura 45. Comunidad piscícola en Ab. Zaldibia (río Amundarain). Año 2014.

En el río BERASTEGI, a su paso por Ibarra, se detectó un empeoramiento en el muestreo anterior realizado en el año 2012 como consecuencia de un vertido ocurrido en el mes de julio que causó una fuerte mortandad piscícola; de esta forma la comunidad piscícola está compuesta por una población débil de barbo, además de escasos ejemplares de anguila, loina y ezkailu. En el muestreo anterior efectuado en 2010 se observan poblaciones numerosas de barbo, loina y ezkailu, además de poblaciones débiles de trucha, locha y anguila. Este año 2014 se capturan escasos ejemplares de barbo y ezkailu y no se observan individuos de loina, especies abundantes en muestreos anteriores a 2012. Asimismo, la presencia de anguila es escasa. Como dato positivo señalar una mayor presencia de trucha, aunque todavía con una densidad muy débil. La situación no resulta satisfactoria.

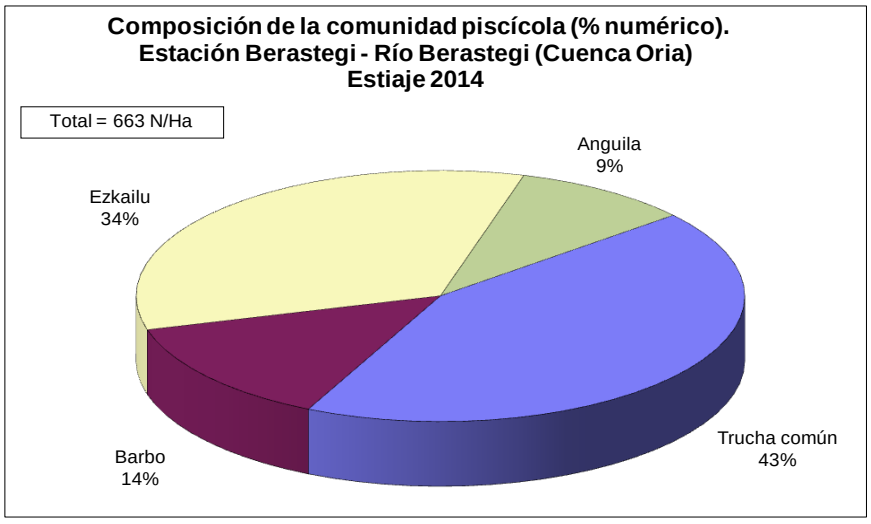


Figura 46. Comunidad piscícola en el río Berastegi. Año 2014.

Finalmente, en el río LEITZARAN en ANDOAIN, la comunidad piscícola está formada por 8 especies: salmón, trucha, barbo, loina, ezkailu, gobio, locha y anguila. En 2008 se produjo una mejora de la calidad del agua como consecuencia de la desaparición del vertido papelero, que se reflejó en un notable aumento de la densidad de trucha. En 2010 también se captura un número importante de ejemplares de trucha, sin embargo en 2012 se detecta cierta disminución de esta especie que presenta una densidad débil. Este año 2014 se observa un número inferior de ejemplares de trucha en relación con muestreos anteriores, obteniendo una densidad muy débil. Por otro lado, se capturan escasos ejemplares de salmón de origen salvaje. Asimismo se observan algunos individuos de barbo, dada la cercanía con el eje del Oria, así como de ezkailu. Por su parte, la locha es la especie más abundante, aunque su densidad es algo débil. Por último, en cuanto a la anguila, en el año 2008 se detectó un importante descenso de la población respecto a años anteriores. En los muestreos posteriores la situación se mantiene similar; este año se captura un número inferior de ejemplares. La situación no resulta del todo satisfactoria.

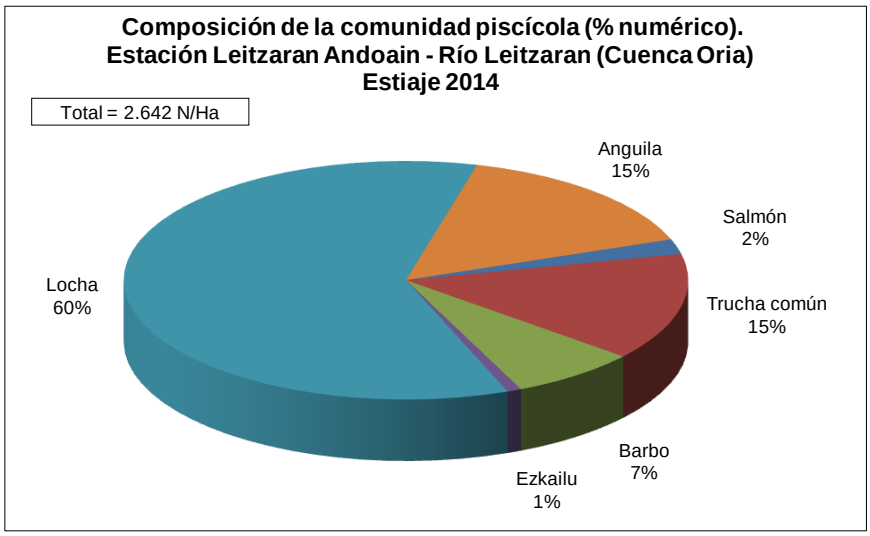


Figura 47. Comunidad piscícola en Leitzaran Andoain (río Leitzaran). Año 2014.

5.1.4.8. SÍNTESIS (ORIA)

En cuanto a los resultados fisicoquímicos en el río **Oria**, indican aptitud para Salmónidos en todas las ocasiones, excepto en Beasain Igartza, Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, que presentan aptitud para Ciprínidos debido a que la temperatura del agua supera el límite de 21,5º C de aptitud para Salmónidos según la Directiva. Por lo demás, la oxigenación es correcta en general, aunque con cierta deficiencia en los meses de estiaje. En cuanto al amonio, no resulta limitante en ninguna situación; en Andoain se advierte cierto descenso respecto al año anterior. La situación en cuanto a contaminación orgánica ha mejorado sensiblemente gracias a la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración, que incluyen las EDARs de Gaikao y Aduna. En relación con los nutrientes, se observa una presencia importante de fosfatos a partir de Ordizia, aunque ha disminuido en los últimos años. Los nitratos se mantienen en bajas concentraciones.

Los resultados del análisis de clorofila bentónica indican una situación de oligotrofia y mesotrofia en gran parte del eje del Oria, además, en alguna ocasión se registra eutrofia. Por su parte, los resultados de clorofila planctónica indican oligotrofia.

En el eje del Oria se detecta una imporante mejora de la calidad biológica del agua respecto al año anterior, especialmente en primavera donde se alcanzan puntuaciones del índice biótico más elevadas de lo normal, de tal manera que en más de una ocasión se trata del valor

máximo de la serie histórica. Así, se registra un buen o muy buen estado en la mayoría de estaciones, a excepción de Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, donde se obtiene un estado moderado y Usurbil, que presenta un estado deficiente. Por su parte, en estiaje también se observa un incremento de las puntuaciones en relación al año anterior; no obstante, se mantienen dentro de un rango inferior a las registradas en primavera. Así, en 3 ocasiones, el tramo alto del Oria en Zegama y Segura, y la estación A. Arr. Araxes se observa buen estado. En las demás ocasiones se obtiene un estado biológico moderado, excepto en Ab. Edar Legorreta y Usurbil, donde se registra un estado deficiente.

Hay que tener en cuenta que a partir del año 2003, gracias a la entrada en funcionamiento de la EDAR de Gaikao en Legorreta, se observa una mejora de la calidad del agua en el tramo alto del río Oria. La contaminación orgánica disminuye de manera notable y la calidad biológica mejora; no obstante, todavía resulta insuficiente. Por otro lado, en 2012 se puso en marcha la EDAR de Aduna que recoge los vertidos del tramo medio-bajo, lo cual se reflejó en una mejora del estado biológico en 2013, que ha continuado este año 2014.

Respecto a la fauna piscícola, en Segura ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. Asimismo, se observa una población débil de loina, sensiblemente inferior a la observada en el muestreo anterior; además, se capturan ejemplares sueltos de trucha. En Ordizia la locha es la especie predominante con diferencia, consiguiendo una densidad muy elevada, superior a la de muestreos anteriores. Por el contrario, barbo y loina reducen sus poblaciones respecto a muestreos anteriores, no obstante, obtienen densidades importantes. Además se observan poblaciones escasas de ezkailu, trucha y anguila. Por último, en Irura se observa una notable reducción de las poblaciones de loina y barbo respecto al muestreo anterior, presentando densidades débiles; asimismo, se observa presencia de ezkailu, locha, anguila y trucha en bajas densidades.

En relación con los afluentes, en el río **Agauntza** en Pte. Lazkao los resultados fisicoquímicos significan aguas con aptitud para Ciprínidos, ya que superan el límite de aptitud para Salmónidos (21,5º C). Los parámetros restantes toman valores correctos e indican una buena calidad fisicoquímica del agua. Por su parte, los resultados biológicos indican una buena situación y corresponden con un estado biológico muy bueno/bueno. La producción primaria indica oligotrofia tanto en bentos como en plancton. En relación con la fauna piscícola, se observa un importante descenso de las poblaciones de barbo y loina respecto a años anteriores, registrando densdades débiles. En cambio, el ezkailu obtiene una densidad elevada. Además se observa un población importante de locha y escasos ejemplares de trucha.

En el río **Estanda**, la estación Ab. Mina Troya resulta limitante para Salmónidos debido a unas condiciones de alta temperatura y oxigenación deficiente. Además, existe cierta presencia de amonio y fosfatos. Por su parte, la estación Ormaiztegi presenta aptitud para Salmónidos, ya que la temperatura no supera el límite de 21,5º C, aunque alcanza temperaturas elevadas y se registra cierta deficiencia de oxígeno en estiaje. Por lo demás, la presencia de amonio es escasa en general y se detecta cierto contenido en fosfatos. En cuanto al estado biológico, en Ab. Mina Troya se obtienen los mejores resultados de la serie en primavera, que corresponden con un estado muy bueno; en cambio, en estiaje, se observa un estado moderado. De igual forma, en Ormaiztegi se advierte un buen estado en primavera y estado moderado en estiaje. La producción primaria señala mesotrofia en Ab. Mina Troya y oligotrofia en Ormaiztegi. Respecto a la fauna piscícola, en Ab. Mina Troya se observa una recuperación de la ictiofauna en relación al año anterior, en el que se observó una situación muy pobre como consecuencia de la existencia de un vertido que causó una mortandad piscícola casi total en septiembre de 2012. De esta forma, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas, sin embargo, la loina presenta una población escasa. Además se capturan ejemplares sueltos de barbo y trucha y no se observan individuos de anguila.

Por su parte, el tributario **Santa Luzia** en desembocadura registra unas altas temperaturas limitantes para Salmónidos, pero no para Ciprínidos. Los indicadores de contaminación orgánica se mantienen en bajos niveles, aunque se detecta cierto grado de eutrofización. En cuanto a los resultados biológicos, en primavera se observa un buen estado, en cambio, en estiaje existe un empeoramiento que se refleja en un estado moderado. La producción primaria bentónica corresponde con una situación de eutrofia.

La regata **Arriaran**, aguas abajo del embalse, presenta una elevada calidad fisicoquímica, por lo que resulta apta para la vida de Salmónidos. De igual forma, presenta un estado biológico muy bueno/bueno. La producción primaria indica eutrofia.

El río **Amundarain** aguas abajo Zaldibia no resulta apto para la vida piscícola debido a la elevada concentración de amonio. En cuanto a la calidad biológica, este año se obtienen los mejores resultados de la serie e indican muy buen estado en primavera, en cambio, en estiaje se clasifica como estado moderado. Hay que tener en cuenta que este punto se encuentra afectado por las aguas residuales del núcleo de Zaldibia; los mayores caudales circulantes permiten una mayor dilución del vertido y, por tanto, una mayor calidad biológica del agua. El análisis de clorofila bentónica indica eutrofia. En cuanto a la fauna piscícola, la locha es la especie predominante, alcanzando una densidad muy elevada. Loina y ezkailu presentan densidades débiles, mientras que la presencia de trucha y anguila es muy escasa.

Por su parte, en el río **Amezketa** los resultados de los análisis físico-químicos indican aptitud para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica, se obtienen unos resultados discretos que indican estado moderado/deficiente. Además se registra una situación de oligotrofia tanto en bentos como en plancton.

En cuanto al río **Araxes** en desembocadura, presenta aptitud para la vida de Salmónidos. En este punto se ha observado un importante descenso de la contaminación orgánica en los últimos años como consecuencia del saneamiento realizado en el barrio de Amaroz, ya que anteriormente el amonio resultaba limitante para la vida piscícola. De igual forma los resultados biológicos mejoran en los últimos años; así, este año 2014 se observa buen estado. La producción primaria corresponde con una situación de oligotrofia.

En el río **Berastegi** los resultados fisicoquímicos corresponden con aptitud para Salmónidos. En cuanto al aspecto biológico se observa una situación similar a la observada el año anterior, alcanzando buen estado en primavera y moderado en estiaje. El análisis de clorofila bentónica indica mesotrofia. En cuanto a la fauna piscícola, en el año 2012 se produjo un vertido que causó una fuerte mortandad piscícola, de tal forma que la comunidad piscícola quedó muy reducida. Este año 2014 se capturan escasos ejemplares de barbo y ezkailu y no se observan individuos de loina, especies abundantes en muestreos anteriores a 2012. Asimismo, la presencia de anguila es escasa. Como dato positivo señalar una mayor presencia de trucha, aunque todavía con una densidad muy débil. La situación no resulta satisfactoria.

El río **Asteasu** a su paso por Billabona presenta aptitud para la vida de Salmónidos. En cambio, los resultados biológicos son bastante discretos, registrando un estado moderado/deficiente. La producción primaria indica eutrofia.

Por último, en la desembocadura del río **Leitzaran** los resultados fisicoquímicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. De igual forma, los resultados biológicos son favorables, registrando un estado muy bueno. Asimismo, se observa oligotrofia tanto en bentos como en plancton. En relación con la fauna piscícola, a partir del año 2008 se produjo una mejora de la calidad del agua como consecuencia de la desaparición del vertido papelero, que se reflejó en un notable aumento de la densidad de trucha. Sin embargo, este año 2014 se observa un número inferior de ejemplares de trucha respecto a muestreos anteriores, obteniendo una

densidad muy débil. Además se capturan ejemplares de salmón de origen natural, barbo, loina, ezkailu, gobio, locha y anguila, todas ellas con densidades débiles o muy débiles.

Además este año se han efectuado muestreos **específicos** en los ríos Oria, Santiago, Altxerri, Olentzo, Berostegi y Mutiloa/Troi.

El río Oria en la estación Ab. Edar Aduna se clasifica como apto para la vida de Salmónidos, no obstante, el amonio alcanza concentraciones elevadas. En cuanto a los resultados biológicos, se observa cierta mejora respecto al año anterior, de tal forma que se obtiene buen estado en primavera y moderado en estiaje.

En cuanto a las regatas Santiago, Altxerri, Olentzo y Mutiloa/Troi presentan aptitud para Salmónidos. En cambio, la regata Berostegi se clasifica como apto para Ciprínidos, pero no Salmónidos como consecuencia de la deficiencia de oxígeno.

5.1.5. CUENCA DEL UROLA

5.1.5.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (UROLA)

La cuenca del Urola abarca una superficie de 342 km^2 y se encuentra íntegramente en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. El río Urola nace en la cara norte de la sierra de Aitzgorri y desemboca en Zumaia. La naturaleza geológica de la zona es diversa, aunque predominan los materiales de tipo calizo. Se caracteriza por su gran estrechez y elevadas cotas en el curso alto de su eje principal, que discurre encajado por un valle elevado sin apenas afluentes. En este tramo los afluentes son modestos, destacando Barrendiola y Urtatza. Al llegar a Azkoitia la morfología fluvial cambia, el valle se hace más amplio, formando sucesivos meandros en su curso bajo. En este tramo los afluentes son de mayor entidad; destaca el Ibaieder, principal triburario de la cuenca, además de Errezil, Sastarrain, Altzolaras, etc. Existen importantes poblaciones situadas en esta cuenca como Legazpi, Zumarraga, Urretxu, Aizkoitia, Azpeitia, Zestoa y Zumaia,

En la zona alta se encuentran el embalse de Barrendiola, con una capacidad de 1,4 Hm^3, para abastecimiento y el de Urtatza (0,7 Hm^3) para uso industrial. Asimismo, en la zona media está el embalse de Ibai-Eder, cuya capacidad es de 10,7 Hm^3. Los Planes de saneamiento se encuentran prácticamente finalizados. La EDAR de Badiolegi, que trata los vertidos de Azkoitia, Azpeitia, Lasao y Zestoa, se encuentra en funcionamiento desde el año 1991. Asimismo, en el año 2001 entró en marcha la EDAR del Alto Urola, que recoge las aguas residuales de Legazpia, Urretxu y Zumarraga.

En cuanto al hábitat fluvial, las zonas altas se encuentran en buen estado de conservación, especialmente la sierra de Aitzgorri, donde se mantiene una buena parte del bosque originario. Sin embargo, en los fondos de valle existe un fuerte desarrollo urbano e industrial de tal manera que los cultivos atlánticos y los prados de siega han ido desapareciendo de las zonas de menor pendiente a favor de los usos urbanos e industriales, lo cual ha tenido como consecuencia una seria degradación del ecosistema fluvial. Existen duros encauzamientos, en gran parte para prevención de inundaciones, que alteran gravemente las márgenes fluviales, destruyendo en muchos casos la vegetación de ribera.

Por otro lado, existe aprovechamiento hidroeléctrico en la cuenca, con 6 centrales hidroeléctricas en funcionamiento. Además, también se producen diversas captaciones industriales de relevancia. La presencia de obstáculos es elevada y gran parte de ellos se encuentra fuera de uso. La Diputación Foral de Gipuzkoa está llevando a cabo en los últimos años un plan de derribo o permeabilización de azudes, con diversas obras ya ejecutadas y numerosos proyectos.

5.1.5.2. CAUDAL (UROLA)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Aizarnazabal en el río Urola:

Octubre	1,365
Noviembre	22,537
Diciembre	5,304
Enero	14,568
Febrero	11,598
Marzo	20,175
Abril	4,145
Mayo	3,795
Junio	2,971
Julio	2,640
Agosto	1,571
Septiembre	1,538

Tabla 73. Datos de caudal en el río Urola - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s)

	Caudal (m3/s)	**Caudal específico (l/s/km^2)**
Q medio anual	7,684	28,359
max. Mensual	22,537	83,543
min. Mensual	1,365	5,060

Tabla 74. Datos de caudal en el río Urola - Año hidrológico 2013/14.

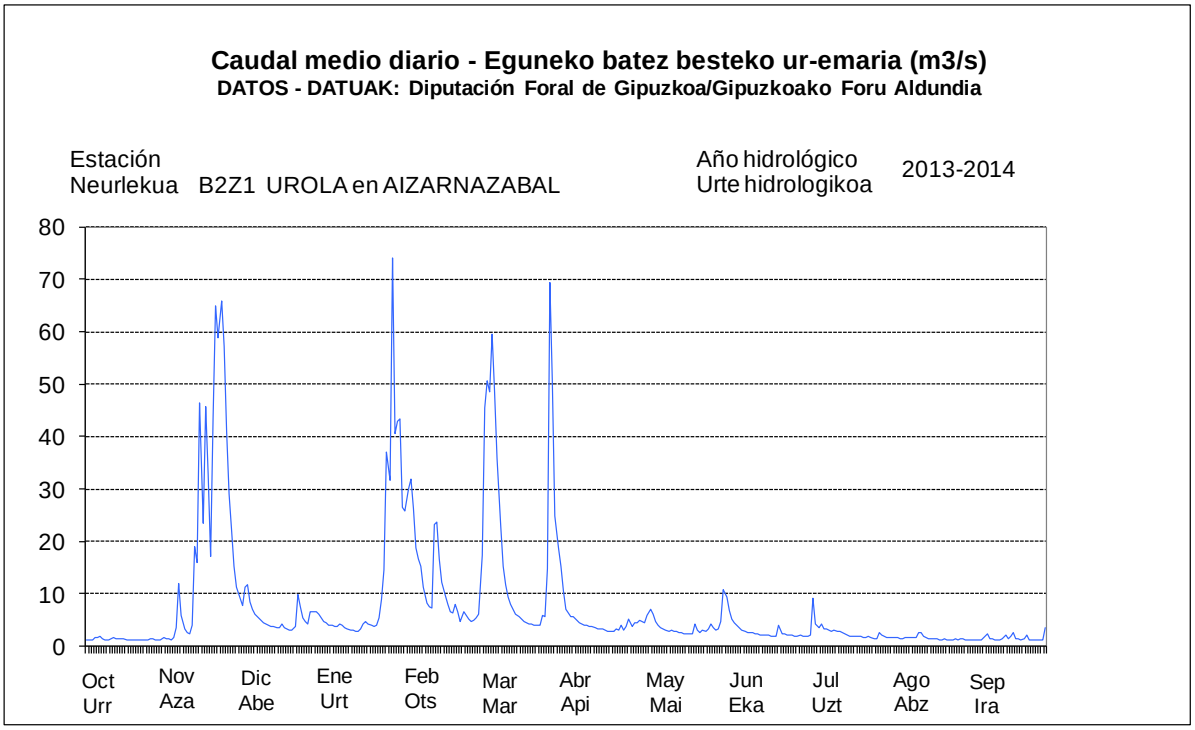


Figura 48. Caudal medio diario. Urola en Aizarnazabal

El año hidrológico 2013-2014 es ligeramente más húmedo al promedio histórico. Destacan los meses de noviembre y marzo como los meses más caudalosos con diferencia, registrando unos valores que duplican a los valores medios históricos. La primavera es algo seca en relación con el promedio histórico. En cuanto a la época estival, el mes de julio es ligeramente más húmedo, mientras que agosto, septiembre y, especialmente, octubre, registran unos niveles de caudal bajos.

5.1.5.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (UROLA)

En la siguiente tabla se exponen los resultados físico-químicos obtenidos en los muestreos realizados en el río Urola:

ESTACIÓN	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Aptitud piscícola
Brinkola	14	5,8 – 16,8	7,8 – 8,3	160 – 329	7,68 – 11,60	<L.C		<L.C - 17	<L.C	Salm
Arr.Legazpi	14	6,1 – 18,6	8,1– 9,1	175 – 291	8,46 – 12,20	<L.C – 0,07		<L.C – 19	<L.C	Salm
Ab.Legazpi	14	4,9 – 20,5	8,0 – 8,6	157 – 426	8,38 – 12,10	<L.C – 6,85	0,04-0,19	<L.C – 32	<L.C – 0,07	Salm
Arr. Edar Urretxu	2	20,0 – 20,3	8,3 – 8,6	346 – 378	7,67 – 8,81	0,30 – 0,33		-	0,35 – 0,36	Cipri
Urretxu	14	7,7 – 20,1	8,1 – 9,2	216 – 509	7,73 – 13,60	0,15 – 4,31	0,08-0,15	<L.C – 26	<L.C – 1,90	No apto
Aizpurutxo	14	7,5 – 20,2	7,9 – 9,0	231 – 454	8,42 – 11,40	<L.C – 2,91		<L.C – 28	<L.C – 0,68	Salm
Arr.Azkoitia	14	7,6 – 19,4	8,2 – 8,9	240 – 410	8,90 – 12,60	0,15 – 1,23		<L.C – 18	<L.C – 0,24	Salm
Azpeitia	14	8,1 – 19,2	8,2 – 8,7	280 – 554	8,59 – 13,40	<L.C – 0,26		<L.C - 23	<L.C – 0,86	Salm
Ab. Edar Badiolegi	2	19,0 – 19,2	8,1 – 8,3	418 – 450	8,26 – 8,57	0,47 – 0,66	0,13-0,15	-	0,18– 0,36	Cipri
Lasao	14	8,2 – 20,0	7,9 – 8,6	284 – 558	6,50 – 11,90	<L.C – 0,82		<L.C - 28	<L.C – 1,05	No apto
Ab. Zestoa	14	8,6 – 20,0	8,0 – 8,4	293 – 584	7,21 – 11,20	<L.C – 0,90	0,07-0,18	<L.C - 18	<L.C – 1,14	No apto
Aizarnazabal	2	19,0 – 20,2	8,1 – 8,2	446 – 526	7,60 – 8,94	0,45 – 1,30		-	0,16 – 2,56	No apto
Oikina	14	8,4 – 20,3	8,0 – 8,4	296 – 574	6,94 – 11,30	<L.C – 0,78	0,08-0,13	<L.C – 25	<L.C – 0,19	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 75. Datos físicoquimicos del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que en Arr. Edar Urretxu, Ab. Edar Badiolegi y Aizarnazabal se dispone de 2 muestreos únicamente, mientras que en las estaciones restantes se han realizado 14.

En el eje del Urola se observa una peor situación en relación con el año anterior, de tal forma que este año existen 4 estaciones (Urretxu, Lasao, Ab. Zestoa y Aizarnazabal) que se califican como no aptas para la vida piscícola como consecuencia de las elevadas concentraciones de amonio. Por otro lado, en dos ocasiones (Arr. Edar Urretxu y Ab. Edar Badiolegi) los resultados indican aptitud para Ciprínidos como consecuencia de una deficiente oxigenación. En los demás casos las estaciones presentan aptitud para Salmónidos. Sin embargo, el año anterior todas las ocasiones presentan aptitud para Salmónidos, excepto Oikina, donde la elevada presencia de amonio resulta incompatible con la vida piscícola.

En cuanto a la temperatura del agua, se mantiene por debajo del límite de aptitud para Salmónidos, 21,5º C en todas las ocasiones, No obstante, se alcanzan temperaturas elevadas en gran parte de las estaciones, con unos valores máximos en torno a 20º C.

Respecto a la oxigenación, en general se observa una buena situación; no obstante, en algunas ocasiones se detecta cierta deficiencia en estiaje, como es el caso de Ab. Legazpi, Urretxu, Lasao, Ab. Zestoa y Oikina, En el caso de Arr. Edar Urretxu, Ab. Edar Badiolegi y Aizarnazabal este factor resulta limitante para Salmónidos, no obstante, hay que tener en cuenta que solamente se dispone de 2 muestreos en estos casos.

Por su parte, en relación con el amonio, este año se registran valores elevados en más de una ocasión de tal manera que existen 4 estaciones que se califican como no aptas para la vida piscícola ya que superan el límite de 1 mg/l, Urretxu, Lasao, Ab. Zestoa y Aizarnazabal, con concentraciones máximas entre 1,05 mg/l en Lasao y 2,56 mg/l en Aizarnazabal. En cuanto a las estaciones restantes, excepto en cabecera, se detecta cierta presencia de amonio en general que indica cierto grado de contaminación orgánica.

En relación con los nutrientes, destaca la elevada presencia de fosfatos en el eje del Urola a partir de Ab. Legazpi y hasta desembocadura, lo cual deriva en una problemática de eutrofización en mayor o menor grado. En Azpeitia es donde se registran los menores niveles de fosfatos, obteniéndose un dato máximo de 0,26 mg/l. Por el contrario, en Ab. Legazpi se observan las mayores concentraciones, alcanzando un dato máximo de 6,85 mg/l. Hay que tener en cuenta que el efluente de la EDAR de Zuringoain (Alto Urola) es bombeado al tramo alto en estiaje para mejorar la situación de déficit de caudal, lo cual repercute en una mayor presencia de nutrientes en el tramo alto.

Por último, en cuanto a la presencia de metales, además de hierro, manganeso y aluminio, se detectan concentraciones mínimas de níquel y cromo a partir de Ab. Legazpia.

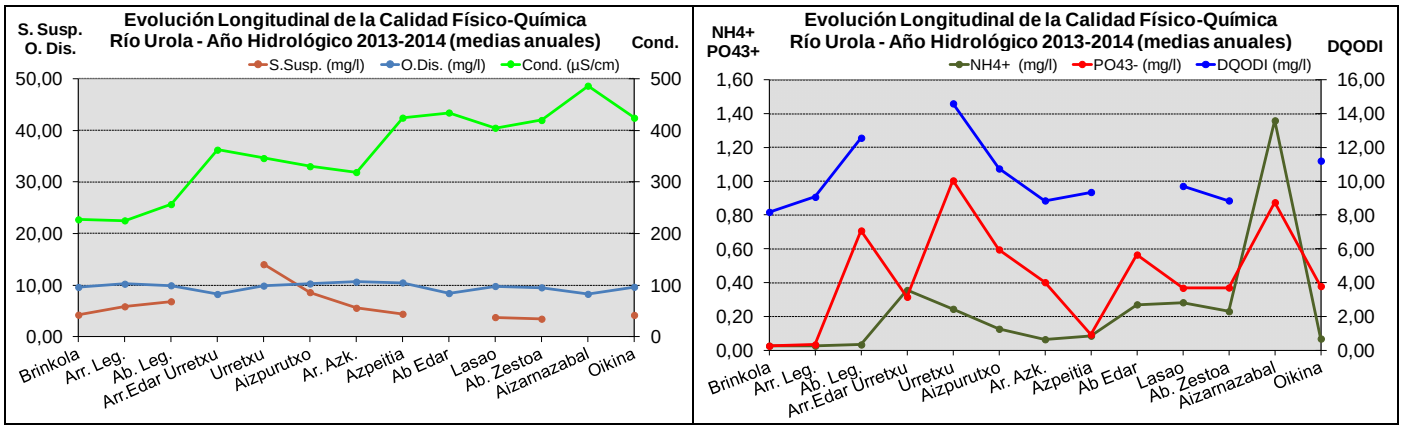


Figura 49. Calidad físico-química del río Urola – año hidrológico 2013-2014.

En cuanto a los tributarios Barrendiola e Ibaieder, presentan aguas de buena calidad físico-química, por lo que resultan aguas con aptitud para Salmónidos. Las condiciones de temperatura y oxígeno resultan adecuadas. Los parámetros indicadores de contaminación orgánica y metales se encuentran por debajo del nivel de detección en la mayoría de las ocasiones, así como los nutrientes. No se detecta toxicidad por metales.

ESTACIÓN	RIO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	NH_4 (mg/l)	Aptitud piscícola
Ab. Barrendiola	Barrendiola	2	14,7 – 16,1	8,1 – 8,4	175– 177	9,05 – 9,40	-	<L.C		<L.C	Salm
Ab. Presa IE	Ibai-Eder	2	12,3– 13,7	8,2 - 8,5	227 – 293	9,71 – 10,10	-	<L.C		<L.C	Salm
Landeta	Ibai-Eder	14	9,0 – 18,2	8,0 – 8,5	299 – 690	7, 73 – 12,20	<L.C - 53	<L.C – 0,26	0,03-0,05	<L.C	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 76. Datos físico-químicos de los afluentes del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

Además este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Katuin y Otaola/Lasao, cuyos resultados se muestran a continuación:

ESTACIÓN	RIO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Aptitud piscícola
Katuin	Katuin	2	18,1 – 18,2	8,4 – 8,6	360– 378	8,76 – 9,19	<L.C – 0,10	<L.C	Salm
Otaola / Lasao	Otaola / Lasao	2	17,7 – 18,6	8,1 - 8,4	225 – 260	8,67 – 9,11	<L.C – 0,06	<L.C	Salm

Tabla 77. Datos físico-químicos en puntos específicos de la cuenca del río Urola - año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

En ambos casos los resultados fisicoquímicos indican una buena situación, con unas buenas condiciones de temperatura y oxigenación. No se detacta contaminación de origen orgánico, además, los fosfatos se encuentran en bajas concentraciones. No se detecta toxicidad por metales.

5.1.5.4. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (UROLA)

En la cuenca del Urola existen 2 estaciones permanentes que aportan datos en continuo de la calidad del agua: Aitzu y Aizarnazabal, situadas en el tramo alto y bajo respectivamente.

La estación de medición en continuo de AITZU proporciona datos de 8 parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. El funcionamiento es bueno, con un porcentaje de datos en el 97 % - 98 % de las jornadas. A continuación se exponen los resultados:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Turb (UNF)	Mat org (m-1)	NH4 + (mg/l)	Ortofos (mg/l)
MEDIA	7,9	13,4	367	9,72	24	6,8	0,19	0,20
DESV.TIP.	0,2	4,8	97	1,14	35	3,3	0,19	0,23
MAX.	8,6	22,7	555	11,66	220	18,7	1,27	1,19
MIN.	7,3	6,0	171	6,80	2	3,1	0,00	0,01
N	353	353	355	353	357	352	358	358
MED. OCT.	7,8	15,2	490	9,42	18	14,6	0,15	0,76
MED. NOV.	7,8	10,6	311	10,15	43	10,0	0,15	0,25
MED. DIC.	8,0	7,4	317	10,93	18	4,7	0,13	0,22
MED. ENE.	7,7	8,6	284	10,89	51	5,1	0,32	0,19
MED. FEB.	7,7	7,8	271	11,26	32	4,8	0,18	0,12
MED. MAR.	7,8	9,1	290	10,80	28	5,9	0,30	0,19
MED. ABR.	8,1	12,2	327	9,89	19	5,0	0,37	0,30
MED. MAY.	8,1	13,3	336	9,70	26	5,6	0,18	0,16
MED. JUN.	7,9	17,9	410	8,76	12	6,4	0,13	0,08
MED. JUL.	7,7	19,5	416	8,37	15	5,9	0,11	0,06
MED. AGO.	7,8	19,3	461	8,40	10	6,1	0,08	0,07
MED. SEP.	7,9	19,4	503	8,18	11	8,9	0,23	0,10

Tabla 78. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

El pH obtiene unas medias diarias que oscilan entre 7,3 y 8,6, con una media anual de 7,9. Se trata de valores propios de aguas naturales. Respecto a la temperatura del agua, el promedio anual es de 13,4º C. Se registra una media máxima diaria elevada, 22,7º C y una mínima de 6,0º C. Las temperaturas más elevadas corresponden a los meses de verano, julio, agosto y septiembre, como es de esperar, en los que se obtienen las medias más elevadas, entre 19,3º C y 19,5º C. Existen 8 jornadas en las que se supera el límite de 21,5º C, lo cual supone un 2 %. Se trata, por tanto, de aguas con aptitud para Salmónidos según este parámetro. En relación con el oxígeno disuelto, en un 67 % de las ocasiones se superan los 9 mg/l, lo cual indica que este tramo es apto para Salmónidos según la normativa. No obstante, en la época estival, concretamente en el periodo comprendido entre junio y septiembre se observa cierta deficiencia de oxígeno, con concentraciones inferiores a 9 mg/l en la mayoría de las ocasiones (2 de las cuales son inferiores a 7 mg/l), lo que corresponde con un porcentaje algo elevado, 33 %. En dicho periodo se obtienen unos promedios mensuales entre 8,18 mg/l y 8,76 mg/l. Por el contrario, la media mensual máxima se obtiene en el mes de febrero, con 11,26 mg/l.

La conductividad consigna una media anual de 367 µS/cm, que corresponde a una mineralización media. Los valores medios diarios oscilan entre 171 µS/cm y 555 µS/cm. En

septiembre se obtiene la media mensual más elevada (503 µS/cm), mientras que la mínima se registra en febrero (271 µS/cm). En cuanto a la turbidez, el promedio anual es de 24 UNF oscilando las medias diarias entre 2 y 220 UNF. En un 19 % de las ocasiones se superan los 30 UNF; las situaciones de turbidez están en relación con episodios de crecidas habitualmente, aunque también puede ser debido a obras o actuaciones que afecten al cauce.

Existe cierta presencia de materia orgánica, especialmente en los meses de octubre y noviembre, en los que se obtienen unos promedios algo elevados, 14,6 m^{-1} y 10,0 m^{-1}, respectivamente. Por el contrario, la media mensual mínima se registra en el mes de diciembre, con un dato de 4,7 m^{-1}. Por su parte, el promedio anual obtiene un valor discreto, 6,8 m^{-1}.

En cuanto al amonio, existe una presencia relativamente importante en el tramo, con unos valores para las medias diarias entre 0 y 1,27 mg/l. La media mensual máxima es de 0,37 mg/l y se registra en abril, mientras que la mínima se observa en agosto, con 0,08 mg/l. En 3 ocasiones se supera el límite de 1 mg/l, lo que supone un 1 %; no obstante, resulta compatible con la vida de Salmónidos según la normativa. Por último, la concentración de ortofosfatos varía entre 0,01 y 1,19 mg/l. El promedio anual es de 0,20 mg/l, lo cual indica eutrofia. La media mensual más elevada se obtiene en el mes de octubre, con 0,76 mg/l (fuerte eutrofia) y la mínima en julio, 0,06 mg/l (ligera eutrofia).

En resumen, este tramo del río Urola presenta aptitud para Salmónidos según la normativa. No obstante, hay que señalar que en alguna ocasión se registran altas temperaturas, así como cierta deficiencia de oxígeno en la época estival. Asimismo, existe un grado relativamente importante de contaminación orgánica y cierto grado de eutrofización.

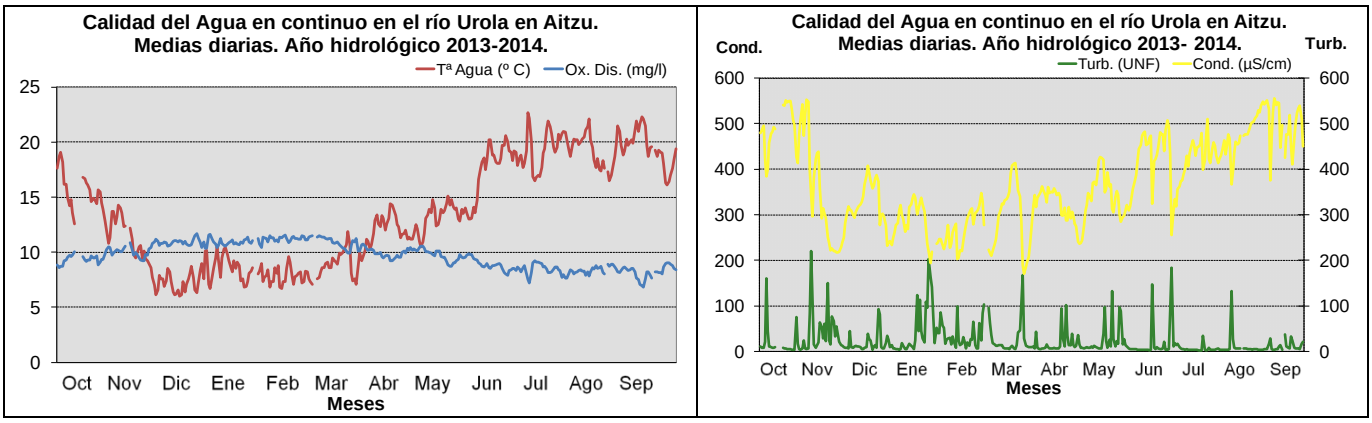


Figura 50. Calidad físico-química en continuo en Aitzu – año hidrológico 2013-2014.

Además, se realiza un análisis nictimeral en el periodo comprendido entre el 7 y el 11 de septiembre. La temperatura ambiental máxima es de 30,4º C y la mínima de 14,2º C. Existe por lo tanto, una diferencia noche-día en este periodo de 16,2º C. El oxígeno disuelto registra una media de 7,20 mg/l, oscilando entre un mínimo de 4,94 mg/l y un máximo de 11,55 mg/l, con una diferencia de 6,61 mg/l. El 93 % de los registros obtenidos se encuentra por debajo de los 9 mg/l, limitante para el normal desarrollo de Salmónidos, lo cual indica una notable deficiencia. Por su parte, la temperatura del agua registra un mínimo de 19,7º C y un máximo de 23,5º C. El promedio del periodo es de 21,8º C y el rango de variación de 3,8º C. En un 62 % de los casos se sobrepasan los 21,5º C, limitantes para Salmónidos. En resumen, las condiciones de temperatura y oxigenación en este periodo de tiempo son bastante desfavorables.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	7,20	21,8	20,2
Desv.Tip.	1,15	1,0	4,2
Máx.	11,55	23,5	30,4
Mín.	4,94	19,7	14,2
N	718	718,0	720,0
Diferencia	6,61	3,8	16,2

Tabla 79. Estadística nictimeral en Aitzu (Río Urola). Septiembre de 2014.

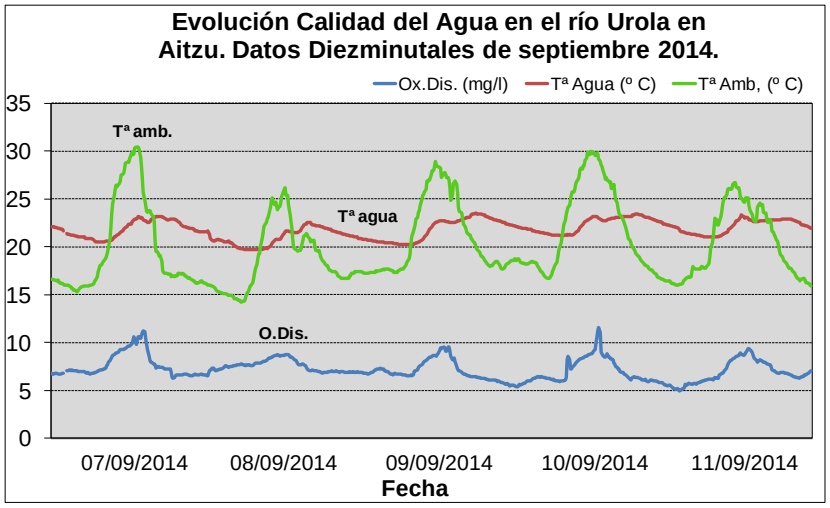


Figura 51. Evolución calidad del agua en el río Urola en Aitzu. Datos diezminutales

En la estación en continuo de AIZARNAZABAL se miden los siguientes parámetros físico-químicos: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, solidos en suspensión y ortofosfatos. El funcionamiento es bueno, lo cual se refleja en un elevado número de datos, superior al 97 % de las jornadas. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (ºC)	Cond (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Solid susp (mg/l)	Ortof (mg/l)
MEDIA	7,9	14,6	437	9,93	13	4,6	0,15	18	0,09
DESV.TIP.	0,2	4,2	104	1,04	26	2,6	0,16	40	0,06
MAX.	8,5	22,2	618	11,74	210	14,1	1,11	516	0,27
MIN.	7,4	7,4	209	7,55	2	0,7	0,00	6	0,01
N	359,0	362,0	360	359	362	352,0	362	362	364
MED. OCT.	7,7	15,9	588	8,98	3	9,4	0,27	9	0,19
MED. NOV.	7,8	11,7	347	10,40	36	8,5	0,26	57	0,03
MED. DIC.	7,9	9,8	411	11,32	6	3,5	0,15	11	0,09
MED. ENE.	7,8	11,4	377	10,98	27	4,1	0,17	35	0,10
MED. FEB.	7,8	9,4	318	10,91	17	2,4	0,14	18	0,06
MED. MAR.	7,8	10,5	314	10,99	24	2,6	0,07	32	0,05
MED. ABR.	8,0	13,6	414	9,79	5	3,3	0,14	9	0,07
MED. MAY.	7,9	14,8	431	9,60	8	4,3	0,23	12	0,07
MED. JUN.	8,0	18,9	451	9,13	5	3,9	0,13	9	0,05
MED. JUL.	7,9	19,4	500	9,65	9	4,9	0,12	14	0,08
MED. AGO.	7,9	19,8	539	8,77	4	3,1	0,06	7	0,13
MED. SEP.	7,8	19,9	536	8,52	5	5,1	0,09	8	0,18

Tabla 80. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año hidrológico 2013-2014(basado en medias diarias)

El pH presenta un promedio anual de 7,9, con valores medios diarios entre 7,4 y 8,5. Se trata de valores que corresponden a aguas naturales. La temperatura del agua obtiene una media anual de 14,6º C. La media diaria mínima es de 7,4º C y la máxima alcanza un valor elevado, 22,2º C. Se supera en 11 ocasiones (3 %) el límite de 21,5º C, por lo que no resultan aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa, pero sí para Ciprínidos. Los meses más calurosos corresponden a julio, agosto y septiembre, con unos promedios entre 19,4º C y 19,9º C. En cuanto a la oxigenación, la media anual es de 9,93 mg/l. La variación de las medias diarias está entre 7,55 y 11,74 mg/l. Un 76 % de las jornadas supera los 9 mg/l, mientras que el 24 % restante se encuentra por debajo de dicho valor; no se obtienen valores inferiores a 7 mg/l. Este parámetro no resulta limitante para la vida de Salmónidos según la normativa; no obstante, se observa cierta deficiencia en la época de estiaje, concretamente en los meses de agosto, septiembre y octubre, que obtienen unos promedios entre 8,52 mg/l y 8,98 mg/l.

La mineralización es de tipo medio (437 µS/cm) siendo el rango de variación entre 209 y 618 µS/cm. En octubre se obtiene la media mensual máxima (588 µS/cm) y en marzo la mínima (314 µS/cm). La turbidez consigna un promedio anual de 13 UNF. El porcentaje de jornadas que supera las 30 UNF es del 10 %. La media mensual más elevada se obtiene en noviembre, con 36 UNF y la mínima en octubre, con 3 UNF. Estos incrementos de turbidez están relacionados normalmente con las crecidas, aunque en algunas ocasiones pueden relacionarse con la realización de obras. De la misma forma, los sólidos en suspensión obtienen una media anual discreta, 18 mg/l. Las medias diarias oscilan entre 6 y 516 mg/l. Por su parte, la media mensual más elevada se registra en el mes de noviembre, con un dato elevado, 57 mg/l, mientras que la mínima se obtiene en agosto, con 7 mg/l.

Respecto a la materia orgánica, se obtiene un promedio anual aceptable, 4,6 m^{-1}, con un intervalo de medias diarias entre 0,7 m^{-1} (baja concentración) y 14,1 m^{-1} (alta concentración). Las medias mensuales oscilan entre 2,4 m^{-1} en febrero y 9,4 m^{-1}, en octubre. En resumen, existe cierto contenido en materia orgánica. En cuanto al amonio, también se detecta cierta presencia, con unas medias diarias que oscilan entre 0 y 1,11 mg/l. Se supera en límite de 1 mg/l en 3 ocasiones (1 %), lo cual no resulta limitante para Salmónidos según la normativa. La media mensual más elevada corresponde al mes de octubre, con 0,27 mg/l, mientras que la mínima se registra en agosto, con 0,06 mg/l. Por su parte, el promedio anual obtiene un valor discreto, 0,15 mg/l.
Por último, los ortofosfatos toman valores medios diarios entre 0,01 mg/l (oligotrofia) y 0,27 mg/l (eutrofia), con un promedio anual de 0,09 mg/l (ligera eutrofia). Predomina la situación de baja productividad o ligera eutrofia, no obstante, se detecta cierto nivel de eutrofia, especialmente en los meses de octubre, agosto y septiembre, que obtienen unos promedios entre 0,13 mg/l y 0,19 mg/l.

En definitiva, el tramo no presenta aptitud para Salmónidos pero sí para Ciprínidos como consecuencia de las elevadas temperaturas según indica la normativa. Por lo demás, se observa cierta deficiencia de oxígeno en la época estival, así como, cierto grado de contaminación de origen orgánico.

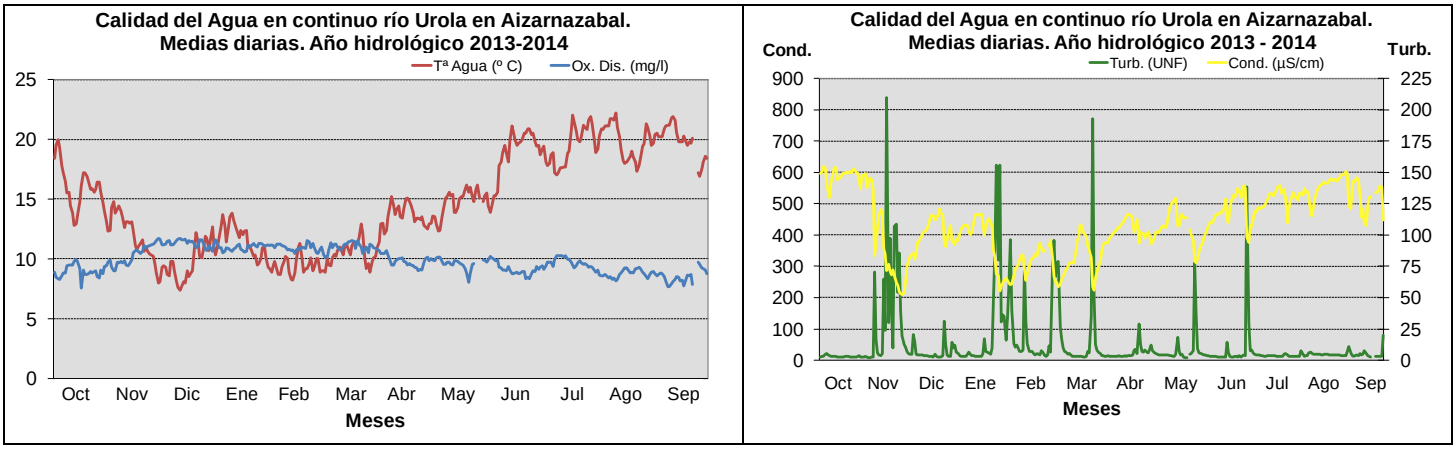


Figura 52. Calidad físico-química en continuo en Aizarnazabal - año hidrológico 2013-2014

Se efectúa un análisis nictimeral del periodo comprendido entre el 8 y el 12 de septiembre. La temperatura ambiental media es de 20,2º C. Se registra un valor mínimo de 13,9º C y un máximo de 28,2º C. El oxígeno disuelto consigna una media de 7,94 mg/l, oscilando entre 6,86 y 9,46 mg/l. La diferencia entre la noche y el día es de 2,60 mg/l. En el 90 % de las ocasiones la concentración de oxígeno es inferior a 9 mg/l, lo cual indica una deficiente oxigenación durante este periodo, limitante para Salmónidos. Por su parte, la temperatura del agua obtiene una media de 21,6º C. El dato mínimo es de 19,7º C y el máximo de 23,9º C. Un 49 % de los registros superan la barrera de los 21,5º C, lo que refleja unas condiciones de elevada temperatura, limitantes para la vida de Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	7,94	21,6	20,2
Desv.Tip.	0,67	1,1	3,5
Máx.	9,46	23,9	28,2
Mín.	6,86	19,7	13,9
N	720	720,0	720,0
Diferencia	2,60	4,2	14,3

Tabla 81. Estadística nictimeral en Aizarnazabal (Río Urola). Septiembre de 2014.

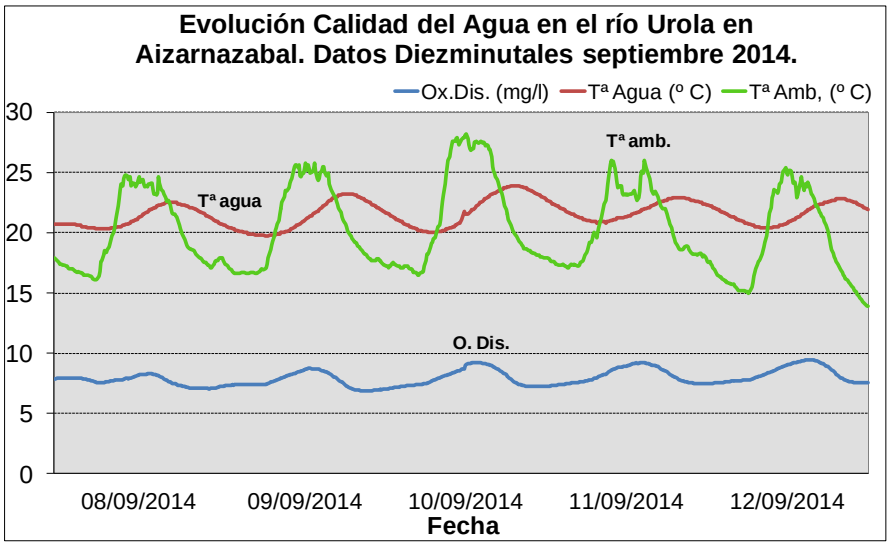


Figura 53. Evolución calidad del agua en el río Urola en Aizarnazabal. Datos diezminutales

5.1.5.5. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (UROLA)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los muestreos de macroinvertebrados realizados en el río Urola:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Brinkola	URO03500	Urola	23	148	0,89	Muy bueno	137	0,83	Bueno
A.Arr. Legazpia	URO06900	Urola	23	138	0,83	Bueno	141	0,85	Bueno
A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	23	60	0,36	Deficiente	24	0,14	Malo
Arr. Edar Urretxu	URO14200	Urola	23	41	0,25	Deficiente	81	0,49	Moderado
Urretxu	URO15700	Urola	23	51	0,31	Deficiente	75	0,45	Moderado
Aizpurutxo	URO21100	Urola	23	82	0,49	Moderado	101	0,61	Moderado
A.Arr. Azkoitia	URO27200	Urola	23	129	0,78	Bueno	158	0,95	Muy bueno
Azpeitia	URO35000	Urola	32	99	0,66	Moderado	126	0,85	Bueno
A.Ab. Edar	URO37500	Urola	32	84	0,56	Moderado	66	0,44	Deficiente
Lasao	URO39600	Urola	32	116	0,78	Bueno	107	0,72	Bueno
A.Ab. Zestoa	URO43800	Urola	32	118	0,79	Bueno	142	0,95	Muy bueno
Aizarnazabal	URO48200	Urola	32	126	0,85	Bueno	142	0,95	Muy bueno
Oikina	URO51800	Urola	32	79	0,53	Moderado	61	0,41	Deficiente

Tabla 82. Calidad biológica en el río Urola. Año 2014.

En el tramo alto del río Urola, en las estaciones Brinkola y Arr. Legazpi, el IBMWP alcanza elevadas puntuaciones que corresponden con un estado biológico muy bueno/bueno.

Por el contrario, en el tramo comprendido entre Ab. Legazpi y Urretxu se detecta un sensible empeoramiento, registrando un estado deficiente en primavera. En estiaje la situación se agrava en Ab. Legazpi, obteniendo un mal estado biológico. En cuanto a Arr. Edar Urretxu y Urretxu se observa cierta mejora, ya que se consigna un estado moderado. Señalar que en los últimos años en Urretxu se ha detectado cierta mejoría, aunque se mantiene dentro de un rango bastante discreto. Estos resultados indican la existencia de vertidos al cauce que impiden una mayor recuperación de la calidad biológica del agua.

Por su parte, en Aizpurutxo el IBMWP obtiene unas puntuaciones discretas que indican un estado biológico moderado en ambas campañas de muestreo. En cambio, en Arr. Azkoitia la situación mejora sensiblemente, de tal manera que se obtienen unos resultados que corresponden con buen estado en primavera y muy bueno en estiaje, alcanzándose el dato más elevado de la serie en éste último. Señalar que en 2013 se detectó una importante mejora en relación con años anteriores, registrando un buen estado en ambas campañas.

En Azpeitia los resultados son más discretos y significan estado moderado en primavera, mientras que en estiaje la situación mejora registrando buen estado. Por su parte, en Ab. Edar se observa una situación similar en primavera, con un buen estado, en cambio, en estiaje, la puntuación del IBMWP desciende sensiblemente e indica un estado deficiente.

En cuanto al tramo comprendido entre Lasao y Aizarnazabal obtiene buenos resultados, de tal manera que registra buen estado e incluso muy buen estado en estiaje. Hay que señalar que a partir de 2009 se ha detectado una mejora en las estaciones de Lasao y Ab. Zestoa, de tal manera que en esta estación se registra el dato máximo de la serie con diferencia para la campaña de estiaje.

Por último, en Oikina se observan unos resultados muy modestos que indican un estado biológico moderado en primavera y deficiente en estiaje. Hay que señalar que este punto se

encuentra afectado por la existencia de vertidos papeleros; en 2009 se detectó una notable mejoría gracias a la mejora en el tratamiento de dichos vertidos, aunque en años posteriores los resultados obtenidos son más discretos.

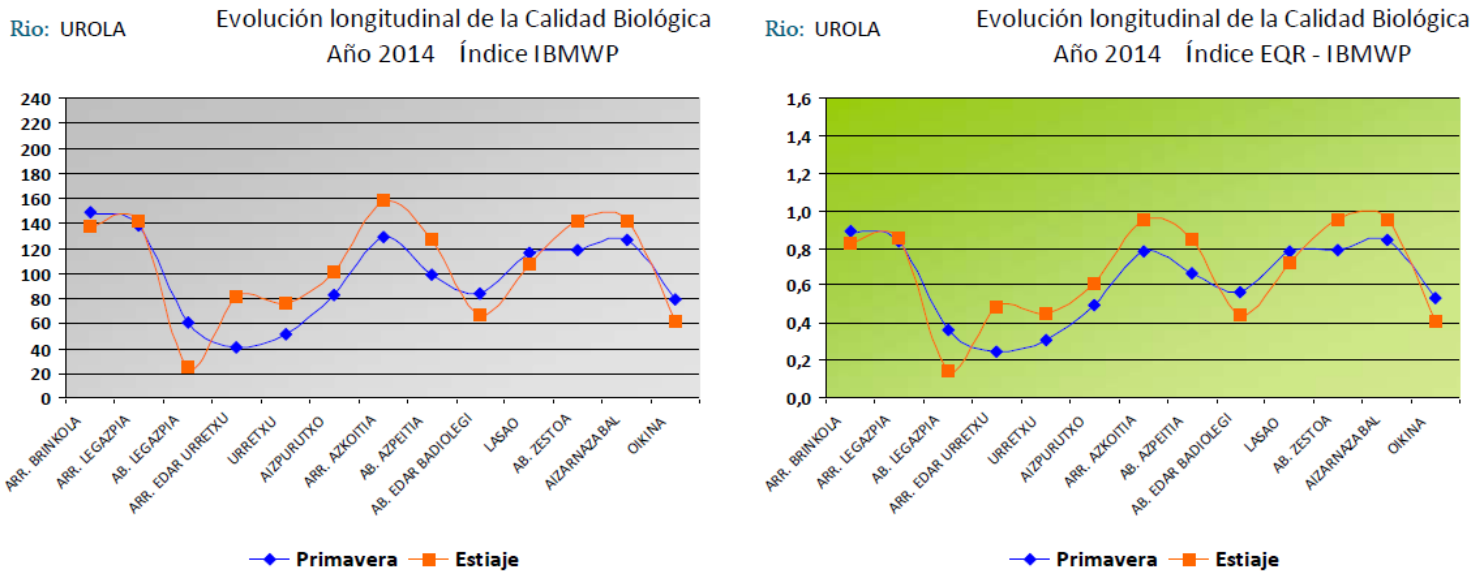


Figura 54. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola. Año 2014.

Respecto a los afluentes del río Urola, a continuación se indican los resultados obtenidos:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	23	97	0,58	Moderado	58	0,35	Deficiente
Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	23	174	1,05	Muy bueno	162	0,98	Muy bueno
Landeta	IED13700	Ibai-Eder	23	133	0,80	Bueno	133	0,80	Bueno

Tabla 83. Calidad biológica de los afluentes del río Urola. Año 2014.

En la regata Barrendiola, aguas abajo del embalse, se observa un empeoramiento respecto a años anteriores, con puntuaciones inferiores que indican estado moderado en primavera y deficiente en estiaje.

Por su parte, el río Ibaieder obtiene unos resultados favorables, registrando un estado biológico muy bueno en Ab. Presa Ibaieder y bueno en Landeta.

Además este año se han efectuado muestreos específicos en los ríos Katuin y Otaola/Lasao, cuyos resultados se muestran a continuación:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Katuin	KAT04055	Katuin	23	156	0,94	Muy bueno	187	1,13	Muy bueno
Otaola/Lasao	LAS04950	Lasao	32	164	1,10	Muy bueno	196	1,32	Muy bueno

Tabla 84. Calidad biológica en puntos específicos de la cuenca del río Urola. Año 2014.

En ambas regatas se obtienen unas puntuaciones del IBMWP muy elevadas que corresponden con un estado biológico muy bueno.

5.1.5.6. PRODUCCIÓN PRIMARIA (UROLA)

Se recogen muestras de algas bentónicas y planctónicas en las siguientes estaciones:

	BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**Clorofila (mg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Brinkola	--	--	--			
A. Arr. Legazpi	4,70	2,00	Oligotrofia			
A. Ab. Legazpi	24,01	2,24	Mesotrofia	0,46	3,44	Oligotrofia
Arr. Edar Urretxu	26,15	1,60	Mesotrofia			
Urretxu	9,82	1,00	Oligotrofia	1,35	3,18	Oligotrofia
Aizpurutxo	60,44	2,10	Mesotrofia			
A. Arr. Azkoitia	8,75	2,57	Oligotrofia			
Azpeitia	75,89	2,13	Eutrofia	0,93	2,64	Oligotrofia
A. Ab. Edar Badiolegi	74,79	2,00	Eutrofia	1,43	2,61	Oligotrofia
Lasao	250,97	1,83	Eutrofia			
A. Ab. Zestoa	12,65	3,86	Oligotrofia			
Aizarnazabal	10,52	3,00	Oligotrofia			
Oikina	51,42	1,75	Mesotrofia			

Tabla 85. Producción primaria en el río Urola - año 2014.

En la cabecera del río Urola, Brinkola, no se observan algas bentónicas. Por lo demás, se observa oligotrofia en 5 ocasiones, Arr. Legapzi, Urretxu, Arr. Azkoitia, Ab. Zestoa y Aizarnazabal. En 4 estaciones se advierte mesotrofia, Ab. Legazpi, Arr. Edar Urretxu, Aizpurutxo y Oikina. Por último, en las 3 estaciones restantes se observa eutrofia, Azpeitia, Ab. Edar Badiolegi y Lasao. En la mayoría de ocasiones se trata de poblaciones algales maduras, excepto en Arr. Edar Urretxu, Urretxu, Lasao y Oikina, donde las poblaciones se encuentran en fase de crecimiento.

Se recogen muestras de plancton en 4 estaciones: Ab. Legazpi, Urretxu, Azpeitia y Ab. Edar Badiolegi; en todas ellas los resultados indican oligotrofia. Se trata de poblaciones algales maduras.
Además, se realiza un análisis de la composición planctónica en Azpeitia y abajo Edar Azpeitia.
En Azpeitia En este punto se han identificado los siguientes grupos algales: Diatomeas, Clorofíceas, Cianobacterias y Cryptofíceas. Las Diatomeas ha sido el grupo dominante, tanto por la diversidad génerica, como por las frecuencias que han obtenido. Así mismo, las Cianofíceas han obtenido concentraciones muy similares, aunque en este caso el único género identificado ha sido Anabaena. Las frecuencias de ambos grupos han sido moderadas. Las Diatomeas han estado representadas por 13 géneros diferentes entre los que han predominado Gomphonema y Rhoicosphenia curvata. Esta última es una especie eutrófila y β-mesosapróbica. Otros indicadores de calidad ecológica identificados han sido Nitzschia linearis y Tabellaria floculosa ambas mesoeutrófilas (con preferencia por medios mesoeutróficos) y también β-mesosapróbicas. (MAGRAMA, ID-TAX). Entre las Clorofíceas sólo se han identificado, dos especies del género Scenedesmus, que suele presentar requerimientos nutricionales poco conocidos y el género Zygnema. Las frecuencias han sido más bien bajas. En cuanto al zooplancton se refiere han sido identificados Rotíferos, Protozoos, Quironómidos y Nemátodos. Las poblaciones de Protozoos han estado formadas por importantes acumulaciones de ciliados del género Tintinidium, mientras que el resto de grupos mencionados han presentado escasas frecuencias. Entre los Rotíferos identificados están Brachionus, Lecane y Proales.

En cuanto a la estación Ab. Edar Azpeitia, En este punto, se aprecia una sustancial diferencia del plancton con respecto al punto anterior. Los cambios son especialmente importantes en el

tipo de zooplancton, que ha experimentado un notable desarrollo, principalmente el grupo de Protozoos. En general el aspecto de la muestra indica un medio con elevado grado trófico (eutrofia). Los grupos algales observados han sido: Diatomeas, Clorofíceas, Cianofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas. Las frecuencias de los mismos han sido entre moderadas y escasas. Las Diatomeas han sido el grupo más numeroso y mayor diversidad genérica. Han sido identificados 12 géneros diferentes, algunos de ellos indicadores de calidad del agua. Por ejemplo, Nitzschia acicularis, y Melosira varians son eutrófilas y α-mesosapróbicas, Nitzschia sigmoidea es también eutrófila y β-mesosapróbica. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Clorofíceas han obtenido frecuencias mucho más discretas. Se han identificado 4 géneros distintos siendo Actinastrum hantzschii el más común. Ésta especie se desarrolla en hábitats con calidad variable. Se ha identificado en concentraciones muy bajas Pediastrum boryanum que suele preferir aguas de mesotróficas a eutróficas. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Cianofíceas han obtenido bajas concentraciones y han estado representadas únicamente por el género Oscillatoria. Las Cryptofíceas y Conjugadas han tenido unas concentraciones muy bajas. Como se ha comentado, el zooplancton ha presentado un intenso desarrollo en este punto. Se han identificado Copépodos, Rotíferos, Protozoos, Gastrotrichos, Quironómidos, Nemátodos y Plecópteros. Los Copépodos han presentado bajas frecuencias y han estado formados por organismos del género Cyclops así como larvas. Se han identificado tres géneros de Rotíferos entre los que destaca por sus frecuencias el género Proales. Destaca la variedad de Protozoos Ciliados, entre los que destacan por sus frecuencias Epistylis y Vorticella.

También se recogen muestras tanto del bentos como del plancton los afluentes del río Urola, los ríos Barrendiola e Ibaieder:

		BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**RÍO**	**Clorofila (mg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
A. Ab. Barrendiola	Barrendiola	--	--	--			
A. Ab. Presa	Ibaieder	6,04	3,00	Oligotrofia			
Landeta	Ibaieder	60,28	2,16	Mesotrofia	0,72	2,67	Oligotrofia

Tabla 86. Producción primaria de los afluentes del Urola - año 2014.

En cuanto a las algas bentónicas, aguas abajo del embalse de Barrendiola no se observa presencia de algas. Por su parte, en el río Ibaieder se obtiene oligotrofia en Ab. Presa y mesotrofia en Landeta; en ambos casos se trata de poblaciones algales maduras.

En Landeta además se toma muestra de plancton, el contenido en clorofila planctónica corresponde con una situación de oligotrofia, con una población algal madura.

En este punto también se analiza la composición del plancton. Los grupos fitoplantónicos observados en este punto han sido: Diatomeas, Clorofíceas y Conjugadas. Las Diatomeas han sido el grupo más numeroso y con mayor diversidad de géneros identificados. Los otros grupos algales han presentado abundancias escasas. Las diatomeas han estado representadas por 10 géneros diferentes entre los que ha destacado claramente Melosira varians. Esta especie es un indicador de aguas eutróficas y α-mesosapróbicas, es decir, con elevado contenido de materia orgánica. Otros indicadores identificados han sido Rhoicosphenia curvata y Gyrosigma ambas eutrófilas y β-mesosapróbicas. (MAGRAMA, ID-TAX). Las algas Clorofíceas han estado representadas tan solo por dos géneros, Actinastrum hantzschii y Carteria, ambas suelen estar presentes en aguas de calidad variable. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Conjugadas han obtenido frecuencias, identificándose tres géneros, Closterium erhenbergii, Gonatozygon y Spirogira. El desarrollo del zooplancton ha sido escaso. Tan sólo se han identificado algunas larvas de Copépodos y Rotíferos en bajas frecuencias. Los géneros identificados han sido Lecane y Proales.

En el eje del Urola se da una fuerte diferencia entre estaciones en lo referente a la exposición a la luz solar. Tanto en la cabecera como en la zona cercana a la desembocadura se encuentran puntos en los que el sombreado es importante: Brinkola, Arr. Legazpi, Ab. Legazpi, Arr. Azkoitia, Lasao y Aizarnazabal. Sin embargo, otros puntos se encuentran en una peor situación, debido en estos casos a la eliminación de la cubierta arbórea por las obras de encauzamiento realizadas. Se trata de Arr. Edar Urretxu, Urretxu, Aizpurutxo, Azpeitia, Ab. Edar Badiolegi, Ab. Zestoa y Oikina. En estos tramos el grado de insolación es elevado. Por su parte, el sombreado es muy intenso en Barrendiola. En el Ibai-Eder sólo es importante en A. Ab. Presa, mientras que en Landeta, la exposición a la luz solar es prácticamente total.

ESTACIÓN	
Brinkola	0,82
Arr. Legazpi	0,46
Ab. Legazpi	0,62
Arr. Edar Urretxu	0,26
Urretxu	0,11
Aizpurutxo	0,00
Arr. Azkoitia	0,53
Azpeitia	0,23
A.Ab. Edar	0,15
Lasao	0,82
A.Ab. Zestoa	0,13
Aizarnazabal	0,35
Oikina	0,39
A.Ab. Barrendiola	0,85
Ab. Presa Ibai-Eder	0,79
Landeta	0,15

Tabla 87. Coeficiente extinción luz.. Cuenca Urola

5.1.5.7. ANÁLISIS DE DIATOMEAS

En el río Urola, en las estaciones de Azpeitia y aguas abajo EDAR, se realizan 2 campañas de muestreo de diatomeas (primavera y estiaje) Los resultados obtenidos para el índice IPS se indican en la siguiente tabla:

	PRIMAVERA		ESTIAJE	
Estación	Valor	Estado	Valor	Estado
Azpeitia	14,6	Bueno	14,9	Bueno
Ab. Edar Badiolegi	14,4	Bueno	11,2	Moderado

Tabla 88. Calidad del agua según diatomeas. Índice IPS. Año 2014.

En la estación de Azpeitia el índice IPS obtiene una puntuación elevada en ambas campañas de muestreo, de tal manera que indica buen estado. En el punto situado aguas abajo de la EDAR de Badiolegi se observa un buen estado en primavera, sin embargo, en estiaje desciende a un estado moderado. Se advierten una situación similar a la observada el año anterior.

También se han tomado muestras en el río Ibaieder en Landeta, cuyos resultados son los siguientes:

	PRIMAVERA		ESTIAJE	
Estación	**Valor**	**Estado**	**Valor**	**Estado**
Landeta	16,9	Bueno	16,7	Bueno

Tabla 89. Calidad del agua según diatomeas. Índice IPS. Año 2014.

En Landeta se obtienen buenos resultados, de tal manera que tanto en primavera como en estiaje se obtiene un buen estado. Situación muy similar a la observada el año anterior.

A continuación se muestran los valores del índice de diversidad de Shannon:

Estación	Primavera	Estiaje
Azpeitia	4,26	2,81
Ab. Edar Badiolegi	4,22	4,27
Landeta	3,31	3,79

Tabla 90. Resultados índice Shannon. Año 2014.

En Azpeitia y Ab. Edar Badiolegi, se consignan valores elevados que indican una elevada diversidad de las comunidades de diatomeas, excepto en estiaje en Azpeitia, donde la comunidad es menos diversa. Por su parte, en Landeta la comunidad de diatomeas no es tan diversa en ambas campañas de muestreo.

5.1.5.8. FAUNA PISCÍCOLA (UROLA)

En el río Urola, se han llevado a cabo muestreos piscícolas en 4 puntos: Brinkola, donde se ha llevado a cabo un inventario con 2 pasadas de pesca eléctrica, y A. Ab. Legazpi. A. Ab. Edar Badiolegi y Aizarnazabal, donde se ha realizado una única pasada. A continuación se comentan los resultados:

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA - AÑO 2014		
	Nº INDIVIDUOS/Ha	
ESTACIÓN	**TRUCHA**	**EZKAILU**
Brinkola (190 m^2) (Inventario - 2 pasadas)	5.588	281

Tabla 91. Composición de la comunidad piscícola en Brinkola (río Urola). Año 2014.

En BRINKOLA la comunidad piscícola está formada por 2 especies: trucha y ezkailu. La población de trucha alcanza una densidad elevada a pesar del escaso caudal que presenta el tramo. Asimismo aparecen ejemplares de ezkailu. La situación resulta muy satisfactoria, propia de un tramo de cabecera.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

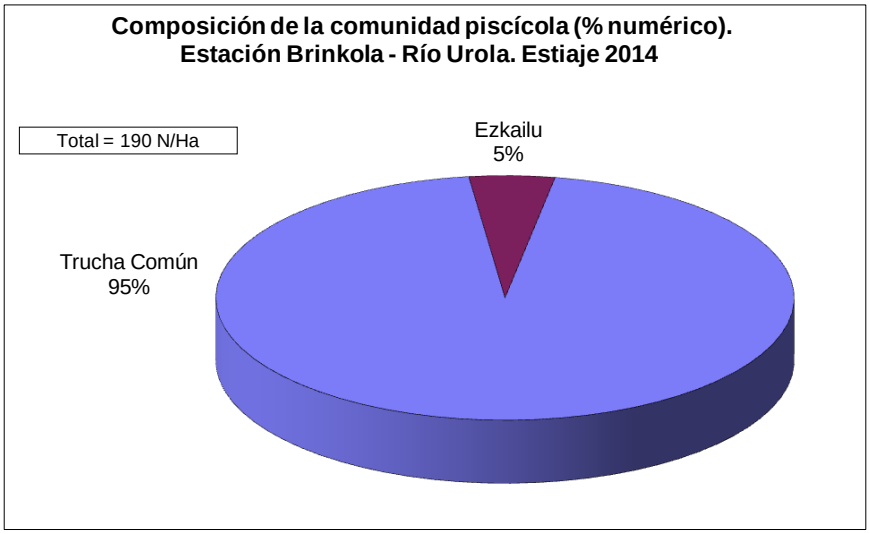


Figura 55. Composición de la comunidad piscícola en Brinkola (río Urola). Año 2014.

Figura 56.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA - AÑO 2014						
	Nº INDIVIDUOS					
ESTACIÓN	TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
A. Ab. Legazpi (578 m^2)	31			46		
A. Ab. Edar Badiolegi (996 m2)	12	7	214	158	75	33
Aizarnazabal (500 m2)	2	5	209	50	14	17

Tabla 92. Composición de la comunidad piscícola en el río Urola. Año 2014.

En la estación AGUAS ABAJO LEGAZPI en 2013 se observó una sensible mejora en el muestreo anterior respecto a años anteriores, con una población de trucha que alcanza una densidad importante. Sin embargo, este año se detecta una disminución de la población de esta especie, obteniendo una densidad débil. Asimismo, el ezkailu obtiene una densidad débil.

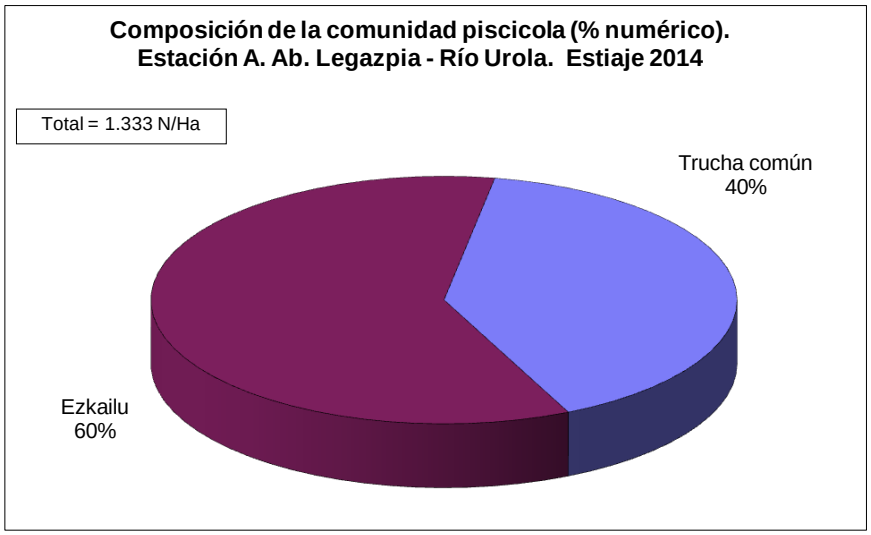


Figura 57. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Legazpi (río Urola). Año 2014.

En AB. EDAR BADIOLEGI aparecen ejemplares de 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina alcanza una densidad elevada, no obstante, es sensiblemente inferior a la registrada en el muestreo anterior. El ezkailu obtiene una densidad importante, mientras que la población de locha es algo débil. La presencia de anguila es escasa. Además se capturan ejemplares sueltos de trucha y barbo. La situación resulta relativamente satisfactoria.

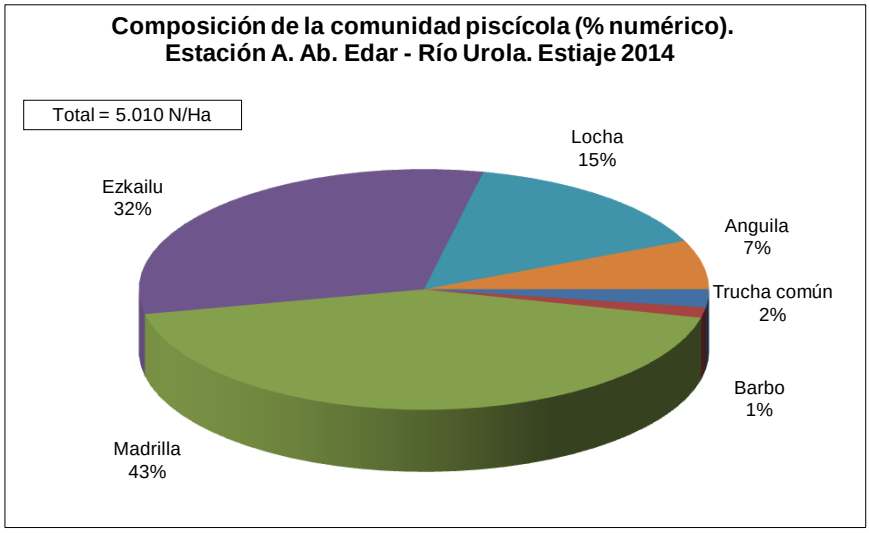


Figura 58. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Edar Badiolegi (río Urola). Año 2014.

En AIZARNAZABAL se localizan 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es la especie predominante y alcanza una densidad muy elevada. La población de ezkailu es débil y la presencia de locha escasa. En el muestreo anterior realizado en 2012 se detectó un sensible descenso de la población de anguila en relación con el muestreo previo efectuado en 2010. Este año se capturan escasos ejemplares, siendo su densidad muy débil. Además se capturan ejemplares sueltos de barbo y trucha. La situación resulta relativamente satisfactoria.

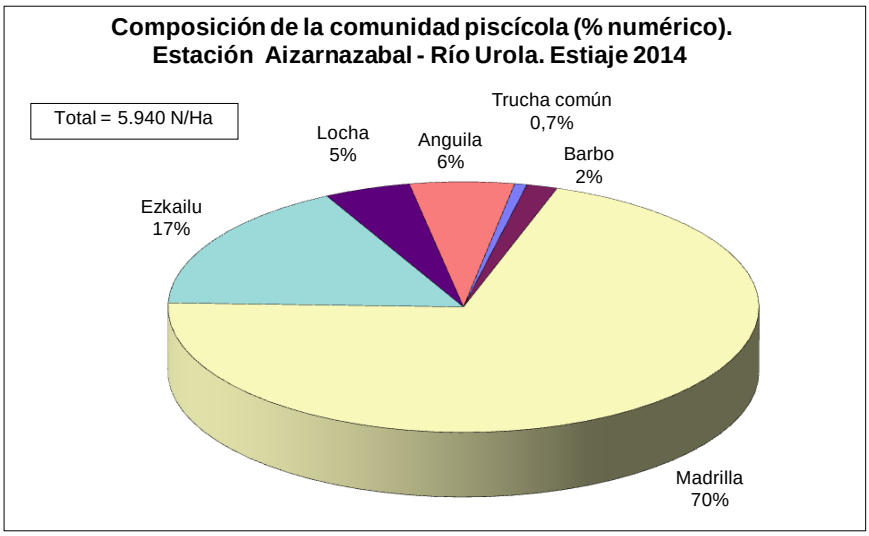


Figura 59. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Edar Badiolegi (río Urola). Año 2014.

Respecto a los afluentes, se han realizado muestreos piscícolas de 1 pasada de pesca eléctrica en los ríos Barrendiola e Ibaieder. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN LOS AFLUENTES DEL UROLA - AÑO 2014						
	Nº INDIVIDUOS					
ESTACIÓN	TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Ab. Barrendiola (220 m2)	68			9	3	
Landeta (614 m2)	45	11	49	259	271	3

Tabla 93. Composición de la comunidad piscícola en afluentes del río Urola. Año 2014.

En el punto situado AG. AB. BARRENDIOLA se observa una notable mejora, ya que la trucha alcanza una densidad elevada, especie que en muestreos anteriores obtiene densidades débiles o muy débiles. Además se capturan escasos ejemplares de ezkailu y locha. No se observa presencia de percasol, especie exótica presente en algún muestreo anterior. Con estos datos se puede hablar de una buena situación en este tramo.

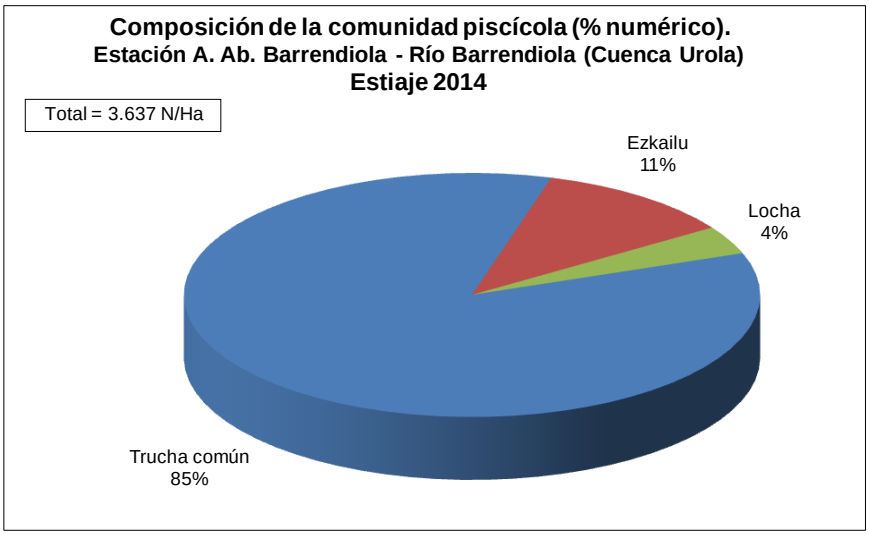


Figura 60. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Barrendiola (río Urola). Año 2014.

En LANDETA, punto situado en la desembocadura del Ibaieder, se capturan ejemplares pertenecientes a 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Ezkailu y locha son las especies más abundantes, alcanzando densidades elevadas. Loina y trucha obtienen densidades débiles, mientras que las poblaciones de barbo y anguila son escasas. La situación resulta relativamente satisfactoria.

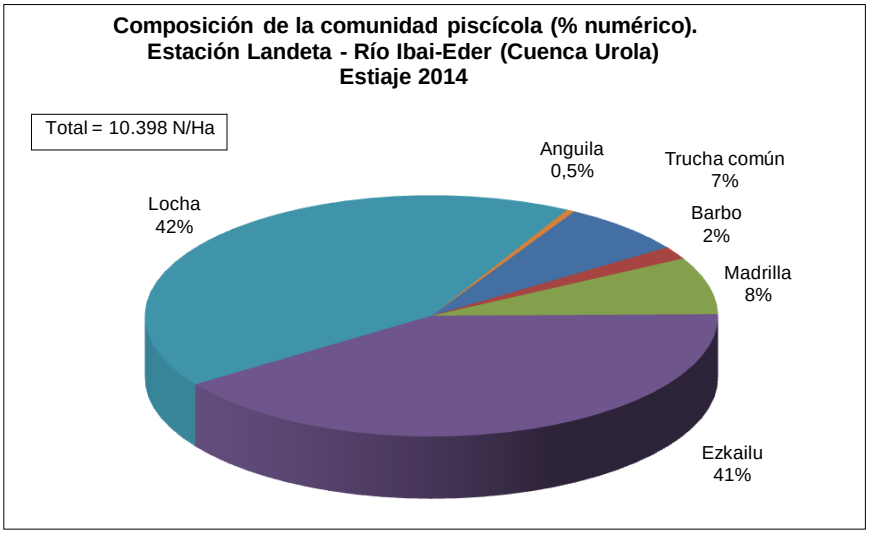


Figura 61. Composición de la comunidad piscícola en Landeta (río Ibaieder). Año 2014.

5.1.5.9. SÍNTESIS (UROLA)

En el eje del Urola se observa una peor situación en relación con el año anterior, de tal forma que este año existen 4 estaciones (Urretxu, Lasao, Ab. Zestoa y Aizarnazabal) que se califican como no aptas para la vida piscícola como consecuencia de las elevadas concentraciones de amonio. Por otro lado, en dos ocasiones (Arr. Edar Urretxu y Ab. Edar Badiolegi) los resultados indican aptitud para Ciprínidos como consecuencia de una deficiente oxigenación. En los demás casos las estaciones presentan aptitud para Salmónidos. Sin embargo, el año anterior todas las ocasiones presentan aptitud para Salmónidos, excepto Oikina, donde la elevada presencia de amonio resulta incompatible con la vida piscícola.

Respecto al estado biológico, en cabecera se obtienen resultados favorables, observándose un estado muy bueno/bueno. Por el contrario, en el tramo comprendido entre Ab. Legazpi y Urretxu se detecta un sensible empeoramiento, registrando un estado deficiente en primavera y malo/moderado en estiaje. En el tramo medio se obtienen unos resultados discretos en general, aunque destaca Arr. Azkoitia por sus buenos resultado, alcanzando un estado bueno/muy bueno. Por su parte, el tramo comprendido entre Lasao y Aizarnazabal presenta una situación adecuada, registrando buen/muy buen estado. Hay que señalar que a partir de 2009 se ha detectado una mejora en las estaciones de Lasao y Ab. Zestoa. Por último, en Oikina se observan unos resultados muy modestos que indican un estado biológico moderado en primavera y deficiente en estiaje. Hay que tener en cuenta que este punto se encuentra afectado por la existencia de vertidos papeleros; en 2009 se detectó una notable mejoría gracias a la mejora en el tratamiento de dichos vertidos, aunque en años posteriores los resultados obtenidos son más discretos.

Por su parte, los resultados de producción primaria bentónica indican oligotrofia en cabecera, mientras que los tramos medio y bajo predomina una situación de mesotrofia o eutrofia, aunque en alguna ocasión también se registra oligotrofia. Por su parte, los resultados de clorofila planctónica corresponden con oligotrofia en todas las ocasiones.

En lo referente a la fauna piscícola, en Brinkola la población de trucha alcanza una densidad elevada a pesar del escaso caudal que presenta el tramo. Asimismo aparece ua población escasa de ezkailu. En Ab. Legazpi no se observa una buena situación con poblaciones débiles de trucha y ezkailu. Respecto a la estación Ab. Edar Badiolegi, la loina es la especie predominante, con una densidad elevada; asimismo, el ezkailu obtiene una densidad importante, sin embargo, locha, trucha, barbo y anguila registran densidades muy débiles. Por último, en Aizarnazabal la loina también es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada; en cambio, las especies restantes (ezkailu, locha, anguila, barbo y trucha) obtienen densidades débiles.

En relación con los tributarios, la regata Barrendiola presenta una buena calidad fisicoquímica del agua, de tal manera que presenta aptitud para Salmónidos. En cuanto al estado biológico, se observa un empeoramiento respecto a años anteriores, obteniendo un estado moderado/deficiente.

Por su parte, el río Ibaieder presenta aptitud para Salmónidos. Respecto a los resultados biológicos, se observa una buena situación, alcanzando un estado biológico muy bueno/bueno.

En cuanto a la producción primaria, tanto en Barrendiola como en Ab. Presa Ibaieder se observa una situación de oligotrofia en bentos. En Landeta se registra mesotrofia, aunque el análisis de plancton indica oligotrofia.

En relación con la fauna piscícola, en Ab. Barrendiola se observa una notable mejora, ya que la trucha alcanza una densidad elevada, especie que en muestreos anteriores obtiene densidades débiles o muy débiles. Además se capturan escasos ejemplares de ezkailu y locha.

En Landeta las poblaciones de ezkailu y locha son abundantes, mientras que barbo, loina, trucha y anguila obtienen densidades débiles.

Este año además se han llevado a cabo muestreos específicos en las regatas Katuin y Otaola/Lasao. Los resultados fisicoquímicos indican una buena situación en ambas ocasiones, de tal manera que presentan aptitud para Salmónidos. Asimismo, los resultados biológicos indican aguas de elevada calidad, registrando un estado muy bueno en todas las ocasiones.

5.1.6. CUENCA DEL DEBA

5.1.6.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (DEBA)

La cuenca del Deba abarca una extensión de 530 km^2 y se sitúa en el extremo occidental del Territorio Histórico de Gipuzkoa. La cuenca se encuentra casi íntegramente en Gipuzkoa; solamente las cabeceras del Aramaio y del Ego están fuera, en los Territorios Históricos de Araba y Bizkaia respectivamente. El río Deba nace en Leintz-Gatzaga y desemboca en la localidad de Deba. Existe un predominio de materiales de tipo calizo, lo cual origina una fuerte mineralización de las aguas. En el eje del Deba se asientan importantes poblaciones como Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate, Bergara, Elgoibar y Mendaro. En los afluentes destacan los núcleos de Oñati en el río homónimo y Eibar-Ermua en el Ego. Los tributarios más importantes son el Aramaio, Angiozar, Ubera y Ego en la margen izquierda y Oñati, Antzuola, Sallobente y Kilimoi en la derecha.

El embalse de Urkulu, con una capacidad de 10,0 Hm^3 abastece a la zona alta, mientras que el embalse de Aixola, con un volumen de 2,6 Hm^3, abastece a la zona media. Por otra parte, el acuífero del Kilimoi suministra agua a los núcleos de Elgoibar y Mendaro. El saneamiento se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. En 2012 ha entrado en funcionamiento la EDAR de Epele para el tratamiento de las aguas residuales de Oñati, Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate. Además existen la EDAR de Mekolalde que corresponde con los municipios de Bergara, Antzuola (pendiente de conexión) y Elgeta, y la EDAR de Apraitz, que trata los vertidos de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua (pendiente de conexión) y Mallabia (pendiente de conexión). Por otro lado, hay que mencionar la mejora en los tratamientos de residuos tóxicos en determinadas industrias que se han llevado a cabo en los últimos años.

Las cabeceras del río Deba y de los afluentes mantienen un elevado grado de conservación. En estas zonas predominan el uso forestal y agrícola, básicamente. En cambio, en los fondos de valle hay una fuerte presencia humana, con importantes núcleos urbanos e industriales y grandes infraestructuras. Asimismo, los encauzamientos son numerosos, lo que supone una fuerte degradación del hábitat fluvial. Por otro lado, los recursos hídricos están muy explotados; existen 11 saltos hidroeléctricos y abundantes tomas de agua para uso industrial y molinos. El número de azudes fuera de uso es importante.

5.1.6.2. CAUDAL (DEBA)

A continuación se resumen los datos de caudal obtenidos en la estación de aforos de Altzola en el río Deba:

Octubre	1,427
Noviembre	32,635
Diciembre	8,669
Enero	24,426
Febrero	22,000
Marzo	34,299
Abril	6,084
Mayo	4,539
Junio	3,211
Julio	3,032
Agosto	1,511
Septiembre	1,778

Tabla 94. Datos de caudal en el río Deba - Año hidrológico 2013/14. Medias mensuales (m3/s)

	Caudal (m3/s)	Caudal específico (l/s/km^2)
Q medio anual	11,967	25,625
max. Mensual	34,299	73,880
min. Mensual	1,427	3,073

Tabla 95. Datos de caudal en el río Deba - Año hidrológico 2013/14.

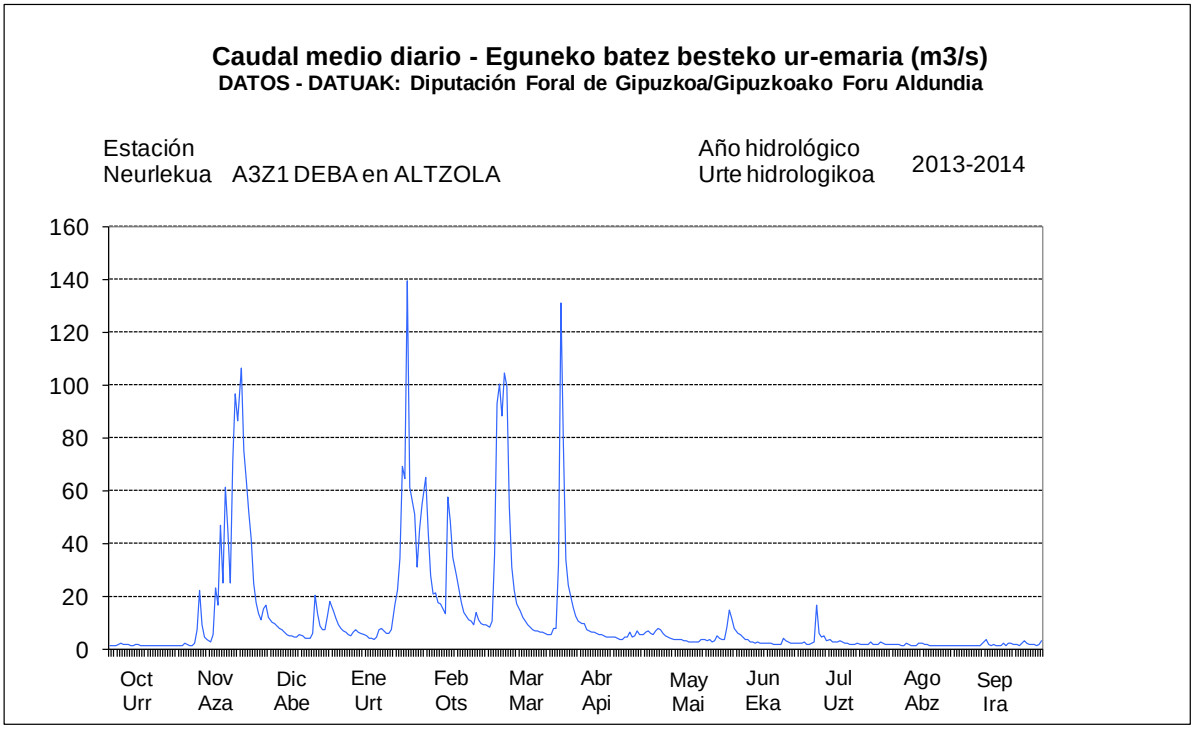


Figura 62. Caudal medio diario. Deba en Altzola

El año hidrológico 2013-2014 es ligeramente más húmedo de lo habitual. Destacan noviembre y marzo como el mes más caudalosos con diferencia, obteniendo unos valores que duplican a las medias históricas. Enero y febrero también alcanzan caudales elevados. Por el contrario, la primavera es algo seca, mientras que el mes de julio es algo más húmedo de lo normal. Es estiaje se observan caudales escasos; destaca el mes de octubre como el mes más seco, registrando caudales sensiblemente inferiores a la media histórica.

5.1.6.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (DEBA)

En la tabla siguiente se muestran los principales datos físico-químicos obtenidos en los muestreos llevados a cabo en el río Deba:

ESTACIÓN	Nº muestra	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Aptitud piscícola
Leintz	14	6,3 – 16,5	7,2 – 8,5	126 – 1.162	8,86 – 11,60	<L.C – 0,06	0,09	<L.C - 21	<L.C	Salm
Arr.Aretxabaleta	2	16,0 – 18,5	8,3 – 8,6	1.396 – 1.957	9,43 – 9,82	<L.C – 0,18		-	<L.C	Salm
Arrasate	14	6,9 – 18,9	8,1 – 8,7	422 – 1.834	8,92 – 12,00	<L.C – 0,41		<L.C – 23	<L.C – 0,14	Salm
San Prudentzio	14	7,7 – 19,4	8,1 – 8,6	368 – 1.084	9,07 – 12,10	<L.C – 1,84	0,07-0,47	<L.C – 23	<L.C – 0,14	Salm
Matxiategi	2	18,0 – 22,5	8,3 – 9,0	522 – 665	9,49 – 11,40	0,27 – 0,60		-	<L.C – 0,06	Ciprí
A.Ab.Bergara	14	7,0 – 20,4	8,1 – 8,8	268 – 743	8,43 – 12,30	<L.C – 0,73	0,06-0,14	<L.C – 24	<L.C – 0,23	Salm
Soraluze	14	7,3 – 20,4	8,2 – 8,6	269 – 587	8,74 – 12,20	<L.C – 0,80		<L.C – 29	<L.C – 0,86	Salm
A.Ab.Maltzaga	14	7,5 – 20,0	8,2 – 8,4	267 – 560	7,60 – 11,80	<L.C – 1,22	0,08-0,15	<L.C – 30	0,06 – 1,05	No apto
A.Ab.Elgoibar	14	7,5 – 20,4	8,1 – 8,4	265 – 600	7,82 – 11,60	<L.C – 1,28	0,09	<L.C – 22	<L.C – 0,47	Salm
Mendaro	14	7,9 – 21,0	8,0 – 8,4	261 – 589	7,20 – 11,30	<L.C – 1,42	0,11-0,21	<L.C – 20	0,05 – 0,65	Ciprí

Tabla 96. Datos físico-químicos del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

A la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta que en Arr. Aretxabaleta y Matxiategi solamente se dispone de dos muestreos; en las demás ocasiones, el número de muestreos asciende a 14.

En relación con la temperatura del agua, en una ocasión, Matxiategi, se supera el límite de 21,5º C, ya que alcanza un dato de 22,5º C, por lo que este punto presenta aptitud para Ciprinidos, pero no para Salmónidos. En las demás estaciones no se supera dicho valor, no obstante, se alcanzan elevadas temperaturas en más de una ocasión, con unos valores máximos en torno a 20-21º C a partir de San Prudentzio.

Por su parte, en cuanto a la oxigenación en Mendaro se advierte una sensible deficiencia de tal forma que resulta limitante para Salmónidos, aunque no para Ciprinidos. En las estaciones restantes se observa cierta deficiencia en la época de estiaje a partir de Ab. Bergara, con valores mínimos entre 7,60 mg/l en Ab. Maltzaga y 8,74 mg/l en Soraluze.

Respecto al amonio, en una ocasión, Ab. Maltzaga, se supera el límite de 1 mg/l, por lo que se califica como no apta para la vida piscícola; en las demás estaciones este parámetro no resulta limitante, ya que se encuentra por debajo de dicho valor. En el periodo 2012-2013 se produjo una sensible disminución de amonio en el eje del Deba respecto al año anterior, de tal forma que solamente en una ocasión, San Prudentzio, se calificó como no apto para la vida piscícola. A diferencia del periodo 2011-2012 en el que este parámetro registró concentraciones muy elevadas, con unos datos máximos entre 1,02 mg/l en Soraluze y 9,40 mg/l en San Prudentzio, resultando no apto para la vida piscícola en el eje del Deba en el tramo San Prudentzio-Ab. Elgoibar. Aún así, se trata de concentraciones inferiores a las registradas en 2010-2011, donde se llegó a alcanzar un máximo de 27 mg/l de amonio en San Prudentzio. Este año 2013-2014 se observa un descenso de los niveles de amonio en San Prudentzio respecto al año anterior, de tal manera que se mantiene en bajas concentraciones, con un dato máximo de 0,14 mg/l, mientras que el año anterior alcanzó un valor máximo de 1,07 mg/l. En las demás ocasiones se mantiene una situación bastante similar a la registrada el año anterior, con concentraciones bajas e incluso indetectables en el tramo alto (Arrasate, Matxiategi, Ab. Bergara). En Soraluze se mantienen concentraciones bajas en general, aunque se detecta un valor máximo algo elevado, 0,66 mg/l. Por el contrario, en Ab. Maltzaga es donde se registran las concentraciones más elevadas, alcanzando un dato máximo de 1,06 mg/l. Por último, en Ab. Elgoibar y Mendaro existe cierta carga orgánica, con valores máximos de 0,47 mg/l y 0,65 mg/l, respectivamente.

De la misma forma, los valores de DBO_5 y DQO se mantienen bajos en general, al igual que el año anterior, como consecuencia de la disminución de la contaminación orgánica, aunque de manera puntual pueden ser algo elevados. Así, la DBO_5 obtiene un valor máximo de 6 mg/l en Soraluze y Ab. Maltzaga, mientras que el dato máximo para la DQO es de 30 mg/l en Ab. Maltzaga.

Por otro lado, se registran elevadas concentraciones de fosfatos a partir de San Prudentzio y a lo largo de todo el eje, lo cual está relacionado con niveles altos de eutrofización. Los nitratos se mantienen en bajas concentraciones.

Por último, en cuanto a los metales, se detectan concentraciones mínimas de níquel, así como de zinc y cromo en alguna ocasión.

En definitiva, excepto en 3 ocasiones, todas las estaciones del río Deba, presentan aptitud para Salmónidos. Matxiategi y Mendaro presentan aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos como consecuencia de la elevada temperatura en el primer caso y de la deficiente oxigenación en el segundo. Además, en Ab. Maltzaga la elevada concentración de amonio resulta incompatible con la vida piscícola según la normativa.

En los últimos años se ha observado una notable recuperación de la calidad del agua en el río Deba gracias a la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele (que trata las aguas residuales de Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate y Oñati) en primavera de 2012 y posterior conexión del colector de Oñati en diciembre de ese mismo año, lo cual se ha reflejado en un considerable descenso del nivel de contaminación. Previamente a la Edar de Epele, se pusieron en funcionamiento la Edar de Mekolalde en 2008 (trata las aguas residuales de Bergara, Antzuola y Elgeta) y la Edar de Apraitz también en 2008 (trata las aguas residuales de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua y Mallabia); esto supuso una mejora de la calidad del agua en el tramo medio-bajo del Deba, que ha aumentado con la realización del saneamiento en el tramo alto.

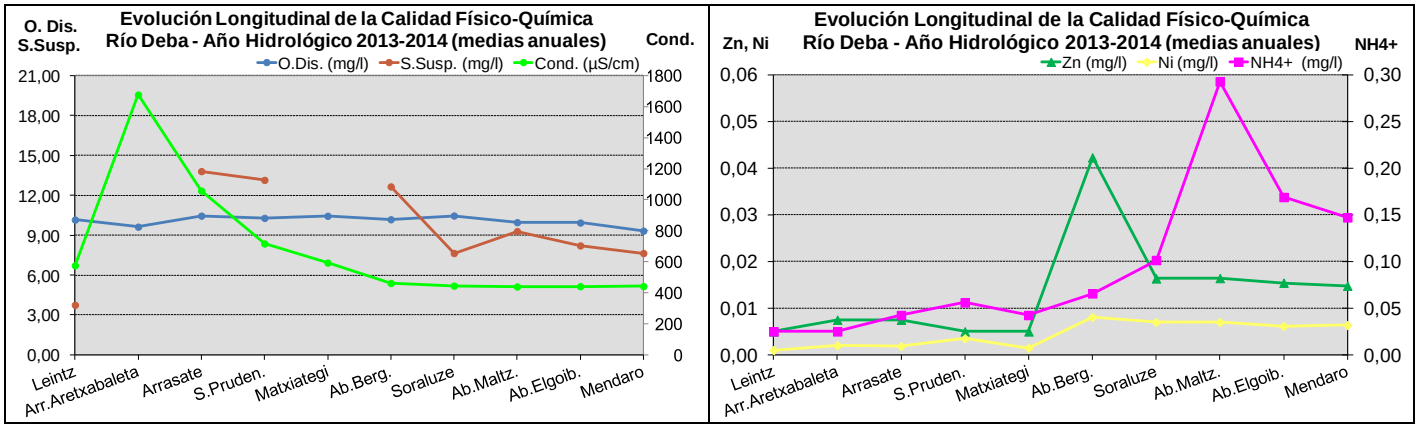


Figura 63. Calidad físico-química del río Deba – año hidrológico 2013-2014.

En cuanto a los afluentes, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	RÍO	Nº	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	P total (mg/l P)	DQO (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Aramaio	Aramaio	7	7,5 – 20,0	8,2– 8,7	342 – 626	9,13 – 11,90	<L.C – 0,77	0,08-0,09	<L.C – 53	<L.C – 0,39	Salm
Arr.Arantzazu	Oñati	2	17,5 – 18,8	8,2	363 – 378	8,61 – 8,69	0,10 – 0,17		-	<L.C – 0,14	Cipri
Zubillaga	Oñati	7	8,7 – 17,3	8,2 – 8,3	180 – 340	8,69 – 11,70	<L.C	0,03-0,04	<L.C - 20	<L.C	Salm
Pte.Tavesa	Oñati	14	7,3 – 17,8	8,1 – 8,6	178 – 321	8,80 – 11,80	<L.C – 0,14	0,03-0,04	<L.C – 23	<L.C	Salm
Ab. Urkulu	Urkulu	2	12,6 – 13,0	8,2 – 8,3	283 – 287	10,10 – 10,20	<L.C		-	<L.C	Salm
Antzuola	Antzuola	7	7,0 – 17,6	8,1 – 8,4	331 – 483	8,22 – 11,70	0,23 – 1,60	0,12-0,14	<L.C – 55	0,44 – 1,40	No apto
Ab.Elgeta	Ubera	7	7,6 – 17,6	8,4 – 8,6	420 – 503	9,25 – 11,70	<L.C – 0,47	0,07-0,11	<L.C	<L.C – 0,22	Salm
Ab. Aixola	Aixola	2	14,6 – 15,3	8,3 – 8,5	337 – 338	9,49 – 9,54	<L.C		-	<L.C	Salm
Ego	Ego	7	9,2 – 16,4	8,0 – 8,3	278 – 509	8,08 – 11,10	0,28 – 2,90	0,17-0,21	<L.C – 39	0,20 – 7,63	No apto
San Lorenzo	San Lorenzo	4	8,2 – 15,9	8,2 – 8,5	300 - 384	9,02 – 11,90	<L.C – 0,25		<L.C	<L.C – 0,23	Salm

Tabla 97. Datos físico-químicos de los afluentes del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que en Arr. Arantzazu, Ab. Urkulu y Ab. Aixola se dispone de 2 muestreos únicamente, mientras que en las estaciones restantes se han realizado 7 muestreos, excepto en Pte. Tavesa que dispone de 14 muestreos.

El río Aramaio presenta aguas con aptitud para Salmónidos. La temperatura del agua se mantiene por debajo del límite, aunque se alcanza un dato máximo de 20º C en el muestreo de septiembre. Los niveles de oxígeno disuelto son correctos. Existe cierta presencia de amonio, con un dato máximo de 0,39 mg/l. Asimismo, se detectan concentraciones importantes de fosfatos en más de una ocasión, con un valor máximo de 0,77 mg/l.

Los resultados fisicoquímicos obtenidos en el río Oñati aguas arriba con la confluencia del Arantzazu indican aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos debido a una oxigenación deficiente, no obstante, hay que tener en cuenta que solamente se dispone de 2 muestreos. Los demás parámetros obtienen valores correctos. Por su parte, Zubillaga presenta aptitud para Salmónidos, con unos buenos resultados fisicoquímicos. Por último, en Pte. Tavesa se observa una buena calidad fisicoquímica del agua, continuando la sensible mejora observada el año anterior como consecuencia de la conexión del colector de Oñati con la Edar de Epele a finales del año 2012. Así, este año no se detecta presencia de amonio, mientras que en el año hidrológico 2012-2013 se registró un dato máximo de 0,53 mg/l y el año 2011-2012 llego a alcanzar un valor de 5,16 mg/l. De igual forma, la oxigenación es correcta, al igual que el año anterior; en cambio, en el año 2011-2012 se obtuvo un promedio de 8,04 mg/l y un dato mínimo de tan sólo 2,01 mg/l. Apenas se detecta presencia de fosfatos y los nitratos se encuentran en bajas concentraciones. En cuanto a los metales, además de hierro, manganeso y aluminio, se detecta una concentración mínima de mercurio en una ocasión.

La regata Urkulu, aguas abajo de la potabilizadora, presenta una buena calidad físico-química, de tal forma que resulta apta para la vida de Salmónidos.

En cuanto al río Antzuola, las altas concentraciones de amonio resultan incompatibles con la vida piscícola; se alcanza un dato máximo de 1,40 mg/l. Los fosfatos también se encuentran en altas concentraciones, con un promedio anual de 0,57 mg/l. Los demás parámetros toman valores correctos en general.

En el río Ubera los resultados indican aguas con aptitud para Salmónidos. Las condiciones de temperatura y oxigenación son correctas. Los parámetros indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones o por debajo del nivel de detección. Se detectan concentraciones mínimas de zinc y níquel, además de hierro y manganeso.

En la regata Aixola se obtienen buenos resultados que corresponden con aguas aptas para especies Salmonícolas, al igual que en San Lorenzo.

Por último, en el río Ego se ha observado un descenso del grado de contaminación en los últimos años; no obstante, todavía es elevada y resulta incompatible con la vida piscícola. Existe un grado importante de contaminación orgánica, así el amonio obtiene un promedio anual de 2,47 mg/l y un dato máximo de 7,63 mg/l. De igual forma, los niveles de fosfatos son elevados; registrándose un dato máximo de 2,90 mg/l. Además se detecta presencia de zinc y níquel en bajas concentraciones.

Además este año se han efectuado muestreos específicos en la cuenca del Deba, concretamente en el tramo alto del río Deba, aguas abajo del núcleo de Leintz-Gatzaga, y en el río Ego aguas abajo del núcleo de Ermua. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO_4 (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Apt pisc
Ab. Leintz	Deba	2	16,2 – 16,6	8,1 – 8,2	3.490- 6.170	8,78 – 8,94	<L.C	<L.C	Cipri
Ab. Ermua	Ego	2	15,5 – 15,9	8,1 – 8,2	445 - 502	8,48 – 9,00	0,58 – 0,75	0,71 – 1,72	No apto

Tabla 98. Datos físico-químicos en puntos específicos de la cuenca del río Deba – año hidrológico 2013-2014 (valores mínimos y máximos)

Hay que tener en cuenta que solamente se dispone de datos de 2 muestreos en cada caso.

En Ab. Leintz los resultados obtenidos indican aptitud para Ciprínidos, debido a una deficiente oxigenación; no obstante, hay que tener en cuenta que solamente se dispone de 2 muestreos. Por lo demás, los resultados obtenidos son adecuados. Destacan las elevadas conductividades, lo cual está relacionado con la naturaleza geológica de la zona.

Por su parte, en Ab. Ermua se detecta un descenso importante del grado de contaminación respecto al año anterior, aunque todavía el nivel es elevado y resulta incompatible con la vida piscícola. Así, la concentración de amonio disminuye de manera notable; este año se registra un dato máximo de 1,72 ng/l, mientras que el año anterior se alcanzó un valor de 18,8 mg/l. Asimismo, se observa una mejora de la oxigenación, con un promedio de 8,74 mg/l, mientras que en 2013 registró un dato de 4,67 mg/l. De igual forma, la presencia de fosfatos disminuye, obteniendo este año un promedio de 0,67, en cambio, el año anterior obtuvo un dato de 4,16 mg/l. En cuanto a los metales, además de hierro y manganeso, se detecta presencia de níquel. Esta mejora se ha producido gracias a la realización del saneamiento del municipio de Ermua.

5.1.6.4. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (DEBA)

En la cuenca del río Deba existen 3 estaciones permanentes que proporcionan datos en continuo de calidad del agua: San Prudentzio y Altzola en el río Deba y Zubillaga en el río Oñati.

En 2012 se puso en funcionamiento la estación automática de calidad de SAN PRUDENTZIO hasta entonces inhabilitada debido a la fuerte contaminación del río Deba en ese tramo. En primavera de 2012 entró en funcionamiento la EDAR de Epele, lo que ha disminuido de manera sustancial el grado de contaminación, por lo que se procedió a su puesta a punto para la toma de datos. Se dispone de un número considerable de datos, superior al 92 % de las jornadas. A continuación se muestran los datos:

	pH	Tª Agua (ºC)	Cond (µS/cm	Ox Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Ortof (mg/l)
MEDIA	8,0	13,9	740	10,35	25	5,7	0,14	0,13
DESV.TIP.	0,2	4,8	242	1,39	46	2,5	0,11	0,15
MAX.	8,7	22,4	1191	12,99	390	12,8	0,72	0,99
MIN.	7,4	5,8	277	8,00	3	2,0	0,00	0,01
N	360	360	356	352	356	336	360	359
MED. OCT.	7,8	16,3	1035	9,67	9	11,3	0,21	0,43
MED. NOV.	8,0	11,0	577	11,47	70	7,9	0,24	0,12
MED. DIC.	8,1	7,7	647	12,16	19	4,8	0,15	0,15
MED. ENE.	7,9	9,0	568	11,49	41	4,4	0,11	0,20
MED. FEB.	8,1	8,3	455	11,83	25	3,9	0,17	0,08
MED. MAR.	7,9	9,4	435	11,91	53	3,6	0,13	0,04
MED. ABR.	8,5	12,6	604	10,90	11	3,3	0,13	0,08
MED. MAY.	7,9	14,1	698	10,04	15	4,8	0,15	0,03
MED. JUN.	7,8	18,5	792	9,04	9	5,4	0,09	0,08
MED. JUL.	7,8	19,4	838	8,92	15	6,0	0,08	0,09
MED. AGO.	7,9	19,9	1059	8,86	5	5,2	0,09	0,19
MED. SEP.	7,9	19,8	1071	8,53	35	7,2	0,18	0,04

Tabla 99. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año Hidrológico 2013-2014 (basada en medias diarias)

El pH obtiene un promedio anual de 8,0. Las medias diarias se encuentran en un rango entre 7,4 y 8,7. Estos valores corresponden a aguas naturales. La temperatura del agua consigna un promedio anual de 13,9º C. Las medias diarias oscilan entre 5,8 y 22,4º C. Las temperaturas más elevadas se registran en los meses de agosto y septiembre, obteniéndose unas medias mensuales de 19,9º C y 19,8º C, respectivamente, mientras que la mínima se obtiene en diciembre con 7,7º C. En 11 ocasiones se supera el límite de 21,5º C, lo que supone un 3 %; esto resulta limitante para Salmónidos, pero no para Ciprínidos.

Respecto a la oxigenación, las medias diarias oscilan entre un valor mínimo de 8,00 mg/l y un valor máximo de 12,99 mg/l. El promedio anual es de 10,35 mg/l. Un 75 % de los días superan el valor de 9 mg/l, mientras que el 25 % restante se encuentra por debajo de dicho valor. No se registran concentraciones inferiores a 7 mg/l. De esta forma, la situación resulta compatible con la vida de Salmónidos. En definitiva, la oxigenación es buena en general, aunque existe cierta deficiencia en los meses de estiaje. Las condiciones de oxigenación se han recuperado de manera espectacular a partir de la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele; ya que anteriormente la oxigenación es muy deficiente, así en noviembre de 2011 se obtiene un promedio de 4,56 mg/l.

Por su parte, la conductividad indica una mineralización media-alta (740 µS/cm), variando las medias diarias entre 277 y 1.191 µS/cm. En septiembre se obtiene la media mensual más elevada (1.071 µS/cm) y en marzo la mínima (435 µS/cm). La turbidez obtiene un promedio anual de 25 UNF, variando entre 3 y 390 UNF. Un 19 % de las jornadas supera las 30 UNF. Los episodios de elevada turbidez están relacionados con crecidas principalmente, no obstante, también influyen los vertidos y obras existentes.

La materia orgánica consigna un promedio anual de 5,7 m^{-1}. El intervalo de las medias diarias se encuentra entre 2,0 y 12,8 m^{-1} (dato elevado). Por su parte, las medias mensuales oscilan entre 3,3 m^{-1} en abril y 11,3 m^{-1} en octubre. Estos datos indican cierta carga orgánica, especialmente en los meses de estiaje. En cuanto al amonio, existe cierta presencia, no obstante, no se supera el límite de 1 mg/l en ninguna ocasión, por lo que este parámetro no resulta limitante para la vida piscícola. Obtiene un promedio anual de 0,14 mg/l y los valores medios diarios oscilan entre 0 y 0,72 mg/l. Por su parte, la media mensual más elevada corresponde al mes de noviembre, con 0,24 mg/l, mientras que la mínima se observa en julio, con 0,08 mg/l. En este tramo se ha producido una notable reducción de la contaminación

orgánica desde la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele, ya que anteriormente este parámetro alcanzaba concentraciones muy elevadas, superando el valor de 1 mg/l en la totalidad de las ocasiones prácticamente. Por último, en relación con los ortofosfatos, se observa cierto descenso respecto al año anterior. Este año obtiene un promedio anual de 0,13 mg/l, lo que indica una ligera eutrofia. Los valores medios diarios oscilan entre 0,01 y 0,99 mg/l (dato muy elevado). En el mes de octubre se obtiene el promedio mensual más elevado, 0,43 mg/l, indicando una situación de eutrofia. Por el contrario, en el mes de mayo se registra un promedio que indica oligotrofia, 0,03 mg/l. La situación en cuanto a nutrientes ha mejorado sensiblemente desde la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele; hay que tener en cuenta que dispone de procesos para la eliminación de fosfatos.

En resumen, el río Deba en San Prudentzio presenta aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos, ya que se alcanzan elevadas temperaturas. En cuanto a la oxigenación, resulta adecuada en general, aunque se observa cierta deficiencia en los meses de estiaje. Por último, se detecta cierto grado de contaminación orgánica. De todas formas, hay que señalar la espectacular mejora que se ha producido en este tramo desde la puesta en marcha de la Edar de Epele.

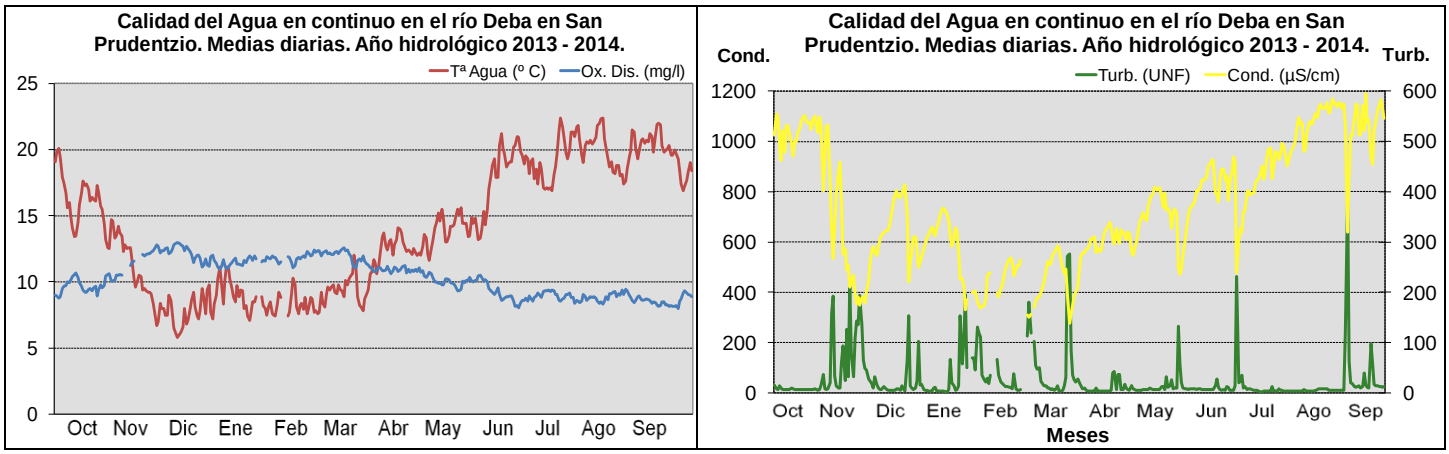


Figura 64. Calidad físico-química en continuo en San Prudentzio – año hidrológico 2013-2014.

Se efectúa un análisis nictimeral del periodo comprendido entre los días 6 y 10 de agosto. Se obtiene una temperatura ambiental media de 22,3º C. Los valores oscilan entre 14,6 y 32,1º C. El oxígeno disuelto obtiene un dato mínimo de 7,09 mg/l y un máximo de 10,98 mg/l, con una diferencia día-noche de 3,89 mg/l. Un elevado porcentaje de los registros,64 %, se encuentra por debajo de 9 mg/l, no obstante, no se observan concentraciones inferiores a 7 mg(/l. En cuando a la temperatura del agua, consigna valores que varían entre 19,1 y 24,0º C, obteniendo un promedio de 21,9º C. Un elevado porcentaje de los registros, 61 %, sobrepasan los 21,5º C limitantes para Salmónidos. En resumen se observan unas condiciones desfavorables de oxigenación y temperatura para Salmónidos, no osbtante, han mejorado sensiblemente respecto a años anteriores gracias al saneamiento realizado en el Alto Deba.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,50	21,9	22,3
Desv.Tip.	1,26	1,2	4,4
Máx.	10,98	24,0	32,1
Mín.	7,09	19,1	14,6
N	714	714,0	720,0
Diferencia	3,89	4,9	17,5

Tabla 100.Estadística nictimeral en San prudentzio (Río Deba).Agosto de 2014.

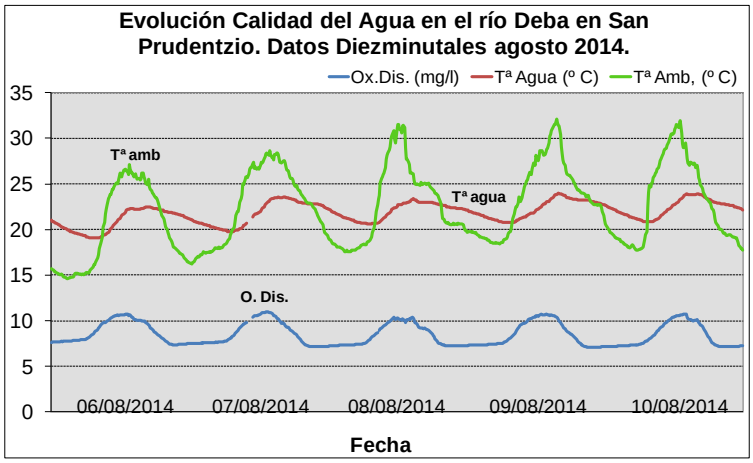


Figura 65. Evolución calidad del agua en el río Deba en San Prudentzio

En la estación de medición en continuo de ALTZOLA se tienen datos de 9 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, sólidos en suspensión y ortofosfatos. El número de datos disponibles es muy elevado, superior al 96 % de los días. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (ºC)	Cond (µS/cm	Ox Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat Org (m-1)	NH_4 + (mg/l)	Solid Susp (mg/l)	Ortof (mg/l)
MEDIA	7,8	15,3	471	9,64	17	5,5	0,22	33	0,18
DESV.TIP.	0,2	5,6	112	1,43	27	2,7	0,15	67	0,22
MAX.	8,2	25,1	728	11,99	301	20,0	0,81	563	2,14
MIN.	7,0	6,1	188	6,49	5	2,0	0,00	3	0,01
N	356	355	358	356	357	350	358	356	358
MED. OCT.	7,9	16,8	655	8,98	6	8,1	0,36	3	0,40
MED. NOV.	7,8	11,6	347	10,43	34	9,6	0,28	64	0,14
MED. DIC.	7,8	8,2	401	11,21	15	4,8	0,37	13	0,15
MED. ENE.	7,8	9,8	420	10,97	29	5,4	0,25	46	0,14
MED. FEB.	7,9	9,0	412	11,37	21	4,4	0,18	31	0,08
MED. MAR.	7,9	10,4	354	11,13	29	5,1	0,12	59	0,07
MED. ABR.	8,0	14,0	449	9,94	8	3,3	0,07	4	0,11
MED. MAY.	7,6	16,0	466	9,18	11	3,6	0,25	9	0,13
MED. JUN.	7,7	21,2	525	8,56	9	4,3	0,13	6	0,15
MED. JUL.	7,6	21,9	466	8,58	20	5,3	0,16	33	0,13
MED. AGO.	7,7	22,2	539	7,79	8	5,3	0,12	33	0,26
MED. SEP.	7,7	21,9	650	7,56	12	7,6	0,33	85	0,47

Tabla 101.Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año Hidrológico 2013-2014 (basada en medias diarias)

El pH obtiene un promedio anual de 7,8. Las medias diarias están en un rango entre 7,0 y 8,2, lo que indica que se trata de aguas naturales. La temperatura del agua consigna un promedio anual de 15,3º C y las medias diarias oscilan entre 6,1 y 25,1º C. En el periodo comprendido entre junio y septiembre se alcanzan unas temperaturas elevadas, superando el límite de 21,5º C, establecido por la normativa, en 76 ocasiones, es decir, un 21 %. Así, la media mensual más elevada se registra en el mes de agosto, alcanzando un valor de 22,2º C, por el contrario, la media mínima se observa en diciembre, con 8,2º C. Esta situación resulta incompatible con la vida para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Respecto a la oxigenación, las medias diarias oscilan entre un valor mínimo de 6,49 mg/l y un valor máximo de 11,99 mg/l. El promedio anual es de 9,64 mg/l. Un 63 % de los días está por encima de los 9 mg/l; el resto de las ocasiones se encuentra por debajo de dicha concentración e incluso de 7 mg/l en algún

caso. Se trata de aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa; no obstante, hay que señalar una importante deficiencia de oxígeno en la época estival.

Por su parte, la conductividad indica una mineralización media (471 µS/cm), variando las medias diarias entre 188 y 728 µS/cm. En octubre se obtiene la media mensual más elevada (655 µS/cm) y en noviembre la mínima (347 µS/cm). La turbidez obtiene un promedio anual de 17 UNF, variando entre 5 y 301 UNF. Un 13 % de las jornadas supera las 30 UNF. Los episodios de elevada turbidez están relacionados con crecidas en general, aunque también influyen los vertidos y obras existentes.

La materia orgánica consigna un promedio anual de 5,5 m^{-1}. El intervalo de las medias diarias se encuentra entre 2,0 y 20,0 m^{-1} (dato muy elevado). Las medias mensuales oscilan entre 3,3 m^{-1} en abril (carga orgánica baja) y 9,6 m^{-1} en noviembre (carga orgánica elevada). En cuanto al amonio, la media anual, 0,22 mg/l, indica cierto grado de contaminación orgánica. Los valores medios diarios oscilan entre 0 y 0,81 mg/l. En diciembre se registra la media mensual más elevada (0,37 mg/l) y la mínima en abril (0,07 mg/l). No se supera el límite de 1 mg/l, por lo que este parámetro no resulta limitante para la vida piscícola; no obstante, existe una presencia importante a lo largo del año.

Los sólidos en suspensión obtienen una media anual de 33 mg/l. Las medias diarias oscilan entre 3 y 563 mg/l. En septiembre se observa la media mensual más elevada, con 85 mg/l, mientras que la mínima se advierte en el mes de abril, con 4 mg/l. Los sólidos en suspensión se encuentran estrechamente relacionados con las crecidas principalmente, así como la existencia de vertidos y obras. Por último, el promedio anual para los ortofosfatos es de 0,18 mg/l, lo que indica una ligera eutrofia. Los valores medios diarios oscilan entre 0,01 y 2,14 mg/l (dato muy elevado). La media mensual más elevada se produce en el mes de septiembre, 0,47 mg/l (eutrofia) y la mínima en marzo, 0,07 mg/l (poco productivo).

En resumen, en este tramo del río Deba se observa una problemática de elevadas temperaturas durante la época estival, superando en muchas ocasiones el límite de 21,5º C, por lo que se trata de aguas no aptas para Salmónidos, aunque sí para Ciprínidos. Asimismo, se detecta deficiencia de oxígeno en estiaje, además de un grado de contaminación orgánica importante a lo largo del año.

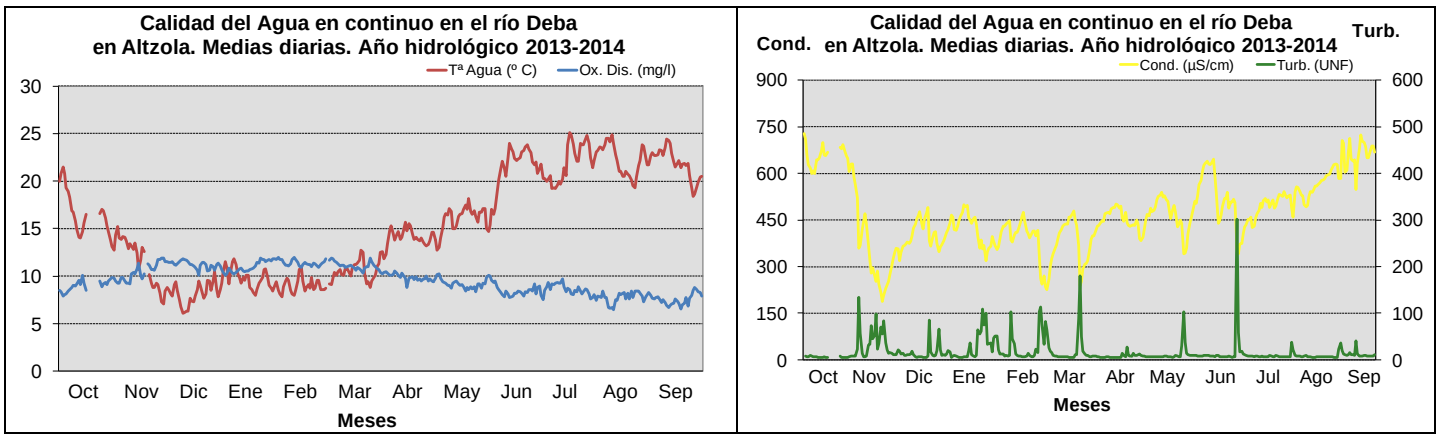


Figura 66. Calidad físico-química en continuo en Altzola - año hidrológico 2013-2014

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 7 y 11 de agosto. Se obtiene una temperatura ambiental media de 23,6º C. Los valores oscilan entre 18,4º C y 33,8º C. El oxígeno disuelto obtiene un dato mínimo bajo, 5,27 mg/l y un máximo de 9,97 mg/l, con una amplia diferencia día-noche, 4,70 mg/l. Un elevado porcentaje, 95 % de los registros se encuentra por debajo de 9 mg/l e incluso un 63 % es inferior a 7 mg/l. En cuando a la temperatura del agua, consigna valores que varían entre 22,9 y 25,8º C, obteniendo un promedio de 24,4º C. Todos los registros, 100 %, sobrepasan los 21,5º C limitantes para

Salmónidos. En resumen se observan unas condiciones muy desfavorables de oxigenación y temperatura para Salmónidos en este tramo.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	6,86	24,4	23,6
Desv.Tip.	1,06	0,8	4,2
Máx.	9,97	25,8	33,8
Mín.	5,27	22,9	18,4
N	716,00	720,0	720,0
Diferencia	4,70	2,9	15,4

Tabla 102.Estadística nictimeral en Altzola (Río Deba). Agosto de 2014.

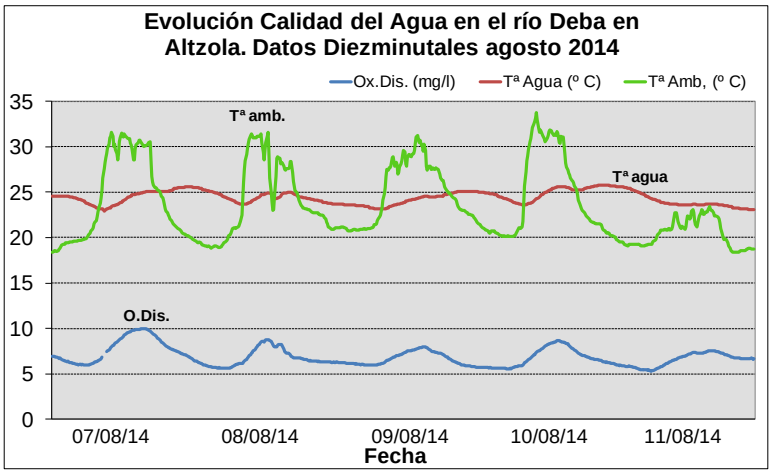


Figura 67. Evolución calidad del agua en el río Deba en Altzola

La estación de medición en continuo de ZUBILLAGA proporciona datos del río Oñati de los siguientes parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. El número de registros es muy elevado, superior al 97 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

	pH	Tª Agua (º C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,9	12,7	253	10,49	9
DESV.TIP.	0,1	4,4	60	1,15	17
MAX.	8,1	21,4	496	12,20	143
MIN.	7,4	5,3	139	8,18	1
N	365	365	357	365	363
MED. OCT.	7,9	15,0	356	9,18	2
MED. NOV.	8,0	9,7	226	11,21	20
MED. DIC.	8,0	7,2	227	11,81	8
MED. ENE.	7,9	8,5	212	11,71	19
MED. FEB.	7,8	7,8	178	11,81	15
MED. MAR.	7,8	8,8	182	11,48	20
MED. ABR.	8,0	11,4	213	10,84	5
MED. MAY.	7,9	12,2	243	10,38	6
MED. JUN.	7,8	16,6	270	9,44	4
MED. JUL.	7,7	17,2	260	9,74	8
MED. AGO.	7,7	18,5	307	9,35	2
MED. SEP.	7,7	18,9	335	8,98	4

Tabla 103.Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año Hidrológico 2013-2014 (basado en medias diarias)

Los valores medios diarios de pH varían entre 7,4 y 8,1, obteniendo un promedio anual de 7,9. Se trata de valores propios de aguas naturales. En cuanto a la temperatura del agua, se obtiene una media anual de 12,7º C. Los valores diarios varían entre 5,3º C y 21,4º C. A pesar de que se alcanzan temperaturas elevadas, no se supera en ninguna ocasión el límite de aptitud para Salmónidos, 21,5º C. En cuanto al oxígeno disuelto, obtiene un promedio anual de 10,49 mg/l. Las medias diarias varían entre 8,18 y 12,20 mg/l. En un 85 % de los casos se superan los 9 mg/l, por lo presenta aptitud para Salmónidos. No se registran concentraciones inferiores a 7 mg/l. Se observa cierta deficiencia en estiaje, siendo septiembre el mes que obtiene la media mínima, con 8,98 mg/l.

Por lo que a la conductividad se refiere, el promedio anual indica una mineralización media-débil (253 µS/cm). Los valores medios diarios oscilan entre 139 y 496 µS/cm. Por su parte, las medias mensuales varían entre 178 µS/cm en febrero y 356 µS/cm en octubre. La turbidez obtiene una media anual de 9 UNF, siendo el máximo diario de 143 UNF y el mínimo de 1 UNF. En el 8 % de las ocasiones el valor es superior a 30 UNF. Esto se relaciona principalmente con periodos de fuertes lluvias.

En definitiva, los datos fisicoquímicos indican aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa, no obstante, se observan temperaturas algo elevadas en el época estival, así como cierta deficiencia de oxígeno en estiaje.

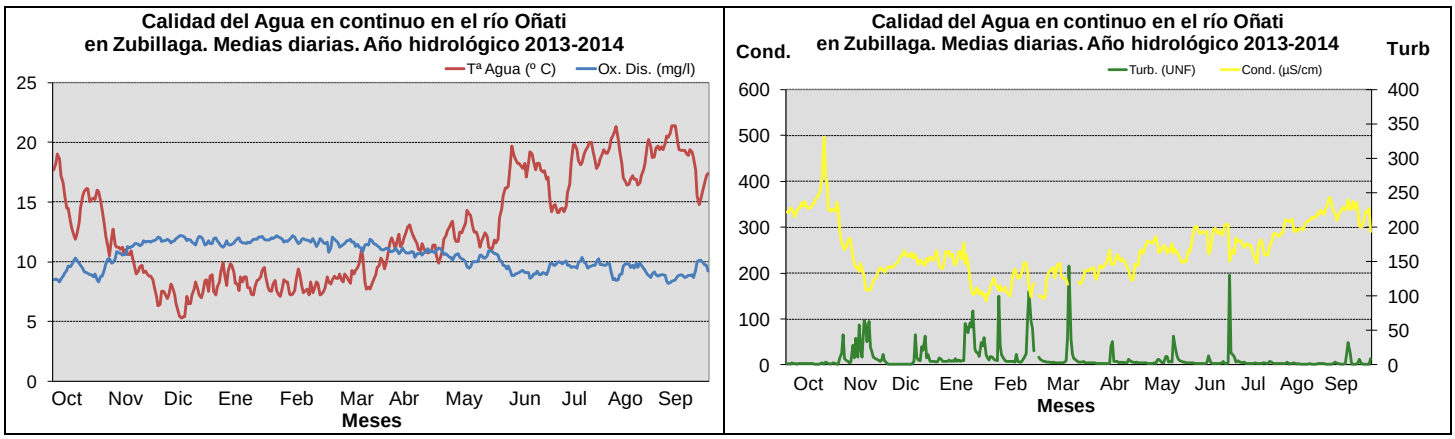


Figura 68. Calidad físico-química en continuo en Zubillaga – año hidrológico 2013-2014

Se realiza un análisis del comportamiento nictimeral entre los días 8 y 12 de septiembre. Se obtiene un promedio para la temperatura del aire de 21,5º C. Los valores oscilan entre un máximo de 31,9º C y un mínimo de 13,4º C. El oxígeno disuelto consigna un promedio de 8,34 mg/l. Se registra un dato mínimo de 7,67 mg/l y un dato máximo de 9,79 mg/l. La oscilación es de 2,12 mg/l. En un 79 % de los casos la concentración de oxígeno es inferior a 9 mg/l, por lo que la oxigenación es deficiente para Salmónidos; no obstante, no se registran concentraciones inferiores a 7 mg/l. Respecto a la temperatura, un 31 % de las ocasiones supera el límite de 21,5º C para Salmónidos, siendo este también un factor desfavorable para Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (º C)	Tª Amb. (º C)
Media	8,34	21,1	21,5
Desv.Tip.	0,63	0,9	4,3
Máx.	9,79	23,0	31,9
Mín.	7,67	19,6	13,4
N	719	719,0	720,0
Diferencia	2,12	3,4	18,5

Tabla 104.Estadística nictimeral en Zubillaga (Río Oñati).. Septiembre de 2014.

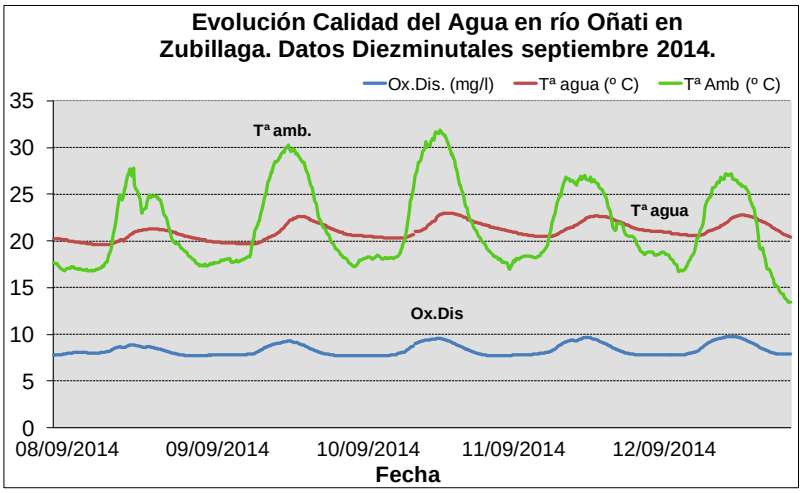


Figura 69. Evolución calidad del agua en el río Deba en Zubillaga

5.1.6.5. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (DEBA)

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en las dos campañas de muestreo en el río Deba:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Leintz	DEB03100	Deba	23	171	1,03	Muy bueno	166	1,00	Muy bueno
Arr. Aretxabaleta	DEB12750	Deba	23	90	0,54	Moderado	66	0,40	Deficiente
Arrasate	DEB14000	Deba	23	80	0,48	Moderado	97	0,58	Moderado
San Prudentzio	DEB20300	Deba	23	94	0,57	Moderado	62	0,37	Deficiente
Matxiategi	DEB27290	Deba	32	90	0,60	Moderado	82	0,55	Moderado
A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	32	51	0,34	Deficiente	62	0,42	Deficiente
Soraluze	DEB34800	Deba	32	75	0,50	Moderado	60	0,40	Deficiente
A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	29	91	0,61	Moderado	72	0,48	Moderado
A.Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	29	79	0,53	Moderado	68	0,46	Deficiente
Mendaro	DEB48100	Deba	29	78	0,52	Moderado	59	0,40	Deficiente

Tabla 105. Calidad biológica en el río Deba. Año 2014.

La cabecera del Deba (Leintz) se encuentra en buen estado de conservación y mantiene un estabo biológico muy bueno tanto en primavera como en estiaje.

En el siguiente punto Ab. Aretxabaleta la situación cambia de manera sustancial, de tal forma que se registra un estado moderado en primavera y deficiente en estiaje.

Por su parte, en Arrasate se observa un estado biológico moderado en ambas campañas de muestreo. En este punto se detectó cierta mejora a partir del año 2003 gracias a la realización del saneamiento; aunque, todavía la recuperación es insuficiente. En el periodo 2011-2014 se detecta cierta mejoría, no obstante, siempre dentro de un rango bastante discreto. Este año se obtiene el dato más elevado de la serie histórica en estiaje, con un valor de 94. En años previos a 2003 el índice biótico tomaba valores muy bajos, entre 1 y 10; posteriormente, en el periodo 2003-2010 el rango se encuentra entre 30 y 60 principalmente, mientras que, a partir de 2011 predominan los valores en torno a 80-100.

En el siguiente punto, San Prudentzio, se detectó en 2012 una sustancial mejora, especialmente en estiaje, como consecuencia de la puesta en funcionamiento de la EDAR de

Epele, que trata las aguas residuales del Alto Deba. El IBMWP obtuvo unas puntuaciones de 20 en primavera y 80 en estiaje. En los muestreos anteriores los valores del índice son inferiores a 10 en la mayoría de las ocasiones. En 2013 se mantiene dicha recuperación, con unos valores del índice de 71 y 63 en primavera y estiaje respectivamente, lo que significa un estado biológico deficiente. Este año 2014 se registra una puntuación superior en primavera que corresponde con un estado moderado, mientras que en estiaje se mantiene en un estado deficiente.

A partir de Matxiategi y hasta desembocadura los resultados son discretos. En primavera se registra un estado moderado en la mayoría de ocasiones, en cambio, en estiaje se consigna un estado deficiente preferentemente. En 2013 se detectó cierto incremento de las puntuaciones del IBMWP; este año 2014 continúa dicha mejora. Destaca Matxiategi, con el dato más elevado de la serie en primavera, alcanzando un valor de 90. Asimismo, en Ab. Maltzaga se obtienen los datos más elevados de la serie, con unos valores de 91 en primavera y 72 en estiaje.

En definitiva, la situación está mejorando en los últimos años gracias a la ejecución de las infraestructruas de saneamiento y depuración: Edar de Epele, Edar de Mekolalde y Edar de Apraitz. Se espera que la situación continúe evolucionando positivamente.

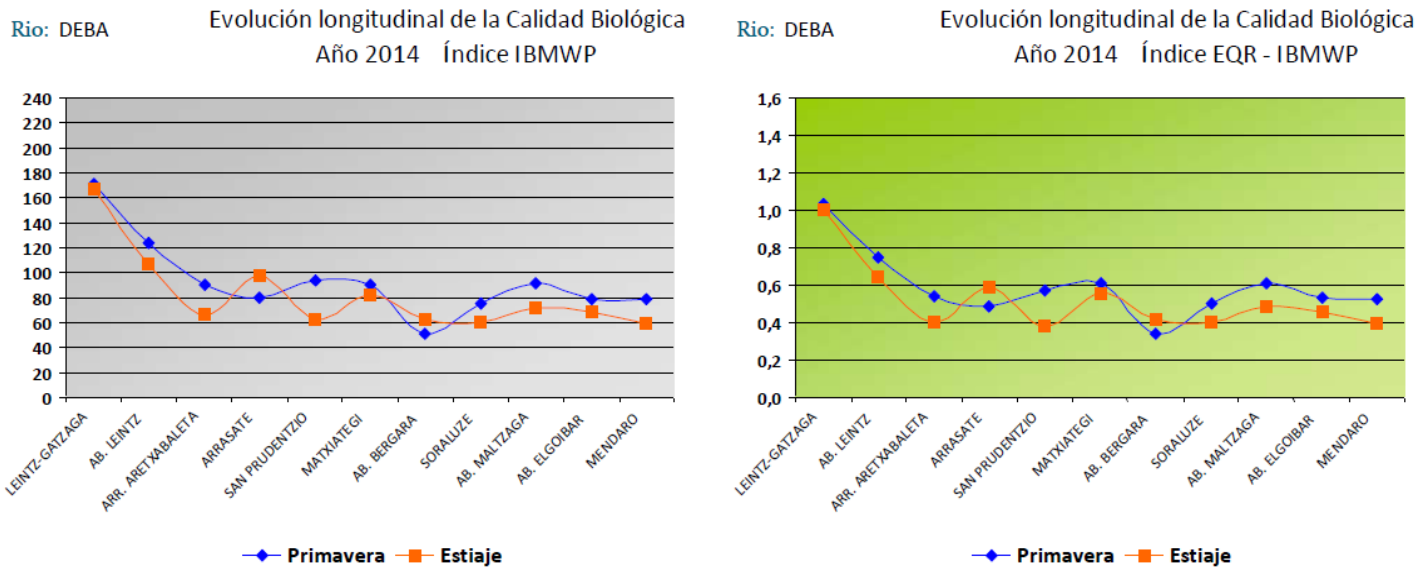


Figura 70. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba. Año 2014.

En los muestreos llevados a cabo en los afluentes del Deba los resultados del índice biótico IBMWP son los siguientes:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Aramaio	ARM07700	Aramaio	23	111	0,67	Moderado	119	0,72	Bueno
Arr. Arantzazu	OIN06700	Oñati	23	91	0,55	Moderado	56	0,34	Deficiente
Zubillaga	OIN09500	Oñati	23	116	0,70	Bueno	116	0,70	Bueno
Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	23	72	0,43	Deficiente	90	0,54	Moderado
A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	23	165	0,99	Muy Bueno	100	0,60	Moderado
Antzuola	ANL05500	Antzuola	22	97	0,55	Moderado	86	0,49	Moderado
A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	22	91	0,51	Moderado	70	0,40	Deficiente
A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	22	181	1,02	Muy Bueno	180	1,02	Muy bueno
Ego	EGO08800	Ego	22	30	0,17	Malo	25	0,14	Malo

Tabla 106.Calidad biológica de los afluentes del río Deba. Año 2014.

En el río Aramaio el índice IBMWP alcanza unos valores sensiblemente más elevados de lo habitual. En primavera el dato corresponde con un estado biológico moderado, mientras que en estiaje alcanza un buen estado. Se trata del dato más elevado de la serie histórica con diferencia. A partir del año 2007 se detecta cierta mejoría, aunque con datos bastantes discretos todavía.

El río Oñati, aguas arriba de la confluencia con el Arantzazu, obtiene unas puntuaciones discretas del IBMWP lo que corresponde con un estado biológico moderado en primavera y deficiente en estiaje. En Zubillaga la calidad del agua mejora de tal forma que los resultados indican buen estado tanto en primavera como en estiaje; continúa la mejora observada en los últimos años en este tramo. Por su parte, en Puente Tavesa se produjo en 2013 una notable recuperación como consecuencia de la realización de la conexión del colector de Oñati a la Edar de Epele, de tal forma que este tramo ya no se encuentra afectado por el vertido de dicho colector. Así, se registraron unas puntuaciones del índice biótico sensiblemente más elevadas a las de años anteriores, que corresponden con un estado biológico moderado en ambas campañas de muestreo, mientras que en 2012 se obtuvo un mal estado. Este año 2014 se obtiene un valor algo inferior en primavera que indica un estado deficiente, en cambio, en estiaje se alcanza un estado moderado.

Por su parte, la regata Urkulu, en el punto situado aguas abajo de la potabilizadora obtiene un buen resultado en primavera registrando muy buen estado biológico, sin embargo, en estiaje se detecta un empeoramiento, obteniendo un estado moderado.

En la regata Antzuola se registra un estado biológico moderado en ambas campañas de muestreo. Los resultados no son favorables, no obstante, hay que señalar que se trata de unas puntuaciones más elevadas de lo habitual en este punto. Este tramo se encuentra afectado por las aguas residuales del núcleo de Antzuola; unos mayores caudales circulantes permiten una mayor dilución del vertido y, por tanto, una menor afección.

En la regata Ubera el IBMWP en primavera alcanza un valor importante que corresponde a un estado moderado; se trata de un valor algo más elevado de lo habitual. En estiaje, en cambio, la puntuación del índice desciende y corresponde con un estado deficiente.

Por su parte, en Aixola se observa una situación muy favorable, registrando un estado biológico muy bueno tanto en primavera como en estiaje.

Por último, en el río Ego el IBMWP obtiene unos bajos valores que indican un mal estado en ambas campañas de muestreo. En los últimos años se ha observado una ligera mejoría en el

Ego como consecuencia de un descenso en la concentración de contaminantes; no obstante, todavía la situación no resulta favorable.

Además, este año se han efectuado muestreos específicos en el río Deba, aguas abajo del núcleo de Leintz, y en el río Ego, aguas abajo del núcleo de Ermua. Los resultados se exponen en la siguiente tabla:

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**	**IBMWP**	**EQR IBMWP**	**Estado**
Ab. Leintz	DEB04450	Deba	23	124	0,75	Bueno	106	0,64	Moderado
Ab. Ermua	EGO03700	Ego	22	7	0,04	Malo	17	0,10	Malo

Tabla 107.Calidad biológica de puntos específicos en la cuenca del río Deba. Año 2014.

En la estación Ab. Leintz el IBMWP obtiene una puntuación elevada en primavera que corresponde con un buen estado; sin embargo, en estiaje el valor del índice disminuye e indica un estado moderado. Por su parte, el río Ego, aguas abajo Ermua, presenta una fuerte contaminación, lo cual se refleja en un mal estado biológico; el IBMWP registra unos datos muy bajos.

5.1.6.6. PRODUCCIÓN PRIMARIA (DEBA).

A continuación se muestran los resultados de la situación trófica en el río Deba:

	BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**Clorofila (mg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Leintz	6,40	2,14	Oligotrofia			
Ab. Aretxabaleta	39,21	3,33	Mesotrofia			
Arrasate	60,48	2,75	Mesotrofia			
San Prudentzio	0,45	2,75	Oligotrofia			
Matxiategi	129,75	2,33	Eutrofia			
A. Ab. Bergara	26,08	2,41	Mesotrofia	4,27	2,38	Oligotrofia
Soraluze	118,43	2,50	Eutrofia			
A. Ab. Maltzaga	14,45	2,20	Oligotrofia			
A. Ab. Elgoibar	28,91	2,83	Mesotrofia			
Mendaro	76,44	1,93	Eutrofia	7,53	2,31	Mesotrofia

Tabla 108.Producción primaria en el río Deba - año 2014.

En cuanto a la cloroflila bentónica, en el río Deba se registran 3 situaciones de oligotrofia que corresponden a Leintz, San Prudentzio y Ab. Maltzaga. En 4 ocasiones se observa mesotrofia, Ab. Aretxabaleta, Arrasate, Ab. Bergara y Ab. Elgoibar. Por último, en 3 estaciones se advierte eutrofia, Matxiategi, Soraluze y Mendaro. En todas las ocasiones se trata de poblaciones algales maduras, excepto en Mendaro, donde se encuentran en fase de crecimiento.

Además se toman muestras de agua para analizar la situación trófica mediante el plancton en 2 puntos: Ab. Bergara y Mendaro. En Ab. Bergara se observa oligotrofia, mientras que en Mendaro mesotrofia; en ambos casos las poblaciones algales son maduras.

Además, en Mendaro se realiza un análisis de la comunidad planctónica. En este punto se han identificado los siguientes grupos fitoplanctónicos: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y

Conjugadas. Como viene siendo habitual en los puntos estudiados las Diatomeas han dominado el plancton en este tramo de río. Sus frecuencias han sido moderadas y se han identificado 8 géneros diferentes, entre las que ha destacado por su concentración Cyclotellla sp. Se han identificado como indicadores de calidad del agua a Mesosira varians y Rhoicospenica curvata, ambas con preferencia por aguas eutróficas, y α y β- mesosapróbicas respectivamente. (MAGRAMA, ID-TAX). Las algas Clorofíceas han tenido una presencia relevante en este punto. Se han identificado 4 géneros entre los que ha dominado con claridad Scenedesmus sp. Otros géneros identificados han sido Chamydomonas sp., que suele encontrarse en aguas de calidad variable, y Ankistrodesmus sp. Las algas Cryptofíceas han sido observadas en frecuencias también moderadas. El género Cryptomonas se suele encontrar en un amplio rango de condiciones ecológicas. En este punto ha destacado el zooplancton por su abundancia. Se han identificado Rotíferos, Protozoos y Quironómidos. Los Rotíferos han dominado el zooplancton ya que han obtenido frecuencias muy elevadas. Concretamente la especie Lecane luna ha llegado a tener concentraciones de 90 individuos/l. Además se han identificado los géneros Polyarthra y Proales, estos en frecuencias mucho más bajas. Entre los Protozoos han sido identificados los géneros Litonotus y Vorticella, este últimos en frecuencias moderadas. Los Quironómidos han estado presentes en bajas concentraciones.

En los afluentes del Deba los resultados obtenidos son los siguientes:

		BENTOS			PLANCTON		
ESTACIONES	**RÍO**	**Clorofila (mg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice Margalef**	**Situación trófica**
Aramaio	Aramaio	126,81	2,38	Eutrofia			
Arr. Arantzazu	Oñati	8,61	1,67	Oligotrofia			
Zubillaga	Oñati	8,04	2,38	Oligotrofia	0,69	2,19	Oligotrofia
Pte. Tavesa	Oñati	12,75	2,44	Oligotrofia			
A. Ab. Urkulu	Urkulu	--	--	--			
Antzuola	Antzuola	85,72	1,75	Eutrofia	1,36	3,00	Oligotrofia
A. Ab. Elgeta	Ubera	39,46	1,89	Mesotrofia			
A. Ab. Aixola	Aixola	89,21	1,38	Eutrofia			
Ego	Ego	3,41	2,15	Oligotrofia			

Tabla 109.Producción primaria de los afluentes del Deba - año 2014.

Se consignan altas concentraciones de clorofila bentónica en 3 afluentes, Aramaio, Antzuola y Ab. Aixola, que indican eutrofia. En Ab. Elgeta se observa mesotrofia, en cambio, en las estacioes restantes, Arr. Arantzazu, Zubillaga, Pte. Tavesa y Ego, se registra oligotrofia debido a una escasez de presencia de algas, que en el caso del Ego es por contaminación. Según el índice Margalef, las poblaciones de algas se encuentran en fase de crecimiento en todas las ocasiones, excepto en Arr. Arantzazu, Antzuola, Ab. Elgeta y Ab. Aixola.

Por su parte, se toman muestras de clorofila planctónica en Zubillaga y Antzuola, que indican oligotrofia en ambos casos. Se trata de poblaciones algales maduras.

En numerosas estaciones del eje principal del Deba y de varios afluentes se registra unas condiciones de fuerte insolación, producto de la práctica ausencia de vegetación de ribera debido a las obras de encauzamiento generalizadas. En el eje principal, Leintz, Ab. Aretxabaleta, Arrasate y Ab. Elgoibar presentan un sombreado importante; sin embargo, en las estaciones restantes la insolación es elevada. En cuanto a los afluentes, en Urkulu y Aixola el sombreado es muy alto, mientras que en Aramaio, Arr. Arantzazu, Zubillaga y Ab. Elgeta es algo inferior. En Puente Tavesa, Antzuola y Ego la insolación es prácticamente total.

ESTACIONES RÍO DEBA		ESTACIONES AFLUENTES	
Leintz	0,42	Aramaio	0,36
Arr. Aretxabaleta	0,23	Arr. Arantzazu	0,78
Arrasate	0,75	Zubillaga	0,79
San Prudentzio	0,03	Puente Tavesa	0,23
Matxiategi	0,05	A.Ab. Urkulu	0,93
A.Ab. Bergara	0,21	Antzuola	0,10
Soraluze	0,04	A. Ab. Elgeta	0,21
A.Ab. Maltzaga	0,00	A.Ab. Aixola	0,79
A.Ab. Elgoibar	0,46	Ego	0,06
Mendaro	0,11		

Tabla 110.Coeficiente extinción luz. Cuenca Deba

5.1.6.7. FAUNA PISCÍCOLA (DEBA)

En el río Deba la red habitual de muestreo incluye la realización de muestreos piscícolas en las siguientes estaciones: Leintz (inventario – 2 pasadas de pesca eléctrica), Matxiategi (1 pasada) y Ab. Elgoibar (1 pasada). En el año 2012 se incorporaron 2 estaciones más con motivo de la mejora de la calidad del agua gracias a la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele: Arrasate y San Prudentzio, estaciones que este año 2014 también se tienen en cuenta.

En la cabecera del Deba, en LEINTZ la trucha alcanza una densidad elevada, algo inferior a la registrada en el muestreo anterior. No se capturan ejemplares de ezkailu, especie presente en algunos muestreos precedentes. De todas formas, la situación resulta satisfactoria, propia de un tramo de cabecera.

En el Anexo IV pueden consultarse las gráficas de distribución de tallas por especie.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA - AÑO 2014	
	Nº INDIVIDUOS/Ha
ESTACIÓN	**TRUCHA**
Leintz (158 m^2) (Inventario - 2 pasadas)	4.813

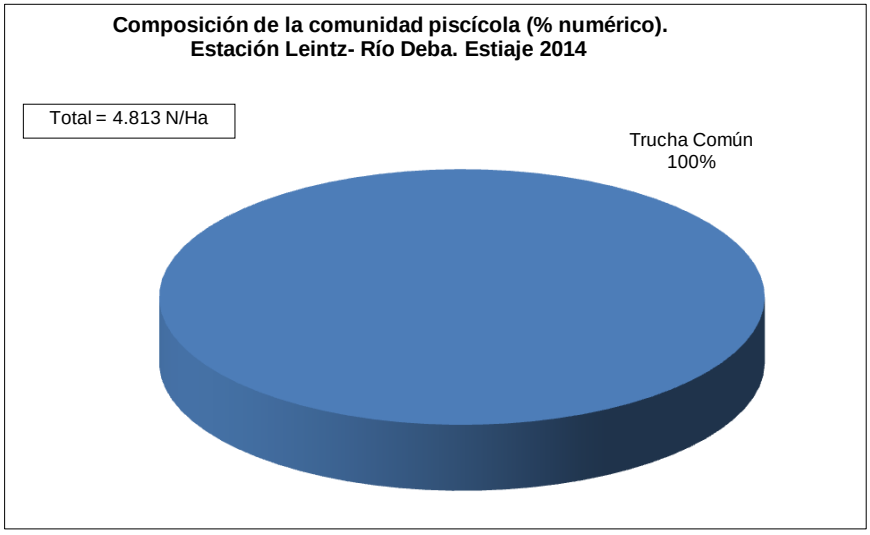


Figura 71. Composición de la comunidad piscícola en Leintz (río Deba). Año 2014.

Figura 72.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA - AÑO 2014					
	Nº INDIVIDUOS				
ESTACIÓN	TRUCHA	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Arrasate (1 pasada - 272 m^2)			1	18	
San Prudentzio (1 pasada - 713 m^2)	5		101	157	
Matxiategi (1 pasada - 669 m^2)		528	809	218	6
A. Ab. Elgoibar (1 pasada - 576 m^2)		416	273	149	39

En ARRASATE se capturan escasos ejemplares de locha y ezkailu. Se observa un empeoramiento de la situación con respecto al muestreo anterior en el que se observó una población abundante de ezkailu, así como ejemplares de locha e incluso trucha. En este tramo ha mejorado la calidad del agua en los últimos años, no obstante, aún resulta insuficiente para albergar una comunidad piscícola en buen estado. De todas formas, se espera que la situación evolucione positivamente.

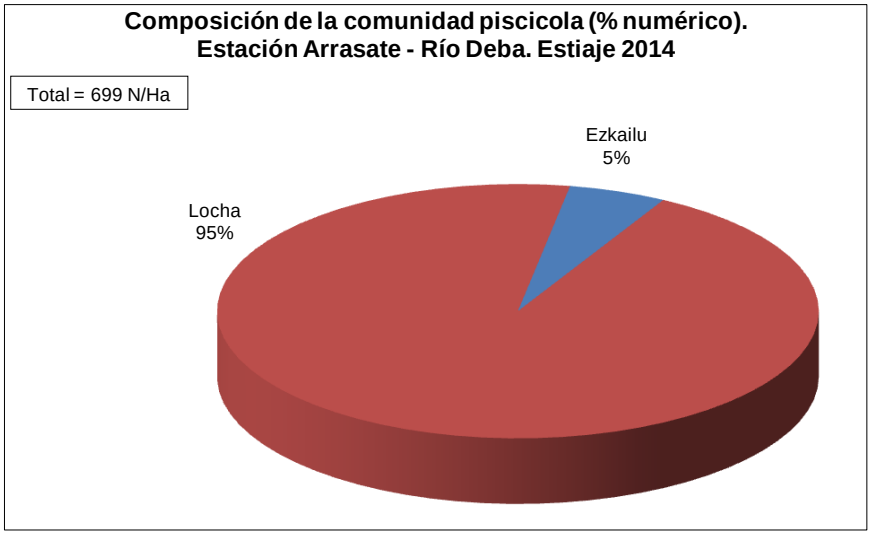


Figura 73. Composición de la comunidad piscícola en Arrasate (río Deba). Año 2014.

Por su parte, en SAN PRUDENTZIO se ha producido una considerable recuperación relacionada con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele en el año 2012. Anteriormente el elevado grado de contaminación resultaba incompatible con la vida piscícola; en cambio, en 2012 se observan poblaciones abundantes de ezkailu y locha. Este año 2014 se observa una situación similar. Se espera que la situación continúe evolucionando de forma positiva.

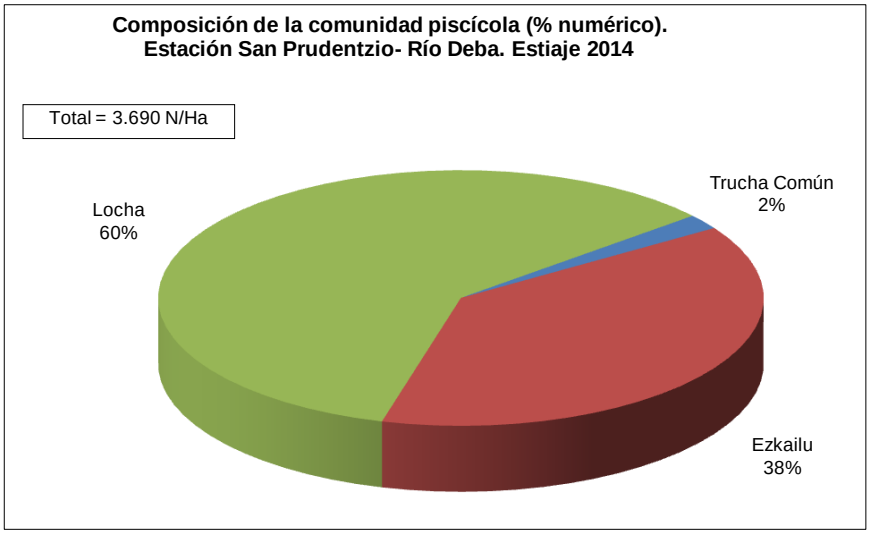


Figura 74. Composición de la comunidad piscícola en San Prudentzio (río Deba). Año 2014.

En MATXIATEGI, río Deba a su paso por Bergara, se observó una notable mejora en los últimos muestreos. En muestreos anteriores a 2009 la fauna piscícola se encontraba ausente o solamente se capturan ejemplares sueltos de ezkailu. En 2009 se detecta una sensible mejora con poblaciones importantes de ezkailu y locha, además de presencia de anguila y loina. En muestreos posteriores se observa un aumento importante de la densidad de las especies presentes. De esta forma, este año 2014 ezkailu, loina y locha alcanzan densidades elevadas, además se capturan escasos ejemplares de anguila. Se espera que la situación de la comunidad piscícola continúe mejorando.

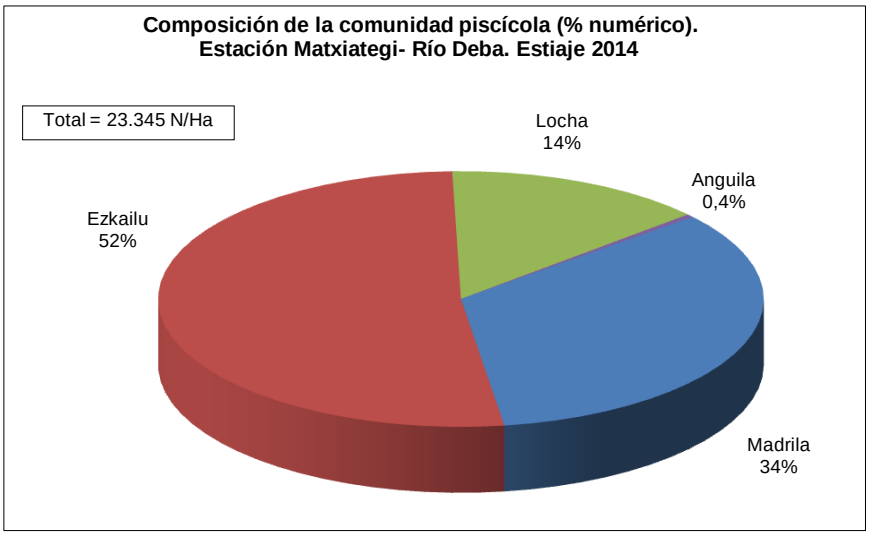


Figura 75. Composición de la comunidad piscícola en Matxiategi (río Deba). Año 2014.

En AB. ELGOIBAR se detectó una notable mejora de la situación de la fauna piscícola en el muestreo realizado en 2008 gracias a cierta mejora de la calidad del agua, de tal forma que aparecieron ejemplares de trucha, ezkailu, locha y anguila, todas las especies en bajas densidades; mientras que en muestreos anteriores la fauna piscícola se encontraba ausente o solamente aparecían ejemplares aislados de anguila. En muestreos posteriores la situación continúa mejorando, de tal forma que ezkailu aumenta notablemente su densidad y aparece

loina con una densidad también importante, además de poblaciones débiles de trucha, locha y anguila. Este año 2014 loina, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. La población de anguila aumenta su densidad respecto a muestreos anteriores en los que se capturan únicamente ejemplares sueltos, no obstante, se mantiene dentro de un rango débil. No se observa presencia de trucha, especie que aparece en muestreos previos, aunque en muy baja densidad. La situación es positiva, ya que el estado de la fauna piscícola continúa mejorando gracias a una mayor calidad del agua como consecuencia del avance en la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración.

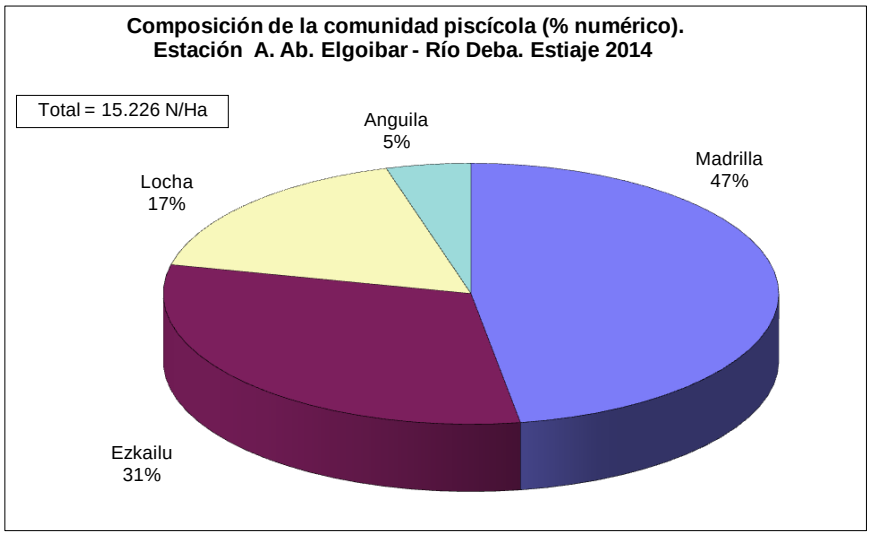


Figura 76. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Elgoibar (río Deba). Año 2014.

En lo que respecta a los afluentes del Deba, se han efectuado muestreos en los siguientes ríos: Aramaio, Oñati (Puente Tavesa), Urkulu (A. Ab. Urkulu) y Ubera (A. Ab. Elgeta). En todos ellos se ha realizado 1 pasada de pesca eléctrica.

SITUACIÓN FAUNA PISCÍCOLA EN LOS AFLUENTES DEL DEBA - AÑO 2014						
		Nº INDIVIDUOS				
ESTACIÓN	RÍO	TRUCHA	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Aramaio (583 m2)	Aramaio	6		337	32	
Pte.Tavesa (941 m2)	Oñati	7	7	69	12	
Ab. Urkulu (205 m2)	Urkulu	40		5		2
Ab. Elgeta (321 m2)	Ubera	1		127		

Tabla 111.Situación fauna piscícola en los afluentes del río Deba - año 2014

En ARAMAIO se observa una disminución de las poblaciones de ezkailu y locha respecto al muestreo anterior; no obstante, el ezkailu alcanza una densidad elevada, mientras que la locha presenta una densidad débil. Además se capturan ejemplares sueltos de trucha, al igual que en ocasiones anteriores. La situación resulta relativamente satisfactoria, teniendo en cuenta la deficiente calidad del agua en este tramo.

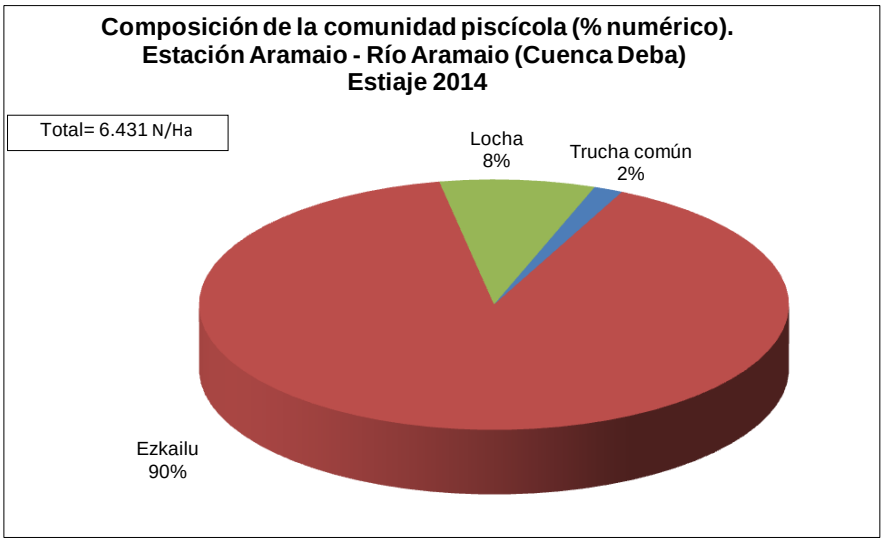


Figura 77. Composición de la comunidad piscícola en el río Aramaio. Año 2014.

En el río Oñati en desembocadura, PTE. TAVESA, en 2013 se observa una sensible mejora de la situación de la fauna piscícola como consecuencia de la mejora de la calidad del agua gracias a la realización de la conexión del colector de Oñati a la Edar de Epele. Se capturan ejemplares de 4 especies: trucha, loina, ezkailu y locha. Todas ellas presentan densidades muy débiles, no obstante, la mera presencia es un dato muy positivo, ya que en muestreos anteriores la ictiofauna se encuentra ausente o se capturan escasos ejemplares de ezkailu como consecuencia de la fuerte contaminación. Este año 2014 se observa una situación similar, con cierto incremento de la densidad de ezkailu. Se espera que la situación evolucione positivamente.

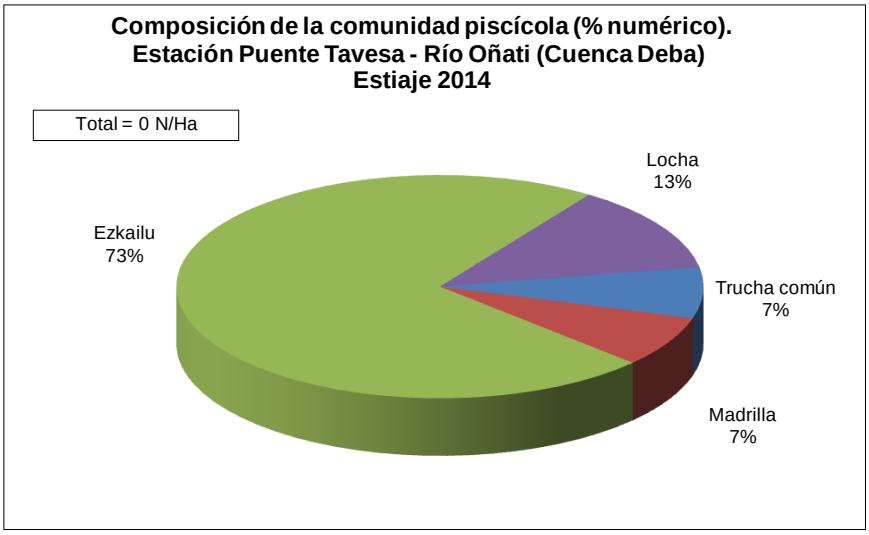


Figura 78. Composición de la comunidad piscícola en Puente Tavesa (río Deba). Año 2014.

Por su parte, en el punto situado AB. URKULU mejora la situación en relación con el muestreo anterior en el que solamente se capturó un ejemplar de trucha. Este año la población de trucha obtiene una densidad importante, además se observan ejemplares sueltos de ezkailu.

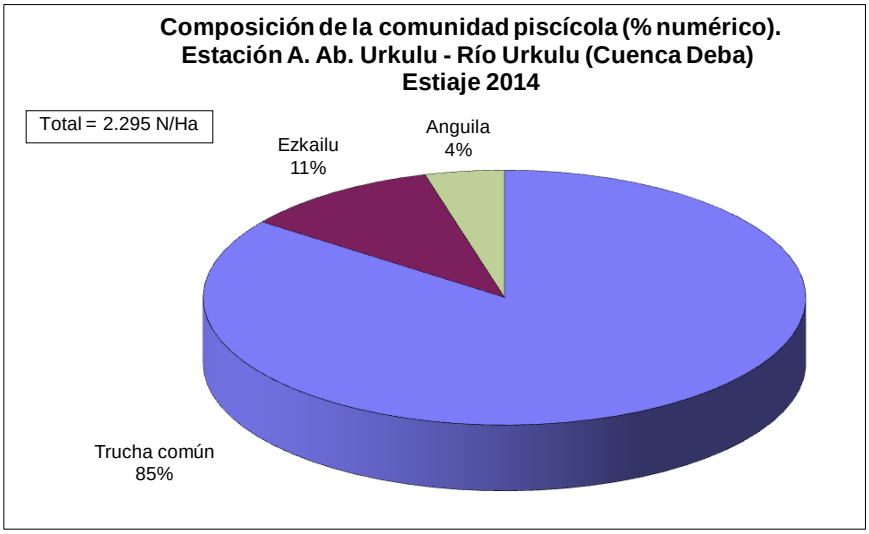


Figura 79. Composición de la comunidad piscícola en el río Urkulu. Año 2014.

Por último, en la estación A. AB. ELGETA situada en el río Ubera se detectó una mejora a partir del año 2008 con una población abundante de ezkailu, además de poblaciones escasas de locha y trucha; anteriormente la fauna piscícola era muy escasa e incluso se encontraba ausente. En años posteriores la situación es más o menos similar, con poblaciones abundantes de ezkailu, además de poblaciones más o menos numerosas de locha y escasos ejemplares de trucha. Este año 2014 al igual que en ocasiones anteriores el ezkailu alcanza una densidad elevada, sin embargo, no aparecen ejemplares de locha y solamente se captura un ejemplar de trucha. La situación no resulta satisfactoria.

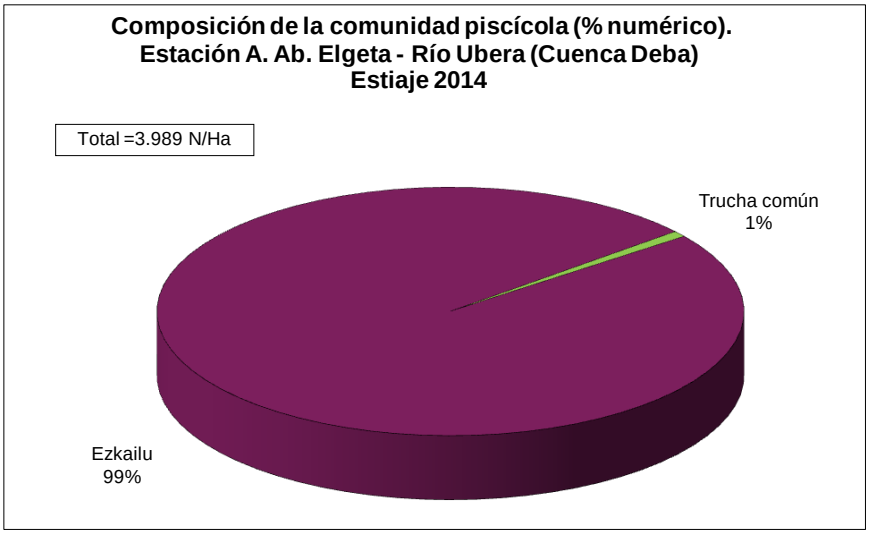


Figura 80. Composición de la comunidad piscícola en Ab. Elgeta (río Ubera). Año 2014.

5.1.6.8. SÍNTESIS (DEBA)

En cuanto a la calidad fisicoquímica en el río **Deba**, excepto en 3 ocasiones, todas las estaciones del río Deba, presentan aptitud para Salmónidos. Matxiategi y Mendaro presentan aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos como consecuencia de la elevada temperatura en el primer caso y de la deficiente oxigenación en el segundo. Además, en Ab. Maltzaga la elevada concentración de amonio resulta incompatible con la vida piscícola según la normativa. En los últimos años se ha observado una notable recuperación de la calidad del agua en el río Deba gracias a la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele (que trata las aguas residuales de Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate y Oñati) en primavera de 2012 y posterior conexión del colector de Oñati en diciembre de ese mismo año, lo cual se ha reflejado en un considerable descenso del nivel de contaminación. Previamente a la Edar de Epele, se pusieron en funcionamiento la Edar de Mekolalde en 2006 (trata las aguas residuales de Bergara, Antzuola y Elgeta) y la Edar de Apraitz en 2008 (trata las aguas residuales de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua y Mallabia); esto supuso una mejora de la calidad del agua en el tramo medio-bajo del Deba, que ha aumentado con la realización del saneamiento en el tramo alto.

Respecto al estado biológico, el tramo de cabecera, Leintz, se encuentra bien conservado y presenta un estado muy bueno. A partir de Aretxabaleta y a lo largo del eje la situación empeora, obteniendo un estado biológico dentro de un rango moderado/deficiente. No obstante, hay que señalar la mejoría que se ha producido en el eje del Deba, especialmente en San Prudentzio desde el año 2012 gracias a la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele, mejora que continúa este año 2014.

En cuanto a la producción primaria en bentos en el eje del Deba, predomina una situación de mesotrofia y eutrofia, no obstante, en algunas ocasiones se observa oligotrofia.

En lo referente a la fauna piscícola, en Arrasate se observa un empeoramiento de la situación con respecto al muestreo anterior; así este año se observan poblaciones escasas de locha y ezkailu, mientras que en 2012 se capturaron poblaciones más abundantes, además de algunos ejemplares de trucha. Por el contrario, en San Prudentzio se ha producido una considerable recuperación relacionada con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele en el año 2012, de tal forma que se observan poblaciones abundantes de ezkailu y locha, tanto en 2012 como en 2014. En Matxiategi se ha observado también una importante mejora en los últimos años. Así, en muestreos anteriores a 2009 la fauna piscícola se encontraba ausente o solamente se capturan ejemplares sueltos de ezkailu. Sin embargo, este año 2014 ezkailu, loina y locha alcanzan densidades elevadas, además se capturan escasos ejemplares de anguila. Por último, en Ab. Elgoibar loina, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. Además se observa un incremento de la población de anguila, aunque dentro de un rango débil. No se capturan ejemplares de trucha, especie presente en los últimos muestreos, aunque en muy baja densidad.

En relación con los afluentes, el río **Aramaio** presenta aguas con aptitud para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica se observa una importante mejora respecto a años anteriores, especialmente en estiaje, donde alcanza un buen estado; en primavera se registra un estado moderado. Respecto a la fauna piscícola, se observa una población abundante de ezkailu, mientras que la presencia de locha es algo escasa; además se capturan ejemplares sueltos de trucha. Hay que tener en cuenta la deficiente calidad del agua en este tramo.

El río **Oñati** en la estación Arr. Arantzazu presenta aptitud para Ciprínidos debido a una oxigenación deficiente, sin embargo, Zubillaga y Pte. Tavesa presentan aptitud para Salmónidos. Hay que señalar la notable mejora que se ha producido en Pte. Tavesa como consecuencia de la conexión del colector de Oñati con la Edar de Epele a finales del año 2012, tramo anteriormente sometido a una fuerte contaminación. Los resultados biológicos indican un estado moderado-deficiente en Arr. Arantzazu. En Zubillaga la calidad del agua mejora de tal forma que los resultados indican buen estado tanto en primavera como en estiaje; continúa la mejora observada en los últimos años en este tramo. Por último, en Pte. Tavesa se registra un estado deficiente/moderado; no obstante, cabe señalar la mejoría observada desde el año 2013 como consecuencia de la conexión del colector de Oñati a la Edar de Epele. Respecto a la fauna piscícola, en Pte Tavesa en 2013 se observó una sensible mejora de la situación de la fauna piscícola gracias a la mejora de la calidad del agua. Se capturan ejemplares de 4 especies: trucha, loina, ezkailu y locha, todas ellas con densidades muy débiles, no obstante, la mera presencia es un dato muy positivo, ya que en muestreos anteriores la ictiofauna se encuentra ausente en la práctica totalidad de las ocasiones ezkailu como consecuencia de la fuerte contaminación. Este año 2014 se observa una situación similar, con cierto incremento de la densidad de ezkailu.

La regata **Urkulu**, aguas abajo de la potabilizadora, presenta una buena calidad físico-química, de tal forma que resulta apta para la vida de Salmónidos. En cuanto a los resultados biológicos, en primavera se registra un buen estado, en cambio, en estiaje se detecta cierto empeoramiento, obteniendo un estado moderado. Se registra una situación de oligotrofia. Respecto a la fauna piscícola, mejora la situación en relación con el muestreo anterior en el que solamente se capturó un ejemplar de trucha; así este año se observa una población importante de trucha además de ejemplares sueltos de ezkailu.

En el río **Antzuola**, la elevada contaminación resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos corresponden con un estado moderado. El análisis de clorofila bentónica corresponde con una situación de eutrofia, mientras que el plancton indica oligotrofia.

Por su parte, en el río **Ubera** los datos fisicoquímicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. Los resultados del IBMWP son discretos e indican un estado moderado-deficiente. El análisis de clorofila bentónica indica mesotrofia. En cuanto a la fauna piscícola, se observa una población abundante de ezkailu, sin embargo, no se capturan individuos de locha y solamente se captura 1 ejemplar de trucha, por lo que no se puede hablar de una situación satisfactoria.

La regata **Aixola** presenta una buena calidad fisicoquímica del agua que indica aptitud para Salmónidos. Respecto a los resultados biológicos, se observa una situación muy favorable, registrando un estado biológico muy bueno, El análisis de la clorofila bentónica indica eutrofia.

En el río **Ego** se ha producido un descenso del grado de contaminación en los últimos años, no obstante, todavía se mantiene en niveles elevados, de tal forma que resulta incompatible con la vida piscícola. De igual forma, los resultados biológicos son desfavorables, obteniendo un estado biológico malo. Los datos de clorofila bentónica indican oligotrofia.

Por otro lado, existen 2 puntos específicos Ab. Leintz en el río Deba y Ab. Ermua en el Ego. En **Ab. Leintz** los resultados fisicoquímicos indican aguas con aptitud para Ciprinidos debido a una oxigenación deficiente. Por su parte, los resultados biológicos indican buen estado en primavera, sin embargo, en estiaje se obtiene un estado moderado. En cuanto a la estación **Ab. Ermua**, se observa un descenso importante del grado de contaminación respecto al año anterior, aunque todavía el nivel es elevado y resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos reflejan esta situación ya que indican un estado biológico malo.

5.2. EVOLUCIÓN INTERANUAL

En este apartado se realiza un análisis de la evolución interanual en 18 de las estaciones de la red de muestreo de la Diputación Foral de Gipuzkoa distribuidas en las distintas unidades hidrológicas. Se han seleccionado estas estaciones, ya que disponen de unos datos bastante completos, lo que permite realizar una comparación en los distintos años. Asimismo, en la elección de los puntos se ha tenido en cuenta la situación donde se encuentran, de tal manera que permitan efectuar un seguimiento de los resultados de los planes de saneamiento y depuración de aguas residuales.

5.2.1. CUENCA DEL BIDASOA

En el río Bidasoa, en el tramo de Endarlaza, la calidad físico-química del agua es elevada en todos los muestreos de la serie histórica prácticamente. No se detecta contaminación orgánica, ni por metales. Las condiciones de temperatura y oxigenación son adecuadas en general, de tal manera que se trata de aguas con aptitud para Salmónidos en la práctica totalidad de las ocasiones, al igual que este año 2014.

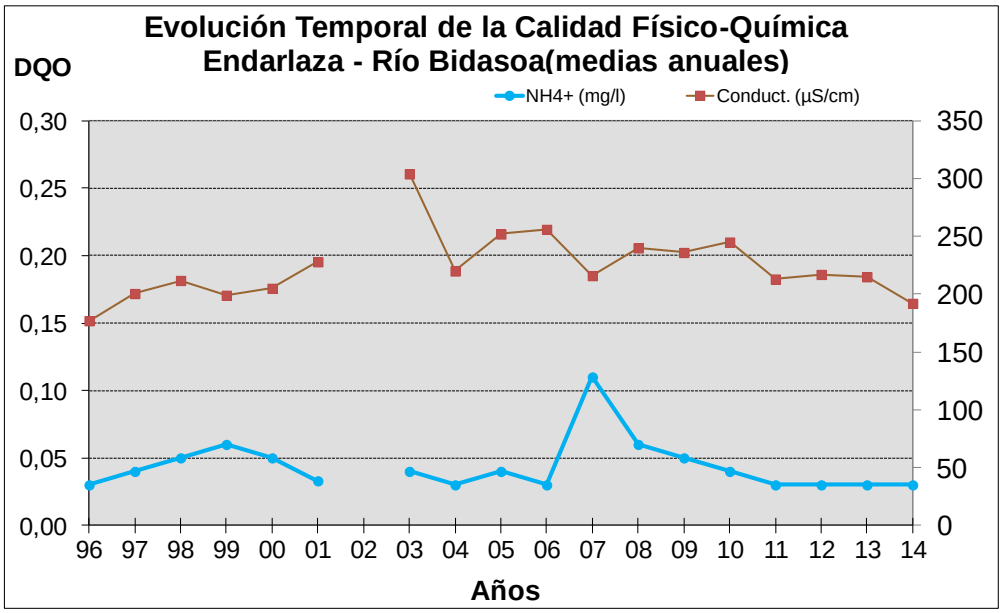


Figura 81. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Endarlaza (río Bidasoa)

En cuanto a la calidad biológica del agua, las puntuaciones del IBMWP obtenidas en los distintos muestreos de la serie son elevadas en general e indican un estado biológico bueno o muy bueno en la mayoría de las ocasiones. No obstante, en algunos casos se observan datos anormalmente bajos, con mayor frecuencia en la primera mitad de la serie, que corresponden con un estado biológico moderado o deficiente. Así, en los años 1989 y 1997 se obtienen unos valores de 44 y 45 en estiaje, respectivamente; asimismo, en el año 2001 se registra un dato de 66 en primavera. En los últimos años se advierte cierta tendencia ascendente. El promedio para la serie histórica es de 121 en primavera y 112 en estiaje. Este año 2014 se registran elevadas puntuaciones el IBMWP, superiores a las del año anterior; 163 en primavera y 138 en estiaje que corresponden con un estado biológico muy bueno en primavera y bueno en estiaje.

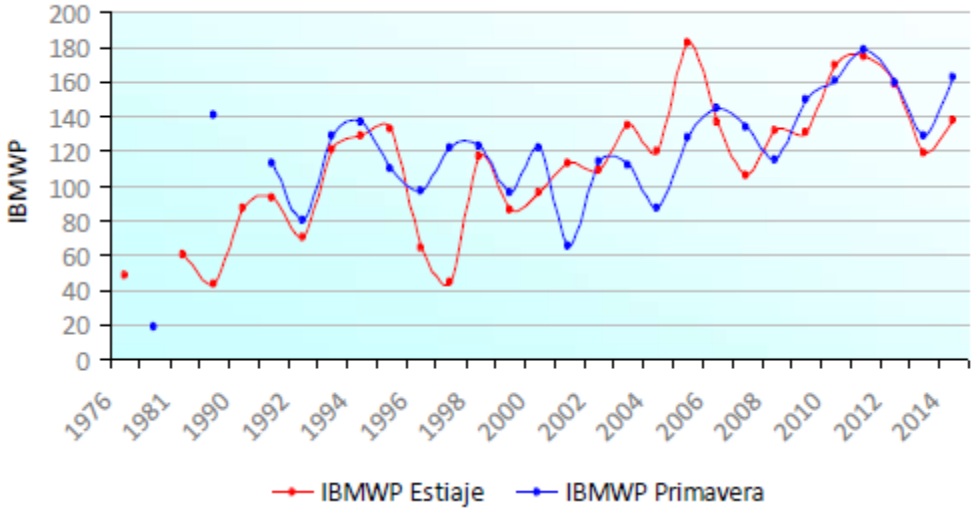


Figura 82. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Endarlaza (Bidasoa)

5.2.2. CUENCA DEL OIARTZUN

En UGALDETXO la calidad físico-química del agua mejora a partir del año 1999 en que la contaminación de origen orgánico se reduce de forma notable, de tal manera que presenta aptitud para Salmónidos. Por su parte, la regata Arditurri presenta unas concentraciones elevadas de cinc a lo largo de toda la serie, que proceden de las antiguas minas; situación que se mantiene en la actualidad.

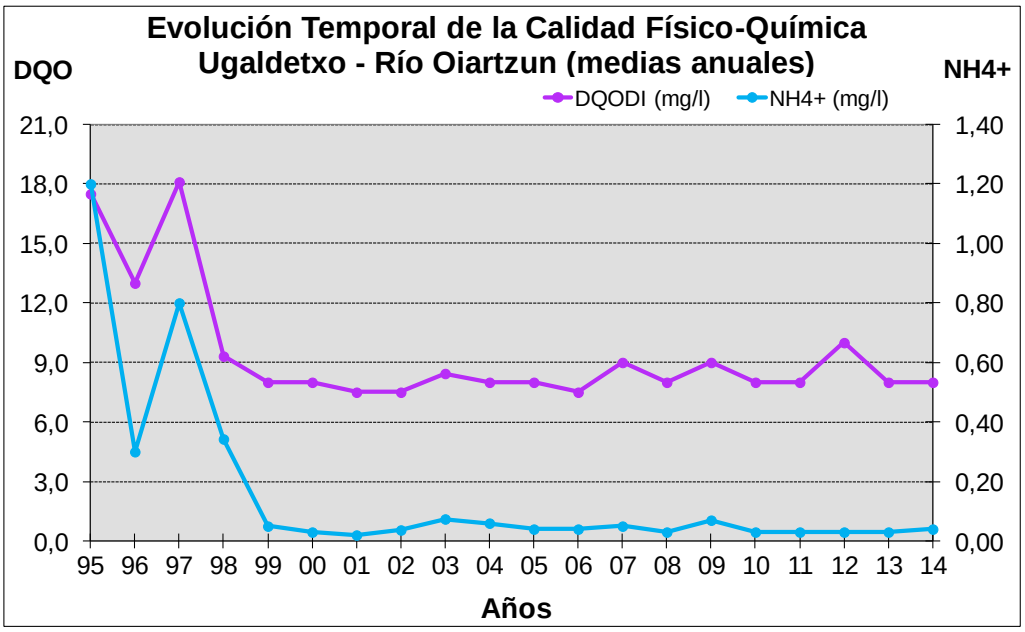


Figura 83. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)

Al igual que el aspecto físico-químico, el biológico también mejora notablemente a partir del año 1999. Esto se produce gracias a que en dicho año se pone en funcionamiento el colector general que recoge los vertidos más importantes de Oiartzun y Renteria. Así, en el año 1998, el índice IBMWP obtiene unos valores bastante discretos, 54 y 65 en primavera y estiaje respectivamente, que indican un estado biológico deficiente. En cambio, en el año 1999 dicho índice alcanza unas puntuaciones superiores; 117 en primavera y 75 en estiaje, que corresponden con estado bueno y moderado respectivamente. En años posteriores la situación continúa mejorando, con puntuaciones cada vez más elevadas, aunque en algunas ocasiones se observan datos excepcionalmente inferiores. Este año 2014 se consigna una buena situación, obteniendo unas puntuaciones del IBMWP de 130 tanto en primavera como en estiaje que significan buen estado.

En la zona baja de la cuenca del Oiartzun el saneamiento se encuentra casi finalizado. La mayor parte de los vertidos se encuentran recogidos. En los últimos años se ha recogido parte de los vertidos de la vaguada de Lintzirin, con lo que se reducen los aportes contaminantes de la regata Lintzirin en el tramo bajo del Oiartzun.

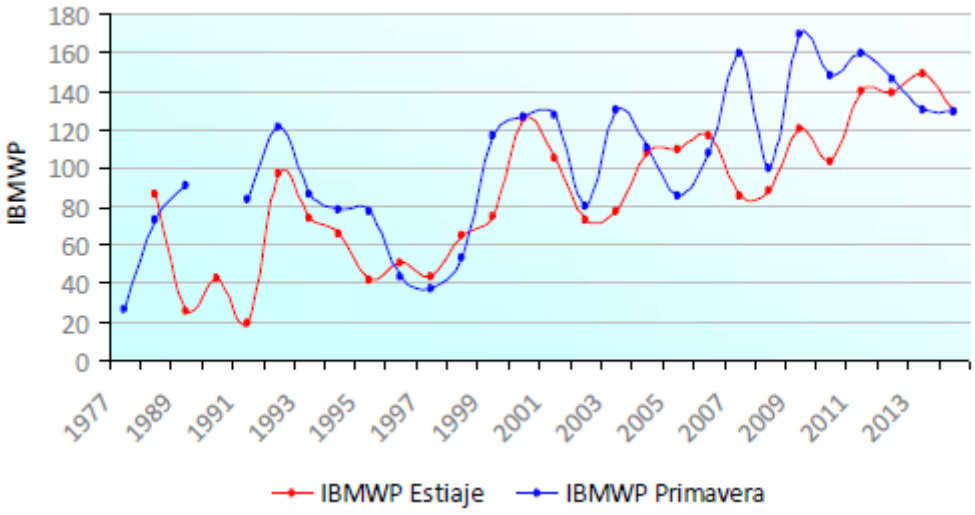


Figura 84. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ugaldetxo (río Oiartzun)

En FANDERIA se produce una disminución progresiva de la contaminación orgánica gracias a los avances realizados en materia de saneamiento. Como puede observarse en la gráfica, en el año 1999 es cuando se produce el mayor descenso debido a la puesta en marcha del colector general. Esto ha permitido que el agua en este punto se pueda clasificar como apta para Salmónidos, mientras que anteriormente los elevados niveles de contaminación orgánica lo impedían. Este año 2014 los resultados obtenidos indican aguas con aptitud para Salmónidos, al igual que en años anteriores.

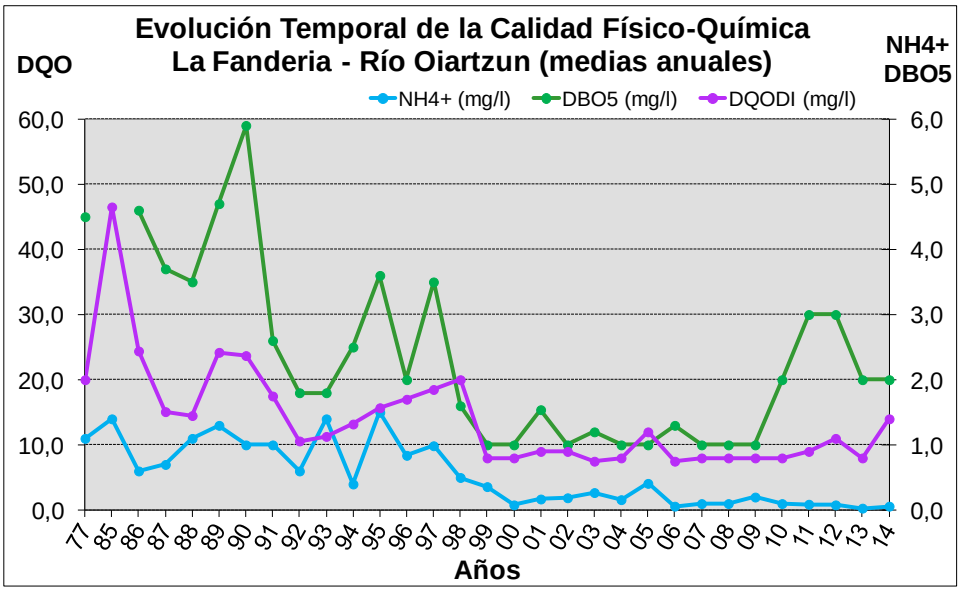


Figura 85. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)

La calidad biológica presenta un comportamiento similar. En los muestreos realizados antes del año 1999, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos, inferiores a 40 en la práctica totalidad de las ocasiones, que indican mal estado biológico. En el intervalo 2000-2004 se observa una recuperación, con valores del índice biótico entre 70 y 80 principalmente, que corresponden con estado moderado o deficiente; excepto en 2003, donde se registraron puntuaciones algo inferiores, lo cual puede estar en relación con la fuerte sequía y las elevadas temperaturas que caracterizaron el estiaje de dicho año, añadido a las aguas contaminadas procedentes de la regata Lintzirin y a la alteración del hábitat fluvial. A partir del año 2004 se detecta una mejor situación, con valores dentro de un rango 80-100 aproximadamente, que significan estado moderado en la mayoría de ocasiones. En el año 2012 se observan los datos más elevados de las serie hasta la fecha, con unas puntuaciones del IBMWP de 108 en ambas campañas de muestreo, es decir, estado moderado. En 2013 se aprecia una disminución de la calidad biológica del agua, registrando unos valores del índice de 79 y 69, que significan estado moderado y deficiente respectivamente. Por último, en 2014 se obtienen mejores resultados, alcanzando un dato de 157 en primavera, es decir, muy buen estado y 93 en estiaje, es decir, estado moderado. La mejora observada en los últimos años está en relación con una mejor situación de la regata Lintzirin gracias a la recogida de parte de los vertidos.

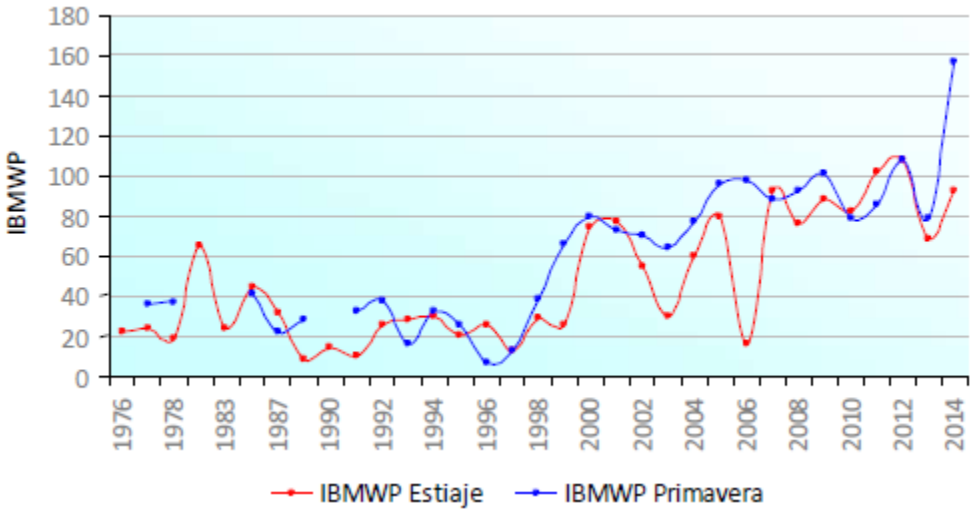


Figura 86. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Fanderia (río Oiartzun)

La mejora de la calidad del agua a lo largo de la serie también se refleja en la situación de la fauna piscícola. En el primer muestreo realizado en el año 1989 solamente aparece una especie: anguila. A partir del año 1992 se observa un aumento considerable del número de especies y un aumento progresivo de las densidades de algunas de ellas. Así, en el año 1992, además de la anguila, aparecen trucha, ezkailu, platija y corcón. Posteriormente se suman locha y salmón. En una ocasión solamente se captura 1 ejemplar de carpín. Este año 2014 la comunidad piscícola está formada por 6 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, platija y corcón. La anguila es la especie predominante, aunque registra una densidad débil. Las especies restantes son escasas. La presencia de trucha disminuye de manera importante en los dos últimos muestreos en relación al año 2010. Asimismo, se ha observado una disminución de anguila en los últimos años. Por otro lado, aparecen ejemplares salvajes de salmón, al igual que en los últimos años, lo cual indica que la especie se ha reproducido.

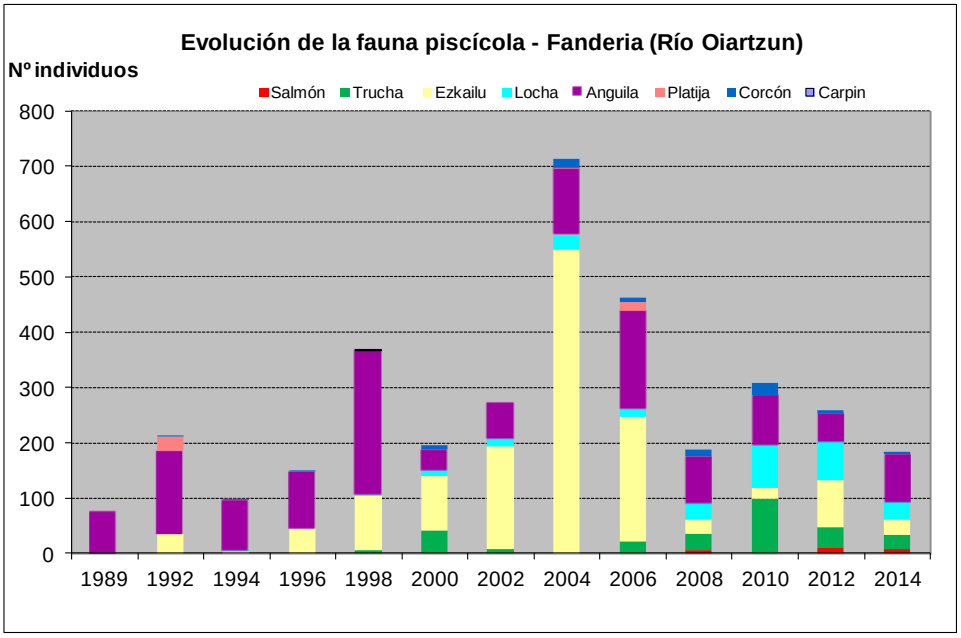


Figura 87. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun)

5.2.3. CUENCA DEL URUMEA

La calidad del agua en el río Urumea ha experimentado una notable mejora a lo largo de la serie. Esto se ha producido como consecuencia de la puesta en marcha de los planes de saneamiento y depuración, los cuales se encuentran prácticamente finalizados. El 95 % de los vertidos aproximadamente están conectados al Colector General del Urumea y son tratados en la Edar de Loiola. En Ergobia existen algunos vertidos que van directos al río, aunque se están llevando a cabo actuaciones en este sentido. En el proceso de ejecución del saneamiento destacan por su importancia tres momentos. El primero se produce en los años 70, cuando se recogen gran parte de los vertidos papeleros. El segundo ocurre entre los años 1992 y 1997, momento en el que se conectan los vertidos procedentes de los municipios de Hernani, Astigarraga y Donostia; además se produce el cierre de varias empresas muy contaminantes. En tercer lugar la construcción del emisario submarino de Monpas y la puesta en funcionamiento de la Edar de Loiola en enero de 2006 ha sido relevante.

En la estación de KARABEL se observa una disminución de la contaminación a lo largo de la serie histórica, especialmente en la primera mitad. Disminuyen las concentraciones de los indicadores de contaminación orgánica, de tal manera que en la actualidad cumplen los requisitos de aptitud para la vida de Salmónidos. Destacan los bajos valores de pH registrados

al inicio de la serie, inferiores a 6, incluso se midieron valores en torno a 2-3 debido a vertidos industriales. En los últimos años, todos los parámetros toman valores propios de aguas limpias, al igual que este año 2014.

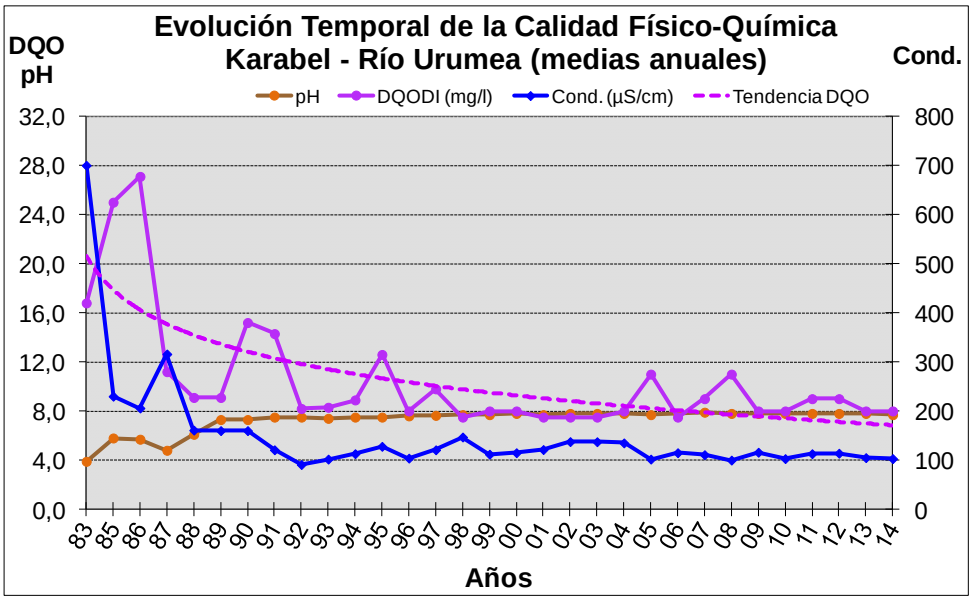


Figura 88. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Karabel (río Urumea)

La calidad biológica también evoluciona de forma positiva. Al inicio de la serie el IBMWP obtiene valores muy bajos que corresponden con aguas muy contaminadas. Posteriormente se detecta una mejora progresiva e incluso en el año 1994 se alcanza una puntuación de 121 en estiaje, es decir, buen estado. A partir de este año continúa la mejora con puntuaciones del índice cada vez más elevadas, de tal manera que cada vez es más frecuente el buen/muy buen estado. Este año 2014 se obtiene un valor del índice biótico muy elevado en primavera, 226, de tal forma que se trata del dato más alto de la serie histórica, mientras que en estiaje se consigna un dato de 144; ambas ocasiones corresponden con un estado muy bueno.

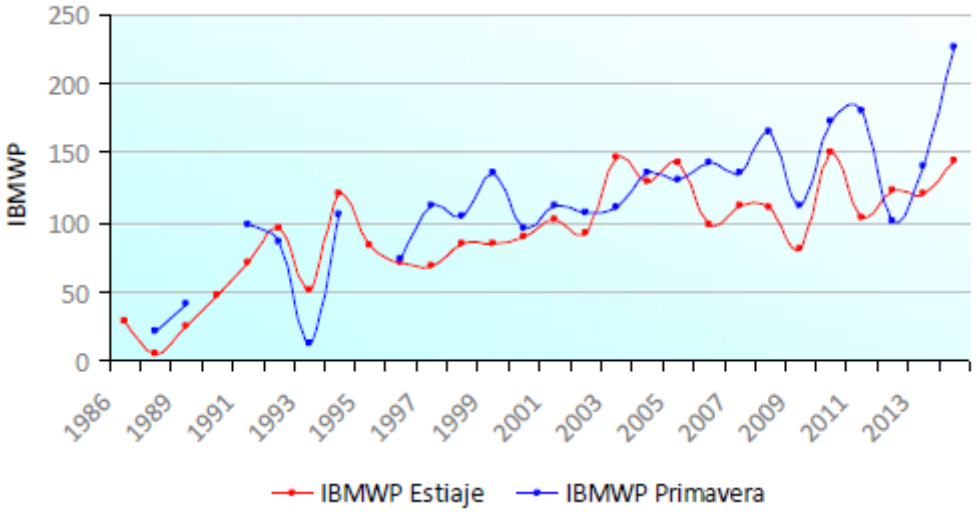


Figura 89. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)

De forma paralela a la mejora de la calidad del agua ha evolucionado la situación de la fauna piscícola. En este punto se han efectuado muestreos piscícolas desde el año 1990, excepto en 1992, con una frecuencia bianual. En el primer muestreo aparecen 4 especies: ezkailu, locha,

carpín y anguila, con predominio de ésta última. En el año 1994 se capturan además ejemplares de salmón y trucha, lo que resulta indicativo de la mejora de la calidad del agua tras la ejecución de las obras de saneamiento, así como platija y no aparece carpín. Posteriormente se añade el corcón; también se captura 1 ejemplar de reo en 2004, año en el que se produjo un vertido tóxico que causó una importante mortandad piscícola. Dentro de la comunidad piscícola, ezkailu y anguila tienen una presencia importante en general, mientras que la presencia de salmón ha adquirido importancia en los últimos años. Las especies restantes son escasas. De esta forma, este año 2014 se capturan ejemplares de 7 especies piscícolas: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, corcón y platija. La anguila es la especie más abundante y alcanza una densidad elevada. La población de salmón disminuye respecto al muestreo anterior obteniendo una densidad débil, no obstante, hay que tener en cuenta que la mayoría de ejemplares proceden de reproducción natural, lo cual es un dato positivo. Las especies restantes aparecen con densidades escasas.

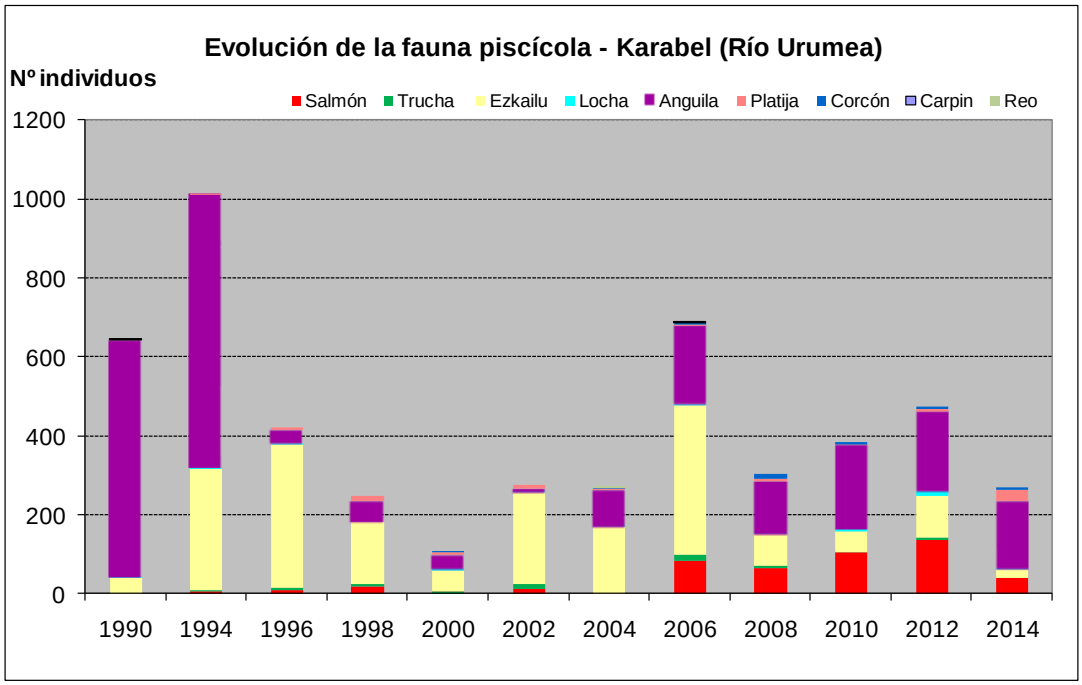


Figura 90. Evolución temporal de la fauna piscícola. Karabel (río Urumea)

En ERGOBIA se observa una tendencia descendente en los niveles de contaminación gracias a los proyectos de saneamiento realizados. Los indicadores de contaminación orgánica disminuyen mucho a lo largo de la serie. El pH también se estabiliza, ya que al inicio de la serie obtiene datos muy bajos debido a vertidos papeleros de una empresa ya cerrada. Todo esto se refleja en una progresiva mejora de la calidad del agua; así, en los últimos años se clasifican como aguas con aptitud para Salmónidos, como ocurre este año 2014.

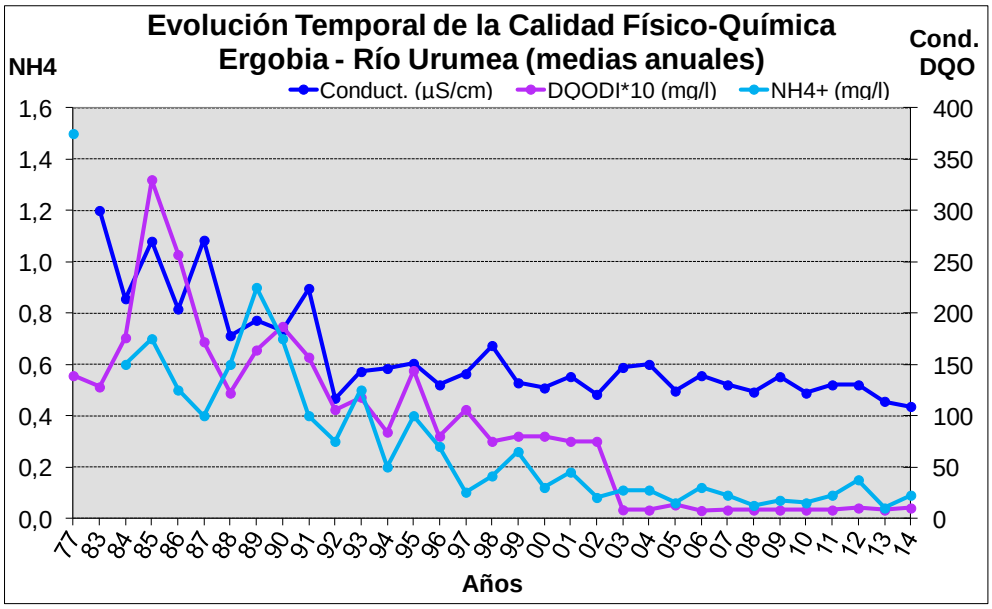


Figura 91. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ergobia (río Urumea)

Respecto a la calidad biológica del agua, también se observa una tendencia positiva a medida que avanza la serie. En los primeros años de la serie se obtienen unas puntuaciones muy bajas, entre 5 y 50 aproximadamente, que indican estado deficiente/malo. A finales de los 90 se observa cierta mejora; el índice obtiene valores cada vez más elevados, que corresponden un estado moderado/deficiente. A paritr de los años 2010-2011 se advierte una notable mejora respecto a años anteriroes, de tal manera que en 2011 se registran los datos más elevados de la serie con diferencia hasta entonces, con unas elevadas puntuaciones: 140 en primavera (buen estado) y 148 en estiaje (muy buen estado). En 2012 se obtienen unos valores del IBMWP más discretos, especialmente en estiaje: 111 en primavera (buen estado) y 65 en estiaje (deficiente). Sin embrgo, en 2013 se alcanzan las puntuaciones más elevadas de la serie, 144 en primavera y 155 en estiaje, que significan un estado biológico muy bueno. Por último, este año 2014 se consignan unos datos algo inferiores: 99 en primavera (estado moderado) y 133 en estiaje (buen estado).

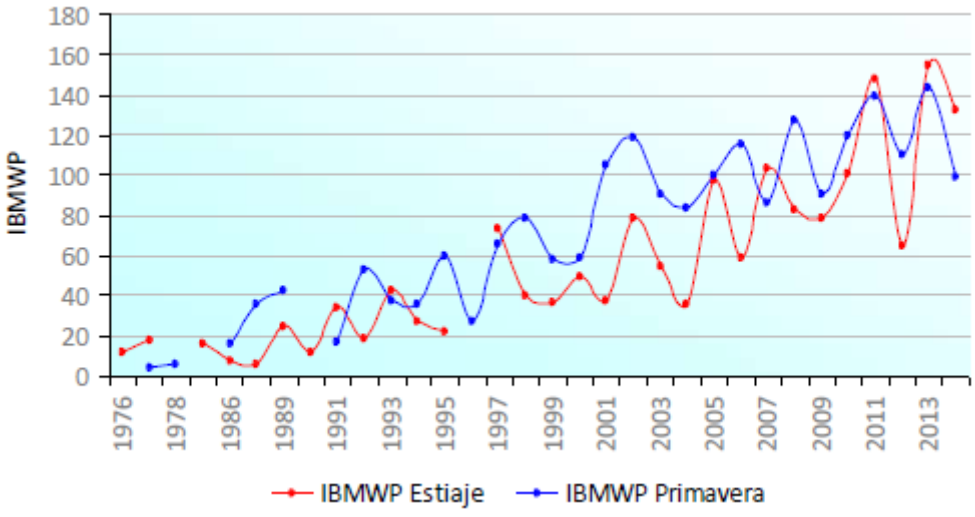


Figura 92. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)

5.2.4. CUENCA DEL ORIA

El saneamiento en la cuenca del Oria se encuentra en una fase muy avanzada. En el año 2003 se puso en marcha la EDAR de Gaikao en Legorreta con el fin de tratar las aguas residuales de la zona del Alto Oria. Los vertidos de los municipios del Goierri como Segura, Idiazabal, Ataun, Lazkao, Ezkio-Itsaso, Ormaiztegi, Beasain, Ordizia… se encuentran recogidos aunque aún quedan algunos efluentes por incluir. Por su parte, la EDAR de Aduna entró en funcionamiento en 2011; trata las aguas residuales de los municipios de la comarca de Tolosaldea: Legorreta, Ikaztegieta, Alegia, Tolosa, Berrobi, Billabona, Andoain, Asteasu, Irura, Anoeta, Zizurkil, Aduna…

En la cuenca del Oria ha destacado la influencia de la industria papelera, que ha tenido una notable implantación en este valle. Este tipo de industria genera una importante contaminación que ha ido disminuyendo notablemente como consecuencia de la puesta en marcha de sistemas de depuración y al cierre de algunas papeleras, incluso recientemente, de tal forma que en la actualidad continúan en activo 4 industrias papeleras en la cuenca. Las cargas contaminantes se han reducido de forma considerable como se puede observar en la siguiente tabla en la que se muestra la evolución de los vertidos papeleros en la cuenca del Oria:

Año	Caudal (m^3/d)	Sól. Susp. (Kg/d)	DQO (Kg/d)	Total Empresas Sector Papel	Depuradoras
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

Tabla 112.Evolución de los vertidos del Sector Papelero en la Cuenca del Oria

En ORDIZIA los resultados físico-químicos indican una contaminación de origen orgánico continua a lo largo de la serie, aunque en los últimos años ha descendido considerablemente, gracias a la puesta en marcha de la Edar de Gaikao en Legorreta en el año 2003, que trata las aguas residuales del Alto Oria. Así, en años anteriores a la realización del saneamiento, los parámetros indicadores de contaminación orgánica (DBO, DQO y amonio) alcanzan elevadas concentraciones. El promedio anual de amonio supera el límite de 1 mg/l en la práctica totalidad de las ocasiones, alcanzando un valor máximo de 4,6 mg/l. De la misma forma la DQO también toma valores altos, con unos promedios anuales entre 30 y 70 mg/l aproximadamente; asimismo, la DBO_5 obtiene unos promedios elevados entre 3 y 12 mg/l. También se observan elevados niveles de sólidos en suspensión. No obstante, como se ha mencionado anteriormente, en los últimos años se ha reducido en gran medida la carga contaminante en este punto. En el año 2008 se observó un importante descenso de la contaminación orgánica respecto a años anteriores, obteniendo un promedio anual para el amonio de 0,14 mg/l, mientras que en años previos el promedio se encuentra en torno a 0,40 mg/l. En el periodo 2009-2013 el amonio se mantiene en bajas concentraciones, con promedios entre 0,07 mg/l y 0,16 mg/l. Este año 2014 se registra una situación similar, con un promedio de 0,09 mg/l. De la misma forma, DQO y DBO_5 disminuyen sus valores, manteniéndose en muchas ocasiones por debajo del nivel de detección. Este año 2014 se obtienen unos datos de 18 mg/l y 2 mg/l, respectivamente.

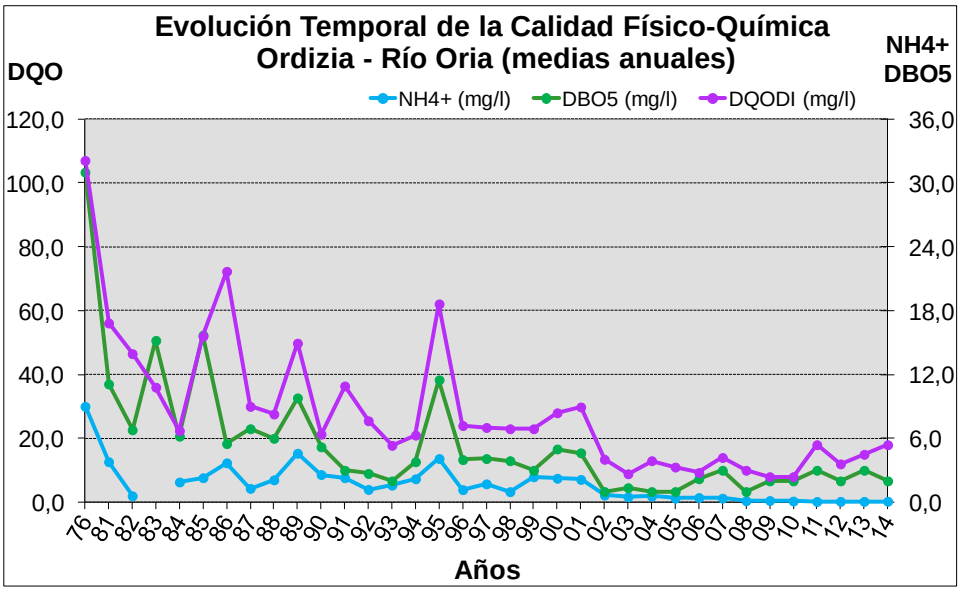


Figura 93. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ordizia (río Oria)

Respecto a la calidad biológica, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos en general en los años previos a la realización del saneamiento, la mayoría inferiores a 20, lo que significa mal estado. A partir del año 2003, momento en que entra en funcionamiento la EDAR de Gaikao, se observa una tendencia positiva, con puntuaciones algo más elevadas, que corresponden con un estado deficiente en la mayoría de ocasiones y moderado en los mejores casos. A partir de 2010 se detecta cierta mejoría, aunque todavía dentro de un rango discreto, que indica en la mayoría de muestreos un estado moderado. Este año 2014 se obtiene el mejor resultado en la campaña de primavera, en el que el índice biótico alcanza un valor de 110 que significa buen estado; en estiaje la puntuación disminuye, obteniendo un dato de 75 que indica estado moderado.

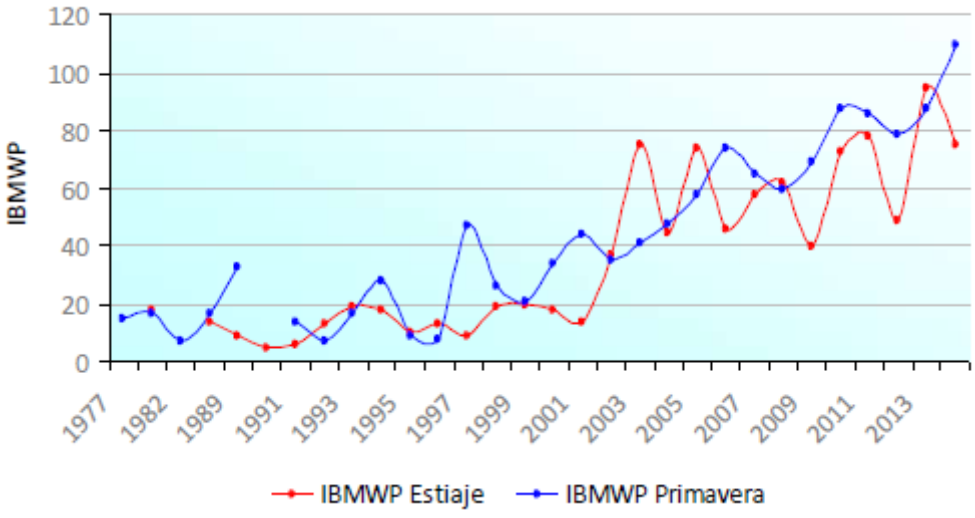


Figura 94. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)

En este punto se han efectuado muestreos piscícolas en los años 1991, 1993 y de forma bianual a partir del año 1996 hasta la actualidad. En los primeros años de la serie la fauna piscícola es muy escasa e incluso ausente, como ocurre en 1991 y 1996. Así, se observan poblaciones muy escasas en general de barbo, loina, ezkailu, locha, carpín y anguila, pero no todas las especies están presentes en todos los muestreos. En el año 2004 se observa un

importante incremento de barbo y loina, especies a partir de ahora muy abundantes. Ezkailu y locha tienen una presencia importante en general, mientras que la anguila continúa siendo muy escasa. Además, en 2010 se capturan por primera vez algunos ejemplares de trucha. En una ocasión se captura 1 ejemplar de trucha arcoíris. Este año 2014 la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La especie más abundante con diferencia es la locha, que alcanza una densidad muy elevada y sensiblemente superior a la observada en el muestreo anterior. Por el contrario, las poblaciones de barbo y loina se reducen de manera notable respecto al muestreo anterior en el que se alcanzaron densidades muy elevadas; no obstante, obtienen densidades importantes. La presencia de ezkailu es escasa. En cuanto a trucha y anguila, solamente se capturan ejemplares sueltos.

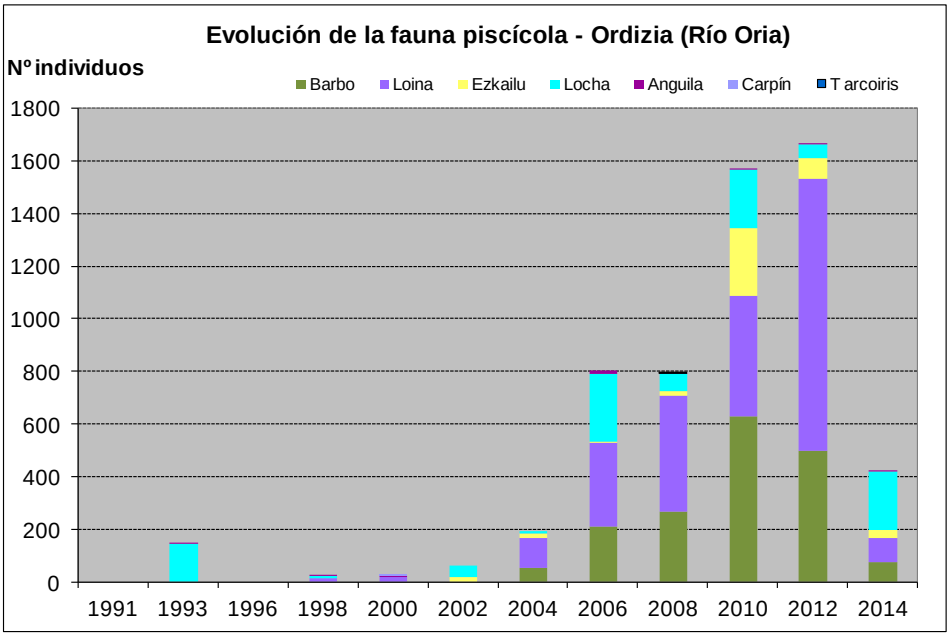


Figura 95. Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria)

En la estación A. ARR. ARAXES, situada aguas arriba de la confluencia con el Araxes, se detecta una mejora de la calidad del agua a partir del año 1990. En dicho año se reducen de manera considerable los vertidos de origen papelero debido al cierre de una industria papelera. Como consecuencia se detecta una disminución de las concentraciones de los parámetros indicadores de contaminación orgánica como la DQO, DBO, conductividad, sólidos en suspensión. Asimismo, en 2003 entró en funcionamiento la EDAR de Gaikao (Alto Oria) y más recientemente, en 2011, se ha puesto en marcha la EDAR de Aduna (Oria medio-bajo). Como resultado de ello se ha observado cierto descenso de la contaminación, no obstante, todavía existe cierta carga orgánica. De esta forma, en el año 2013 el amonio alcanza en alguna ocasión una concentración elevada (1,61 mg/l) de tal manera que resulta incompatible con la vida piscícola, no obstante, el promedio anual es sensiblemente inferior, 0,18 mg/l. Asimismo, registra unos valores máximos para DQO y DBO_5 elevados, 100 y 6 mg/l, respectivamente, aunque los promedios anuales son bajos, 15 y 2 mg/l. Este año 2014 se observa cierto descenso de la concentración de amonio, ya que registra un dato máximo de 0,24 mg/l y un promedio de 0,09 mg/l. Por su parte, DQO y DBO_5 alcanzan valores máximos elevados, 92 y 6 mg/l, respectivamente, mientras que los promedios anuales corresponden a 18 y 2 mg/l.

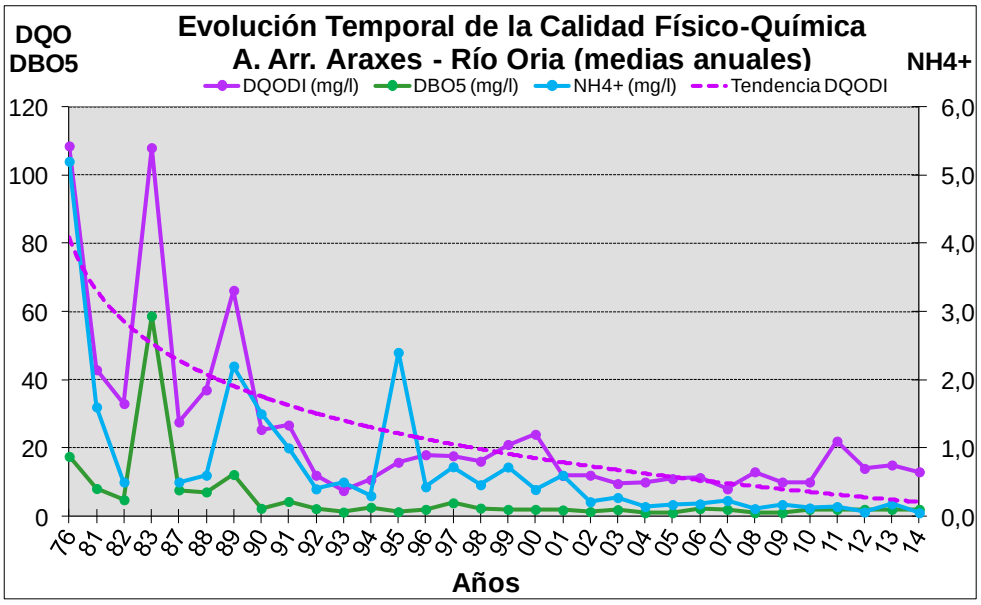


Figura 96. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). A. Arr. Araxes (río Oria)

Los resultados de los índices bióticos indican una situación similar. En los años anteriores a 1990, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos, entre 6 y 39, que indican mal estado. A partir de dicho año, las puntuaciones aumentan moderadamente y se encuentran dentro del intervalo 40-70 principalmente, lo cual corresponde con un estado deficiente en la mayoría de ocasiones. La existencia de vertidos aguas arriba impide una mayor recuperación de la calidad del agua. Asimismo, la afección por la obras del TAV en los últimos años pueden haber dificultado una mayor recuperación de este tramo. Señalar que en el año 2009 se obtuvieron unos resultados algo superiores: 91 en primavera y 74 en estiaje, que significan estado moderado. Asimismo, en el año 2013 se regsitran unas puntuaciones algo más elevadas que indican estado moderado; 73 y 92 en primavera y estiaje respectivamente. En cambio, este año 2014 el IBMWP obtiene las puntuaciones más elevadas de la serie, de tal forma que se alcanza un buen estado: 107 en primavera y 121 en estiaje.

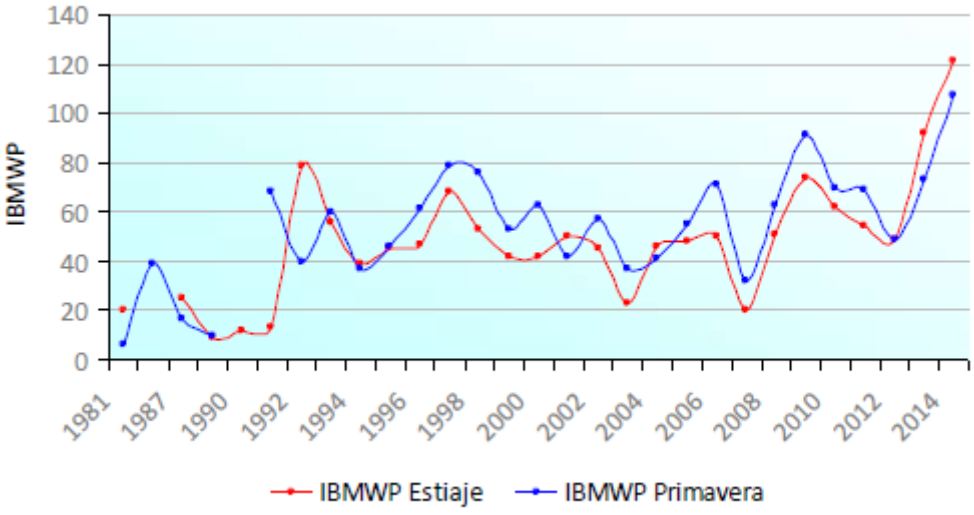


Figura 97. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – A. Arr. Araxes (río Oria)

En IRURA se produce una situación bastante similar a la del punto anterior. A partir del año 1992 la calidad del agua mejora debido al cierre de la línea de fabricación de pasta de papel de Amaroz. Al inicio de la serie los resultados físico-químicos corresponden con una situación de fuerte contaminación. A partir de entonces disminuyen notablemente las concentraciones de los parámetros indicadores de contaminación como DQO, DBO y sólidos en suspensión; de la misma forma mejoran las condiciones de oxigenación. Recientemente han finalizado su actividad otras industrias papeleras, además, a finales de 2011 entró en funcionamiento la EDAR de Aduna, lo cual se ha reflejado en una sensible reducción de la contaminación, aunque todavía existe cierta presencia. Así, hasta dicho año el alto contenido en amonio resultaba limitante para la vida piscícola, sin embargo, en 2012 este parámetro se encuentra en bajas concentraciones o por debajo del nivel de detección, lo que permite su clasificación como aguas con aptitud para Ciprínidos; la alta temperatura impide su aptitud para Salmónidos. En el año 2013 se clasifica por primera vez como apta para Salmónidos, ya que todos los parámetros cumplen las condiciones exigidas en la Directiva 2006/44/CE referente a la aptitud piscícola. Este año 2014 también presenta aptitud para Salmónidos. Así el amonio, obtiene un promedio anual de 0,06 mg/l y un dato máximo de 0,10 mg/l, mientras que la DQO registra un promedio anual de 9 mg/l y un dato máximo de 35 mg/l.

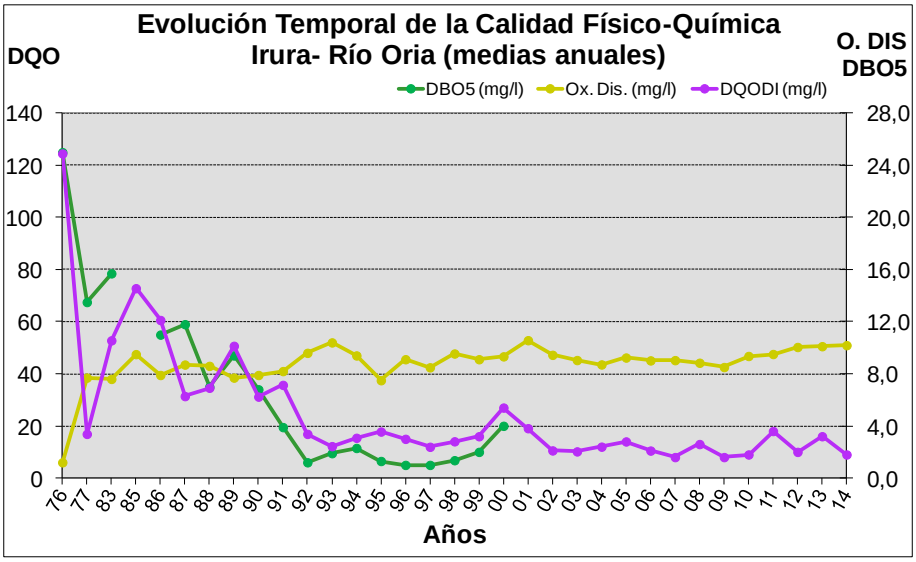


Figura 98. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Irura (río Oria)

La calidad biológica evoluciona de forma similar a la fisicoquímica. En los muestreos realizados anteriormente a 1992, el índice IBMWP toma valores muy bajos, por debajo de 20 en la mayoría de los casos, lo que significa mal estado. Posteriormente, las puntuaciones son algo superiores y se sitúan en un rango entre 40 y 60 en general, que indican estado deficiente. A partir de 2007 se observa cierta mejora, de tal manera que se observa un estado moderado en la mayoría de ocasiones, con valores del índice dentro de un rango entre 60-90 principalmente. Este año 2014 el índice biótico alcanza el valor más elevado de la serie con diferencia, 117, registrando así un buen estado; en estiaje el valor disminuye, 87, y corresponde con un estado moderado.

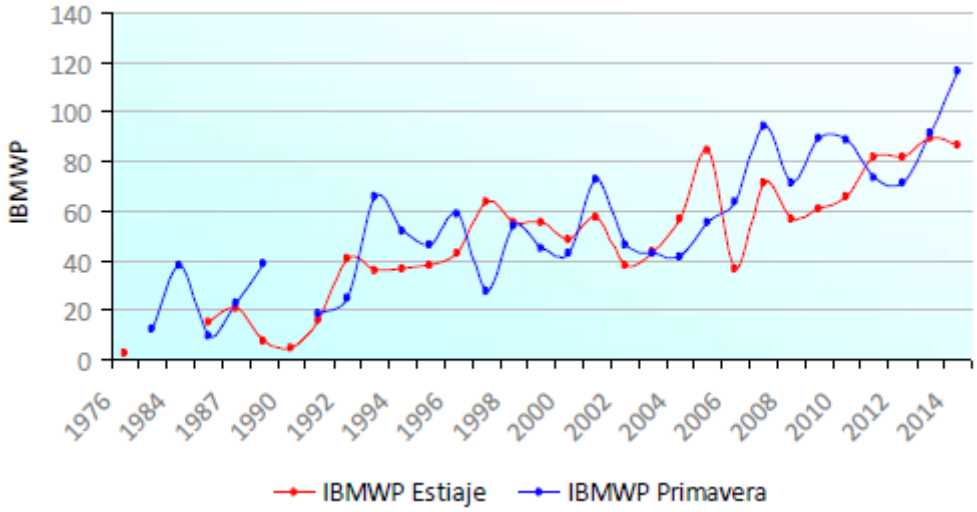


Figura 99. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)

Se realiza un primer muestreo piscícola en el año 1982. Posteriormente hasta 1989 no se realiza un inventario. En ambos muestreos la fauna piscícola está ausente. A partir de 1992 y hasta la actualidad se realizan muestreos bianuales. En dicho año aparecen escasos individuos de trucha, ezkailu, locha, anguila y carpín. En 1994 se mantienen las mismas especies, a excepción del carpín, y aparece además el barbo, las densidades son débiles o muy débiles. En los siguientes años la loina incrementa sus efectivos alcanzando densidades elevadas. El barbo también va adquiriendo mayor presencia, alcanzando densidades importantes. Asimismo, las poblaciones de ezkailu, locha y anguila tienen una presencia importante en general, variando de unos años a otros. Además se capturan escasos ejemplares de trucha. Por otro lado, en alguna ocasión aparecen ejemplares sueltos de carpín y trucha arcoíris. Este año 2012 la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa una notable reducción de las poblaciones de loina y barbo respecto al muestreo anterior, capturándose escasos ejemplares. Ezkailu y locha presentan densidades débiles, al igual que la anguila. Por último, se capturan ejemplares sueltos de trucha. La situación no resulta del todo satisfactoria, no obstante, hay que tener en cuenta las deficientes condiciones del tramo.

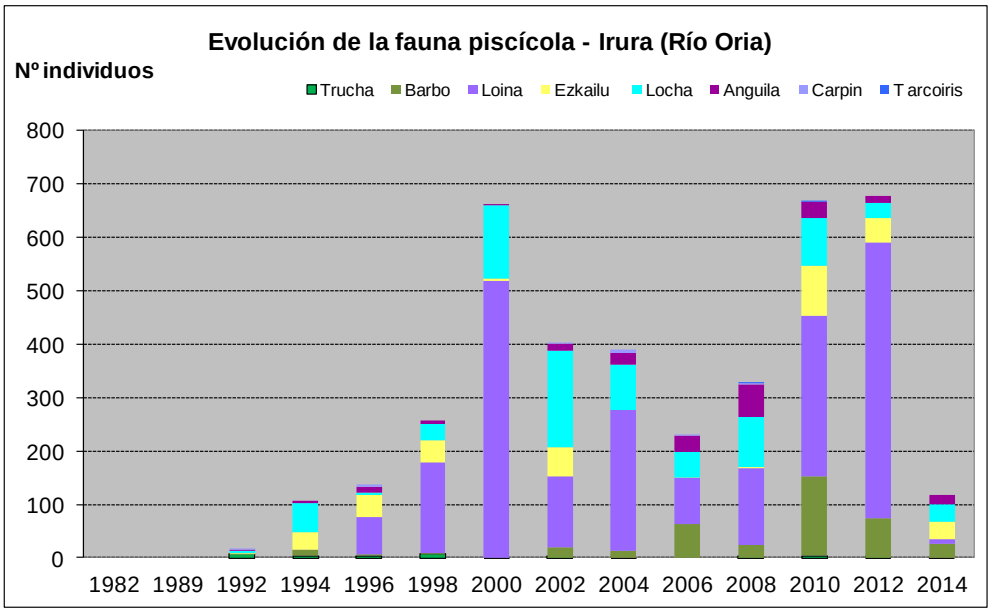


Figura 100. Evolución temporal de la fauna piscícola Irura (río Oria)

En la serie de datos fisicoquímicos de ANDOAIN se observa una mejora de la calidad del agua a partir de los años 1989-1990, debido a la disminución de los vertidos papeleros en el Oria. A partir de entonces la contaminación disminuye considerablemente, aunque todavía se detecta presencia de materia orgánica. Recientemente han finalizado su actividad otras industrias papeleras, además, a finales de 2011 entró en funcionamiento la EDAR de Aduna. En relación con la situación en los últimos años, en 2012 se registran niveles apreciables de amonio, al igual que en años anteriores, aunque no resultan limitantes para la vida piscícola según la normativa. Sin embargo, en 2013 se aprecia cierto descenso de la contaminación orgánica, asimismo las condiciones de oxigenación y temperatura son más o menos adecuadas, con lo cual se clasifican como aptas para Salmónidos, lo cual es un dato positivo. Este año 2014 se detecta también cierto descenso de la carga orgánica obteniendo unos promedios anuales para amonio y DQO de 0,11 mg/l y 10 mg/l, respectivamente, mientras que los datos máximos corresponden a 0,35 mg/l y 26 mg/l.

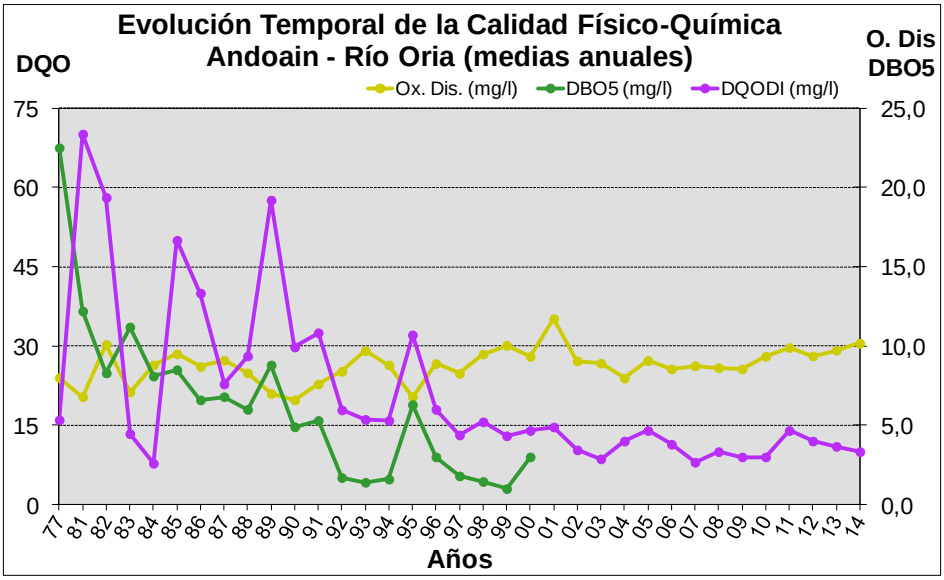


Figura 101. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Andoain (río Oria)

De igual forma, la calidad biológica mejora a partir de los años 1989-1990, obteniéndose en dichos años los valores más bajos para el IBMWP. En los años siguientes se registran unas puntuaciones algo superiores, aunque se mantienen dentro de un rango discreto, entre 40 y 70, principalmente, lo que se refleja en un estado deficiente en la mayoría de los casos. A partir de 2010 se observa una mejora, de tal forma que en la campaña de primavera de 2010 y 2011 se alcanza por primera vez un buen estado biológico. Este año 2014 continúa la mejora, de tal forma que se alcanzan los datos más elevados de la serie: 145 en primavera y 105 en estiaje, es decir, muy buen estado y estado moderado, respectivamente.

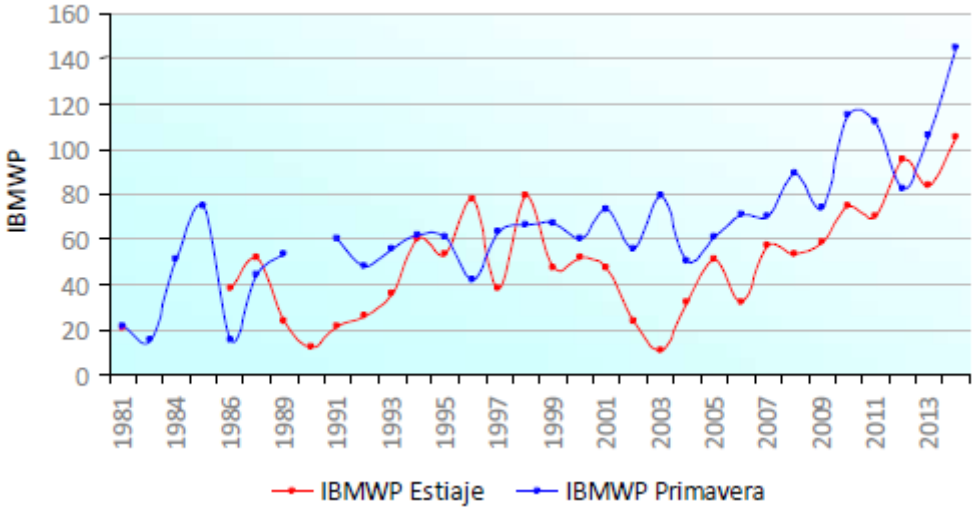


Figura 102. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)

En USURBIL, la estación más próxima a desembocadura, la reducción de vertidos papeleros en el año 1990 da lugar a una mejora de la calidad del agua. La contaminación de origen orgánico se reduce considerablemente, aunque aún se sigue detectando carga orgánica. De esta forma, en diversas ocasiones a lo largo de la serie el amonio supera el límite de 1 mg/l, por lo que no resultan aptas para la vida piscícola. Posteriormente, a finales de 2011 entró en funcionamiento la EDAR de Aduna. En relación a los últimos años, en 2012 no se supera dicho límite de aptitud para el amonio, aunque este parámetro alcanza concentraciones importantes, obteniendo un promedio anual de 0,38 mg/l y un dato máximo de 0,72 mg/l; además se registran altas temperaturas y cierta deficiencia de oxígeno, por lo que presentan aptitud para Ciprínidos. En 2013 se detecta cierto descenso de la contaminación de origen orgánico, registrando un promedio anual para el amonio de 0,21 mg/l y un dato máximo de 0,45 mg/l. Asimismo se observan altas temperaturas y cierta deficiencia de oxígeno, por lo que presenta aptitud para Ciprínidos, pero no para Salmónidos. Por último, este año 2014 el tramo presenta aptitud para Salmónidos ya que la temperatura no resulta limitante. No obstante, todavía existe cierto grado de contaminación orgánica, de tal forma que el amonio presenta un promedio anual de 0,23 mg/l y alcanza un dato máximo algo elevado, 0,72 mg/l. Hay que tener en cuenta que las aguas residuales de Usurbil y Lasarte todavía se encuentran sin recoger, por lo que vierten directamente al río Oria.

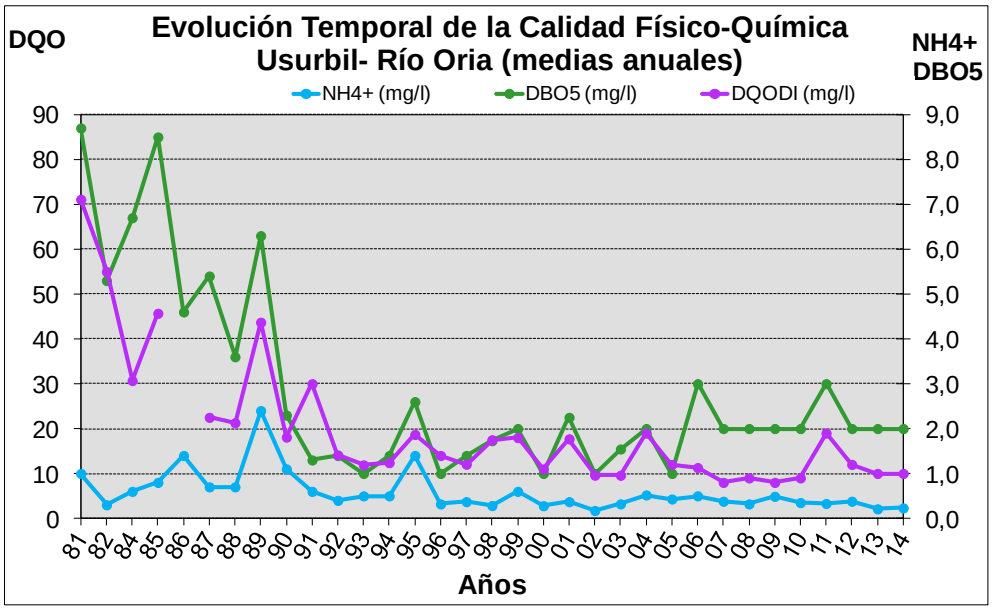


Figura 103. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Usurbil (río Oria)

En cuanto a la calidad biológica, no existen variaciones importantes a lo largo de la serie. Se obtienen unos promedios para el IBMWP de 53 en primavera y 45 en estiaje. Los valores se encuentran principalmente dentro de un rango entre 30-70, que corresponden con un estado deficiente en la mayoría de los casos. En el año 2013 se detecta cierta mejora, de tal manera que se obtienen los mejores resultados de la serie, con unas puntuaciones del IBMWP de 96 en primavera y 78 en estiaje, ambas corresponden con un estado biológico moderado. Este año 2014 se consignan unas valores inferiores, 48 y 66 en primavera y estiaje, respectivamente, lo cual indica estado deficiente.

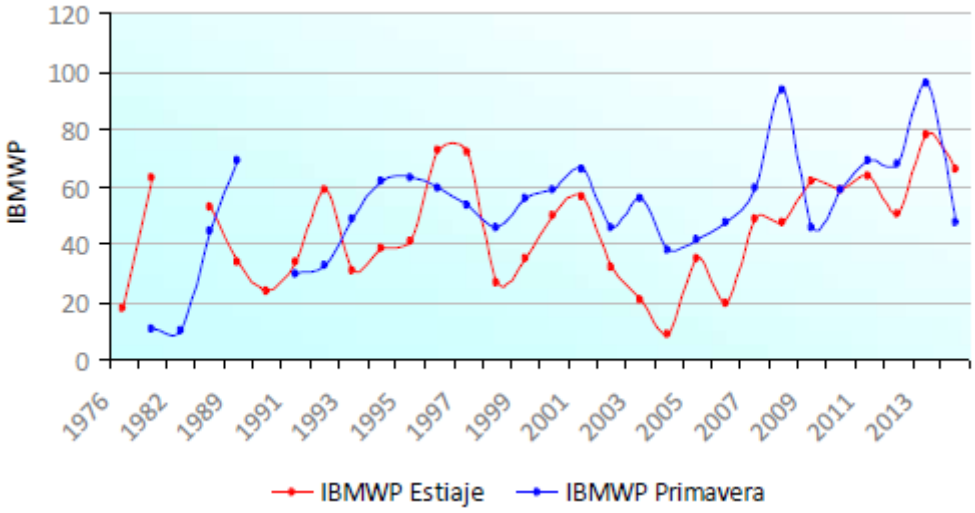


Figura 104. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria)

En el río ARAXES, en desembocadura, la evolución está marcada en gran medida por la industria papelera. En el año 1992 se produce el cierre de la línea de fabricación de pasta de papel. En los años precedentes los resultados fisicoquímicos indican una fuerte contaminación y a partir de dicho año los niveles de contaminación se reducen de forma notable. No obstante, todavía existen vertidos que disminuyen la calidad del agua, con episodios incluso de mortandad piscícola. A partir del año 2011 se detecta una disminución de la contaminación; se advierte un descenso reseñable de las concentraciones de amonio, aunque todavía en alguna ocasión superan el límite de 1 mg/l, por lo que no resultan aptas para la vida piscícola. Así, en el año 2012 se alcanza un dato máximo de 2 mg/l y un promedio anual de 0,31 mg/l. Sin embargo, en 2013 continúa el descenso de este parámetro, de tal forma que se encuentra por debajo del nivel de detección en la mayoría de las ocasiones, registrando un dato máximo de 0,05 mg/l y un promedio anual de 0,03 mg/l. De esta manera este tramo presenta aptitud para la vida de Salmónidos por primera vez en la serie histórica, lo cual es un dato muy positivo. Este año 2014 se observa una situación bastante similar, con un un dato máximo de 0,09 mg/l y un promedio anual de 0,04 mg/l.

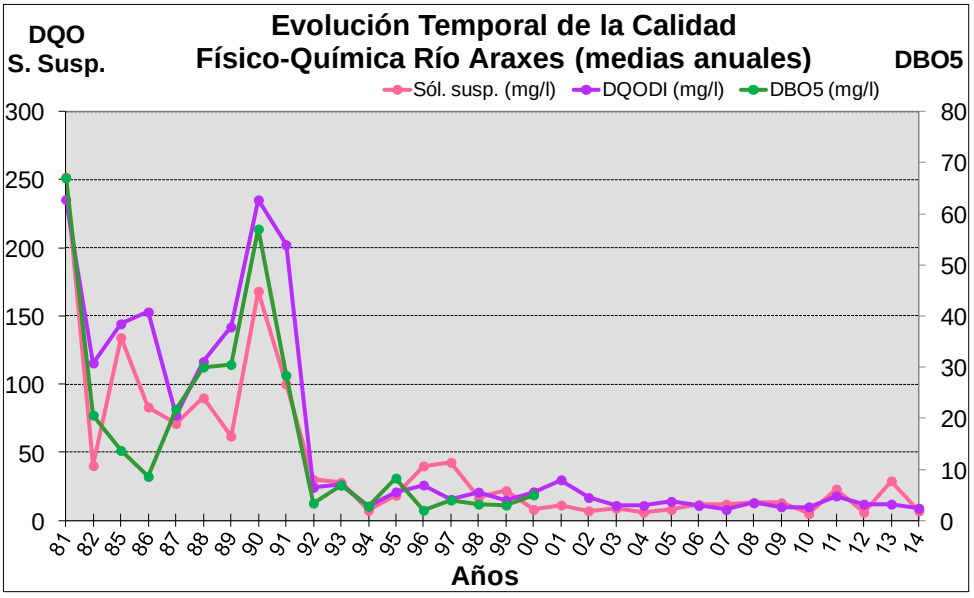


Figura 105. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Río Araxes

La calidad biológica del río Araxes, a su paso por Amaroz, presenta un cambio brusco a partir del año 1992. En los años previos, los vertidos papeleros afectan seriamente a la vida de los macroinvertebrados, lo cual se refleja en las bajas puntuaciones del IBMWP obtenidas, por debajo de 10 en todos los muestreos, incluso toma el valor de cero, es decir, estado biológico malo. El cese de la fabricación de pasta de papel permite una notable recuperación, no obstante, la recuperación no es suficiente y se mantiene dentro de un rango de estado moderado/deficiente. Hay que tener en cuenta que en los polígonos industriales adyacentes aún se producen vertidos sin depurar. En 2013 se produce una sensible mejora especialmente en estiaje, respecto a años previos en la calidad biológica del agua, lo cual está en relación con la realización del saneamiento y depuración de las aguas residuales del Barrio de Amaroz. Así, en primavera se obtiene un dato de 88 que corresponde con un estado moderado, mientras que en estiaje se alcanza el valor más elevado de la serie con diferencia, 132, que significa buen estado. Este año 2014 se consolida esa mejora, alcanzando un buen estado en ambas campañas, con unas puntuaciones del IBMWP de 122 en primavera y 113 en estiaje.

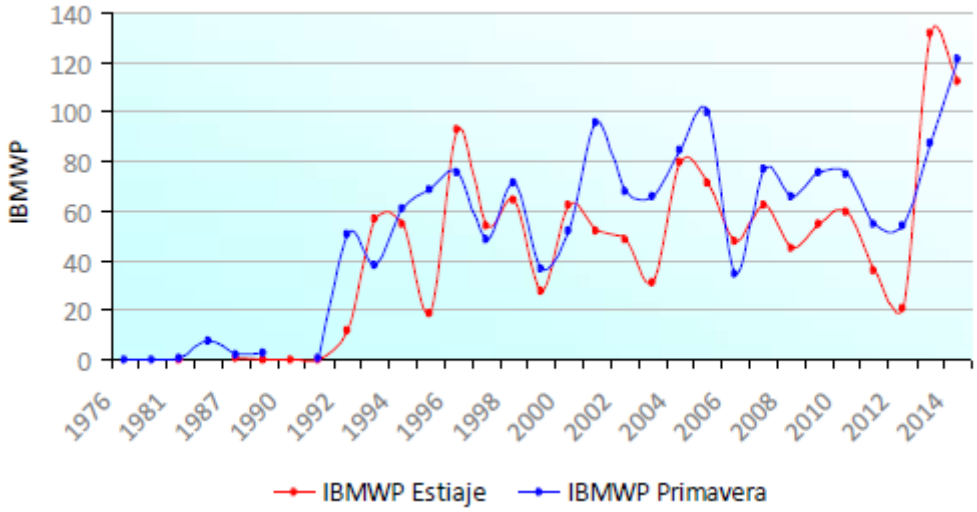


Figura 106. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)

5.2.5. CUENCA DEL UROLA

En la cuenca del Urola el sistema de saneamiento – depuración se encuentra finalizado. Sólo quedan algunos pequeños núcleos no enganchados a las tres depuradoras de la cuenca: EDAR de Zuringoain (Alto Urola), EDAR de Badiolegi (Urola medio-bajo) y EDAR de Basusta (Zumaia). En el año 1991 entra en explotación la EDAR de Badiolegi para tratar las aguas residuales de Azkoitia y Azpeitia. Por su parte, la Edar del Alto Urola se puso en marcha en el año 2001 y trata los vertidos de las localidades de Legazpia, Zumarraga y Urretxu.

En cuanto a las condiciones fisicoquímicas en AB. LEGAZPI, en la primera mitad de la serie histórica se observan unos niveles muy elevados de contaminación, que resultan incompatibles con la vida piscícola. A partir del año 1999 se observa un sensible descenso del grado de contaminación como consecuencia de la finalización del saneamiento. De esta forma, en los últimos años el amonio no resulta limitante para la fauna íctica. No obstante, en algunas ocasiones se registran temperaturas elevadas que limitan la vida de Salmónidos, aunque no de Ciprínidos. Este año 2013 se observan unas buenas condiciones de temperatura y oxígeno en general, así como una baja carga orgánica, por lo que resultan aguas aptas para Salmónidos. Este año 2014 se observa una situación similar, de tal manera que presenta aptitud para Salmónidos.

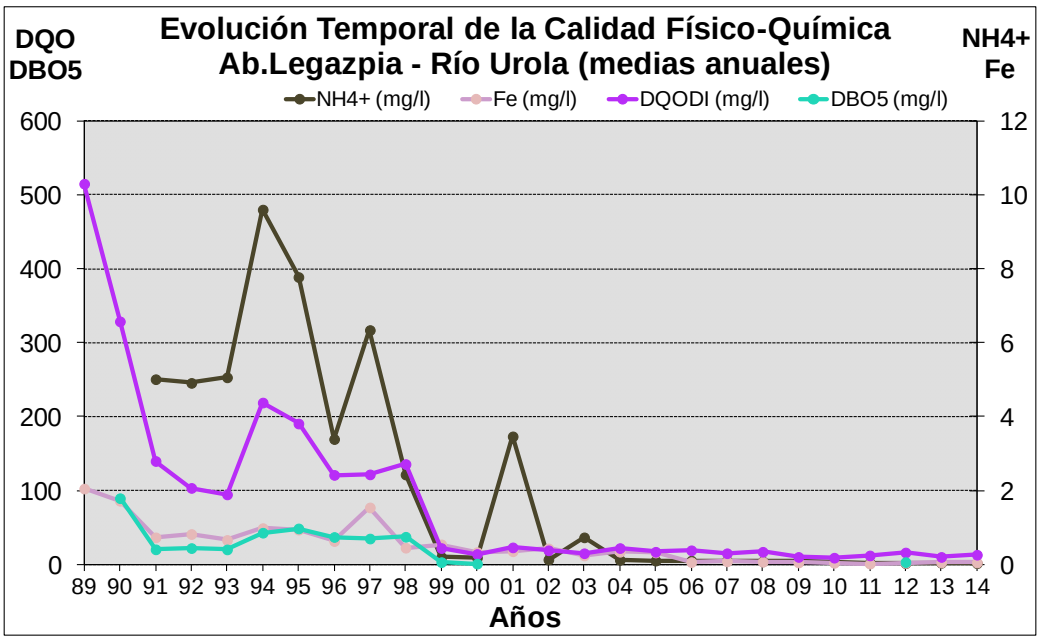


Figura 107. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)

Los datos del índice biótico IBMWP en la estación de A. AB. LEGAZPIA muestran una tímida recuperación tras la entrada en servicio del saneamiento. Las obras quedan concluidas en el año 1999, por lo que a partir de esta fecha se observa una sensible mejora. Antes de esta fecha, los valores de IBMWP en este punto eran muy bajos, por debajo de 10, indicando una contaminación extrema, no obstante, se mantiene dentro de una rango de mal estado biológico malo. A partir del año 2005 se detecta cierta tendencia ascendente, aunque siempre dentro de un rango muy discreto que indica estado deficiente en primavera y mal estado en estiaje en la mayoría de las ocasiones. Este año 2014 también se obtienen unos datos muy discretos: 60 en primavera y 24 en estiaje que corresponden con un estado biológico deficiente y malo respectivamente.

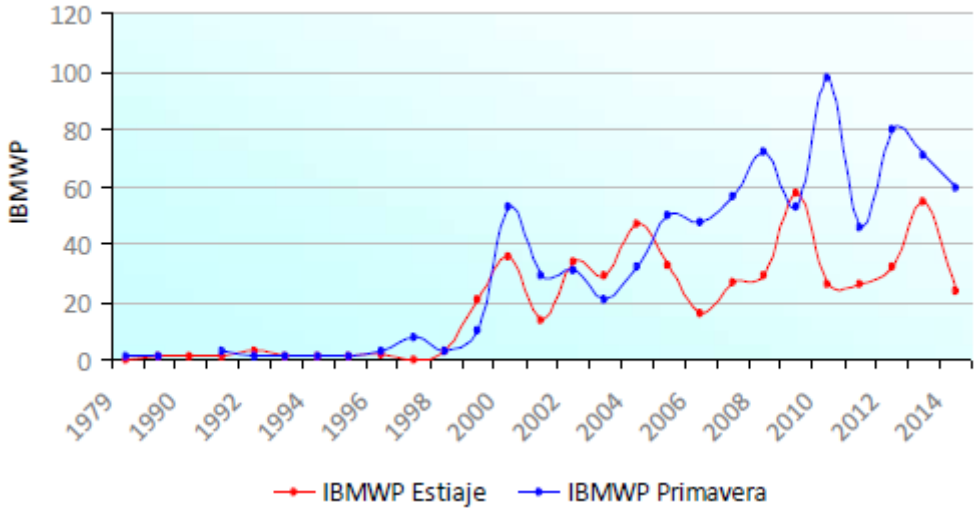


Figura 108. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)

La fauna piscícola refleja las condiciones de fuerte contaminación registradas en este punto, estando ausente hasta el año 2000. En el año 2002 se capturan por primera vez escasos ejemplares de ezkailu y trucha; situación que se mantiene similar en muestreos posteriores. En 2008 se observa un empeoramiento; no se captura ningún ejemplar de trucha y el ezkailu es muy escaso, además aparece un ejemplar de locha, especie ausente en muestreos anteriores. En 2010 la comunidad piscícola se encuentra formada por escasos ejemplares de trucha y ezkailu. En 2012 se advierte una notable mejoría respecto a años previos. La población de trucha aumenta de manera considerable, alcanzando una densidad importante; además, se registra una población muy abundante de ezkailu. Sin embargo, este año 2014 se detecta una disminución de la población de trucha, obteniendo una densidad débil. Asimismo, el ezkailu obtiene una densidad débil.

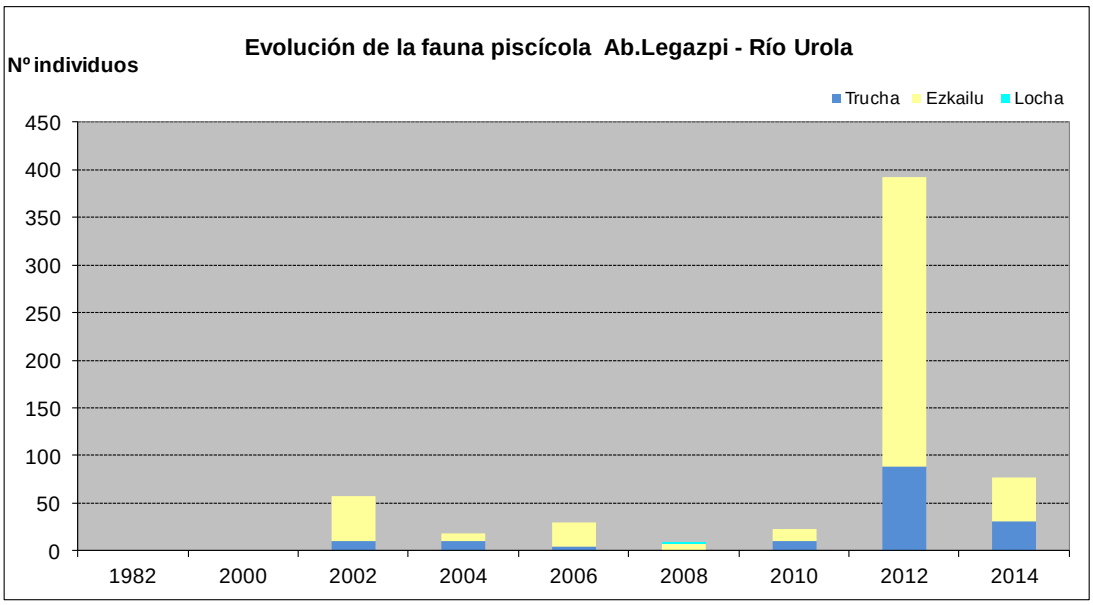


Figura 109. Evolución temporal de la fauna piscícola Ab. Legazpi (río Urola)

En URRETXU la serie indica unas aguas muy contaminadas debido a los vertidos de origen urbano-industrial de los núcleos de Legazpi, Zumarraga y Urretxu. En el año 1999 se produce un empeoramiento debido a la unificación de los vertidos que vierten justo aguas arriba del punto de muestreo. En el 2001 entra en funcionamiento la EDAR de Zuringoain en Urretxu y a partir de entonces se observa una reducción importante de la contaminación orgánica de forma progresiva; aunque todavía se detecta cierta presencia. En 2009 se detecta un descenso considerable del amonio respecto años anteriores, con valores muy por debajo del límite de 1 mg/l, mientras que anteriormente superaba dicho límite con holgura. En 2010 se observa cierta presencia de amonio, llegando a alcanzar un dato máximo de 0,60 mg/l, pero no supera el límite de aptitud para la vida piscícola de 1 mg/l. En el periodo 2011-2013 se observan unos niveles inferiores, con unos promedios anuales entre 0,05 y 0,09 mg/l y unos datos máximos entre 0,13 y 0,29 mg/l, por lo que el tramo presenta aptitud para Salmónidos. Sin embargo, este año 2014 el amonio supera en una ocasión el límite de aptitud piscícola, alcanzando un dato máximo de 1,9 mg/l, mientras que el promedio anual es de 0,24 mg/l. Por tanto, no presenta aptitud para la vida piscícola.

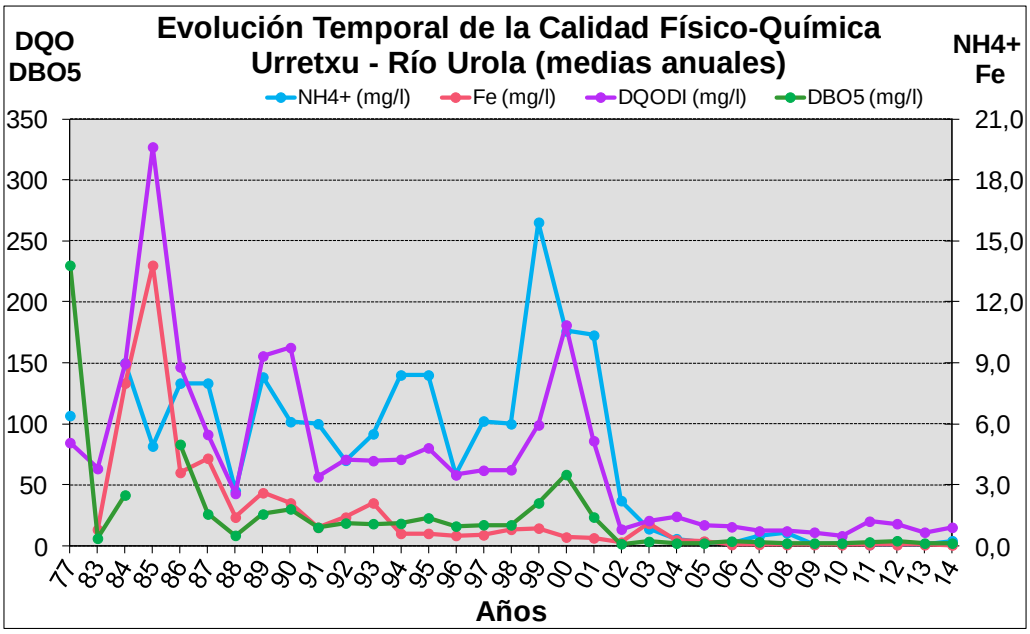


Figura 110. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Urretxu (río Urola)

La estación de Urretxu ha presentado una de las peores series en cuanto a puntuaciones de índices bióticos. Hasta el año 2001 inclusive, los valores de IBMWP se encuentran por debajo de 10 en todas las ocasiones excepto una, en que se alcanza un exiguo 11, resgistrando un mal estado. Debe recordarse que el tramo quedaba afectado por importantes vertidos que ocasionaban una extrema contaminación hasta que entra en servicio en 2001 la EDAR de Zuringoain correspondiente al Alto Urola. A partir de entonces se observa una recuperación de la calidad del agua, aunque se mantiene dentro de un rango muy discreto, lo que se refleja en un estado biológico deficiente. A partir de 2011 se detecta cierto incremento en los valores del índice biótico, no obstante, continúa clasificándose con un estado deficiente en la mayoría de los casos. Este año 2014 también se observan unos valores discretos: 51 en primavera, es decir, estado deficiente y 75 en estiaje, lo cual corresponde con un estado moderado.

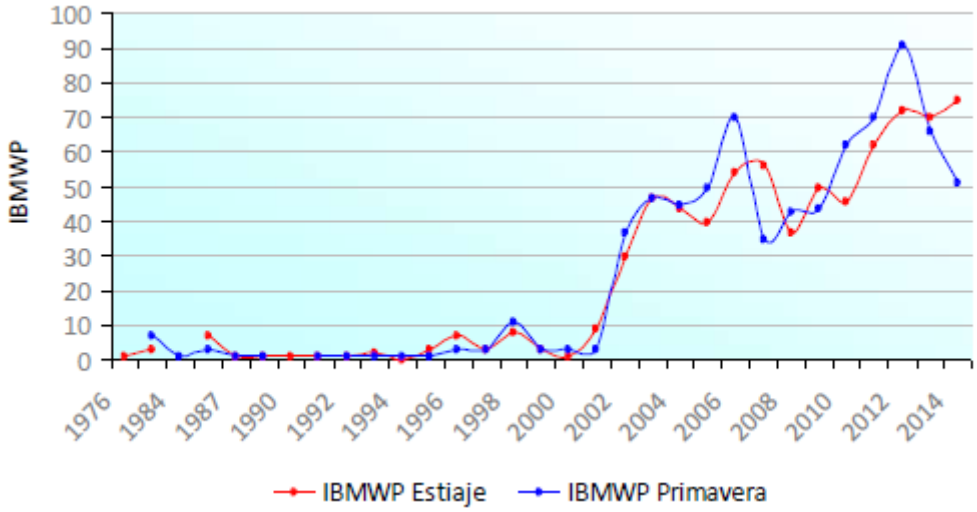


Figura 111. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Urretxu (río Urola)

En el punto situado AGUAS ARRIBA AZKOITIA, la serie de datos físico-químicos es irregular en la primera mitad. Los niveles de contaminación oscilan en función de las condiciones hidrológicas. En los años 1989-1990 se observan mayores concentraciones de contaminantes debido a la fuerte sequía. A partir del año 1999 se detecta un descenso progresivo en los niveles de contaminación, más acusados a partir del año 2001, momento en que se pone en marcha la EDAR de Zuringoain. De esta forma, en los últimos años los resultados son buenos y se obtienen aguas con aptitud para la vida de Salmónidos. Así, en 2013 los resultados fisicoquímicos son buenos de tal manera que resultan aguas aptas para la vida de las especies Salmonícolas. Este año 2014 se observa una situación similar, con una buena calidad fisicoquímica.

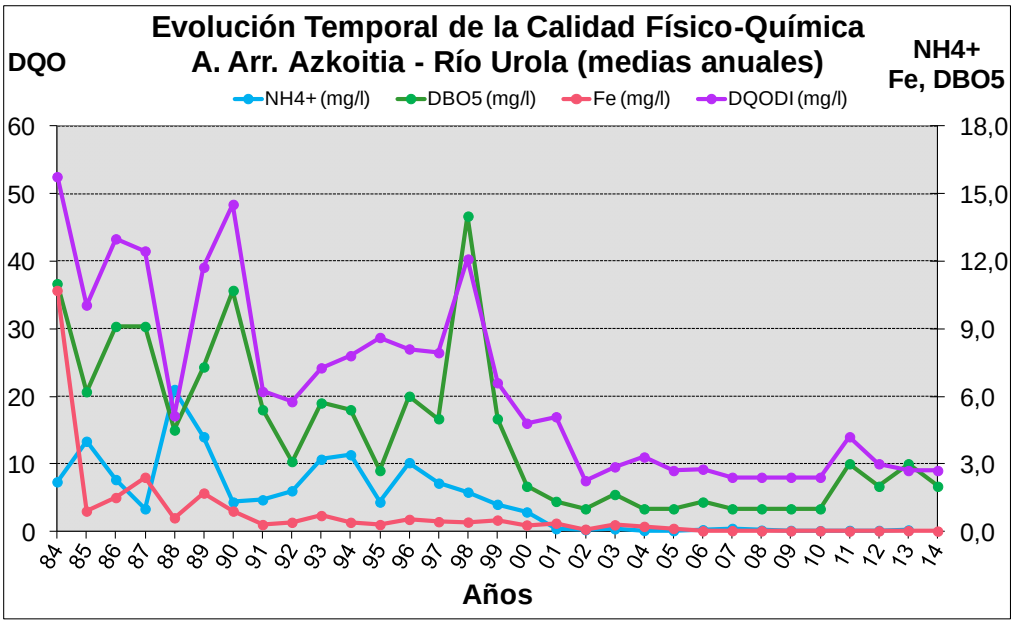


Figura 112. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)

La serie de datos de índices bióticos muestra una clara mejoría a partir del año 2001, momento en el que entra en funcionamiento la EDAR del Zuringoain y continúa hasta la actualidad. Entre los años 1986 y 2000 se registra un mal estado biológico en la práctica totalidad de las ocasiones, con valores del IBMWP que oscilan entre 10 y 42, como consecuencia del alto grado de contaminación. A partir del año 2001, fecha que coincide con la puesta en marcha de la EDAR de Zuringoain se detecta una sensible mejora, aunque se mantiene dentro de un rango de estado deficiente en general. A partir del año 2009 continúa la tendencia ascendente de la serie, con valores del índice biótico cada vez superiores, alcanzando por primera vez un buen estado en la primavera de 2011. En 2013 se consigna un buen estado en ambas campañas de muestreo. Este año 2014 se alcanza buen estado en primavera, con una puntuación de 129 y muy bueno en estiaje, con un dato de 158.

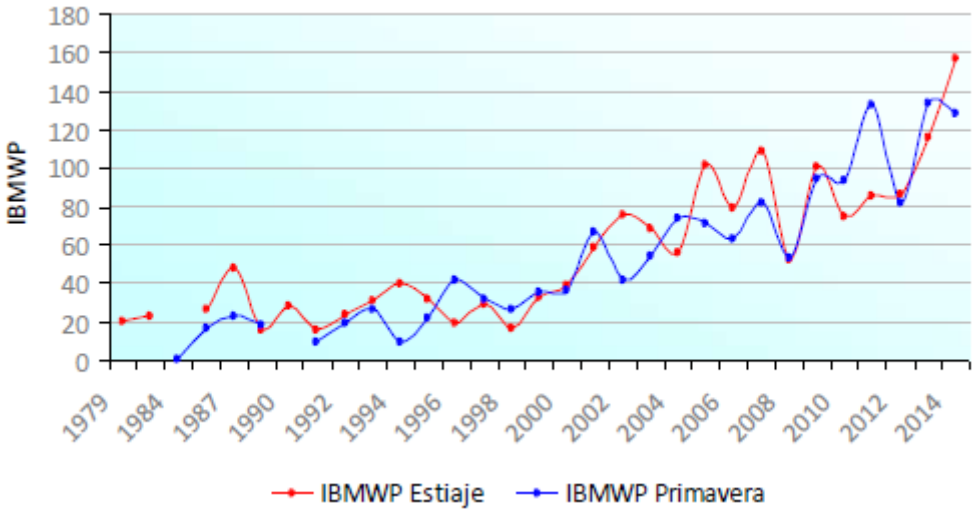


Figura 113. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola)

En la estación de AZPEITIA la puesta en marcha de la EDAR de Badiolegi en el año 1991 da lugar a un gran cambio. La fuerte contaminación observada en los años anteriores disminuye notablemente. En los años 1989-1990 se registra la peor situación, ya que la sequía agrava los problemas de contaminación. A partir del año 1992, la calidad físico-química es buena y se mantiene estable. De esta forma, en los últimos años presenta aptitud para Salmónidos, excepto en alguna ocasión en que las elevadas temperaturas resultan limitantes para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Este año 2014 se obtienen buenos resultados, de tal manera que el tramo es apto para Salmónidos según la Directiva de aptitud piscícola. La contaminación orgánica se mantiene en bajos niveles en general, además se detecta cierta presencia de nutrientes.

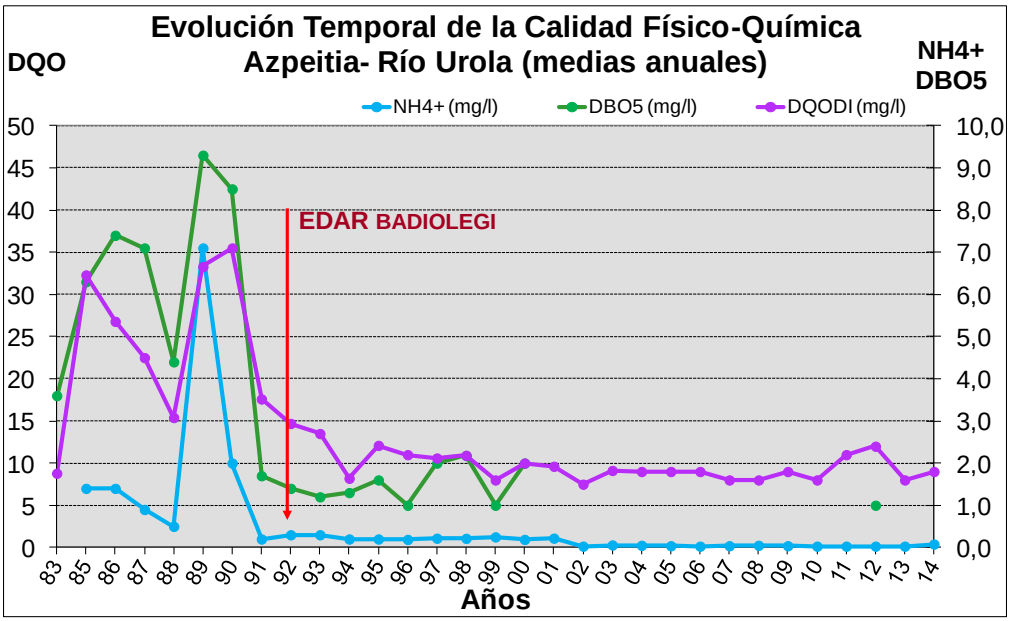


Figura 114. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Azpeitia (río Urola)

La serie de índices bióticos evoluciona de manera similar a la de calidad físico-química. Hasta el año 1991 (año de entrada en vigor de la EDAR de Badiolegi), los valores de índices bióticos son muy bajos, obteniendo un mal estado en la práctica totalidad de las ocasiones.

A partir de este año se va recuperando la puntuación de IBMWP, que aumenta progresivamente, aunque se mantiene dentro de un rango bastante discreto, que se refleja en un estado biológico deficiente en general. En la primavera de 2006 se alcanza por primera vez un buen estado, con un valor del IBMWP de 110. A partir de 2010 se detecta cierto incremento en las puntuaciones del índice biótico, de tal manera que predomina un estado moderado, aunque se consigna un buen estado en primavera de 2012 y estiaje de 2014. Así, este año se obtienen unas puntuaciones de 99 en primavera (estado moderado) y 126 en estiaje (buen estado).

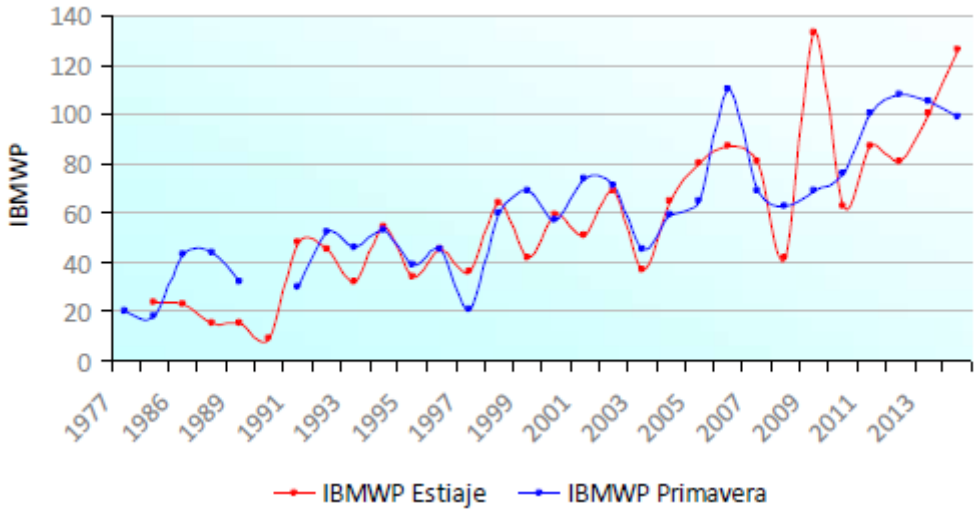


Figura 115. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)

En OIKINA la existencia de vertidos de origen papelero ocasiona elevados niveles de materia orgánica. Así, la DBO, DQO alcanzan altas concentraciones a lo largo de la serie, mientras que la presencia de amonio es baja. Sin embargo, en los últimos años se observa una sensible recuperación debido a la mejora en el tratamiento de los vertidos papaleros, aunque todavía presenta ciertas deficiencias. De esta forma, se detecta cierta carga orgánica, así como cierta deficiencia de oxígeno y, en ocasiones, elevadas temperaturas que resultan limitantes para las especies Salmonícolas. En el año 2013 se observa un dato excepcionalmente elevado de amonio, que supera el límite de 1 mg/l establecido por la normativa, por lo que el tramo no presenta aptitud para la vida piscícola. Asimismo, se supera el límite para la temperatura, 21,5º C y se detecta cierta deficiencia de oxígeno, a´si como concentraciones importantes de fosfatos. Este año 2014 los indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones, además las condiciones de temperatura y oxigenación no resultan limitantes, por lo que el tramo presenta aptitud para Salmónidos.

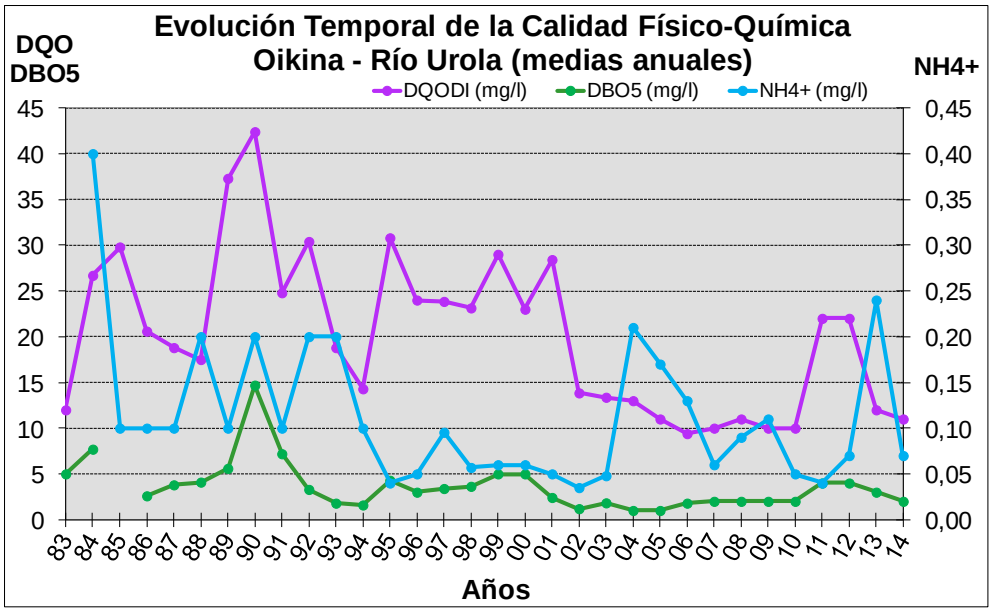


Figura 116. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Oikina (río Urola)

La serie de IBMWP indica la existencia de importantes problemas de contaminación. Al inicio de la serie se obtienen valores relativamente elevados. Pero de forma inmediata se registra una seria bajada en las puntuaciones de índices bióticos, bajada que es progresiva y que alcanza los peores resultados en el periodo comprendido entre 1997 y 1999, con puntuaciones que oscilan entre 3 y 17. De igual forma, entre los años 1989 y 2003, el promedio de IBMWP en estiaje es de 19, valor que indica una fuerte contaminación. En este periodo se consigna un mal estado en la práctica totalidad de las ocasiones. A partir del año 2004 se observa cierta mejora, aunque todavía se trata de puntuaciones bastante discretas en general, que indican un estado deficiente en la mayoría de los casos. Destaca el año 2009 con las puntuaciones del IBMWP más elevadas, en el que se alcanza el buen estado en primavera con un dato de 112 y, 91 en estiaje, es decir, estado moderado. El año 2011 también registra un buen estado en primavera (IBMWP=108), en cambio, en estiaje solamente registra un valor de 28, es decir, mal estado. Este año 2014 se obtienen unas puntuaciones bastante discretas: 79 en primavera (estado moderado) y 61 en estiaje (estado deficiente).

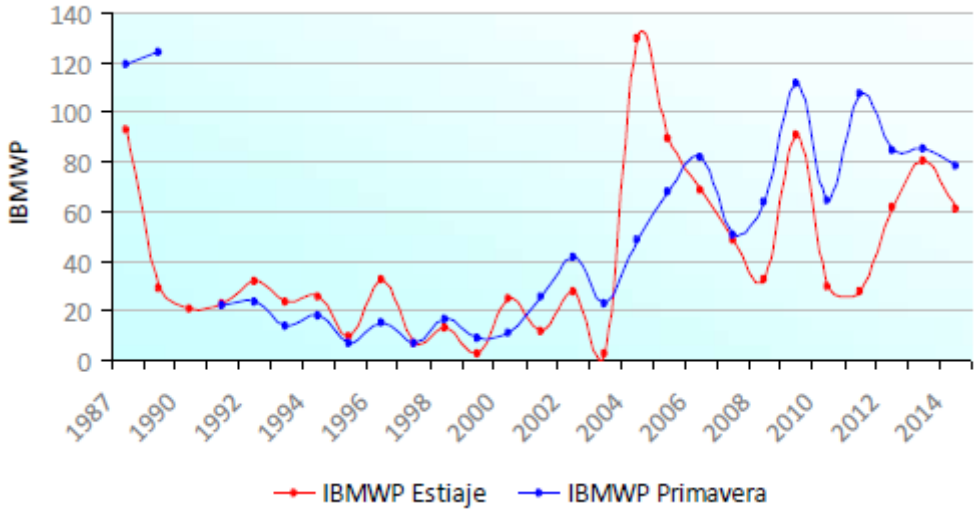


Figura 117. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikina (río Urola)

5.2.6. CUENCA DEL DEBA

En la cuenca del Deba la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración se encuentran en fase muy avanzada. Existen 3 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en funcionamiento:

- EDAR de Epele:
  Alto Deba 1 (Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate y Oñati)

- EDAR de Mekolalde:
  Alto Deba 2 (Bergara, Antzuola (pendiente de conexión) y Elgeta)

- EDAR de Apraitz:
  Medio Bajo Deba (Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua (pendiente de conexión) y Mallabia (pendiente de conexión).

Faltan por conectar algunos municipios como Antzuola, Soraluze, Mendaro, que se espera sean conectados en breve.

Por otro lado, en la mejora de la calidad del agua en la cuenca del río Deba ha tenido relevancia la disminución de la toxicidad procedente de la industria, principalmente metalúrgica y de tratamientos superficiales. Esto se ha producido como consecuencia de dos aspectos:

- Crisis industriales anteriores y más recientes: lo cual se ha reflejado en el cierre de numerosas empresas y disminución de la actividad en otras

- Mejoras ambientales de las empresas en marcha:

  · Mejoras internas por cierres de circuitos
  · Instalaciones de depuradoras individuales de ‘final de tubería’
  · Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos

La serie de datos físico-químicos del río Deba en SAN PRUDENTZIO indica aguas muy contaminadas. Los parámetros físico-químicos indicadores de contaminación alcanzan elevadas concentraciones; existen algunas diferencias entre los distintos años, pero no existe una tendencia definida. En los últimos años justo aguas arriba de este punto se concentra el vertido unificado del colector que recoge las aguas residuales de Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate. Se trata de uno de los puntos más contaminados de la red fluvial de Gipuzkoa. No obstante, en el año 2012 entró en funcionamiento la EDAR de Epele a la que se ha conectado dicho colector. Esto se reflejó en una sensible mejora, aunque todavía el nivel de contaminación es elevado. Los parámetros indicadores de contaminación toman valores elevados, pero son inferiores a los observados en 2011. Así en 2012 el promedio anual para el amonio es de 2,63 mg/l, mientras que en 2011 fue de 9,46 mg/l. Del mismo modo, DBO_5 y DQO también alcanzan valores elevados en 2012 (medias anuales: 8 y 30 mg/l) respecto a 2011 (medias anuales: 18 y 56 mg/l). Además mejoró notablemente la oxigenación, con un promedio anual de 9,05 mg/l en 2012 y 6,00 mg/l en 2011. En 2013 continúa el descenso de la contaminación orgánica, de tal manera que el amonio sólo supera el límite de 1 mg/l en una ocasión, en las demás ocasiones toma valores bastante inferiores e incluso por debajo del nivel de detección (promedio anual: 0,18 mg/l). DBO_5 y DQO también disminuyen (promedios anuales: 3 y 12 mg/l). Asimismo, se observa una mejora de la oxigenación, con niveles superiores a 9 mg/l en la práctica totalidad de las ocasiones (promedio anual: 10,28 mg/l). Este año 2014 continúa la mejora observada en años anteriores, con un descenso de los niveles de amonio; así, se registra un promedio anual de 0,06 mg/l y un dato máximo de 0,14 mg/l, de tal forma que presenta aptitud para Salmónidos por primera vez en la serie histórica. DBO_5 y DQO

también se encuentran en bajas concentraciones, con unos promedios anuales de 2 y 12 mg/l, respectivamente. Se trata de unos datos muy positivos.

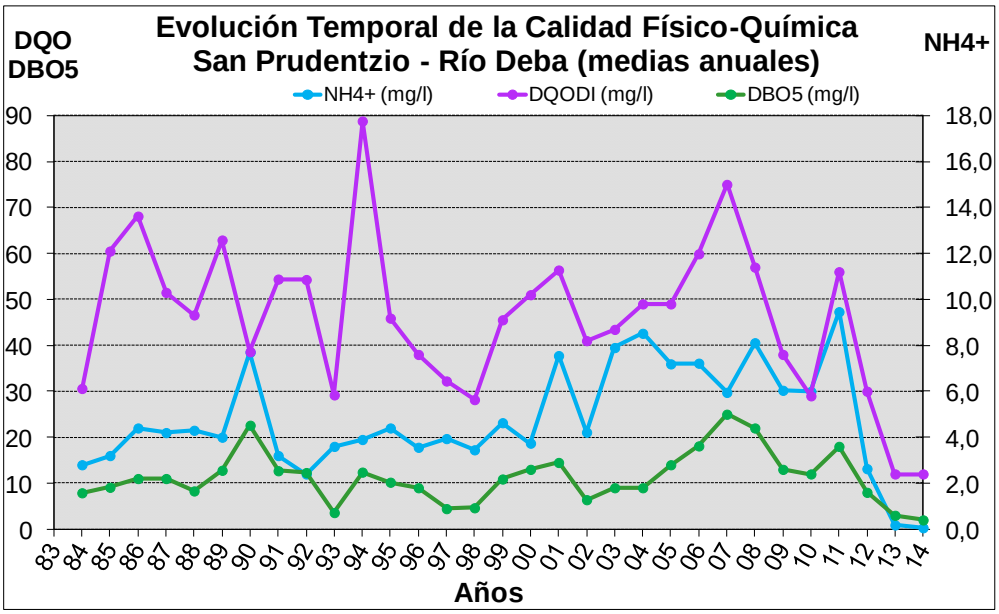


Figura 118. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). San Prudentzio (río Deba)

Respecto a los metales, los niveles disminuyen progresivamente a lo largo de la serie. En la primera mitad se consignan unas concentraciones elevadas, en cambio, a partir de 2007 la concentración de metales es mínima. Este año 2014 continúa la tónica de los últimos años, registrándose unas bajas cocentraciones. De esta forma, se obtienen unos promedios anuales para hierro, cinc y niquel de 0,04, 0,01 y 0,004 mg/l, respectivamente.

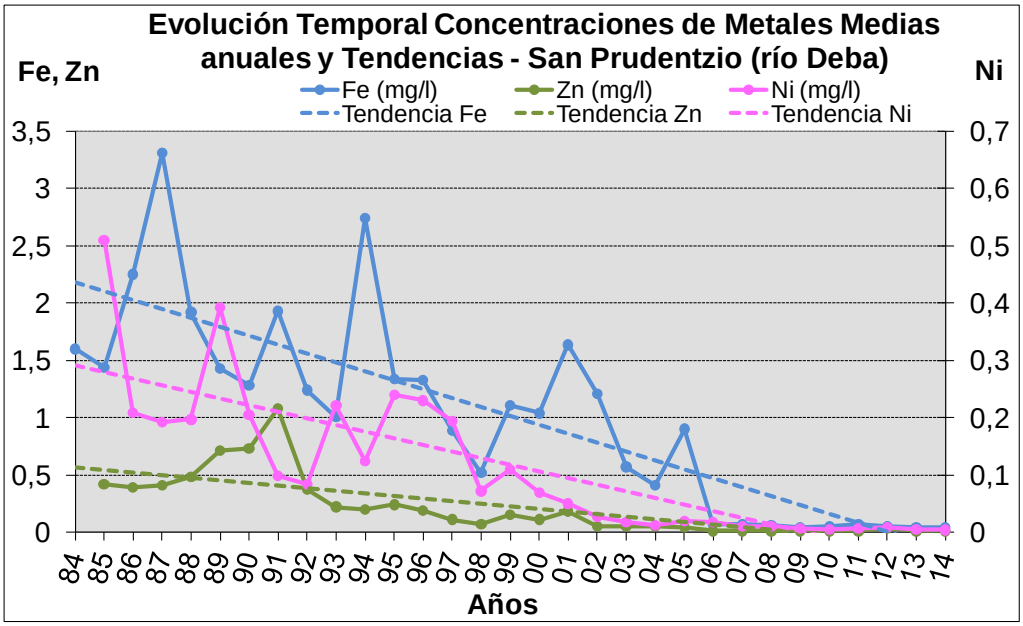


Tabla 113.Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias San Prudentzio (río Deba)

Por su parte, la calidad biológica a lo largo de la serie también indica una fuerte contaminación como consecuencia de la afección por los vertidos que se producen en los municipios de Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate. Se registra un mal estado biológico a lo largo de la serie, con valores del IBMWP inferiores a 10 en la práctica totalidad de las ocasiones. A principios de 2012 se puso en funcionamiento la EDAR de Epele que trata dichos vertidos, lo cual se reflejó en una considerable mejora, llegándose a alcanzar un valor del índice biótico de 80 en estiaje que corresponde con un estado moderado. En 2013 se registra un estado deficiente, con unas puntuaciones en torno a 60-70. Este año 2014 se alcanza el dato más elevado de la serie en primavera, 94, que indica estado moderado; en estiaje se advierte cierto empeoramiento, obteniendo un dato de 62, es decir, estado deficiente.

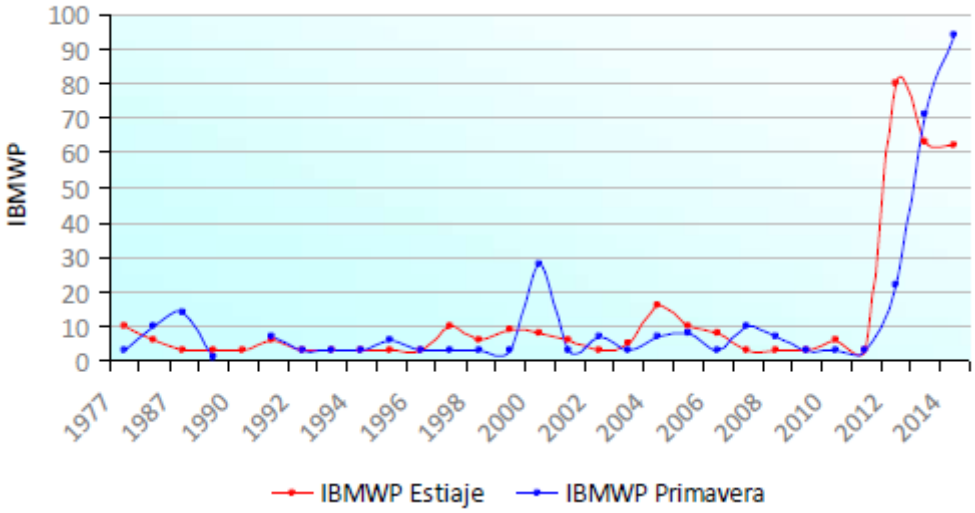


Figura 119. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba)

La estación situada AGUAS ABAJO BERGARA presenta unas aguas muy contaminadas a lo largo de la serie. Los parámetros indicadores de contaminación alcanzan concentraciones muy elevadas. Las variaciones en los niveles de contaminación parecen estar en relación con los cambios hidrológicos. Así, en los años 1989-1990 en los que se producen una intensa sequía, se observan mayores concentraciones de contaminantes. En los años siguientes no se observa una tendencia descendente. En 2012 se detecta cierta mejoría, aunque todavía el grado de contaminación es elevado; así, en 2012 se obtiene un promedio anual para el amonio de 1,00 mg/l, mientras que en 2011 se alcanzó un dato de 2,66 mg/l. En 2013 la situación mejora, observándose un importante descenso de la contaminación orgánica respecto al año anterior. El amonio se mantiene en bajas concentraciones, con frecuencia por debajo del nivel de detección, obteniendo un promedio anual de 0,08 mg/l. De igual forma, DBO_5 y DQO obtienen bajos valores: 1 y 12 mg/l, respectivamente. La oxigenación es adecuada (promedio anual: 10,43 mg/l); en cambio, la temperatura alcanza valores elevados, superando el límite de 21,5ºC (máx:22,8º C), por lo que no presenta aptitud para Salmónidos, pero sí para Ciprínidos. Este año 2014 se observa una situación similar, excepto para la temperatura, que se mantiene por debajo de 21,5º C, por lo que presenta aptitud para Salmónidos. El amonio obtiene un promedio anual de 0,07 mg/l; DBO_5 y DQO obtienen unos valores promedio de 2 y 11 mg/l, respectivamente. Por su parte, la oxigenación resulta adecuada en general. La mejora de los últimos años está en relación con la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele.

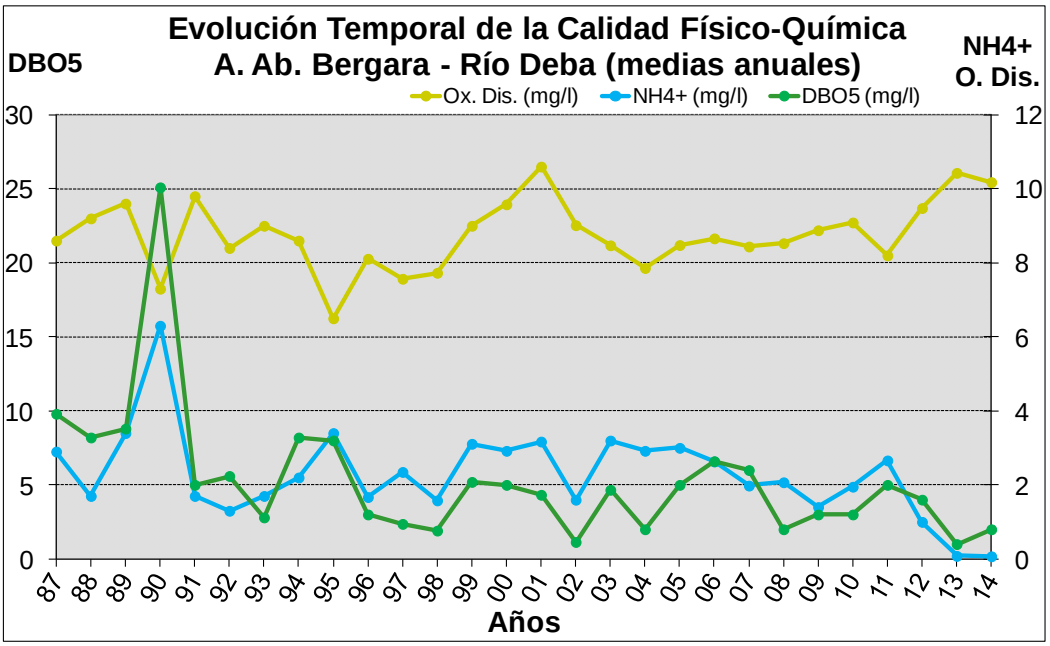


Figura 120. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)

En cuanto a los metales, se observa una tendencia decreciente a lo largo de la serie, especialmente a partir del año 1993. Este descenso no resulta tan acusado como en San Prudentzio, ya que los niveles iniciales no son tan elevados. En los últimos años los metales se mantienen en niveles bajos. Así, este año 2014 se registran unas concentraciones más o menos similares a las de años precedentes; los promedios anuales para los distintos elementos son los siguientes: Cu (0,03 mg/l), Cr (0,019 mg/l), Ni (0,008 mg/l), Zn (0,04 mg/l) y Fe (0,03 mg/l).

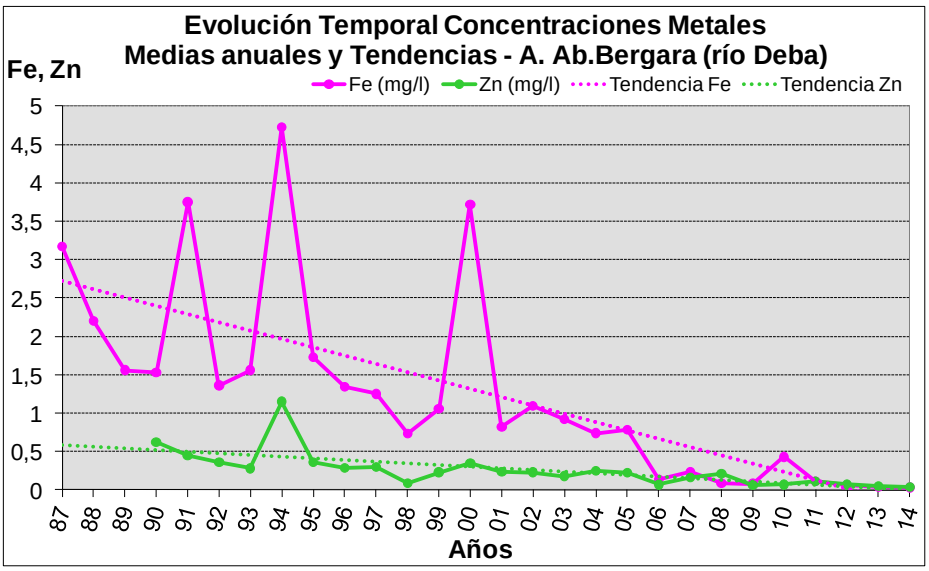


Figura 121. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ab. Bergara (río Deba)

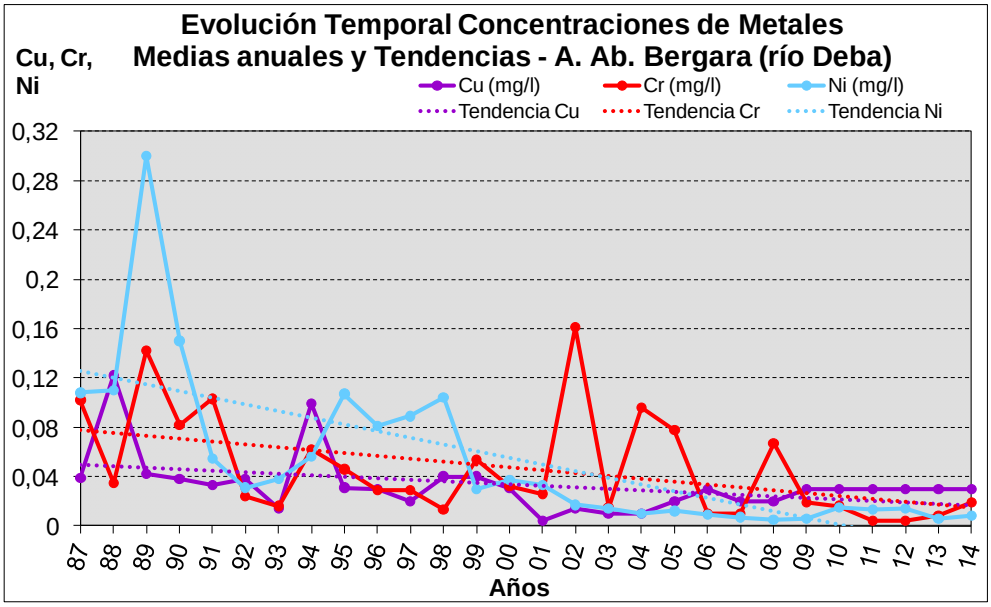


Tabla 114.Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias Ab. Bergara (río Deba)

En cuanto a la calidad biológica se mantiene muy baja en general a lo largo de la serie. Al inicio las puntuaciones del IBMWP son muy escasas, inferiores a 20 e incluso a 10 en muchas ocasiones. A partir de 1999 se aprecia una tímida mejoría, con valores dentro de un rango entre 20 y 40 principalmente, no obstante, se mantiene el mal estado biológico. A partir de 2008 se detecta cierta mejoría, de tal forma que se registra un estado deficiente en la mayoría de las ocasiones. Hay que tener en cuenta que la EDAR de Mekolalde entró en funcionamiento en el año 2008. En 2013 se obtienen unas puntuaciones superiores a las de los últimos años, alcanzándose en estiaje el dato más elevado de la serie, con un valor de 79 que indica un estado biológico moderado. En primavera se obtiene un dato inferior, 57, que corresponden con un estado deficiente. Esta mejora está en relación con la mejora de la calidad del agua en el tramo alto del Deba gracias a la puesta en marcha de la EDAR de Epele. Este año 2014 se consignan unos datos discretos que corresponden con un estado deficiente: 51 en primavera y 62 en estiaje.

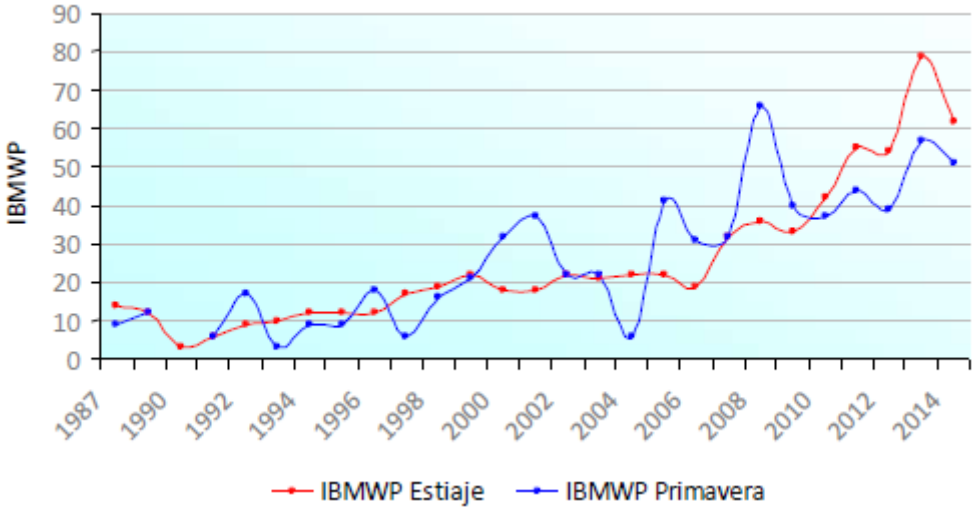


Figura 122. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Bergara (río Deba)

En MENDARO, la estación más próxima a desembocadura, los resultados físico-químicos indican un importante grado de contaminación orgánica a lo largo de la serie. La situación varía según los años, pero no se observa una tendencia definida. En el año 1990 se obtienen las mayores concentraciones de contaminantes, momento en el que se produce una fuerte sequía. Posteriormente, la carga orgánica se mantiene elevada. A partir del año 2007 se detecta cierta disminución de la contaminación orgánica, aunque todavía es elevada. Así a partir del año 2009 el amonio no resulta limitante para la vida piscícola, a diferencia de años anteriores, ya que se mantiene por debajo del límite de 1 mg/l y presenta aptitud para Ciprínidos debido a las deficientes condiciones de temperatura y oxígeno. Este año 2014 se observa una situación similar a la de los últimos años, con cierta carga orgánica, pero inferior al límite de 1 mg/l; en cambio, el oxígeno sí resulta limitante para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Así, el amonio obtiene un promedio anual de 0,15 mg/l, mientras que DBO_5 y DQO registran unas medias de 2 y 10 mg/l. En cuanto a la oxigenación, existe cierta deficiencia, especialmente en estiaje, con un promedio anual de 9,33 mg/l.

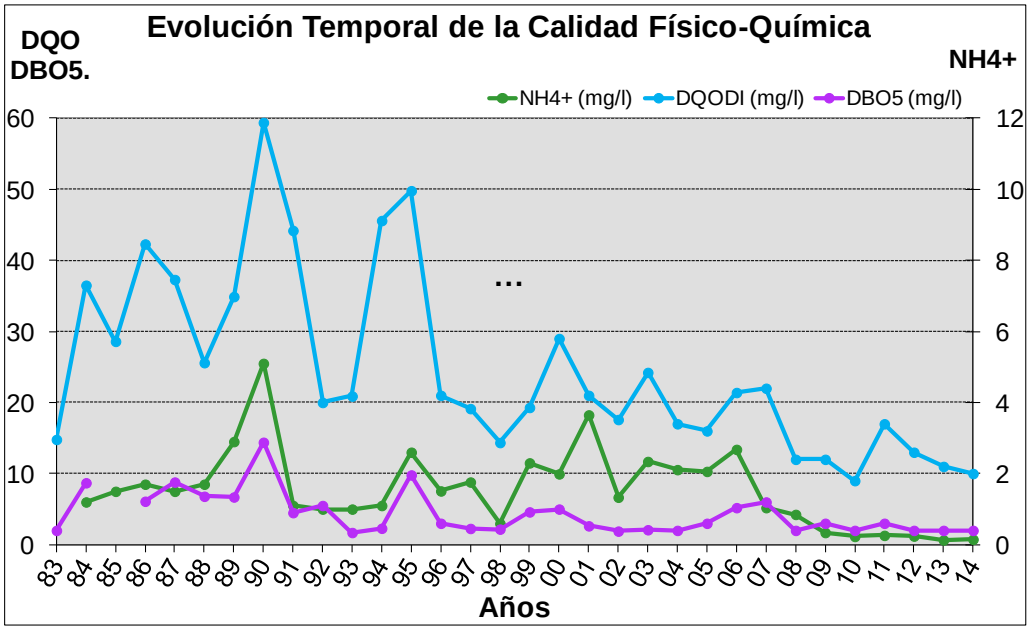


Figura 123. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Mendaro (río Deba)

El índice IBMWP obtiene unas bajas puntuaciones a lo largo de la serie, de tal manera que se obtiene un promedio de 39 en primavera y 35 en estiaje. Se observa cierta tendencia ascendente, aunque siempre dentro de un rango muy discreto. En la primera mitad de la serie predomina el mal estado biológico, sin embargo, a partir de 1998 prevalece el estado deficiente. En los últimos años se detecta cierta mejora, de tal forma que en el año 2012 se registra por primera vez un estado moderado en primavera. Por su parte, en primavera de 2013 se alcanza el dato más elevado de la serie con diferencia, 112, de tal forma que presenta un buen estado. Este año 2014 el IBMWP obtiene unas puntuaciones discretas: 78 en primavera (estado moderado) y 59 en estiaje (estado deficiente).

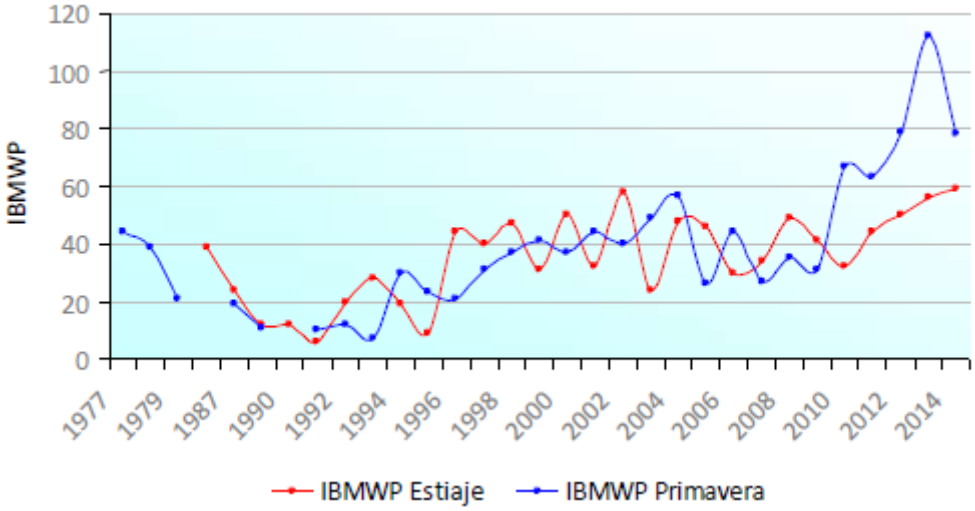


Figura 124. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Mendaro (río Deba)

El río EGO es uno de los más contaminados de Gipuzkoa, por lo que los resultados físico-químicos revelan la existencia de una fuerte contaminación a lo largo de la serie. Existen oscilaciones de unos años a otros, pero siempre con altas concentraciones de contaminantes. A partir de 2007 se observa una disminución importante del nivel de contaminación, no obstante, todavía es elevada. Este año 2014 se mantienen niveles elevados de contaminación orgánica. Así, se obtiene un promedio anual para el amonio de 1,73 mg/l. Por su parte, DBO_5 y DQO registran unos promedios de 4 y 19 mg/l, respectivamente. Por tanto, se trata de aguas no aptas para la vida piscícola.

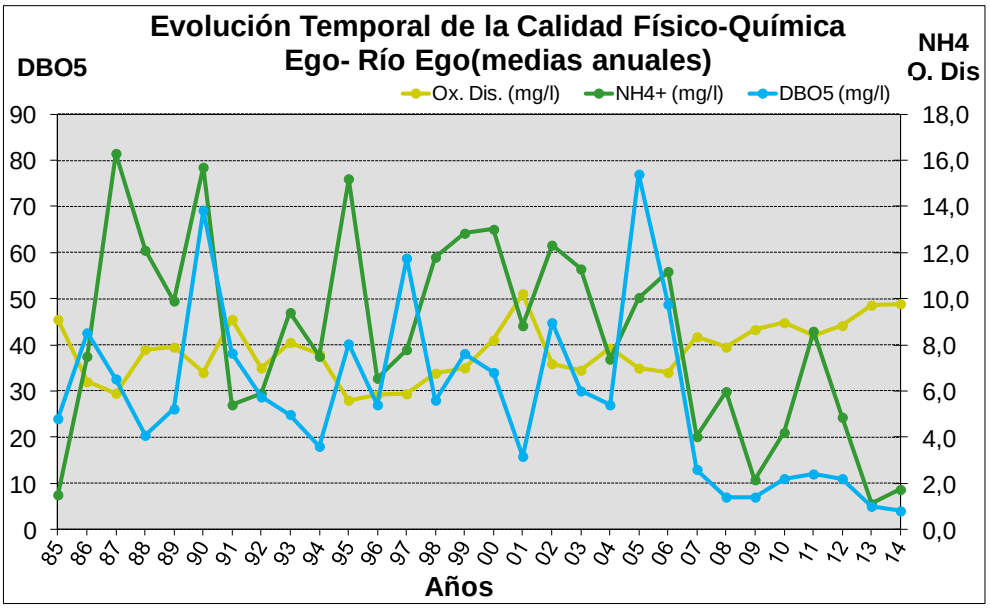


Figura 125. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ego (río Ego)

La concentración de metales disminuye a lo largo de la serie, de tal manera que en los últimos años se registran niveles más bien bajos, excepto en el año 2002 en que se alcanzan los valores más altos de toda la serie. En el año 2003 las concentraciones disminuyen y son similares a las registradas en los años anteriores al 2002. A partir del año 2007 se observa una

disminución de la concentración de metales respecto a años anteriores. Este año 2014 los promedios anuales son los siguientes: Fe (0,05 mg/l), Cr (0,003 mg/l) y Ni (0,011 mg/l).

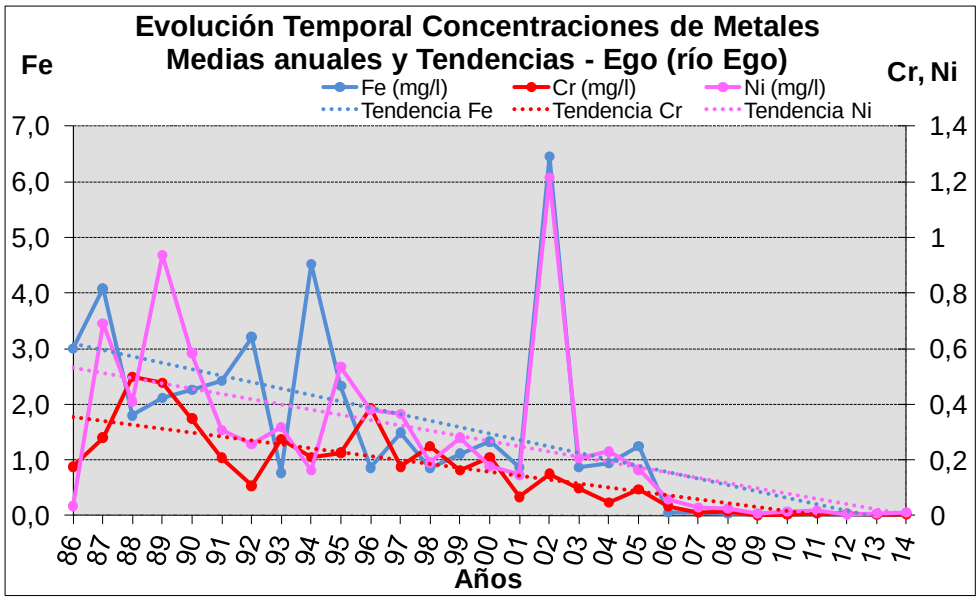


Figura 126. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ego (río Ego)

En cuanto a la calidad biológica, es muy baja en este punto del Ego. El promedio del índice IBMWP de la serie es de 8 en primavera y 10 en estiaje. Los resultados indican, por tanto, la existencia de una contaminación extrema a lo largo de la serie. El índice IBMWP presenta valores mínimos, inferiores a 10 en general. En los últimos años, a partir de 2008, se ha observado cierta mejoría gracias a una disminución de la contaminación; no obstante, todavía la situación es muy desfavorable y registra un mal estado biológico. Este año 2014 se obtienen unos bajos valores del IBMWP: 30 en primavera y 25 en estiaje, lo que corresponde con un mal estado.

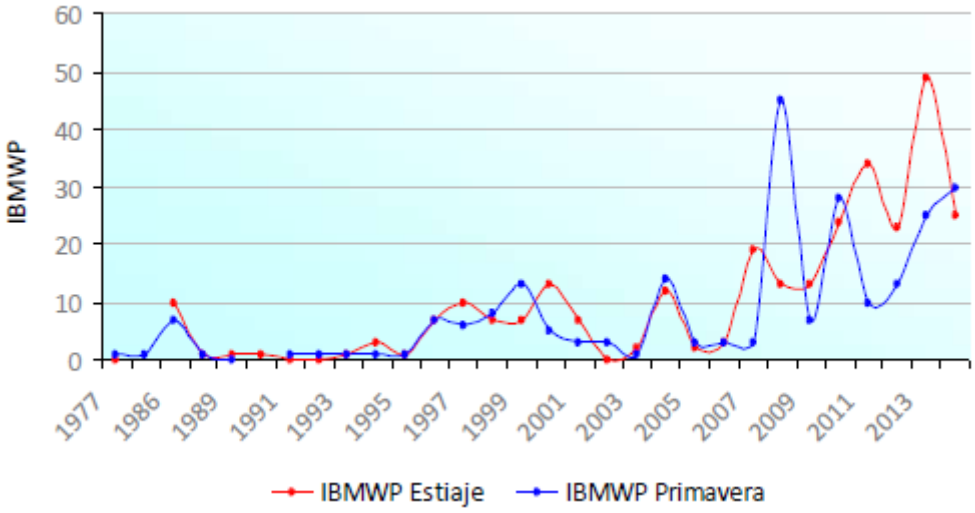


Figura 127. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ego (río Ego)

6. CONCLUSIONES

- El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la **DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA** comenzó a realizar un seguimiento de la calidad del agua de los ríos de Gipuzkoa en el año 1985. El estudio incluye la determinación de la calidad físico-química, calidad biológica (mediante el uso de índices bióticos basados en macroinvertebrados bénticos), producción primaria (a partir de la clorofila bentónica y planctónica), análisis de diatomeas y situación de la fauna piscícola. Este año 2014 se estudian 83 estaciones repartidas por la red fluvial de Gipuzkoa. Asimismo, se efectúa un seguimiento de la posible presencia de ejemplares adultos de mejillón cebra en los ríos y embalses de Gipuzkoa, así como un seguimiento de la presencia de metales pesados en los sedimentos de los cauces fluviales.

- El **año hidrológico 2013-2014** obtiene un balance global algo más húmedo de lo habitual. Los meses de noviembre, enero, febrero y marzo son especialmente lluviosos, lo que se refleja en unos caudales más elevados de lo normal. Por el contrario, la primavera es algo seca, mientras que el mes de julio es algo más húmedo de lo normal. En estiaje se observan caudales escasos; destaca el mes de octubre como el mes más seco, registrando caudales sensiblemente inferiores a la media histórica.

- Tanto en el río **BIDASOA** a su paso por Endarlaza, como en la regata Endara, los parámetros **fisicoquímicos** toman valores adecuados, por lo que resultan aptos para Salmónidos. Asimismo, ambas estaciones cumplen los objetivos ambientales para los indicadores fisicoquímicos generales establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. De la misma forma los resultados de macroinvertebrados indican buen/muy buen **estado biológico** tanto en el Bidasoa como en Endara.

  La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río BIDASOA indica una buena situación, de tal manera que resultan aguas con aptitud para Salmónidos en la mayoría de las ocasiones; asimismo, los índices bióticos toman valores altos en general que indican un buen o muy buen estado en general.

- En el río **OIARTZUN**, se registran unas buenas condiciones **fisicoquímicas** en cabecera. A partir de la confluencia con la regata Arditurri la situación varía debido al elevado aporte de zinc procedente de las antiguas minas de Arditurri, de tal manera que Ergoien resulta limitante para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Los demás parámetros toman valores adecuados. En Ugaldetxo la presencia de zinc es importante, pero no resulta limitante para Salmónidos. Por último, el tramo bajo también presenta aptitud para las especies Salmonícolas, con unos resultados físico-químicos correctos. Además, hay que señalar que el río Oiartzun cumple con los objetivos ambientales para los indicadores fisicoquímicos generales establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

  Por su parte, el **estado biológico** es muy bueno/bueno en casi la totalidad de las ocasiones en el río Oiartzun, excepto en el muestreo de estiaje en Fanderia, que presenta un estado moderado. No obstante, en este punto se observa una mejora respecto al año anterior, especialmente en primavera donde se alcanza el dato más elevado de la serie histórica. En relación con la **fauna piscícola**, en Ergoien se observa una población abundante de trucha. El ezkailu obtiene una densidad importante, sin embargo, la población de anguila es escasa. Además, se capturan ejemplares sueltos de salmón procedentes de repoblación. La situación resulta bastante satisfactoria. Por su parte, en Fanderia la anguila es la especie predominante, aunque registra una densidad débil. Además se capturan ejemplares de

salmón, trucha, ezkailu, locha y platija, con densidades escasas. Por tanto, no se puede hablar de una situación muy satisfactoria en este tramo.

En la cuenca del OIARTZUN el saneamiento está prácticamente finalizado, lo cual se ha reflejado en una **evolución temporal** de la calidad del agua positiva. Así, en Ugaldetxo se observa una notable mejora de la calidad del agua a partir de la entrada en servicio del colector general en el año 1999, obteniendo unos buenos resultados en la actualidad. En Fanderia la recuperación es menor debido a los aportes contaminantes de la regata Lintzirin; no obstante, en los ultimos años se han recogido parte de los vertidos, lo cual ha permitido cierta recuperación de la regata y, en consecuencia, del tramo bajo del Oiartzun. A lo largo de la serie histórica, el río Oiartzun ha experimentado una importante recuperación piscícola. La recuperación integral de la cuenca del Oiartzun implica la eliminación completa de los vertidos que se producen en la zona baja; recientemente se han efectuado actuaciones de saneamiento en la regata Lintzirin. Además, debería minimizarse el aporte de metales desde Arditurri. Por otro lado, en cuanto a la permeabilidad y al hábitat fluvial, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha realizado diversas actuaciones, se debe seguir en esta línea.

- En el río **URUMEA**, los resultados fisicoquímicos obtenidos indican una aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. Asimismo, el río Urumea cumple con los objetivos ambientales para los indicadores **fisicoquímicos** generales establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. De igual forma, la calidad biológica se mantiene elevada a lo largo del eje; los resultados indican un **estado biológico** bueno o muy bueno en todas las ocasiones excepto en Ergobia donde se registra un estado moderado/bueno. En cuanto a la **fauna piscícola**, en Karabel la anguila es la especie predominante y alcanza una densidad elevada. Además aparecen ejemplares de salmón (origen natural), trucha, ezkailu, platija, locha y corcón, en bajas densidades. Por su parte, en Landarbaso las poblaciones de ezkailu y locha son abundantes, en cambio, las poblaciones de trucha y salmón son algo débiles; además se capturan algunos ejemplares de anguila. La situación resulta relativamente satisfactoria.

  Respecto al **tributario** Landarbaso, tanto los resultados fisicoquímicos como biológicos indican una calidad del agua elevada, de tal forma que cumple con los objetivos ambientales para los indicadores fisicoquímicos generales y obtiene un estado biológico muy bueno/bueno. En relación con las regatas específicas analizadas este año, Añorga presenta aptitud para Ciprinidos debido a la deficiencia de oxígeno, mientras que Antziola no resulta apta para la vida piscícola como consecuencia de la elevada contaminación. Por otro lado, tanto Añorga como Antziola obtienen un estado biológico deficiente,

  La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río Urumea ha sido positiva gracias a que el saneamiento está prácticamente finalizado. Así, en Karabel el índice biótico IBMWP obtiene puntuaciones elevadas; además el salmón ha frezado en este punto desde el año 1994. En Ergobia, la calidad química ha mejorado sensiblemente de tal manera que presenta aptitud para la vida de Salmónidos en los últimos años; la calidad biológica también ha mejorado en los últimos años, aunque con cierta frecuencia se registran puntuaciones del IBMWP discretas, lo cual indica la existencia de vertidos directos. Hay que señalar que recientemente se han llevado a cabo trabajos de saneamiento en pequeños núcleos situados en torno al tramo bajo del Urumea. Las perspectivas para el Urumea son buenas. Los vertidos están recogidos en gran parte, asimismo, la continuidad mejoró gracias a la construcción de pasos piscícolas y al respeto de caudales; no obstante, tanto la permeabilidad como la detracción de caudal son aspectos que deberían mejorar. Se debe continuar con las actuaciones de saneamiento pendientes. Por otro lado, la alteración del hábitat fluvial, debido a las obras y encauzamientos efectuados y a las futuras obras supone un aspecto negativo.

- En cuanto a los parámetros **fisicoquímicos** del río **ORIA**, los resultados indican aptitud para Salmónidos en todas las ocasiones, excepto en Beasain Igartza, Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, que presentan aptitud para Ciprínidos debido a la elevada temperatura del agua. La oxigenación es correcta en general, aunque con cierta deficiencia en estiaje. Respecto al amonio, continúa el descenso en el tramo bajo, de tal manera que no resulta limitante en ninguna situación; esto está en relación con la puesta en marcha de la Edar de Aduna a finales de 2011. En relación con los nutrientes, se observa una presencia importante de fosfatos a partir de Ordizia, aunque ha disminuido en los últimos años. Por otro lado, el río Oria cumple con los objetivos ambientales para los indicadores fisicoquímicos generales establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en todas las ocasiones, excepto para la DQO en Ordizia y los ortofosfatos y fósforo total en Ab. Edar Legorreta.

  En el eje del Oria se registra una importante mejora en cuanto al **estado biológico**, respecto al año anterior, especialmente en primavera, donde presenta buen o muy buen estado en la mayoría de estaciones a excepción de Ab. Edar Legorreta e Ikaztegieta, donde se obtiene un estado moderado y Usurbil, que presenta un estado deficiente. Por su parte, en estiaje los resultados indican cierto deterioro respecto a primavera, obteniendo buen estado en 3 ocasiones el tramo alto del Oria en Zegama y Segura y la estación A. Arr. Araxes. En los demás casos se observa un estado biológico moderado, excepto en Ab. Edar Legorreta y Usurbil, donde se registra un estado deficiente.

  En relación con la **fauna piscícola**, en Segura se observa un descenso de las poblaciones de loina, sin embargo, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. Además, se capturan ejemplares sueltos de trucha. En Ordizia la locha es la especie predominante con diferencia, con una densidad muy elevada. Por el contrario, barbo y loina reducen sus poblaciones respecto a muestreos anteriores, aunque mantienen densidades importantes. Además se observan poblaciones escasas de ezkailu, trucha y anguila. Por último, en Irura se observa una notable reducción de las poblaciones de loina y barbo respecto al muestreo anterior, presentando densidades débiles; asimismo, se observa presencia de ezkailu, locha, anguila y trucha en bajas densidades

  En cuanto a los **afluentes**, el río Agauntza presenta un estado biológico bueno/muy bueno. El río Estanda ha mejorado mucho desde la realización del saneamiento, aunque todavía la recuperación no es total; así, en estiaje se observa un estado moderado, sin embargo, en primavera alcanza un buen estado. En Santa Luzia desembocadura se observa una situación similar, con un estado bueno-moderado. La regata Arriaran presenta una buena situación. En la desembocadura del Araxes, la situación ha mejorado sensiblemente en los últimos años de forma que este año alcanza buen estado. El río Berastegi presenta un estado bueno/moderado, mientras que en el tramo bajo de los ríos Amezketa y Asteasu se observa un estado moderado/deficiente.

  En el río ORIA la **evolución temporal** de la calidad del agua es positiva, con una disminución importante del grado de contaminación. Existen diversos factores que han favorecido la recuperación de la calidad del agua: la notable disminución de vertidos de origen papelero, la entrada en servicio de varias fases del saneamiento y el aumento de caudales por la regulación de los embalses. La puesta en marcha de la EDAR de Gaikao en Legorreta en el año 2003 supuso una importante mejora en el tramo alto, sin embargo, todavía la calidad del agua es insuficiente como consecuencia de la existencia de vertidos directos al río. Asimismo, en el tramo medio-bajo el nivel de contaminación ha descendido de forma notable, aunque aún existe cierta carga; se espera que la situación continúe mejorando ya que el saneamiento está prácticamente finalizado, con la EDAR de Aduna en fase funcionamiento desde finales de 2011. En la cuenca del Oria existen buenas perspectivas. Los planes de saneamiento y depuración se encuentran en fase muy avanzada de ejecución, quedando por solucionar algunos núcleos pequeños, áreas

industriales, además de mejorar las redes de saneamientos municipales. Hay que tener en cuenta el estado trófico, ya que las altas temperaturas y la fuerte insolación junto con la presencia de nutrientes pueden causar fenómenos de eutrofización. Esto exigirá la optimización del tratamiento de nutrientes en las EDAR, y en concreto de fósforo, así como la adopción de otros planes complementarios de mejora de hábitat, sombreado, eliminación de obstáculos..., aspectos sobre los que la DFG ya está actuando. Además, hay que tener en cuenta la actividad ganadera de la zona cuyos residuos deben estar bien gestionados.

- En el río **UROLA** los resultados **fisicoquímicos** indican un empeoramiento respecto al año anterior, de tal forma que este año existen 4 estaciones (Urretxu, Lasao, Ab. Zestoa y Aizarnazabal) que se califican como no aptas para la vida piscícola como consecuencia de las elevadas concentraciones de amonio. Asimismo, se detecta deficiencia de oxígeno en alguna ocasión, en cambio, la temperatura del agua no resulta limitante. Por otro lado, destaca la elevada presencia de nutrientes a partir de Ab. Legazpi y hasta desembocadura, lo cual deriva en una problemática de eutrofización en mayor o menor grado. El río Urola cumple con los objetivos ambientales para los indicadores fisicoquímicos generales excepto en 5 ocasiones por incumplimiento para ortofosfatos, fósforo total y amonio.

  Respecto al **estado biológico**, el tramo alto presenta una buena situación, observándose un estado muy bueno/bueno. Por el contrario, en el tramo comprendido entre Ab. Legazpi y Urretxu se detecta un sensible empeoramiento, registrando un estado deficiente en primavera y malo/moderado en estiaje. En el tramo medio se obtienen unos resultados discretos en general, aunque destaca Arr. Azkoitia por sus buenos resultados, alcanzando un estado bueno/muy bueno. Por su parte, el tramo comprendido entre Lasao y Aizarnazabal presenta una situación adecuada, registrando buen/muy buen estado. Por último, en Oikina se observan unos resultados muy modestos que indican un estado biológico moderado en primavera y deficiente en estiaje. Hay que tener en cuenta que este punto se encuentra afectado por la existencia de vertidos papeleros; en 2009 se detectó una notable mejoría gracias a la mejora en el tratamiento de dichos vertidos, aunque en años posteriores los resultados obtenidos son más discretos.

  Respecto a la **fauna piscícola**, en Brinkola la población de trucha alcanza una densidad elevada a pesar del escaso caudal que presenta el tramo. Asimismo aparece una población escasa de ezkailu. En Ab. Legazpi no se observa una buena situación con poblaciones débiles de trucha y ezkailu. Respecto a la estación Ab. Edar Badiolegi, la loina es la especie predominante, con una densidad elevada; asimismo, el ezkailu obtiene una densidad importante, sin embargo, locha, trucha, barbo y anguila registran densidades muy débiles. Por último, en Aizarnazabal la loina también es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada; en cambio, las especies restantes (ezkailu, locha, anguila, barbo y trucha) obtienen densidades débiles.

  En relación con los **tributarios**, la regata Barrendiola presenta una buena calidad fisicoquímica del agua. En cambio, se observa un empeoramiento en cuanto al estado biológico respecto a años anteriores, obteniendo un estado moderado/deficiente. Por su parte, el río Ibaieder también presenta una situación adecuada, con una buena calidad fisicoquímica y un estado biológico muy bueno/bueno.

  Con la realización del saneamiento en la cuenca del UROLA el grado de contaminación ha descendido en gran medida, con lo cual la **evolución temporal** de la calidad del agua es positiva. En el tramo alto, la entrada en funcionamiento de la EDAR de Zuringoain en el año 2001, redujo de manera notable el nivel de contaminación, lo cual permitió la recuperación de la calidad biológica, así como de la fauna piscícola anteriormente ausente. Por su parte, en el tramo medio, la EDAR de Badiolegi se puso en marcha en el año 1991, a partir de dicho momento se produjo una sensible mejora de la calidad del agua. En 2009 se observó en el tramo bajo una mejor situación gracias a la mejora en el tratamiento de los vertidos

papeleros; no obstante, en años posteriores los resultados obtenidos no resultan del todo adecuados. El saneamiento se halla casi finalizado en la cuenca del UROLA, con lo que la situación ha evolucionado positivamente; no obstante, existen tramos en los que la recuperación es inferior a lo esperado debido a la existencia de vertidos directos; se espera que la situación mejore conforme se solucionen estos aspectos. Además deben analizarse los efectos de otros factores como los nutrientes (la situación del hábitat fluvial y la presencia de obstáculos, aspectos sobre los que la DFG ya ha realizado diversas actuaciones y proyectos.

- En cuanto a la calidad **fisicoquímica** en el río **DEBA**, todas las estaciones del río Deba presentan aptitud para Salmónidos, excepto en 3 ocasiones debido a unas deficientes condiciones de temperatura y oxígeno, así como a una elevada concentración de amonio. En los últimos años se ha observado una notable recuperación de la calidad del agua en el río Deba gracias a la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele (que trata las aguas residuales de Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate y Oñati) en primavera de 2012 y posterior conexión del colector de Oñati en diciembre de ese mismo año, lo cual se ha reflejado en un considerable descenso del nivel de contaminación. Previamente a la Edar de Epele, se pusieron en funcionamiento la Edar de Mekolalde en 2006 (trata las aguas residuales de Bergara, Antzuola y Elgeta) y la Edar de Apraitz en 2008 (trata las aguas residuales de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Mendaro, Ermua y Mallabia); esto supuso una mejora de la calidad del agua en el tramo medio-bajo del Deba, que ha aumentado con la realización del saneamiento en el tramo alto.

  Respecto al **estado biológico**, el tramo de cabecera, Leintz, se encuentra bien conservado y presenta un estado muy bueno. A partir de Aretxabaleta y a lo largo del eje la situación empeora, obteniendo un estado biológico dentro de un rango moderado/deficiente. No obstante, hay que señalar la mejoría que se ha producido en el eje del Deba, especialmente en San Prudentzio desde el año 2012 gracias a la puesta en funcionamiento de la Edar de Epele, mejora que continúa este año 2014.

  En lo referente a la **fauna piscícola**, en Arrasate se observa un empeoramiento de la situación con respecto al muestreo anterior, con unas poblaciones escasas de locha y ezkailu. Por el contrario, en San Prudentzio se ha producido una considerable recuperación relacionada con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele en el año 2012, de tal forma que se observan poblaciones abundantes de ezkailu y locha, tanto en 2012 como en 2014. En Matxiategi se ha observado también una importante mejora en los últimos años. Así, en muestreos anteriores a 2009 la fauna piscícola se encontraba ausente o solamente se capturan ejemplares sueltos de ezkailu. Sin embargo, este año 2014 ezkailu, loina y locha alcanzan densidades elevadas, además se capturan escasos ejemplares de anguila. Por último, en Ab. Elgoibar loina, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. Además se observa un incremento de la población de anguila, aunque dentro de un rango débil. No se capturan ejemplares de trucha, especie presente en los últimos muestreos, aunque en muy baja densidad.

  En relación con los **afluentes**, en el río Aramaio se observa una importante mejora respecto a años anteriores, alcanzando un buen estado en estiaje, mientras que en primavera registra un estado moderado. El río Oñati en Zubillaga alcanza un buen estado. En desembocadura se ha producido una notable recuperación a paritr de la conexión del colector de Oñati con la Edar de Epele a finales del año 2012; este año presenta un estado deficiente/moderado. La regata Urkulu, aguas abajo de la potabilizadora, presenta afección en estiaje, con un estado moderado. El río Antzuola presenta problemas importantes de contaminación debido al vertido de aguas residuales, obteniendo un estado moderado. En el río Ubera también se registra una situación desfavorable, registrando un estado moderado-deficiente. Sin embargo, en Aixola se observa una buena situación. Por último, en el Ego en

desembocadura han disminuido los vertidos en los últimos años, pero todavía el nivel de contaminación es elevado, de esta forma registra un estado biológico malo.

La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río DEBA indica un descenso progresivo en el contenido de metales gracias a que la industria puso sistemas de depuración y a la gestión de residuos tóxicos y peligrosos. Asimismo, en los últimos años se detecta un importante descenso en el nivel de contaminación gracias a las infraestructuras de saneamiento y depuración ejecutadas, aunque todavía es insuficiente. La ejecución de las obras de saneamiento se encuentra en un estado muy avanzando. Recientemente se ha puesto en funcionamiento la EDAR de Epele; en años anteriores se construyeron las EDARs de Mekolalde y Apraitz. Con todo ello, las perspectivas en la cuenca del DEBA son positivas respecto a la mejora de la calidad del agua. Por otro lado, hay que señalar la intensa degradación del hábitat fluvial en el río Deba, con unas riberas muy alteradas y frecuentes obstáculos en el cauce, lo cual limita su capacidad de recuperación.

7. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS

7.1. MARCO LEGAL-DIRECTIVA MARCO 2000/60/CE

El 23 de octubre de 2000 se aprueba la Directiva 2000/60/CE conocida como la Directiva Marco del Agua (DMA). Esta Directiva establece un nuevo marco de actuación en el ámbito de la política de aguas. El objetivo principal de esta Directiva es "prevenir de todo deterioro adicional y proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos". Para ello, ha acuñado el concepto de ***estado ecológico*** que queda definido como "una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales". Para la definición del estado ecológico de las masas de agua superficiales la Directiva establece los siguientes indicadores:

- **Indicadores biológicos:** (fitoplancton, macrófitos y organismos fitobentónicos, fauna bentónica de invertebrados y fauna ictiológica)

- **Indicadores de calidad hidromorfológicos** que afectan a los indicadores biológicos (régimen hidrológico, continuidad de los ríos, condiciones morfológicas)

- **Indicadores de calidad Físico-químicos** que afectan a los indicadores biológicos: generales (temperatura, oxigenación, salinidad, nutrientes...) y contaminantes específicos.

Cabe destacar la preponderancia de los indicadores biológicos sobre los morfológicos y físico-químicos en la definición del estado ecológico. En función de estos indicadores se establecen cinco clasificaciones de estado ecológico:

- Muy buen estado
- Buen estado
- Estado moderado
- Estado deficiente
- Mal estado

Antes de la aprobación de la Directiva Marco, únicamente se utilizaban criterios físico-químicos para definir la calidad del agua. Con la entrada en vigor de esta Directiva los indicadores biológicos tienen mayor relevancia, y deben cumplir unos valores cualitativos y cuantitativos aparentemente estrictos, además de los físico-químicos.

De esta forma, la Directiva dispone que los Estados Miembros deberán prevenir el futuro deterioro de sus aguas, así como, protegerlas, mejorarlas y restaurarlas con el fin de conseguir un "buen" estado ecológico para el año 2015. En el caso de masas de agua artificiales y muy modificadas se habla de potencial ecológico. Para conseguir estos objetivos, la DMA establece la necesidad de redactar planes hidrológicos de cuenca, que serán los instrumentos de aplicación de dicha Directiva. Dichos planes deben cumplir con el objetivo principal de la Directiva Marco del Agua, que consiste en compatibilizar la consecución del buen estado de los sistemas acuáticos con una adecuada satisfacción de las demandas, mediante una gestión racional y sostenible del agua, tratando, además, de mitigar los efectos producidos por sequías e inundaciones.

De esta forma, mediante el Real Decreto 400/2013 de 7 de junio se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 29/2011 por el que se define la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, este Plan ha sido elaborado mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de dos

ámbitos competenciales. Por un lado, el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco, las Cuencas Internas, cuya planificación realiza la Agencia Vasca del Agua, y por otro lado, el ámbito de competencias del Estado, las Cuencas Intercomunitarias, cuya planificación acomete la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Según el mandato establecido por la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación española, el proceso de planificación es iterativo y se desarrolla en ciclos de 6 años. De acuerdo con lo dispuesto en la DMA, este Plan debe ser revisado antes del fin de 2015. De esta forma, existe una Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental del segundo ciclo de planificación (2015-2021) actualmente en consulta pública, con previsión de aprobarlo para final de 2015.

La Diputación Foral de Gipuzkoa realiza un seguimiento de la mayoría de los indicadores que establece la Directiva para definir el Estado Ecológico de los cauces fluviales. Los macroinvertebrados bénticos y la fauna piscícola se utilizan habitualmente por las administraciones en los trabajos de seguimiento de la calidad del agua, ya que las metodologías están bien definidas. La utilización de la flora acuática, en cambio, no está tan desarrollada, por lo que los trabajos sobre este aspecto son más escasos. En la tabla siguiente se expone el nivel de conocimiento actual de los distintos indicadores:

Indicador	Tipo	Situación en Gipuzkoa	Dificultades específicas
Biológicos	Flora acuática	Diputación Foral de Gipuzkoa realiza la determinación de clorofila bentónica y planctónica. Asimismo se realizan estudios de composición y abundancia de fitoplancton y de determinación de diatomeas. Faltarían por estudiar los macrófitos.	Carencia de investigación básica. Carencia de índices y modelos aplicados a nuestros ríos. Necesidad de especialistas para el análisis. Costo relativamente elevado para la red fluvial de Gipuzkoa.
	Invertebrados	Diputación Foral de Gipuzkoa realiza muestreos periódicos en más de 75 puntos de la red fluvial, con clasificación de invertebrados y cálculo de índices bióticos. Serie ininterrumpida desde el año 1987. También se efectúan muestreos en puntos específicos.	
	Peces	Se realizan muestreos piscícolas en la red de muestreo periódica de forma ininterrumpida desde 1989.	Dificultades técnicas para poder realizar inventarios cuantitativos en algunos ríos del Territorio. Sería muy costoso extender la determinación de edades para todas las especies en todas las estaciones de muestreo.
Hidromorfológicos	Régimen Hidrológico	Diputación Foral de Gipuzkoa explota una red de estaciones de aforo en los principales ríos. También se efectúan aforos directos en algunos puntos.	
	Continuidad	Se dispone de un inventario de obstáculos para los ejes principales y afluentes más importantes de Gipuzkoa, efectuado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y se han llevado a cabo diversas actuaciones con el fin de mejorar la permeabilidad; además existen numerosos proyectos relacionados con este aspecto. Asimismo, se han efectuado y existen proyectos para realizar estudios sobre el funcionamiento de los sistemas de paso para peces existentes.	

Indicador	Tipo	Situación en Gipuzkoa	Dificultades específicas
	Condic. morfológicas	Realizados algunos trabajos específicos por parte de Diputación Foral de Gipuzkoa. Estudio de Condiciones de Referencia para la restauración de la morfología fluvial en el río Oiartzun. Año 2013. DFG.	Convendría sistematizar este tipo de estudios en los puntos de muestreo de invertebrados – físicoquímica y peces, abarcando tramos representativos de varios cientos de metros.
Físico-químicos	Generales	Diputación Foral de Gipuzkoa mantiene una red de muestreo periódico en más de 75 puntos de la red fluvial. También mantiene una red de 14 estaciones automáticas de calidad.	
	Contaminantes específ.	En buena parte de los puntos donde se evalúa la calidad físico-química, Diputación Foral de Gipuzkoa mide metales pesados y otros contaminantes.	

Tabla 115.Cuadro resumen sobre el estado de conocimiento en Gipuzkoa de distintos indicadores de la directiva 2000/60/ce en lo referente a ríos

7.2. SITUACIÓN DEL SANEAMIENTO EN GIPUZKOA EN 2014

A continuación se indica la situación actual del saneamiento en las distintas cuencas:

CUENCA	SISTEMA	ESTADO DEL SANEAMIENTO
Bidasoa	Manc. Txingudi	Interceptores río, regatas y estuario: ejecutados. Túnel al mar y Emisario: ejecutados. EDAR en funcionamiento.
Oiartzun	Manc. Añarbe	Interceptores Bahía: ejecutados. Colector de Oiartzun y zona Hipermercados: ejecutados. Conexión a EDAR Loiola: ejecutada.
Urumea	Manc. Añarbe	Interceptores río y regatas: concluidos. Colectores de conexión: ejecutados. Emisario submarino: ejecutado y en funcionamiento. EDAR Loiola en funcionamiento.
Oria	Consorcio Aguas Gipuzkoa Oria Garaia Oria Erdia Oria Behea Manc. Añarbe	 Finalizados colectores de Idiazabal-Segura y Ataun-Lazkao. Colectores Beasain – Ordizia: ejecutados. EDAR de Gaikao: en funcionamiento. Terminados: Legorreta-Alegia, Asteasu-Billabona, Irura-Billabona, Andoain-EDAR, Alegia-Tolosa, Billabona-EDAR, Tolosa-Irura. EDAR de Aduna: en funcionamiento. Edar de Uralde en funcionamiento. Colectores Lasarte – Usurbil: obras en ejecución.
Urola	Consorcio Aguas Gipuzkoa Urola Garaia Urola Erdia Urola Behea	 Colectores: ejecutados. EDAR de Zuringoain: en funcionamiento. Colectores ejecutados. EDAR de Badiolegi en funcionamiento. Colectores ejecutados y EDARs (Iñurritza, Basusta y Sanantonpe) en funcionamiento.

CUENCA	SISTEMA	ESTADO DEL SANEAMIENTO
Deba	Consorcio Aguas Gipuzkoa	
	Deba Garaia	Colectores Eskoriatza – Aretxabaleta – Arrasate y Oñati: ejecutados. EDAR de Epele: en funcionamiento.
	Deba Erdia	Bergara: colectores terminados y EDAR de Mekolalde en funcionamiento. Saneamiento Ermua, Mallabia: pendiente de ejecución. Interceptor de Elgoibar: ejecutado. EDAR de Apraitz: en funcionamiento.
	Deba Kosta	Ejecutada la EDAR de Deba y el saneamiento de Mutriku. EDAR de Mutriku: finalizada.

Tabla 116.Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2014

En definitiva, los planes de saneamiendo y depuración se encuentran en fase muy avanzada de ejecución, con las principales infraestructuras ya ejecutadas. En estos momentos queda por conectar alguna población como Aizarnazabal, Aia, Antzuola y Mallabia. Por otro lado, queda por solucionar el saneamiento de numerosos núcleos autónomos y polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales.

7.3. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS DE LAS DIFERENTES CUENCAS

Como se ha mencionado anteriormente, la aprobación de la Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas ha supuesto un cambio sustancial en la gestión del agua en la Unión Europea. Antes, la gestión se llevaba a cabo con el objetivo de satisfacer la demanda; en cambio, esta Directiva promueve un consumo sostenible del agua, teniendo en cuenta las implicaciones ecológicas e impactos ambientales que se derivan del uso del agua. De esta forma, la DMA determina que los estados miembros deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de dicha Directiva. Asimismo, establece una serie de objetivos generales ambientales para conseguir una adecuada protección de las aguas.

Estos objetivos generales se deben transformar a objetivos específicos para indicadores representativos del estado de la masa de agua, de tal forma que no deben apartarse significativamente de las condiciones naturales, es decir, la consecución del un buen estado ecológico. De esta forma, los objetivos ambientales específicos se clasifican en 3 epígrafes:

- Objetivos ambientales relativos a indicadores biológicos
- Objetivos ambientales relativos a indicadores físicoquímicos
- Objetivos ambientales relativos a indicadores hidromorfológicos

En el caso de masas de agua muy modificadas los objetivos se dirigen a la obtención del buen potencial ecológico.

Para alcanzar estos objetivos la DMA establece la necesidad de redactar planes hidrológicos, revisables periódicamente, lo cual ha significado una revisión completa del proceso de planificación que hasta el momento se llevaba en los países miembros. En este sentido, en el ámbito estatal la trasposición de la DMA a la legislación estatal requirió la modificación y adaptación de la legislación estatal existente en materia de aguas (TRLA) y conllevó la

consiguiente adaptación tanto del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) como de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

En lo que respecta a la planificación hidrológica en el País Vasco, el Real Decreto 29/2011, de 14 de enero determinó que la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental queda integrada tanto por las Cuencas Internas de la CAPV (competencia de la CCAA) como por las cuencas intercomunitarias que vierten en el litoral del País Vasco (competencia del estado). Asimismo, el citado RD establece que la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental se efectuará mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las administraciones públicas competentes, así como sus respectivos programas de medidas.

De esta forma, mediante mediante el Real Decreto 400/2013 de 7 de junio se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Este Plan incluye un Programa de Medidas Integrado en el que se definen las actuaciones que deberán llevarse a cabo para la consecución de los objetivos marcados por la DMA.

Este Programa de Medidas Integrado incluye medidas relacionadas con afecciones al medio hídrico por alteraciones físicoquímicas y por alteraciones hidromorfológicas, entre otras. En el caso de las alteraciones fisicoquímicas propone el desarrollo del *Plan de Saneamiento y Depuración de la CAPV 2015*; este plan aúna la nueva perspectiva de objetivos de calidad de la DMA y la obligada revisión de los planes de saneamiento definidos desde la perspectiva de la Directiva 91/271/CEE, *de 21 de mayo de 1991*, *relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas,* y aún no culminados. Así, en este Plan se identifican y presupuestan las infraestructuras básicas aún pendientes, así como las medidas complementarias para cumplir con los obtetivos medioambientales de la Directiva Marco el Agua.

Respecto a las alteraciones hidromorfológicas, el Programa de Medidas incluye actuaciones para la consecución de los regímenes de caudales ecológicos, medidas para la restauración y mejora de las masas de agua superficiales y medidas para la mejora de la conectividad fluvial. Esto conlleva la redacción de un *Plan Director de Restauración de los Ecosistemas Acuáticos de la CAPV* como futuro marco de referencia para los planes y programas que se desarrollen en materia de conservación y restauración de estos ecosistemas.

A continuación se realiza un análisis de la situación actual y perspectivas en las cuencas hidrológicas de Gipuzkoa y se efectúan propuestas según las indicaciones que marca la Directiva Marco. Para ello se analiza la situación en 4 apartados:

- Calidad del agua
- Régimen hidrológico
- Continuidad longitudinal del rio
- Condiciones hidromorfológicas

7.3.1. CALIDAD DEL AGUA

Hasta fechas relativamente recientes los vertidos urbanos e industriales se realizaban directamente a los ríos de Gipuzkoa sin ningún tratamiento y con carácter generalizado. Esto ocasionó la existencia de lugares contaminados o muy contaminados, tramos en los que la contaminación orgánica, tóxica o mixta alcanzaba niveles incompatibles con la vida acuática. La contaminación urbana e industrial ha afectado a la mayor parte de los ejes principales en las décadas anteriores; sólo algunos afluentes y los tramos altos han quedado a salvo de los vertidos sin depurar. Esta situación era especialmente grave en ríos como el Deba (con una importante contaminación tóxica de origen industrial), Oria (por la actividad papelera), alto Urola y tramo bajo del Urumea, así como algunos de sus afluentes. Sin embargo, la situación ha

cambiado merced a la ejecución de obras de saneamiento y depuración, así como al cierre de empresas contaminantes (sector del papel y metal principalmente) y la adopción de medidas ambientales en muchas industrias. En estos momentos las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración se encuentran en fase muy avanzada de ejecución. Todas las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Comarcales están construidas y en funcionamiento; asimismo, la red de colectores se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. Queda por solucionar el saneamiento de numerosos núcleos menores y polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales.

Los entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa son los siguientes:

CUENCA	ENTES GESTORES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
BIDASOA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL TXINGUDI (BAJO BIDASOA) MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA MUNICIPIOS DE LA MARGEN FRANCESA
OIARTZUN	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE
URUMEA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA
ORIA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE MUNICIPIOS DE GIPUZKOA SIN INCLUIR EN EL CONSORCIO DE AGUAS MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA
UROLA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA
DEBA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA MUNICIPIOS DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA MUNICIPIOS DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE ARABA

Tabla 117.Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, Gobierno Vasco y Diputación Foral de Gipuzkoa, así como los Ayuntamientos, tienen competencias en este ámbito y tienen establecidos convenios de colaboración para ejecutar los proyectos de abastecimiento y saneamiento. La explotación corresponde a los entes anteriormente expuestos.

A continuación se comenta la situación para cada cuenca:

El río **BIDASOA** presenta unas aguas de alta calidad. La cantidad de vertidos en este río es bastante inferior a la que reciben otras cuencas; además las aguas residuales de Irun y Hondarribia se encuentran recogidas y se tratan en la EDAR de Atalerreka. No obstante, aún existen áreas de dicho núcleos urbanos que vierten directamente al río Bidasoa o Belaskoenea de Irun relacionado con la regata Zubimusu, lo cual es positivo.

La cuenca del **OIARTZUN** presenta una buena situación, con la práctica totalidad de los vertidos recogidos. Además, en los últimos años se han recogido parte de los vertidos del área de Lintzirin, lo que se ha reflejado en una mejora de la calidad del agua de la regata Lintzirin, así como, del tramo del tramo bajo del río Oiartzun. Por otro lado, la regata Arditurri presenta un importante contenido en zinc procedente de las antiguas minas. Se han realizado obras de cubrición, revegetación y estabilización de algunas balsas de estériles, lo cual se ha reflejado en una mejora de la calidad biológica de la regata; no obstante, aún se detectan importantes concentraciones de este metal.

Por su parte, el río **URUMEA** presenta una elevada calidad del agua en casi toda su longitud gracias a que el saneamiento está prácticamente concluido y la EDAR de Loiola en funcionamiento. En el tramo bajo la calidad del agua es algo inferior como consecuencia de la existencia de vertidos directos a cauce; no obstante, en los últimos años se ha observado cierta

mejora gracias a que se han llevado a cabo diversas actuaciones para la recogida de aguas residuales e industriales en la zona.

En cuanto a la cuenca del **ORIA**, la puesta en marcha de la EDAR de Gaikao en el año 2003 tuvo como consecuencia una notable reducción de la contaminación orgánica en el tramo alto del Oria, lo cual supuso una sensible mejora de la calidad del agua, aunque todavía se encuentra dentro de un rango discreto. Por su parte, a finales de 2011 se puso en funcionamiento la EDAR de Aduna, que trata los vertidos que afectan al tramo medio-bajo. Además, se están llevando a cabo actuaciones para la recogida de aguas residuales de núcleos pequeños, como Lizartza, Altzo, Abaltzisketa, Gaintza…, con lo que se espera que la situación mejore sensiblemente. Por otro lado, los problemas por vertidos papeleros han disminuido de forma notable debido al cierre de algunas empresas y a la adopción de medidas específicas; aunque todavía existen problemas en los ríos Amezketa y Berastegi.

En la cuenca del **UROLA** el saneamiento se encuentra prácticamente finalizado. La EDAR de Zuringoain (Alto Urola) y la EDAR de Badiolegi (Urola Medio-Bajo) tratan las aguas residuales de los municipios situados en la cuenca. De esta forma, el nivel de contaminación se redujo de manera notable y la fauna piscícola se recuperó sensiblemente; no obstante, en algún tramo se registra una calidad deficiente debido a la existencia de vertidos directos, como es el tramo situado aguas abajo Legazpia. En el tramo bajo se ha mejorado el tratamiento de los vertidos papeleros, sin embargo, su funcionamiento es irregular, de tal foma que el río se ve periódicamente afectado.

En el río **DEBA** el saneamiento se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. En el año 2012 se puso en funcionamiento la EDAR de Epele en el tramo alto del Deba, lo cual ha permitido una considerable recuperación de la calidad del agua en este tramo del río Deba. Por su parte, las EDARs de Mekolalde y Apraitz se encuentran en funcionamiento con lo que se ha reducido de manera notable el nivel de contaminación, aunque todavía existe cierta presencia. Por otro lado, la mejora de los sistemas de depuración en la industria del metal y de tratamientos superficiales supuso una disminución de los niveles de toxicidad.

A continuación se muestran las propuestas necesarias para mejorar la situación en cuanto a calidad del agua en los ríos de Gipuzkoa:

- En primer lugar completar y finalizar las obras de saneamiento y depuración en la red principal para la conexión de nuevos núcleos y áreas industriales a los sistemas de depuración. Asimismo, existen numerosos núcleos menores y polígonos industriales que deber solucionar el tema del saneamiento y depuración de sus aguas.

- Mejora de los sistemas de depuración actualmente en funcionamiento para adaptarlos a las exigencias de los nuevos objetivos de calidad ambiental introducidos por la DMA.

- Se deben efectuar inventarios de los vertidos al cauce en las diferentes cuencas, así como una caracterización de dichos vertidos y tomar las medidas necesarias, como conectarlos al colector general o establecer sistemas de depuración específicos.

- En el caso de vertidos industriales se debe adecuar el efluente para que pueda ser conectado al colector mediante tratamientos específicos. Además hay que tener en cuenta que la presencia de elementos tóxicos puede afectar negativamente al tratamiento biológico de las depuradoras.

- Se debe solucionar la problemática en relación con vertidos papeleros existente en los ríos Amezketa y Berastegi en la cuenca del Oria, así como en el tramo bajo del río Urola.

- Además de vertidos de origen urbano e industrial existen vertidos de origen agropecuario que pueden afectar de manera notable a la calidad ecológica del agua. Se debe poner solución para evitar este tipo de vertidos.

- Se deben tomar medidas para evitar los problemas que genera la contaminación difusa, un problema emergente que va cobrando importancia a medida que se van acometiendo las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración.

- En el caso de la regata Arditurri (cuenca del Oiartzun) se deben acometer las medidas necesarias para reducir el aporte de zinc (tóxico para los organismos acuáticos) procedente de las minas de Arditurri.

- Se debe reducir el contenido en nutrientes de los efluentes de las estaciones depuradoras para evitar problemas de eutrofización.

- Se deben mejorar las redes de saneamiento municipales para optimizar la recogida de vertidos urbanos y evitar la entrada de aguas pluviales externas al área municipal urbanizada.

7.3.2. RÉGIMEN HIDROLÓGICO

Un régimen de caudales adecuado es fundamental para el buen funcionamiento del ecosistema fluvial; es el elemento articulador y vertebrador del ecosistema fluvial. El rango completo de variación intra e interanual del régimen hidrológico con sus características asociadas de estacionalidad, duración, frecuencia y tasa de cambio, son críticas para sustentar la biodiversidad natural y la integridad de los ecosistemas acuáticos. Las variables hidrológicas e hidraúlicas interactúan con los procesos biológicos controlando la composición en especies y la funcionalidad de los distintos componentes del ecosistema; por tanto, se deben proteger o restaurar los principales aspectos del régimen natural de caudales para la conservación de la biodiversidad y funcionalidad de los ríos.

En Gipuzkoa existen numerosos aprovechamientos repartidos en la red fluvial; su finalidad es abastecimiento urbano e industrial, producción hidroeléctrica (minicentrales) y fuerza motriz (molinos) principalmente.

Según los diversos inventarios realizados por la DFG, en la cuenca del Oria es donde se registra un mayor número de aprovechamientos en funcionamiento, con un total de 66, de los cuales 63 continúan en marcha. Le sigue la cuenca del Deba también con un número elevado de aprovechamientos, en total 55, mientras que en la cuenca del Urola se registran 21. Por su parte, en las cuencas del Urumea y Oiartzun se observan 13 y 6, respectivamente.

Las centrales hidroeléctricas causan serias alteraciones del régimen hidrológico en general, dependiendo del caudal derivado y la longitud de río afectada por la derivación. La detracción de caudal efectuada por estos aprovechamientos tiene como consecuencia una seria reducción del caudal circulante por el cauce, que se encuentra, en muchas ocasiones, muy por debajo del caudal natural del río, lo cual perturba notablemente el funcionamiento del ecosistema fluvial. En Gipuzkoa existe un elevado número de centrales hidroeléctricas en funcionamiento, con un total de 63.

La utilización de caudal para uso hidroeléctrico es muy elevada, incluso superior a la aportación media anual; esto es debido a la existencia de centrales hidroeléctricas en serie que toman el caudal turbinado por otra minicentral situada aguas arriba. Así, en la cuenca del Urumea el porcentaje de utilización del recurso agua respecto a la aportación media anual alcanza el 151 %, en el Deba un 108 % y en las cuencas del Oria y Urola un 86 % y 53 %, respectivamente,

mientras que en la cuenca del Oiartzun supone un 7 %. Las cuencas con mayor número de centrales son las del Oria (23), Deba (14) y Urumea (12), seguidas por la del Urola (10), Oiartzun (2) y Bidasoa (2). Destacan los ríos Leitzaran, Añarbe y Arantzazu por la elevada afección en cuanto a longitud de río derivada, con unos porcentajes superiores al 60 %; los ríos Urumea y Araxes también presenten altos porcentajes, entre 30 % y 40 %.

Por su parte, los porcentajes de la aportación media anual en una cuenca utilizados para abastecimiento urbano se encuentran entre un mínimo de un 2 % en la cuenca del Oria y un 10 % en la cuenca del Urumea. En cuanto al abastecimiento industrial, dichos porcentajes oscilan entre un 1 % en la cuenca del Deba y un 4 % en la cuenca del Oiartzun.

Para mejorar la situación en cuanto a la alteración del régimen hidrológico y solventar el déficit de caudal que se genera en muchos tramos se debe tender a generar unas condiciones de caudal lo más similares posible al régimen hidrológico natural del río. Para ello se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las centrales hidroeléctricas deben respetar el caudal ecológico estipulado. Los caudales ecológicos deben adaptarse al hidrograma natural del río. En este sentido, el nuevo Plan Hidrológico reemplaza el modelo de caudales ecológicos incluido en los planes hidrológicos anteriores por modelos más dinámicos necesarios para poder alcanzar los objetivos de buen estado ecológico que marca la DMA. De esta forma, establece unos caudales mínimos obtenidos a partir de la metodología de Caudal Ecológico Modular. Esto será de aplicación tanto para futuros aprovechamientos, como para aprovechamientos en uso.

- Se deben eliminar las prácticas inadecuadas de utilización de caudal para aprovechamiento hidroeléctrico como las “emboladas”.

- La puesta en marcha de las distintas estaciones de tratamiento de aguas residuales pueden originar situaciones de déficit de caudal, especialmente en los tramos altos. Este déficit debe ser compensado mediante un aporte de caudal. Una solución es el bombeo del efluente de la EDAR aguas arriba, como se realiza en el caso de la EDAR de Zuringoain en el tramo alto del Urola. En estos casos hay que tener en cuenta el contenido de nutrientes del efluente y reducirlo en la medida de lo posible, para evitar problemas de eutrofización.

- Los embalses deben seguir modelos de gestión específicos, que garanticen un caudal mínimo en estiaje y simulen la torrencialidad típica de las cuencas cantábricas. En este sentido, los caudales mínimos y máximos establecidos en el nuevo Plan Hidrológico también se refieren a este tipo de aprovechamientos.

7.3.3. CONTINUIDAD LONGITUDINAL DEL RÍO

Uno de los factores que afecta a la calidad de los ecosistemas acuáticos es el de la continuidad de los ríos, es decir, la capacidad que tienen los mismos para que las especies acuáticas puedan circular libremente tanto en sentido ascendente como descendente; de igual forma, la circulación de sedimentos debe ser libre.

La presencia de obstáculos supone un serio impedimento para los movimientos y migraciones de diversas especies relacionadas con el ecosistema fluvial, como es el caso de la fauna piscícola. En los ríos de Gipuzkoa existen 5 especies que realizan migraciones anfihalinas: sábalo, salmón, reo, anguila y lamprea. Además de ellas hay otras especies piscícolas que realizan importantes movimientos en la fase de reproducción principalmente, como la trucha, pero que no constituyen migraciones *sensu stricto*. Además del obstáculo que supone para los

movimientos y migraciones ascendentes, también son importantes los efectos en los movimientos descendentes. Los elevados caudales de equipamiento de algunos aprovechamientos resultan muy atractivos para los migradores descendentes, que en gran medida van a dirigirse al tiro que ejerce el caudal de entrada al canal y posteriormente probablemente alcanzarán las turbinas, con una elevado riesgo de mortalidad. Asimismo, los obstáculos originan zonas embalsadas aguas arriba, alterando la dinámica del ecosistema fluvial.

En el Territorio Histórico de Gipuzkoa la presencia de obstáculos es muy elevada. De ellos muchos corresponden a azudes, de los que gran parte se encuentra fuera de uso. La DFG ha realizado el inventario de obstáculos existentes en las diversas cuencas, de tal manera que se han registrado en torno a 700 en los ejes y afluentes principales. A su vez, la DFG está llevando a cabo un Plan de permeabilización, con numerosos proyectos de derribo o permeabilización del obstáculo (escala peces, rampas…) ya redactados, 63, y un número importante de actuaciones, 40, ya realizadas.

Por su parte, el Programa de Medidas Integrado definido en el nuevo Plan Hidrológico correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental incluye medidas para mejorar la conectividad fluvial, en concreto, la demolición o permeabilización de numerosos azudes.

En la cuenca del **Oiartzun** se han inventariado 38 obstáculos (22 azudes: 7 en uso), de los cuales, aproximadamente la mitad presentan una mala permeabilidad. La DFG ha efectuado 6 actuaciones en los azudes considerados de mayor interés, con lo que la permeabilización en la cuenca ha mejorado sensiblemente. Además dispone de proyectos ya redactados.

En la cuenca del **Urumea** se han registrado 99 obstáculos (60 azudes: 15 en uso), de los cuales, algo más de la mitad presentan una mala permeabilidad y en torno a 20 una permeabilidad regular. Los 7 azudes existentes en el eje principal disponen de escala piscícola; no obstante, su funcionalidad no es correcta, como se ha deducido de los estudios de permeabilidad efectuados. Por otro lado, recientemente se ha derribado el azud de Mendaraz, con lo que se recupera la continuidad de un tramo importante del Urumea.

En el inventario realizado en la Cuenca del **Oria**, se localizaron 221 obstáculos (172 azudes: 63 en uso). La mitad de los obstáculos no resultan permeables, mientras que el 20 % presenta una permeabilidad regular. Existen alrededor de 30 azudes que disponen de escala piscícola (pertenecientes en su mayoría a centrales hidroeléctricas, así como a otras industrias), sin embargo, no todas presentan una buena funcionalidad. Además, la DFG ha efectuado 13 actuaciones de permeabilización, asimismo dispone de 20 proyectos aproximadamente ya redactados. Por otro lado, la Agencia Vasca del Agua ha llevado a cabo 2 actuaciones; asimismo, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental ha permeabilizado 6 obstáculos.

En cuanto a la cuenca del **Urola**, se han identificado 78 obstáculos (58 azudes: 20 en uso), de los que más de la mitad presentan una mala permeabilidad. Dentro del Plan de Permeabilidad de la DFG se han llevado a cabo 18 actuaciones, que incluyen diversas soluciones: escala piscícola, rampa, diques, demolición del azud, canal lateral. Además dispone al menos de 10 proyectos redactados, con lo cual las perspectivas son muy buenas en este aspecto.

Por último, en la cuenca del **Deba** se constató la existencia de 233 obstáculos (169 azudes: 51 en uso), de los cuales más de la mitad presenta una mala permeabilidad. Existen 5 azudes con escalas piscícolas de las que solamente una se considera funcional. De momento no se han efectuado actuaciones de permeabilización en esta cuenca.

En cuanto a las propuestas para mejorar la continuidad longitudinal del río son las siguientes:

- Continuar con el Plan que está llevando a cabo la Diputación Foral de Gipuzkoa para el derribo o adecuación mediante la construcción de pasos para la fauna piscícola (escala de artesas sucesivas, rampa, diques, canales laterales…).

- Establecer prioridades de permeabilización en la medida de lo posible con el objetivo de permeabilizar en primer lugar los tramos de mayor interés para su recuperación. La DFG ya ha efectuado estudios en este sentido.

- En el caso de aprovechamientos en uso, el titular debe ocuparse de la construcción y mantenimiento de los dispositivos de pasos para peces. Asimismo, deben cumplir el condicionado concesional.

- En el caso de aprovechamientos fuera de uso, se debe promover la caducidad de las concesiones y estudiar en su caso la posibilidad de demolición/permeabilización del obstáculo.

- Además de sistemas de paso ascendente, se deben instalar sistemas eficaces para la migración descendente (rejillas, barreras eléctricas, barreras sónicas…) con el objetivo de evitar la entrada de la fauna acuática en los canales de derivación.

- Los sistemas de paso para peces deben adaptarse a todas las especies, tanto salmónidos, ciprínidos, como anguílidos mediante pasos multiespecíficos (canales laterales, derribos parciales…) o adecuación mediante pasos específicos, como en el caso de la anguila con pasos tipo “cepillo”.

- Se debe realizar el mantenimiento y limpieza de las escalas piscícolas y dispositivos instalados (rejillas, etc.) para garantizar su funcionalidad en todo momento.

- Se debe evaluar la efectividad de los sistemas de paso existentes (escalas piscícolas…) y en caso de no ser permeable se deben tomar las medidas necesarias para garantizar los desplazamientos de la fauna acuática. En este sentido ya se han realizado diversos estudios de permeabilidad en escalas piscícolas existentes en las cuencas del Urumea y Oria, en algunos casos se detecta una mala permeabilidad, lo cual debe ser corregido.

7.3.4. CONDICIONES HIDROMORFOLÓGICAS DEL RÍO

La mayor parte de las vegas adyacentes a los ríos de Gipuzkoa han sido ocupadas por urbanizaciones, zonas industriales e infraestructuras. Esto ha originado la existencia de graves daños producidos por inundaciones de bajo periodo de retorno, lo que ha motivado la realización de obras de encauzamiento y defensa que han alterado notablemente el hábitat fluvial (cauce y orillas); lejos de mejorar, este aspecto ha ido empeorando en los últimos años y las perspectivas no son muy favorables. Supone una importante limitación a las especies piscícolas más exigentes; en todo caso, siguen existiendo numerosos tramos fluviales que presentan un adecuado estado de conservación en el aspecto de hábitat.

Las diferentes actuaciones antrópicas en los ríos (construcción de defensas, encauzamientos, ensanchamiento del cauce, desaparición de vegetación de ribera…) conllevan unos efectos negativos sobre los ecosistemas fluviales, de tal manera que producen una degradación de dicho ecosistema

Estas actuaciones provocan un efecto desestructurador del ecosistema fluvial en su conjunto. Una de las consecuencias de este es la pérdida de papel de corredor biológico; en un ámbito

tan humanizado como el País Vasco, los ríos pueden llegar a ser importantes vías de trasiego de especies. Asimismo, la destrucción de la vegetación de ribera y la construcción de defensas provoca una pérdida de funcionalidad del hábitat fluvial para numerosas especies, tanto estrictamente acuáticas como ligadas a ambientes ribereños (trucha, salmón, desmán del pirineo, visón europeo, ranita meridional, martín pescador, mirlo acuático...), por la desaparición de refugios, alteración del régimen térmico, la incidencia de la luz…

De igual forma, se produce una alteración del funcionamiento trófico del río, ya que la eliminación de la cubierta arbórea ocasiona la interrupción en la entrada de esta materia y energía, lo que supone de cambio en la fauna y flora acuática. Por último, la vegetación de ribera actúa como filtro ante aportes de nutrientes al sistema acuático y como trampa de sedimentos, por ello, la destrucción de la vegetación riparia puede provocar un incremento en la llegada de nutrientes al agua en zonas agrícolas, lo que puede provocar problemas de contaminación. Además, se producen cambios en el equilibro del sistema erosión – transporte – sedimentación lo que puede originar modificaciones en la comunidad acuática, con desaparición o merma de determinadas especies propias del tramo o aparición de otras no habituales en el mismo. En definitiva, se produce un empobrecimiento del hábitat fluvial y una pérdida de biodiversidad, quedando un ecosistema de baja calidad.

Asimismo, la ausencia o escasez de vegetación riparia tiene una influencia directa sobre la temperatura del agua. La degradación o ausencia del bosque de ribera tiene como consecuencia un aumento de la radiación solar, lo que deriva en un aumento de la temperatura del agua. Esto a su vez, está relacionado con la concentración de oxígeno disuelto en agua, que disminuye a medida que aumenta la temperatura. Además, un incremento térmico acelera los procesos de eutrofización. Todo ello da lugar unas deficientes condiciones para la vida de los organismos acuáticos, principalmente a los más exigentes.

El estado de conservación del hábitat fluvial varía en las distintas cuencas; no obstante, el grado de afección es bastante elevado en general. Así, las cuencas del Bidasoa, Oiartzun y Urumea son las que se encuentran en mejor situación, aunque con afecciones importantes. El río Urumea en su tramo bajo presenta un grado importante de alteración hidromorfológica con obras y encauzamientos, además se prevé la ejecución de diversas infraestructuras como el TAV y obras de encauzamiento. Hay que destacar que el tramo bajo del Urumea tiene gran importancia para las especies migradoras como el salmón y lamprea (recientemente se ha observado la presencia de esta especie amenazada), ya que se trata de una zona de paso y aclimatación en la migración ascendente y descendente de dichas especies. Por su parte, las cuencas del Deba, Oria y Urola se encuentran muy afectadas, especialmente Deba y Oria. Además existe riesgo de obras con posibles afecciones al cauce y riberas. Por otro lado, existe una problemática en relación con la presencia de especies exóticas invasoras (Robinia pseudoacacia, Fallopìa japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana principalmente) que alteran el normal funcionamiento del ecosistema fluvial.

A continuación se realizan las siguientes propuestas con el objetivo de mejorar la situación en cuanto a la hidromorfología fluvial:

- Se deben conservar los tramos en buen estado tal y como dice la Directiva Comunitaria de Aguas, ya que se trata de “viveros naturales” que pueden recolonizar las zonas que se vayan recuperando.

- Las obras futuras deben tener la menor repercusión posible sobre el hábitat fluvial. Además se deben establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para que la modificación del hábitat fluvial sea mínima. Los nuevos proyectos deben conjugar las necesidades hidraúlicas de seguridad con una protección o incluso mejora del hábitat fluvial.

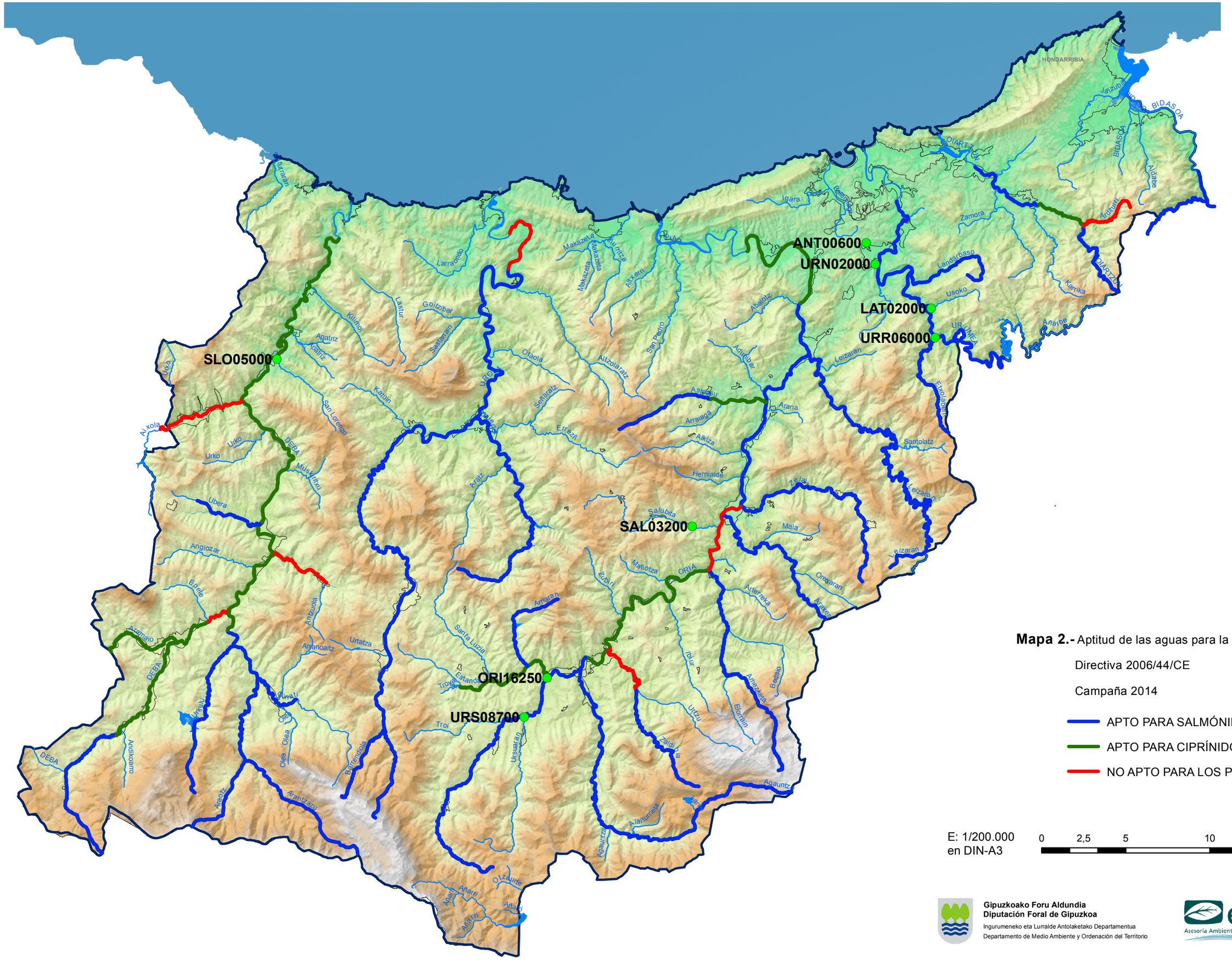
- Se deben promover actuaciones para recuperar el bosque de ribera original (aliseda-fresneda) en la medida de lo posible, lo cual incluye recuperar la continuidad longitudinal, anchura, composición y estructura de la vegetación.

- Se deben efectuar proyectos y actuaciones de restauración hidromorfológica mediante técnicas de ingeniería biológica dirigidos a la recuperación, mejora y diversificación del hábitat fluvial, aportando así una mayor complejidad estructural al ecosistema. La DFG ya ha efectuado diversas actuaciones en este sentido.

- Se debe promover la conversión hacia bosques naturales en áreas ocupadas por plantaciones de especies alóctonas.

- Se debe realizar un seguimiento y erradicación de especies de flora exóticas invasoras (*Robinia pseudoacacia*, *Fallopìa japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana* principalmente) que suponen una degradación de los hábitats naturales. La DFG ha llevado a cabo diversas actuaciones

La Diputación Foral de Gipuzkoa ya ha efectuado diversas actuaciones en esta línea regenerando tramos fluviales desde el punto vista hidromorfológico, con intervenciones de recuperación tanto en riberas como en el cauce, como el realizado recientemente /(Septiembre 2013) en el tramo bajo del Oria, concretamente en Saria (Usurbil). Por su parte, el Programa de Medidas Integrado definido en el nuevo Plan Hidrológico correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental incluye medidas para la conservación y restauración de riberas fluviales.



Mapa 2.- Aptitud de las aguas para la vida piscícola:

Directiva 2006/44/CE

Campaña 2014

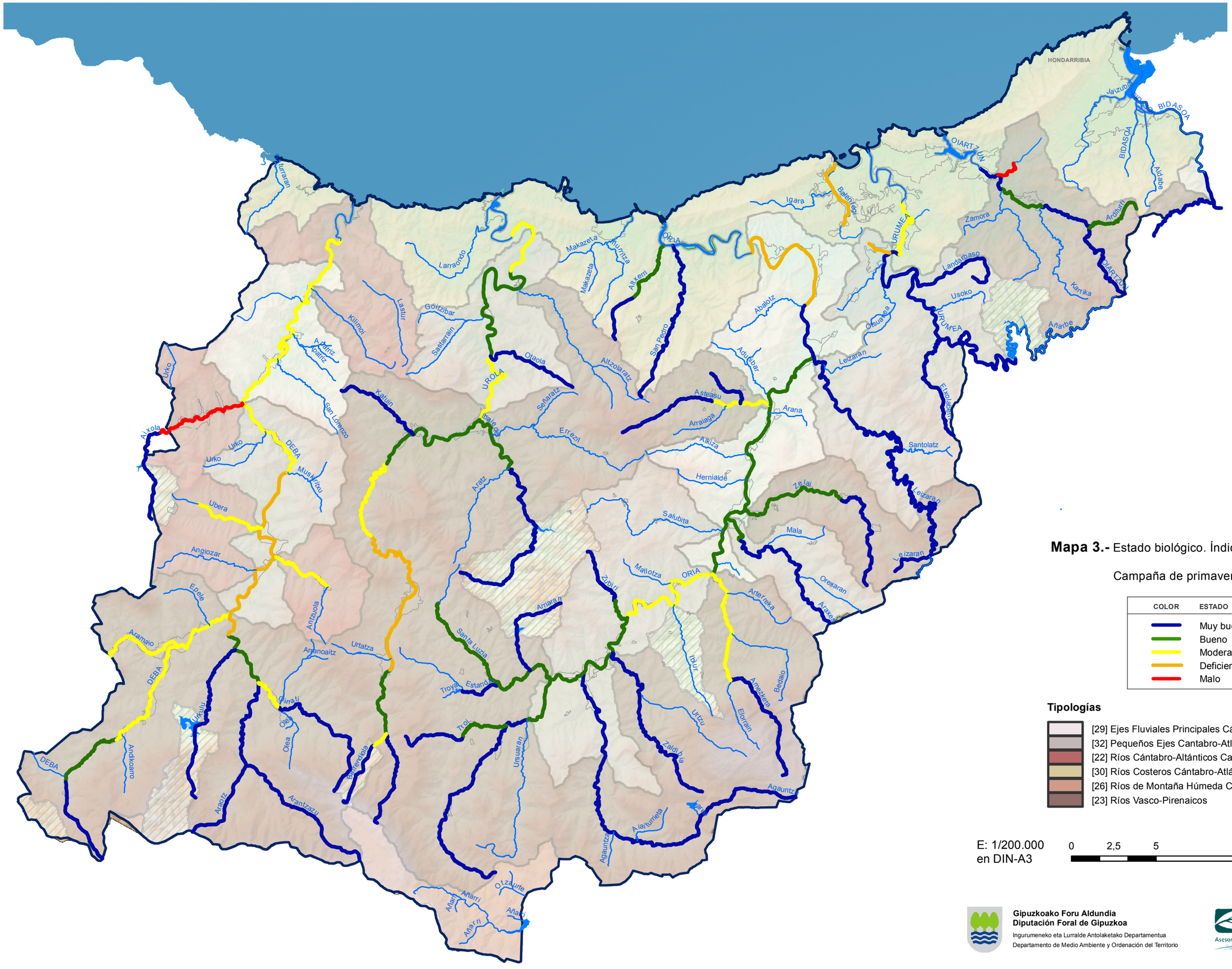
- APTO PARA SALMÓNIDOS
- APTO PARA CIPRÍNIDOS
- NO APTO PARA LOS PECES

E: 1/200.000
en DIN-A3

0 2,5 5 10 15 Km

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

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza



Mapa 3.- Estado biológico. Índice IBMWP

Campaña de primavera 2014

COLOR	ESTADO
	Muy bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo

Tipologías

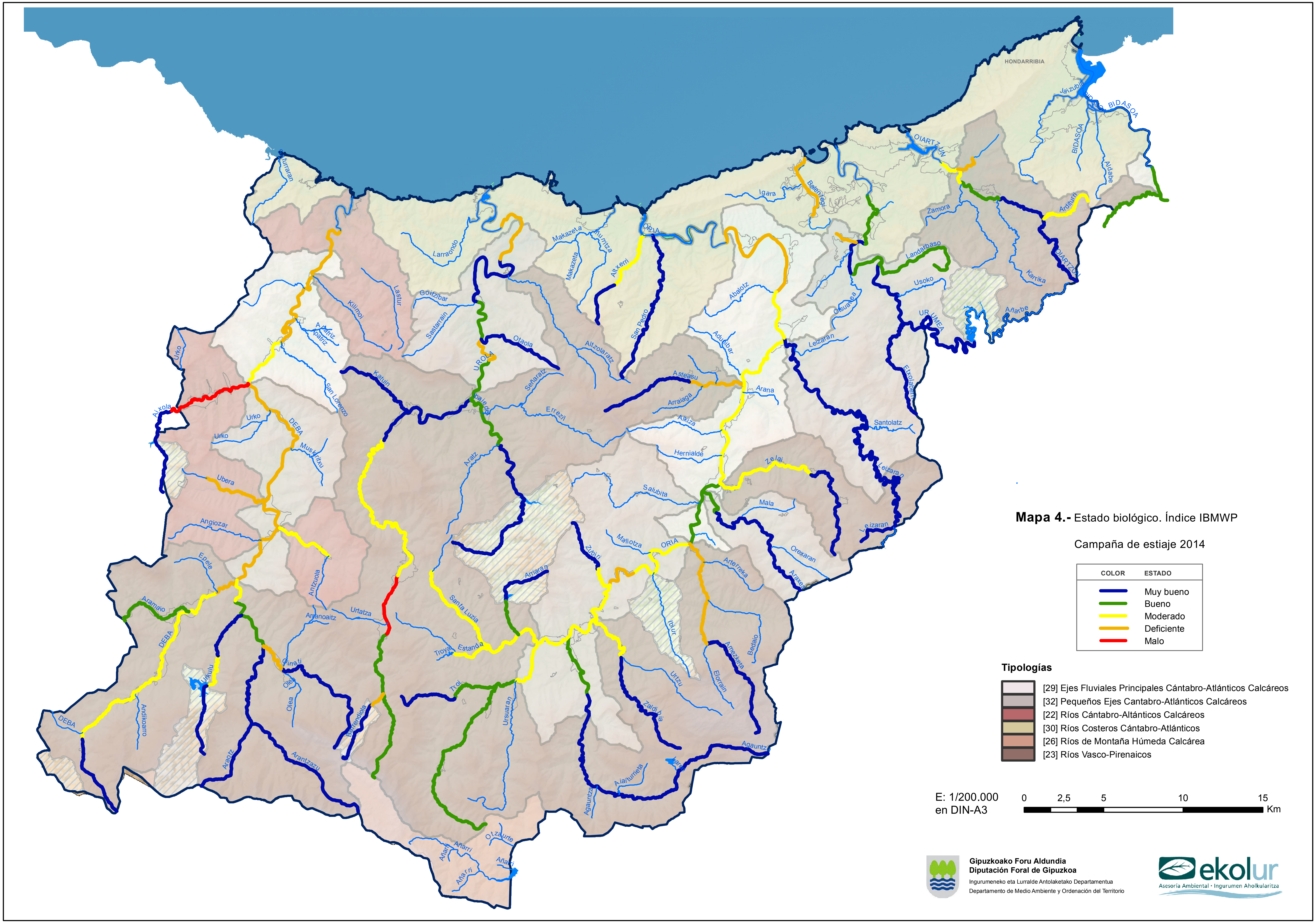
- [29] Ejes Fluviales Principales Cántabro-Atlánticos Calcáreos
- [32] Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos
- [22] Ríos Cántabro-Altánticos Calcáreos
- [30] Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos
- [26] Ríos de Montaña Húmeda Calcárea
- [23] Ríos Vasco-Pirenaicos

E: 1/200.000
en DIN-A3

0 2,5 5 10 15 Km

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

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza



Mapa 4.- Estado biológico. Índice IBMWP

Campaña de estiaje 2014

ANEJO I

INFORME SITUACIÓN MEJILLÓN CEBRA

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES 1

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO 4

3. METODOLOGÍA 7

3.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES 7

3.2. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS 7

3.3. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES 7

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 8

4.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES 8

4.2. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS 9

4.3. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES 9

5. CONCLUSIONES 10

Anexo I. Documento Fotográfico

1. INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES

El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) es un molusco bivalvo originario de los mares Caspio y Negro que tiene un comportamiento fuertemente invasor. Se trata de un molusco de reducido tamaño, puede alcanzar los 3 cm de longitud, de forma triangular y con unas bandas blancas y oscuras en zigzag. Se trata de una especie muy resistente, con alta tolerancia a variaciones de salinidad y temperatura e incluso resiste hasta 10 días fuera del agua. Tiene preferencia por aguas tranquilas, con poca corriente. Presenta una fase larvaria planctónica de tamaño microscópico y una fase adulta bentónica adherida al sustrato. La fase larvaria tiene gran capacidad de dispersión. Posee un crecimiento rápido y se reproduce con gran profusión si las condiciones resultan adecuadas, alcanzando elevadas densidades.

La vía de entrada del mejillón cebra en un ecosistema libre de esta especie suele ser la suelta de agua con larvas de esta especie. Las vías de dispersión están en relación con la navegación tanto recreativa como comercial, uso deportivo o recreativo del agua (pesca, baño...), introducción y/o traslocación de otras especies acuáticas, trabajos de investigación en los ríos, obras, trasvases entre cuencas...

El mejillón cebra se alimenta de fitoplancton lo que produce una alteración en la producción primaria y una variación en el balance de nutrientes; todo ello afecta a la flora y fauna alterando el ecosistema e incluso representa una amenaza para la supervivencia de algunas especies. Puede llegar a tapizar el cauce u otros sustratos (tuberías, canales, presas...) causando graves problemas ecológicos y económicos.

Parece ser que la expansión de esta especie en Europa comenzó en el siglo XIX utilizando como vector la navegación fluvial. En el siglo XX continúa la expansión alcanzando a la mayoría de países de Europa y llega al subcontinente norteamericano por transporte marítimo, extendiéndose rápidamente. En el caso de la Península Ibérica se detectó en la cuenca del Llobregat en el año 1982, siendo eliminado naturalmente después de unas crecidas. Posteriormente, en el año 2001 se observaron las primeras poblaciones estables en el bajo Ebro, concretamente en el embalse de Ribarroja. A partir de entonces su presencia se ha extendido en gran parte de la cuenca. Se evidenció su presencia en el embalse de Flix; en 2004 se detecta en el embalse de Mequinenza y en 2006 en el embalse de Sobrón, ya en el tramo alto del Ebro. Por otro lado, en el 2005 también se observa en la cuenca del Júcar y en 2006 en la del Segura. Más recientemente, en el año 2009 aparece en la cuenca del Guadalquivir. En 2010 se detecta también en el Cantábrico, confirmándose posteriormente su presencia. Por último, en 2011 también se observa en las Cuencas Internas Catalanas.

Respecto a la situación en la Comunidad Autónoma del País Vasco, en 2006 se detecta en el río Ebro, aguas abajo de Puentelarrá (Araba), en el río Ebro aguas abajo de la desembocadura del Inglares (Araba) y en Soto de la Bastida (Araba). En ese año se había detectado por primera vez en la parte alta de la cuenca del Ebro, en concreto en el embalse de Sobrón (Burgos). En 2007 se confirma la presencia en estas mismas localizaciones.

Posteriormente, en 2008 se detecta el primer positivo en el embalse de Ullibarri-Gamboa (Araba); en 2009 y 2010 se encontraron nuevamente ejemplares de larvas en número muy escaso, inferior al umbral para considerarlo como resultado “positivo”. Por su parte, en el año 2011 se confirma la presencia de la especie en los embalses de Undurraga (Bizkaia) y Urrunaga (Araba). En el año 2012 se evidenció la dispersión de individuos aguas abajo de dichos embalses, es decir, en los ríos Arratia, Santa Engracia y Zadorra. Además, se confirmó la presencia de esta especie invasora en el embalse de Ullibarri-Gamboa, detectándose por primera la existencia de ejemplares adultos. Asimismo, se detectó un nuevo enclave, el embalse de Mendikosolo, situado en el arroyo Goikiri, afluente del Nerbioi; la aparición de la especie en este enclave está relacionada con la conexión mediante tubería

con el embalse de Undurraga. En el año 2013 se confirma el establecimiento de la especie en los embalses de Sobrón, Ulibarri-Gamboa, Urrunaga, Undurraga y Mendikosolo. Asimismo, se detecta su presencia en los ríos Santa Engrazia, Arratia, Ibaizabal (aguas abajo de la confluencia con el Arratia), así como, en el Nerbioi, aguas abajo de Arrigorriaga.

Este año 2014 se ha detectado presencia larvaria en dos nuevos embalses Gorostiza y Lekubaso, en el que la especie se encuentra al parecer en una primera fase de colonización. Asimismo, se detecta un nuevo positivo en el afluente Undabe, aguas arriba del embalse de Urrunaga; en cambio, no se detecta presencia larvaria en el río Santa Engracia por debajo del embalse de Urrunaga, ni en el río Zadorra por debajo del embalse de Ullibarri. No obstante, se confirma la expansión del mejillón cebra en los embalses de Urrunaga, Mendikosolo y Ullibarri-Gamboa; de igual forma, existen claros positivos en el río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga.

El mejillón cebra presenta varias características que explican su éxito como especie invasora: elevada capacidad reproductora, elevada capacidad de dispersión durante la fase planctónica y una gran plasticidad fisiológica que le permite sobrevivir y reproducirse en un amplio rango de factores tróficos y de hábitat. Sin embargo, la llegada puntual de individuos de la especie a un nuevo entorno, no implica necesariamente que en esa localización se desarrolle y establezca una nueva colonia. Para que la colonización tenga lugar deben concurrir dos circunstancias:

- Introducción en la masa de agua de propágulos o individuos de la especie (generalmente son necesarias varias introducciones). La fase larvaria del mejillón cebra presenta una mortalidad muy elevada, no obstante, es la más peligrosa dado su tamaño microscópico y su fácil propagación.

- Condiciones favorables de la masa de agua para el asentamiento de una población estable en función de sus parámetros fisicoquímicos (pH, concentración calcio, velocidad del agua, turbulencia..).

En función de estas premisas se puede establecer la susceptibilidad de una masa de agua a la colonización por parte del mejillón cebra. Así, según los estudios realizados por la Diputación Foral de Gipuzkoa (*Actualización del Indice de susceptibilidad de las masas de agua y ríos de Gipuzkoa frente al mejillón cebra. Julio 2010*) y el URA (*Susceptibilidad de las masas de agua de la CAPV al asentamiento del mejillón cebra. Diciembre 2011)* se considera que en general los ríos de Gipuzkoa y de la CAPV no reúnen unas condiciones de hábitat propicias para el asentamiento de esta especie invasora, cuya supervivencia se ve amenazada por la velocidad y turbulencia del agua, la corta longitud de los ríos, los episodios de torrencialidad…, además de unas inadecuadas características fisicoquímicas en algunos casos. Sin embargo, no puede descartarse que las zonas de tramos medios o bajos con aguas remansadas puedan ofrecer microhábitats propicios. En la península solamente hay constancia de establecimiento de poblaciones en el río Ebro.

Por el contrario, los embalses ofrecen en general unas condiciones más favorables. De esta forma, los embalses de Aixola, Urkulu (UH Deba), Ibiur, Lareo, balsa de Mina Troya (UH Oria) e Ibaieder (UH Urola) presentan una alta susceptibilidad. En cambio, en el caso del embalse de Barrendiola la susceptibilidad es baja, mientras que en los embalses de Endara, Urtatza y Añarbe la susceptibilidad es nula, lo cual es debido a unas características fisicoquímicas inadecuadas.

Dada la peligrosidad de la especie y su proximidad, la Diputación Foral de Gipuzkoa comenzó en 2008 unas labores de vigilancia de ejemplares adultos en los ríos y embalses de Gipuzkoa en coordinación con las distintas administraciones (URA, Confederaciones, Diputaciones, Consorcios, UPV, Gobierno Vasco, AMVISA, Iberdrola) pertenecientes a la

Comisión de Seguimiento y Coordinación para el control del mejillón Cebra en la CAPV, creada en diciembre de 2006. En el periodo 2009-2014 se ha continuado con la realización de dichas labores de vigilancia. Por un lado, se ha efectuado un control de la presencia de ejemplares adultos de mejillón cebra en los cauces de la red fluvial de Gipuzkoa mediante una observación visual detallada *in situ* del cauce y orillas en 30 puntos de la red de muestreo de estaciones periódicas. Asimismo, se han colocado testigos en 15 puntos de la red fluvial. Por otro lado, y en colaboración con el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, Aguas de Txingudi y Aguas del Añarbe se han instalado testigos en 9 embalses.

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO

A continuación se exponen los 30 puntos de muestreo de las diferentes cuencas en los que se ha realizado la observación visual. Estos puntos, distribuidos por las distintas cuencas hidrológicas, fueron seleccionados en el año 2008 por su interés desde el punto de vista de la posible detección del mejillón cebra. Dichos puntos pertenecen a la red fija de calidad de la DFG. En las campañas posteriores efectuadas se han prospectado los mismos puntos.

ESTACIONES DE PROSPECCIÓN VISUAL EN RÍOS. AÑO 2014						
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. COD.**	**RÍO**	**CUENCA**	**X***	**Y***
1	Endarlaza	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	Carabel	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	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	566629	4764413
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	563588	4766697
13	A.Ab. Arriaran	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	Villabona	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	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	554194	4762889
23	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola	562426	4775884
24	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
25	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	539112	4768607
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	545574	4767762
28	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba	543556	4763813
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	549513	4772270
30	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba	540142	4780129

* Coordenadas UTM ETRS89.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre los días 26 de agosto y 3 de septiembre de 2014.

En la tabla siguiente se exponen los puntos de muestreo en ríos en los que se han colocado testigos.

RED DE TESTIGOS EN RÍOS. AÑO 2014.					
Nº	**ESTACIÓN**	**RÍO**	**CUENCA**	**X***	**Y***
1	Endarlaza	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
2	E Aforos Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	590450	4795472
3	Ergobia	Urumea	Urumea	584717	4792040
4	E Aforos Agauntza	Agauntza	Oria	567005	4762956
5	E Aforos Amundarain	Amundarain	Oria	569163	4764673
6	Amaroz	Araxes	Oria	574854	4775173
7	E Aforos Olazar	Leitzaran	Oria	579978	4784422
8	Estación Aforos Alegi	Oria	Oria	572941	4772270
9	E Aforos Lasarte	Oria	Oria	579431	4789118
10	E Aforos Ibaieder	Ibaieder	Urola	560460	4780334
11	Ab. EDAR Badiolegi	Urola	Urola	560957	4784211
12	E Aforos Aizarnazabal	Urola	Urola	561331	4789316
13	E Aforos Oñati	Oñati	Deba	545771	4767676
14	Arrasate	Deba	Deba	541102	4766573
15	E Aforos Altzola	Deba	Deba	548875	4787305

* Coordenadas UTM ETRS89.

En la tabla siguiente se especifican las fechas en las que se ha efectuado la revisión de los testigos:

Nº	**RÍOS**	**FECHAS DE INSPECCIÓN**			
1	Endarlaza	22.05.14	28.07.14	02.09.14	10.11.14
2	E Aforos Oiartzun	22.05.14	28.07.14	13.10.14	02.09.14
3	Ergobia	22.05.14	28.07.14	13.10.14	02.09.14
4	E Aforos Agauntza	16.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
5	E Aforos Amundarain	16.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
6	Amaroz	16.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
7	E Aforos Olazar	19.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
8	Estación Aforos Alegi	16.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
9	E Aforos Lasarte	16.05.14	12.08.14	01.09.14	20.10.14
10	E Aforos Ibaieder	20.02.14	23.06.14	14.07.14	19.08.14
11	Ab. EDAR Badiolegi	20.02.14	23.06.14	14.04.14	19.08.14
12	E Aforos Aizarnazabal	20.02.14	23.06.14	14.07.14	19.08.14
13	E Aforos Oñati	27.05.14	30.06.14	15.09.14	03.10.14
14	Arrasate	27.05.14	30.06.14	15.09.14	03.10.14
15	E Aforos Altzola	20.02.14	30.06.14	14.07.14	19.08.14

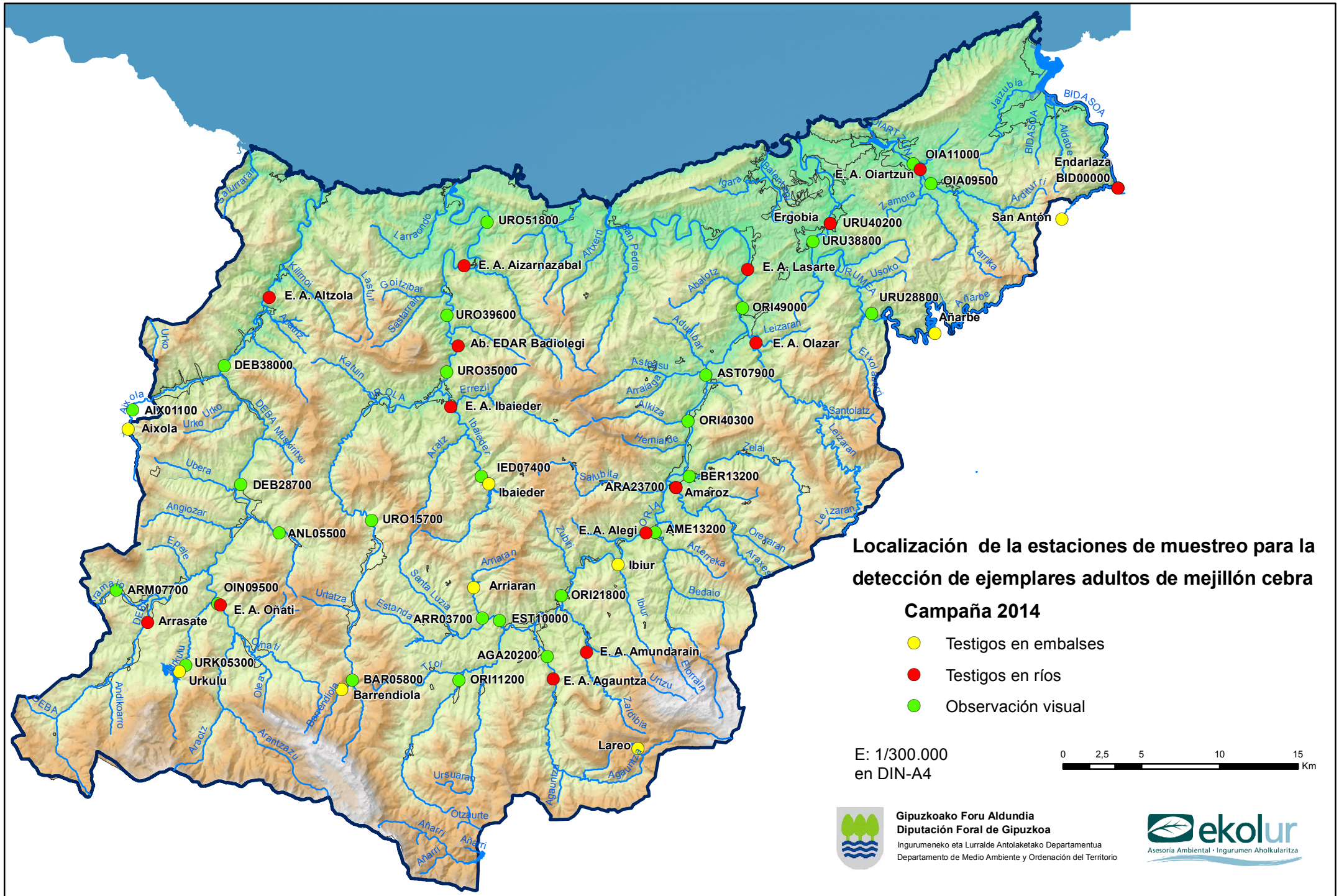
Por último, la red de embalses en los que también se han instalado testigos es la siguiente:

RED DE TESTIGOS EN EMBALSES. AÑO 2014.				
Nº	**EMBALSE**	**CUENCA**	**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

* Coordenadas UTM ETRS89.

En la tabla siguiente se especifican las fechas en las que se ha llevado a cabo la revisión de los testigos colocados en los embalses.

Nº	**EMBALSE**	**FECHAS DE INSPECCIÓN**			
1	San Antón	24.03.14	07.07.14	15.09.14	13.10.14
2	Añarbe	22.05.14	27.06.14	29.08.14	13.09.14
3	Ibiur	20.05.14	01.07.14	26.08.14	23.09.14
4	Arriaran	14.05.14	18.08.14	16.09.14	14.10.14
5	Lareo	14.05.14	24.06.14	18.08.14	16.09.14
6	Ibaieder	19.03.14	27.08.14	22.10.14	03.12.14
7	Barrendiola	20.05.14	01.07.14	26.08.14	21.10.14
8	Urkulu	11.03.14	13.05.14	09.09.14	18.11.14
9	Aixola	11.03.14	13.05.14	09.09.14	18.11.14



Localización de la estaciones de muestreo para la detección de ejemplares adultos de mejillón cebra

Campaña 2014

- Testigos en embalses
- Testigos en ríos
- Observación visual

E: 1/300.000
en DIN-A4

0 2,5 5 10 15 Km

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

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

3. METODOLOGÍA

A continuación se explica la metodología utilizada para la detección de ejemplares adultos de mejillón cebra tanto en los ríos como en los embalses de Gipuzkoa.

3.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES

Como se ha comentado anteriormente se han prospectado 30 puntos de muestreo pertenecientes a la red de calidad habitual de la DFG. En cada punto de muestreo se ha dedicado un tiempo de 15 minutos para la observación detallada de la presencia de ejemplares adultos, mediante la prospección del área que comprende la estación de muestreo. Este control se ha efectuado aprovechando la campaña de muestreos biológicos de estiaje.

3.2. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS

En este caso se han seleccionado 15 puntos distribuidos por la red fluvial de Gipuzkoa en los que se ha considerado más interesante la colocación de testigos, muchos de ellos coinciden con la ubicación de Estaciones de Aforo. Dichos testigos están formados por una caja de PVC con agujeros. En su interior se coloca substrato del propio río, especialmente cantos rodados y se recubre de una malla de tal manera que la caja queda cerrada y la corriente de agua puede pasar a través de ella. Dicha caja se fija en el fondo del cauce. La revisión se realiza 4 veces al año.

3.3. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES

En el caso de los 9 embalses: Aixola, Urkulu, Barrendiola, Ibaieder, Lareo, Arriaran, Añarbe y San Antón e Ibiur también se colocan los testigos correspondientes. En este caso los testigos corresponden a unas placas de polietileno blanco de 0,35 x 0,35 metros. Dichas placas se colocan a distintas profundidades sujetas a una cuerda de nylon blanco de alta tenacidad; en concreto a 2, 5, 10 y 15 metros de profundidad. Además se instala un contrapeso para mantener la cuerda más o menos fija y las distintas placas alineadas. Esta instalación está sujeta a una boya de 240 mm de diámetro con el objetivo de mantener los testigos fijos. A su vez esta boya se ubica en la zona más profunda del embalse y también va sujeta con un contrapeso para que se mantenga fija. La revisión se realiza 4 veces al año.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

RESULTADOS DE PROSPECCIÓN VISUAL DE MEJILLÓN CEBRA EN RÍOS. AÑO 2014.						
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. COD.**	**RÍO**	**CUENCA**	**Presencia**	**Ausencia**
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa		X
2	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun		X
4	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea		X
5	Carabel	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	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria		X
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria		X
13	A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria		X
14	Alegi	AME13200	Amezketa	Oria		X
15	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria		X
16	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria		X
17	Villabona	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	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola		X
23	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola		X
24	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba		X
25	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba		X
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba		X
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba		X
28	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba		X
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba		X
30	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba		X

En las prospecciones realizadas *in situ* en los 30 puntos de muestreo durante la campaña de estiaje no se ha observado ningún ejemplar adulto de mejillón cebra.

4.2. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS

Se obtienen los siguientes resultados:

RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN ESTACIONES FLUVIALES. AÑO 2014.					
Nº	**ESTACIÓN**	**RÍO**	**CUENCA**	**Presencia**	**Ausencia**
1	Endarlaza	Bidasoa	Bidasoa		X
2	E Aforos Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Ergobia	Urumea	Urumea		X
4	E Aforos Agauntza	Agauntza	Oria		X
5	E Aforos Amundarain	Amundarain	Oria		X
6	Amaroz	Araxes	Oria		X
7	E Aforos Olazar	Leitzaran	Oria		X
8	Estación Aforos Alegi	Oria	Oria		X
9	E Aforos Lasarte	Oria	Oria		X
10	E Aforos Ibaieder	Ibaieder	Urola		X
11	Ab. EDAR Badiolegi	Urola	Urola		X
12	E Aforos Aizarnazabal	Urola	Urola		X
13	E Aforos Oñati	Oñati	Deba		X
14	Arrasate	Deba	Deba		X
15	E Aforos Altzola	Deba	Deba		X

No se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto en los testigos colocados en los 15 puntos de muestreo de ríos.

4.3. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES

Los resultados obtenidos son los siguientes:

RESULTADOS DE COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES. AÑO 2014.				
Nº	**EMBALSE**	**CUENCA**	**Presencia**	**Ausencia**
1	San Antón	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

En los testigos colocados en los 9 embalses no se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto.

5. CONCLUSIONES

En resumen, no se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto en ninguna ocasión. Tanto en las observaciones *in situ* en el propio cauce, como en la detección mediante la colocación de testigos en ríos y embalses los resultados han sido negativos. Lo cual es un dato muy positivo.

Desde que se detectó su presencia en la CAPV en el año 2006, la especie ha aparecido en nuevos emplazamientos, por lo que su vigilancia resulta especialmente necesaria ante una amenaza cada vez más próxima. La detección precoz de la presencia de este molusco en aguas no afectadas es fundamental; de esta manera se acortan los plazos de toma de medidas de control, disminuyendo así el tiempo que dicha masa de agua actúa como foco diseminador.

ANEXO I

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO

TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES

AB. EDAR BADIOLEGI. Río Urola. Abril 2014.

E. AFOROS AGAUNTZA. Río Agauntza. Abril 2014.

E. AFOROS. AITZU. Río Urola.
Abril 2014.

AIZARNAZABAL. Río Aizarnazabal.
Abril 2014.

E. AFOROS ALEGI. Río Oria. Abril 2014.

AMUNDARAIN. Río Amundarain. Abril 2014.

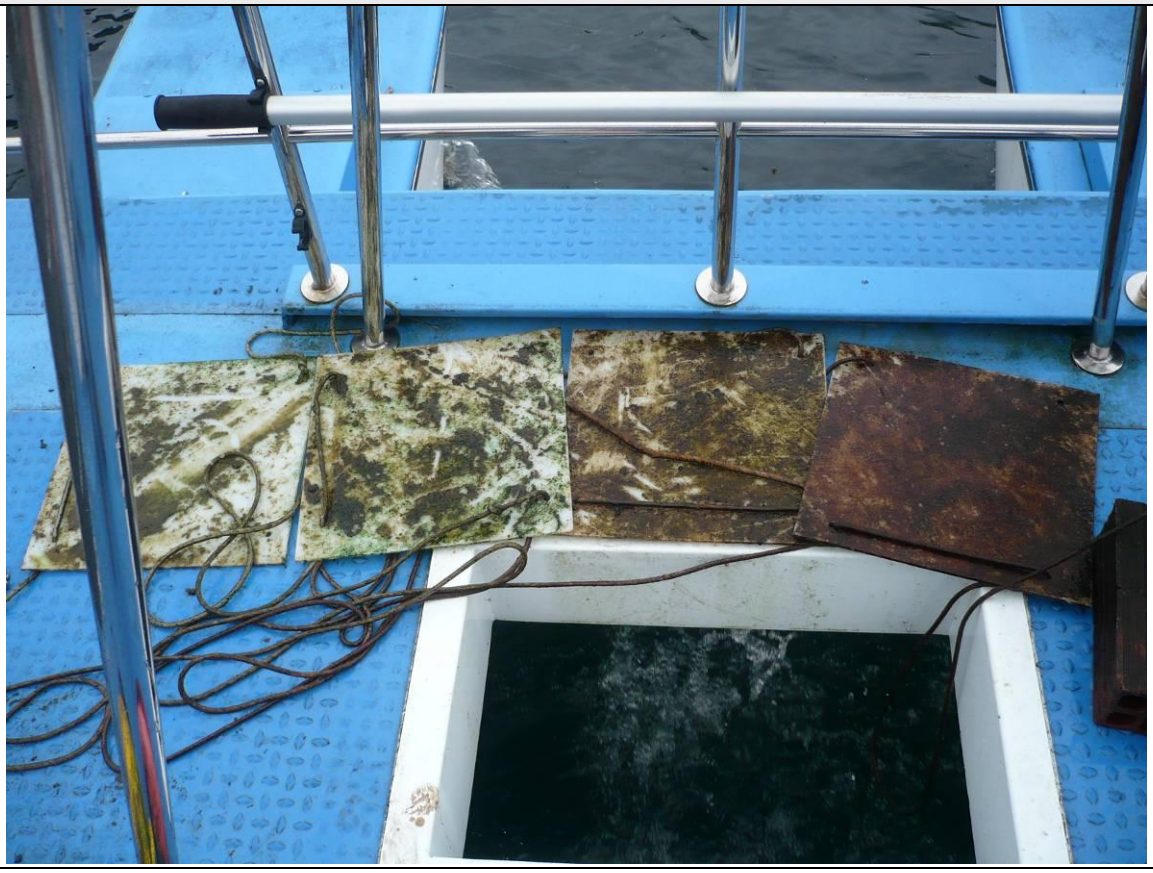
TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES	
ARAXES. Río Araxes. Abril 2014.	ARRASATE. Río Deba. Abril 2014.
ENDARLAZA. Río Bidasoa. Abril 2014.	ERGOBIA. Río Urumea. Abril 2014.
IBAIEDER. Río Ibaieder. Abril 2014.	LASARTE. Río Oria. Abril 2014.

TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES	
E. AFOROS LEITZARAN. Río Leitzaran. Abril 2014.	E. AFOROS OIARTZUN. Río Oiartzun. Abril 2014.
E. AFOROS OÑATI. Río Oñati. Abril 2014.	

TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE AIXOLA (Muestreo Agosto)

EMBALSE DE AÑARBE (Muestreo Agosto)



TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE ARRIARAN (Muestreo Agosto)

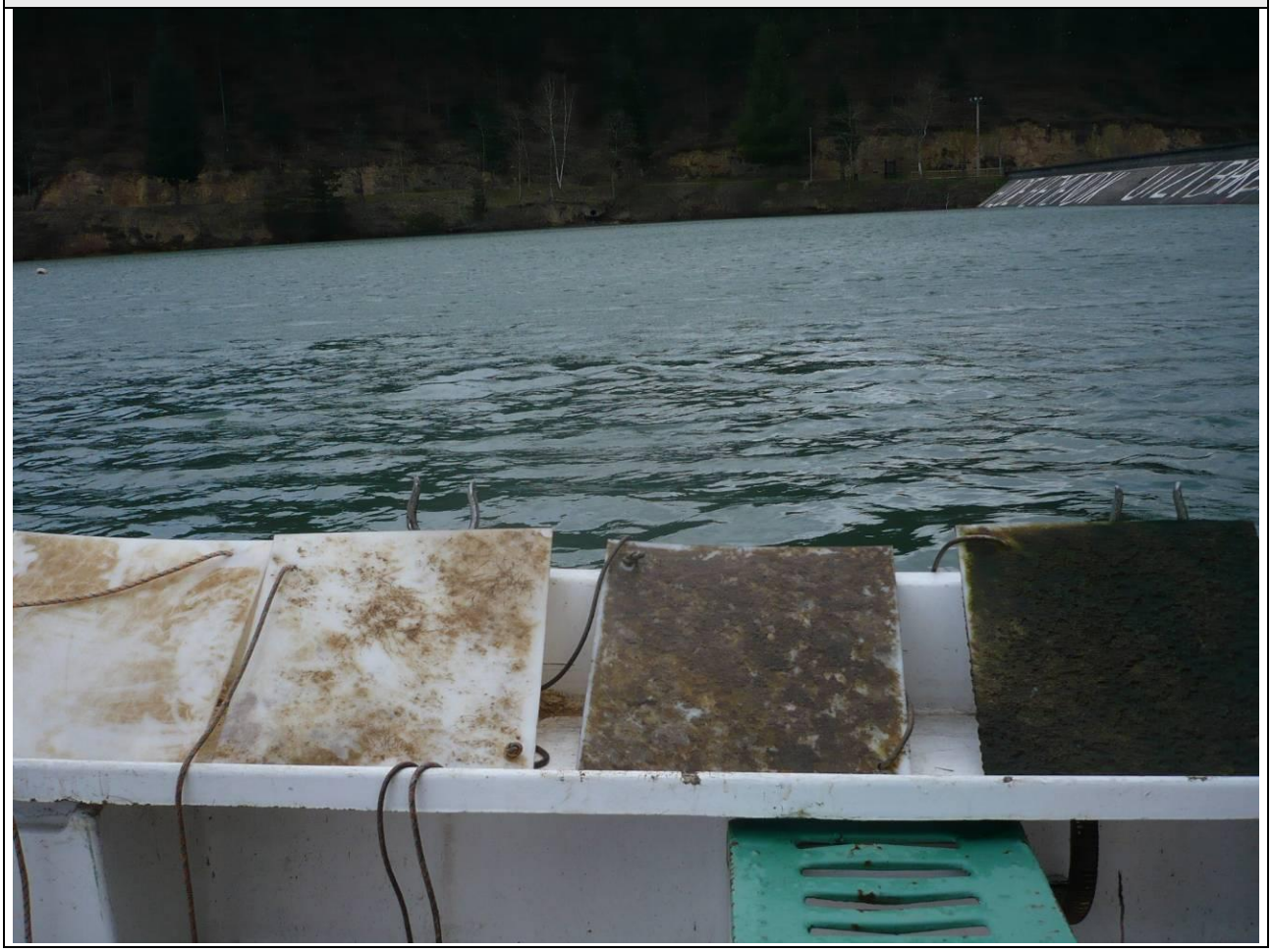
EMBALSE DE BARRENDIOLA (Muestreo Octubre)

TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE IBAIEDER (Muestreo Octubre)

EMBALSE DE LAREO (Muestreo Agosto)

TESTIGOS EN EMBALSES
EMBALSE DE URKULU (Muestreo Marzo)



ANEJO II

INFORME SEDIMENTOS

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 1

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO 2

3. METODOLOGÍA 3

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 4

4.1. CUENCA BIDASOA 4
4.2. CUENCA OIARTZUN 5
4.3. CUENCA URUMEA 8
4.4. CUENCA ORIA 11
4.5. CUENCA UROLA 16
4.6. CUENCA DEBA 21

5. CONCLUSIONES 28

1. INTRODUCCIÓN

En el Territorio Histórico de Gipuzkoa se ha producido un fuerte desarrollo urbano e industrial, en especial de la industria de tipo metalúrgica. Todo ello se ha reflejado en una elevada contaminación de la red fluvial, con presencia de contaminantes tóxicos procedentes de los diferentes procesos industriales principalmente.

La calidad del agua está mejorando sensiblemente en los últimos años a medida que se avanza en la ejecución de los planes de saneamiento y depuración. También ha influido en esta mejora el cierre de algunas empresas y las mejoras ambientales introducidas en las industrias en activo.

Una de las consecuencias de la fuerte contaminación que han sufrido los ríos gipuzkoanos es el depósito de elementos tóxicos en el lecho de los ríos. Dichos elementos quedan acumulados en los sedimentos, de tal forma que actúan como un reservorio de contaminantes. Dichos contaminantes pueden removilizarse y solubilizarse de nuevo en el agua y pueden tornarse en elementos biodisponibles entrando así en la cadena trófica, pudiendo acumularse en los organismos vivos.

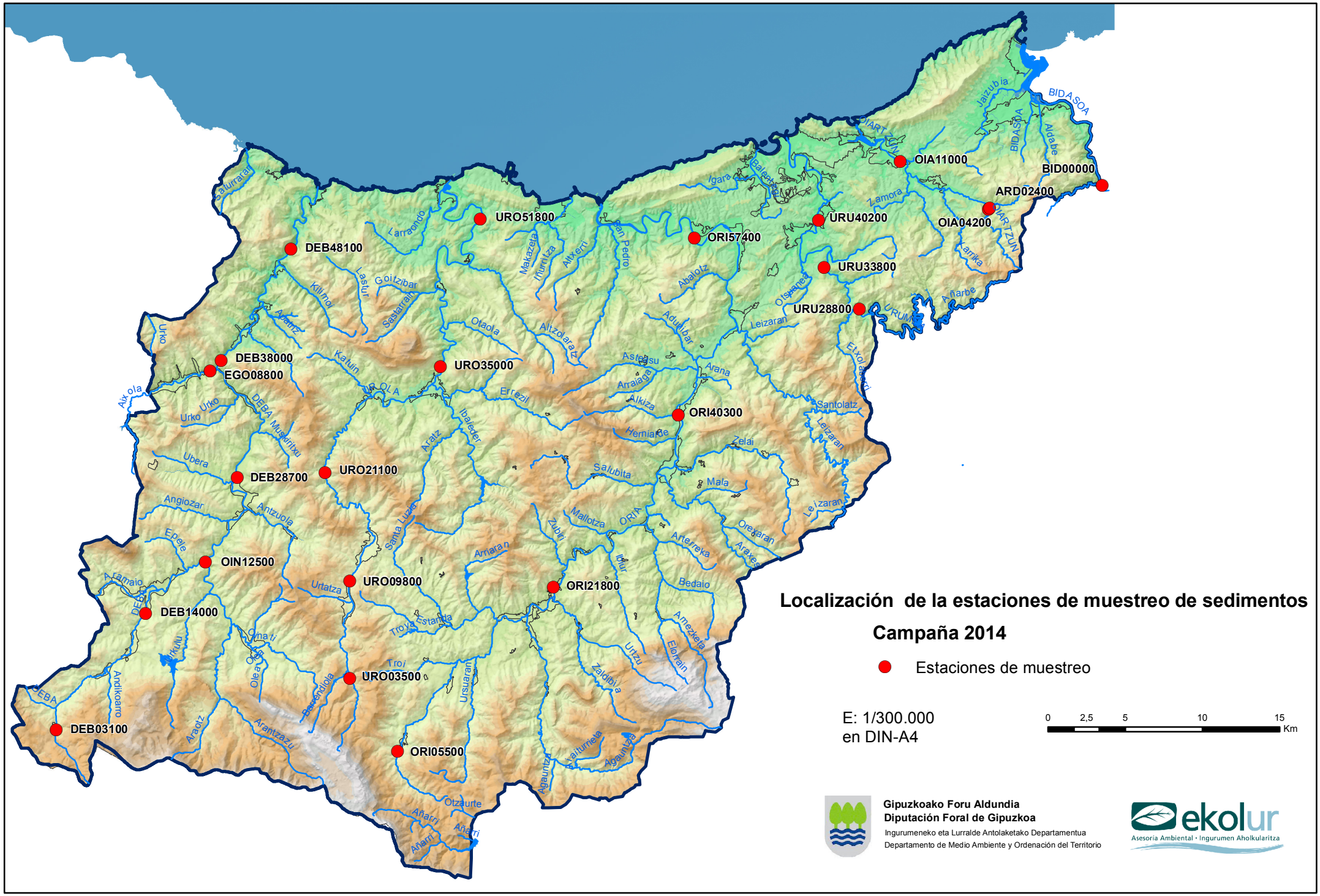
Con el objetivo de conocer la situación, la Diputación Foral de Gipuzkoa incorporó en el año 2008 el análisis de sedimentos en diversos puntos de la red fija de muestreos dentro del Estudio de Calidad del Agua que realiza anualmente. Desde entonces se continúa con dichos análisis.

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO

Se han tomado muestras para el análisis de sedimentos en 23 puntos de la red de seguimiento habitual.

LISTA DE ESTACIONES DE MUESTREO DE SEDIMENTOS. AÑO 2014.						
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. COD.**	**RÍO**	**CUENCA**	**X**	**Y**
1	Endarlaza	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	A.Ab. Legazpia	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	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
54	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
56	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	550543	4790175
59	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	545007	4769917
64	Ego	EGO08800	Ego	Deba	545297	4782289

Los muestreos se han efectuado los días 11, 12 y 17 de septiembre.


OIA11000
BID00000
ARD02400
OIA04200
URU40200
ORI57400
URO51800
DEB48100
URU33800
URU28800
DEB38000
EGO08800
URO35000
ORI40300
DEB28700
URO21100
OIN12500
URO09800
ORI21800
DEB14000
URO03500
DEB03100
ORI05500
Localización de la estaciones de muestreo de sedimentos
Campaña 2014
Estaciones de muestreo
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

3. METODOLOGÍA

La toma de muestras se realiza en el centro del cauce y en zona remansada, siempre que sea posible. Para recoger la muestra se utiliza una draga, intentando obtener la máxima cantidad de sedimento fino. Se recogen muestras de 500 gramos aproximadamente que se depositan en bolsas de polietileno de cierre hermético. Las muestras se trasladan rápidamente al Laboratorio de Fraisoro dependiente del Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo de la Diputación Foral de Gipuzkoa, donde se analiza la fracción fina, inferior a 63 micras, para detectar el contenido en metales pesados.

Para la interpretación de los resultados se hace referencia a las concentraciones de metales dadas por LONG et al. (1995) que establecen dos niveles de toxicidad:

- ERL (Effect Range Low): nivel bajo de toxicidad (percentil 10), aquel por debajo del cual los efectos biológicos son escasos.

- ERM (Effect Range Médium): nivel medio de toxicidad (percentil 50), aquel por encima del cual los efectos biológicos son frecuentes.

Metales	Cadmio	Cromo	Cobre	Mercurio	Niquel	Plomo	Zinc	Arsénico
ERL (mg/kg)	1,2	81	34	0,15	21	47	150	8,2
ERM (mg/kg)	9,6	370	270	0,71	52	220	410	70

Valores de referencia de Long et al. (1995)

No existen datos de toxicidad para los siguientes elementos: arsénico, hierro y manganeso.

En el caso de que las concentraciones de metales se encuentren por debajo del límite ERL, se habla de nivel bajo de toxicidad. Por su parte, cuando las concentraciones de metales se hallan entre los niveles ERL y ERM, se considera nivel medio de toxicidad. Por último, cuando supera el límite ERM, se trata de un nivel alto de toxicidad.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se comentan los resultados obtenidos a partir del análisis de las muestras agrupados por cuenca hidrológica:

4.1. CUENCA BIDASOA

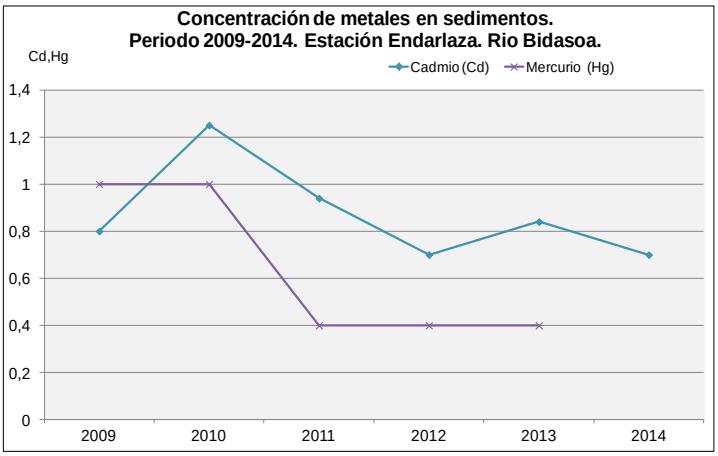
En la siguiente tabla se exponen los resultados obtenidos del periodo 2009-2014 en la estación de Endarlaza situada en el tramo bajo del Bidasoa:

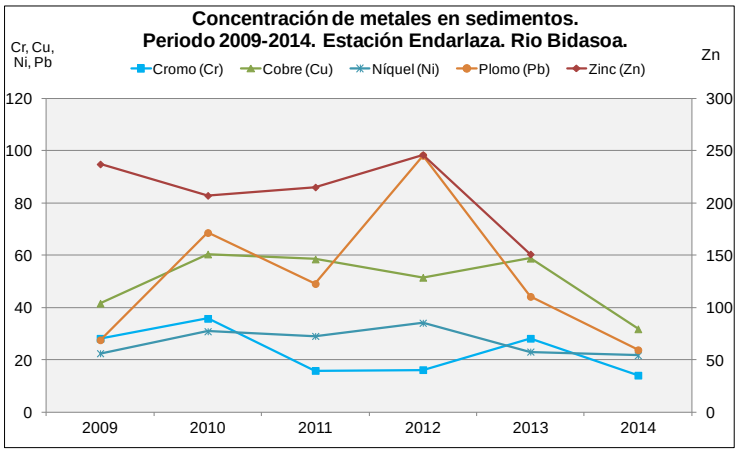
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA BIDASOA. ESTACIÓN ENDARLAZA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	<0,80	1,25	0,94	< 0,70	0,84	0,70
Cromo (Cr)	28,2	35,8	15,9	16,2	28,2	14,1
Cobre (Cu)	41,6	60,4	58,5	51,5	58,8	31,8
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	22,5	30,9	29,1	34,1	23,1	21,7
Plomo (Pb)	27,6	68,6	49,1	98,1	44,2	23,8
Zinc (Zn)	107	237	207	215	246	151
Arsénico (As)	14,0	16,3	10,8	12.00	10,6	12,7
Hierro (Fe)	43500	38400	37.930	39200	33700	23600
Manganeso (Mn)	1530	1890	1.830	1150	640	392

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En el río Bidasoa en la estación de **Endarlaza** este año 2014 se detecta un descenso de las concentraciones de metales respecto a años anteriores y, por consiguiente, una disminución de la toxicidad. De esta forma, níquel, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás elementos se mantienen por debajo de dicho nivel. Por su parte, hierro y manganeso disminuyen respecto al año anterior.

A lo largo de la serie, cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico son los metales que presentan una mayor toxicidad, ya que se encuentran por encima del rango de baja toxicidad en la mayoría de ocasiones. En cambio, cromo y cadmio muestran baja toxicidad.

4.2. CUENCA OIARTZUN

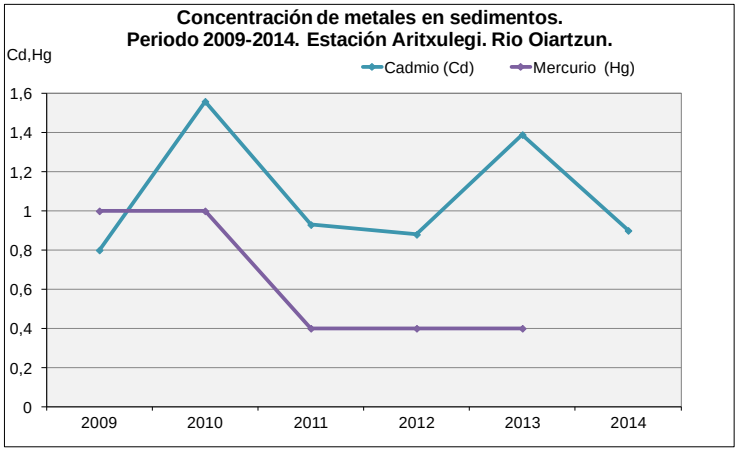
En la cuenca del Oiartzun los resultados obtenidos son los siguientes:

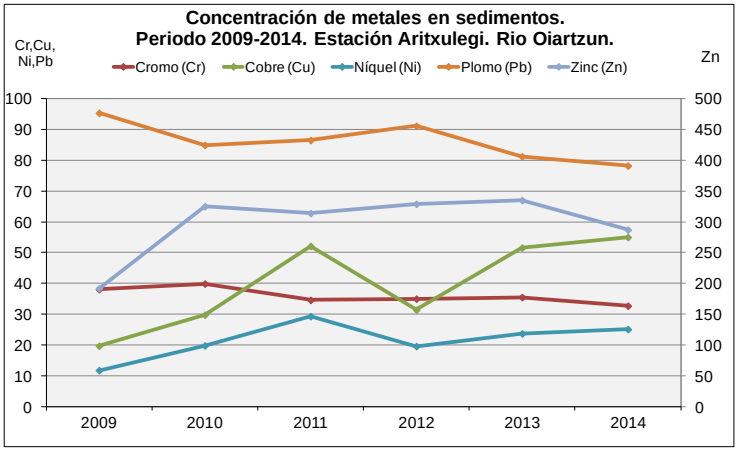
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN ARITXULEGI. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	<0,80	1,56	0,93	0,88	1,39	0,90
Cromo (Cr)	38,1	39,9	34,6	35,0	35,5	32,7
Cobre (Cu)	19,7	29,8	52,1	31,4	51,6	55,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	11,8	19,8	29,3	19,6	23,7	25,1
Plomo (Pb)	95,3	84,9	86,5	91,1	81,2	78,2
Zinc (Zn)	192	325	314	329	335	287
Arsénico (As)	3,30	8,67	4,82	8,67	7,92	13,20
Hierro (Fe)	32900	33200	33000	35000	40100	31800
Manganeso (Mn)	1320	910	1180	856	1440	827

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En **Aritxulegi** este año se observa un importante nivel de toxicidad, al igual que el año anterior. Así, cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que cadmio y cromo mantienen valores inferiores. Por su parte, hierro y manganeso también disminuyen las concentraciones.

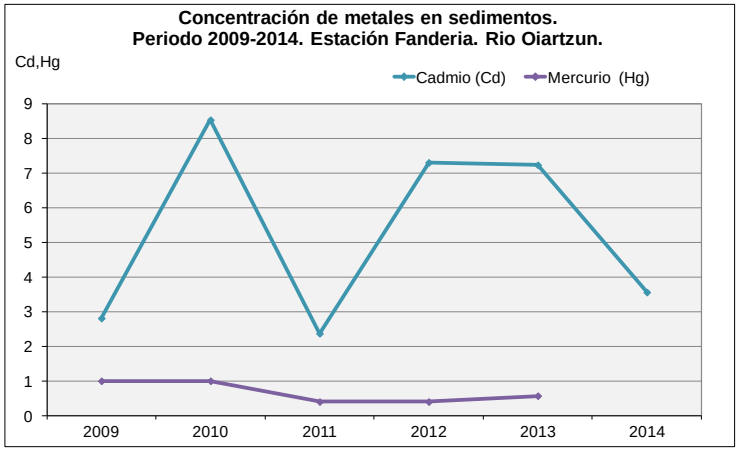
En 2013 la situación es bastante similar, hay que añadir el cadmio a los elementos que alcanzan una toxicidad media. Sin embargo, en años anteriores se observa una toxicidad inferior. A lo largo de la serie destacan plomo y zinc como los elementos más tóxicos. Por el contrario, el cromo no presenta toxicidad en ninguna ocasión; tampoco se detecta mercurio en ningún caso.

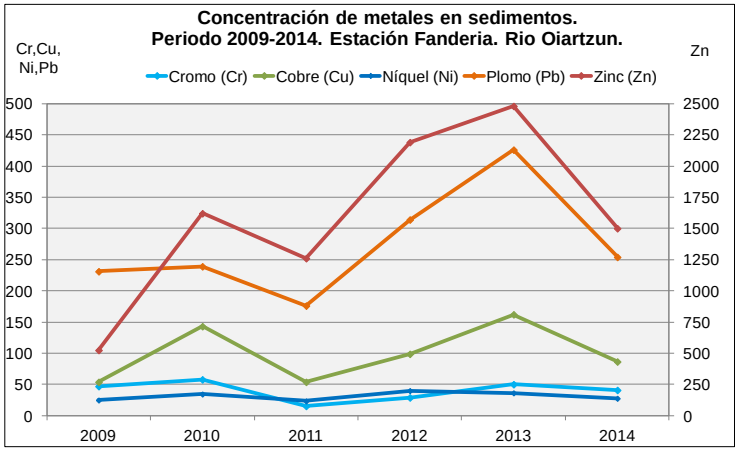
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN FANDERIA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	2,81	8,53	2,37	7,30	7,23	3,56
Cromo (Cr)	46,9	57,8	15,2	28,8	50	40,8
Cobre (Cu)	53,8	143	53,8	98,7	162	86,4
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	0,57	
Níquel (Ni)	24,7	34,3	23,3	39,8	36,2	27,5
Plomo (Pb)	231	239	176	314	426	254
Zinc (Zn)	524	1620	1260	2190	2480	1500
Arsénico (As)	16,7	17,0	5,66	17,30	18,8	27,60
Hierro (Fe)	50900	31500	30050	42100	61400	31600
Manganeso (Mn)	2230	1650	1130	2590	3320	966

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En el tramo bajo del río Oiartzun, **Fanderia**, se detecta un notable empeoramiento respecto al punto de cabecera (Aritxulegi), alcanzando un nivel destacable de toxicidad. Así, este año 2014, plomo y zinc alcanzan una elevada toxicidad. Por su parte, níquel, cobre, cadmio y arsénico presentan un nivel medio, mientras que el cromo muestra un nivel bajo de toxicidad. Por lo demás, la concentración de hierro disminuye respecto al año anterior, en cambio, la presencia de arsénico y manganeso aumenta.

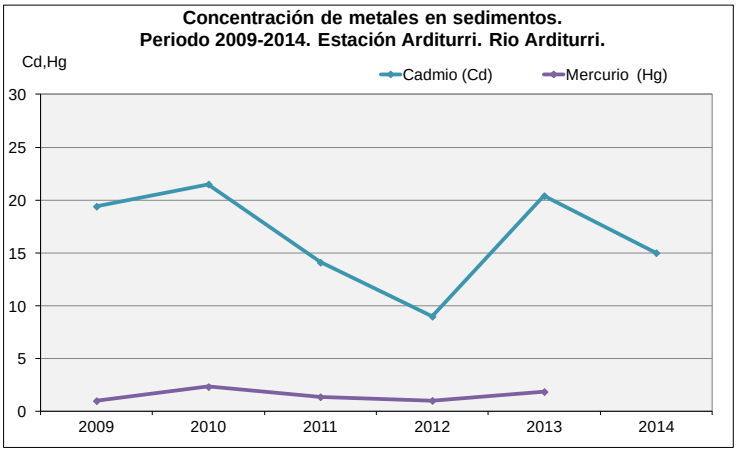
A lo largo de la serie, se observa una situación muy similar, con una toxicidad elevada de plomo y zinc y toxicidad media de níquel, cadmio y cobre. La concentración de cromo indica baja toxicidad. En cuanto al mercurio, se encuentra por debajo del nivel de detección en todas las ocasiones, excepto en 2013, en el que supera el nivel bajo de toxicidad.

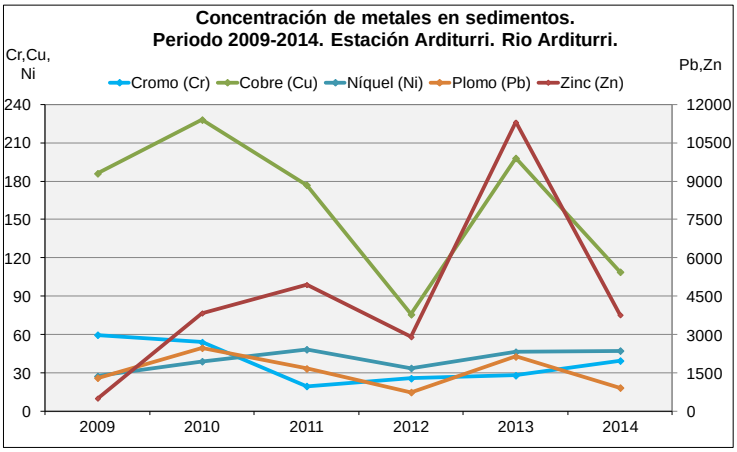
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN ARDITURRI. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	19,4	21,5	14,1	8,99	20,4	15,0
Cromo (Cr)	59,8	54,0	19,7	25,8	28,1	39,6
Cobre (Cu)	186	228	177	75,8	198	109
Mercurio (Hg)	<1	2,33	1,37	1,02	1,86	
Níquel (Ni)	27,5	39,1	48,4	33,8	46,5	47,4
Plomo (Pb)	1310	2480	1670	748	2140	924
Zinc (Zn)	511	3840	4950	2910	11300	3770
Arsénico (As)	27,7	57,0	22,6	20,30	44,4	33,10
Hierro (Fe)	65900	52600	45030	34500	63400	33800
Manganeso (Mn)	5010	3660	2750	1470	3590	1210

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En cuanto a la regata **Arditurri**, se observa una elevada presencia de metales pesados en sedimento a lo largo de la serie, lo cual se refleja en una fuerte toxicidad. Esto está en relación con la antigua explotación minera de la zona. De esta forma, este año 2014 cadmio, plomo y zinc alcanzan niveles elevados de toxicidad, al igual que en la mayoría de las ocasiones. Cobre, níquel y arsénico se mantienen dentro de un nivel medio de toxicidad, mientras que cromo presenta un nivel bajo de toxicidad, como en años anteriores. En cuanto al hierro y manganeso, se observan valores inferiores a los registrados el año precedente. Por último, señalar los elevados niveles de mercurio obtenidos en otras ocasiones que indican una fuerte toxicidad.

4.3. CUENCA URUMEA

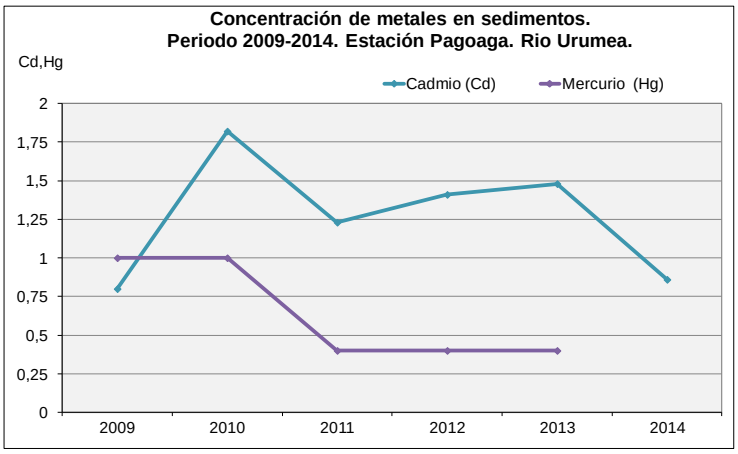
En la cuenca del Urumea los resultados obtenidos en cuanto al contenido en metales pesados en los sedimentos son los siguientes:

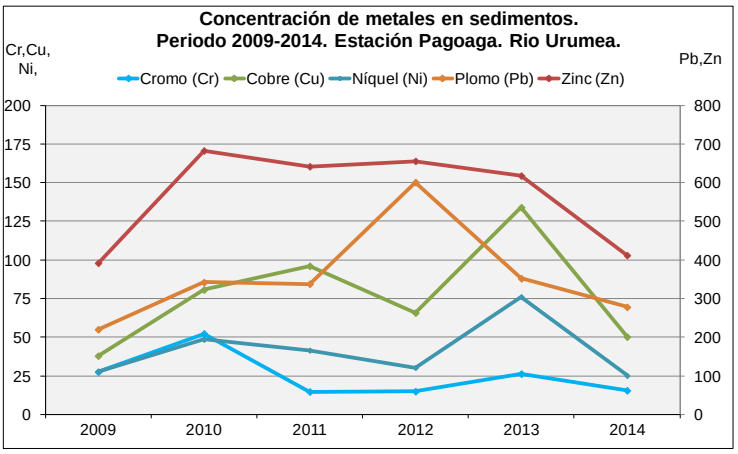
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN PAGOAGA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	<0,80	1,82	1,23	1,41	1,48	0,86
Cromo (Cr)	27,5	52,3	14,7	14,9	26,3	15,5
Cobre (Cu)	37,9	80,7	96,1	65,8	134	50,2
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	27,8	48,5	41,5	30,3	76,1	25,1
Plomo (Pb)	220	342	338	601	352	278
Zinc (Zn)	392	683	642	656	618	412
Arsénico (As)	27,3	31,8	17,6	30,30	25,7	30,90
Hierro (Fe)	32800	41600	32000	35300	52300	28300
Manganeso (Mn)	792	2260	2150	2180	2400	1250

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En el tramo alto del río Urumea, **Pagoaga**, se observa una importante toxicidad. Así, plomo y zinc alcanzan una elevada toxicidad, mientras que níquel, cobre y arsénico indican toxicidad media. En cambio, cromo y cadmio presentan un nivel bajo de toxicidad. Por otro lado, se observan concentraciones de hierro y manganeso inferiores a las registradas el año anterior, sin embargo, la presencia de arsénico aumenta. Esta situación parece tener relación con las antiguas minas que se localizan en la parte alta de la cuenca.

A lo largo de la serie se advierte una situación más o menos similar, destacando plomo y zinc por su elevada toxicidad. Asimismo, níquel, cobre y cadmio alcanzan concentraciones importantes; en cambio, la presencia de cromo es escasa. No se detecta presencia de mercurio.

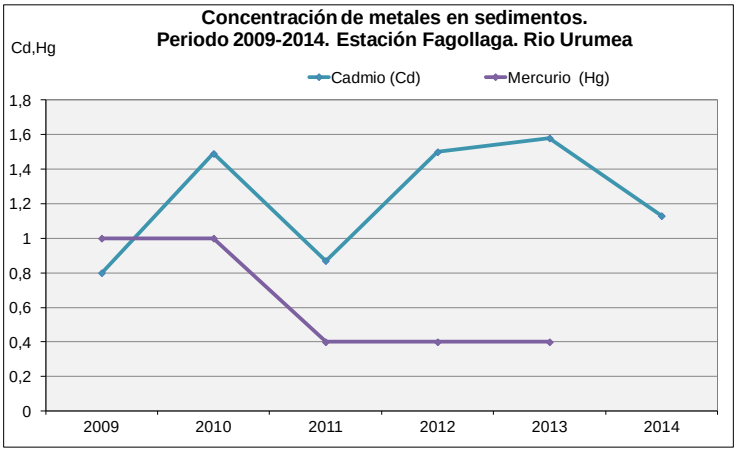
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN FAGOLLAGA. PERIODO 2009-2014.

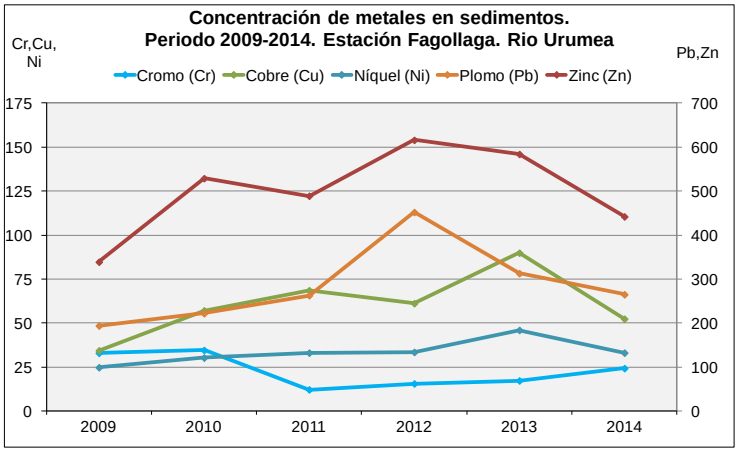
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cadmio (Cd)	<0,80	1,49	0,87	1,50	1,58	1,13
Cromo (Cr)	33,0	34,6	12,2	15,6	17,3	24,3
Cobre (Cu)	34,4	57,1	68,6	61,2	89,9	52,4
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	24,8	30,3	33,1	33,5	46	33,1
Plomo (Pb)	194	222	263	452	313	265
Zinc (Zn)	339	529	489	616	584	442
Arsénico (As)	28,6	25,0	16,8	22,40	28,2	30,20
Hierro (Fe)	37200	38400	34720	31300	51300	28000
Manganeso (Mn)	901	1170	1640	2430	2790	1500

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





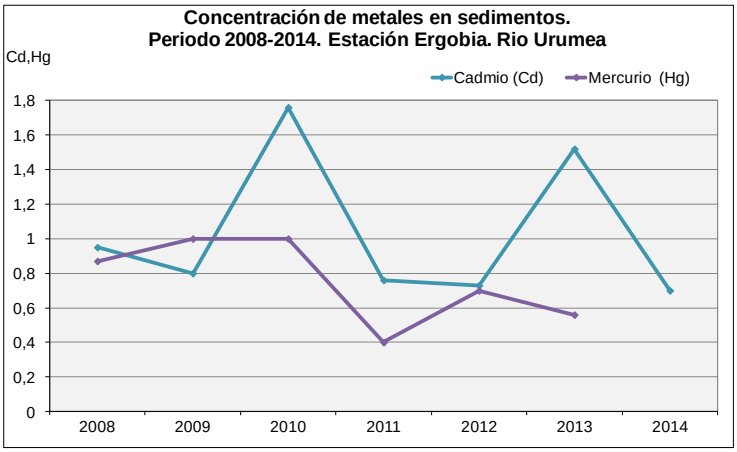
En el siguiente punto, **Fagollaga**, se observa una situación bastante similar a la registrada en Pagoaga. Destacan plomo y zinc, elementos que alcanzan una elevada toxicidad en gran parte de las ocasiones. Por su parte, cobre, níquel y arsénico presentan una toxicidad media. El cadmio varía entre toxicidad media y baja, mientras que cromo y mercurio se encuentran en concentraciones que corresponden con un nivel bajo de toxicidad. Por otro lado, respecto al arsénico, este año se detecta cierto incremento respecto al año anterior; en cambio, hierro y manganeso disminuyen sus concentraciones.

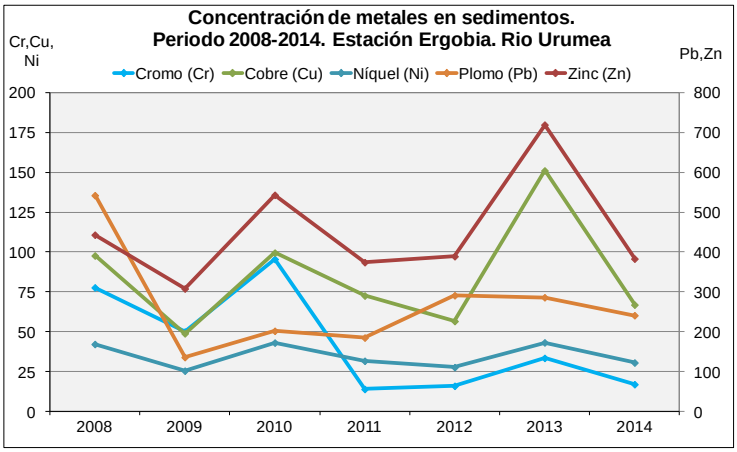
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN ERGOBIA. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	0,95	<0,80	1,76	0,76	0,73	1,52	0,70
Cromo (Cr)	77,7	50,0	95,5	14,0	16	33,5	17,0
Cobre (Cu)	97,7	48,9	99,5	72,6	56,6	151	66,9
Mercurio (Hg)	0,87	<1	<1	<0,40	0,70	0,56	
Níquel (Ni)	42,2	25,5	43,1	31,7	27,7	43,2	30,6
Plomo (Pb)	542	136	202	185	291	286	241
Zinc (Zn)	443	308	543	374	389	719	383
Arsénico (As)	29,3	14,7	21,9	16,6	17	21,5	31,00
Hierro (Fe)	40.300	35500	46600	31970	32300	52100	38200
Manganeso (Mn)	1.920	1040	1980	914	1220	2500	1270

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





Por último, en el tramo bajo, **Ergobia**, se registra una importante toxicidad, aunque inferior a la registrada en los tramos anteriores. Al igual que en los casos anteriores, plomo y zinc son los elementos que mayor toxicidad presentan, situándose dentro de un rango de toxicidad medio-alto. Por su parte, níquel, cobre y arsénico alcanzan concentraciones que indican toxicidad media. Sin embargo, los niveles de cadmio y cromo significan baja toxicidad en general.

Por otra parte, hay que señalar la importante presencia de mercurio detectada en los años 2008, 2012 y 2013, elemento ausente en los tramos medio y alto del río Urumea.

4.4. CUENCA ORIA

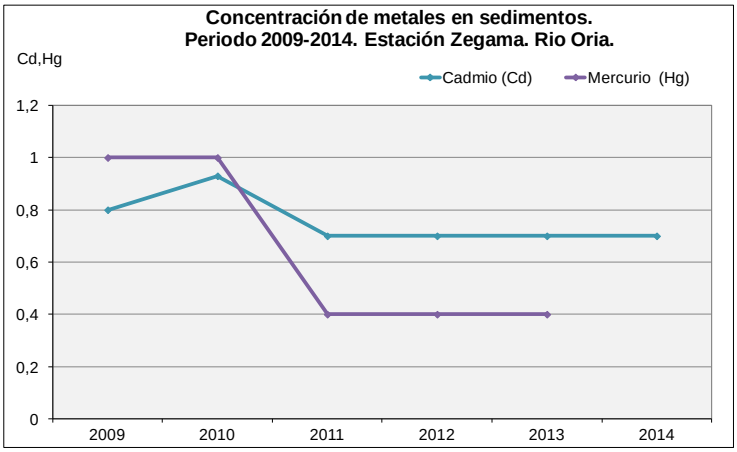
A continuación se muestran los resultados relativos al contenido en metales pesados en los sedimentos en la cuenca del Oria:

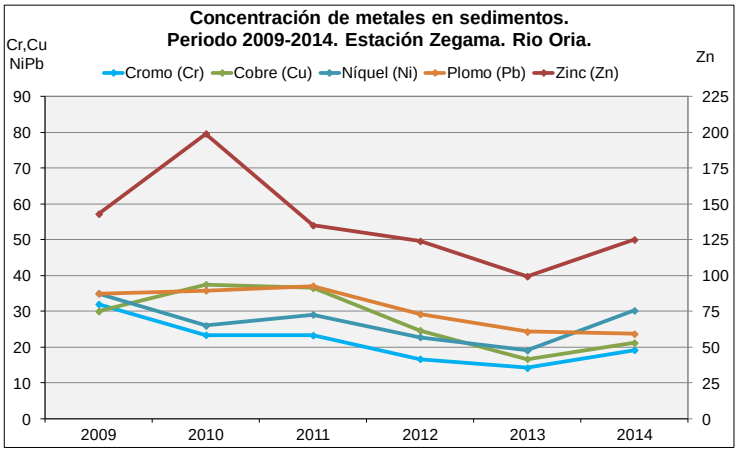
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN ZEGAMA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	<0,80	0,93	<0,70	<0,70	<0,70	0,7
Cromo (Cr)	32,0	23,4	23,3	16,7	14,2	19,2
Cobre (Cu)	30,0	37,5	36,5	24,7	16,7	21,2
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	35,0	26,0	29,1	22,8	19,1	30,2
Plomo (Pb)	35,0	35,8	37,1	29,2	24,3	23,7
Zinc (Zn)	143	199	135	124	99,4	125
Arsénico (As)	25,0	14,4	9,43	8,93	7,86	11,10
Hierro (Fe)	51300	26000	25390	19500	22400	17300
Manganeso (Mn)	580	418	319	298	255	215

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





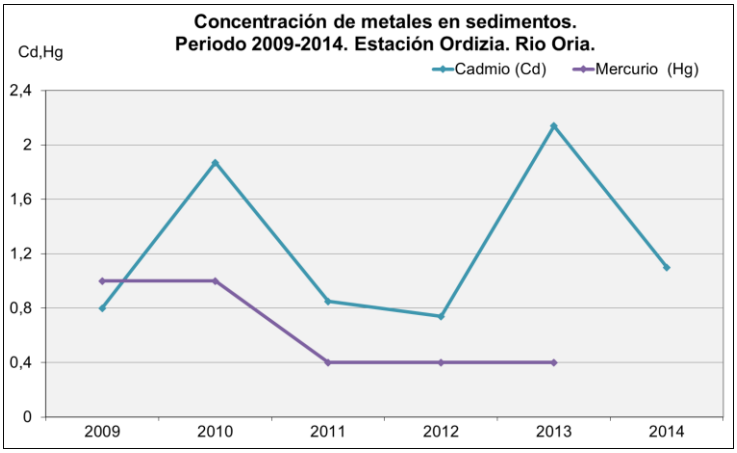
En el tramo de cabecera del río Oria, **Zegama**, es donde se registran las menores concentraciones de metales pesados, como es de esperar. Níquel y arsénico son los elementos que mayor toxicidad presentan, alcanzando un nivel medio, sin embargo, cadmio, cromo, cobre, plomo y zinc presentan un nivel bajo de toxicidad en la mayoría de las ocasiones. No se detecta presencia de mercurio. En relación a los niveles de hierro y manganeso se observa una disminución respecto a años anteriores.

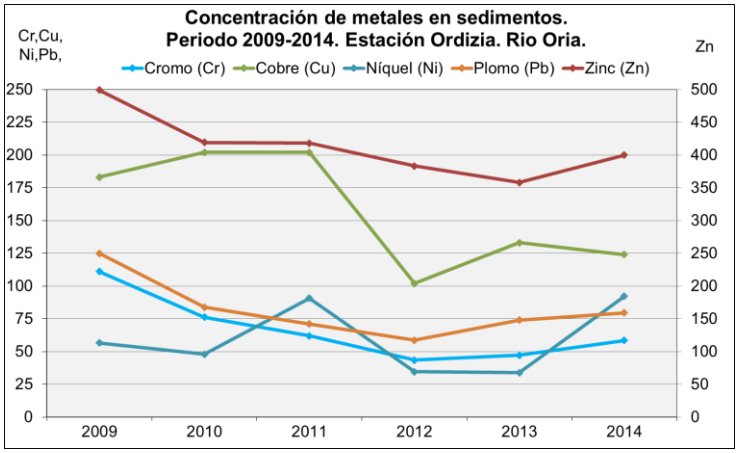
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN ORDIZIA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	<0,80	1,87	0,85	0,74	2,14	1,10
Cromo (Cr)	111	76,3	61,9	43,5	47,2	58,4
Cobre (Cu)	183	202	202	102	133	124
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	56,5	47,9	90,6	34,6	33,9	92,1
Plomo (Pb)	125	83,8	71,1	58,7	74	79,5
Zinc (Zn)	499	419	418	383	358	400
Arsénico (As)	24,9	13,4	5,55	6,85	6,75	14,20
Hierro (Fe)	59900	40700	22810	24100	32200	29600
Manganeso (Mn)	1320	1020	685	520	1120	853

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





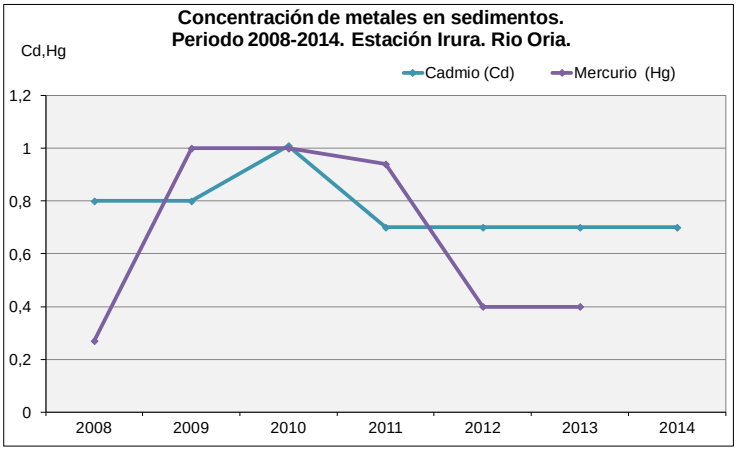
En el siguiente punto, **Ordizia,** se observa una mayor presencia de metales pesados en sedimento respecto al tramo de cabecera. De esta forma, este año 2014 destaca el níquel como el elemento con mayor toxicidad. Cobre, plomo, zinc y arsénico presentan una toxicidad media, mientras que cadmio y cromo se encuentran en baja concentraciones. No se detecta presencia de mercurio. Por su parte, hierro y manganeso disminuyen respecto al año anterior. En años anteriores se advierte una situación más o menos similar, con mayores niveles de toxicidad de níquel y zinc en alguna ocasión, así como de cadmio y cromo.

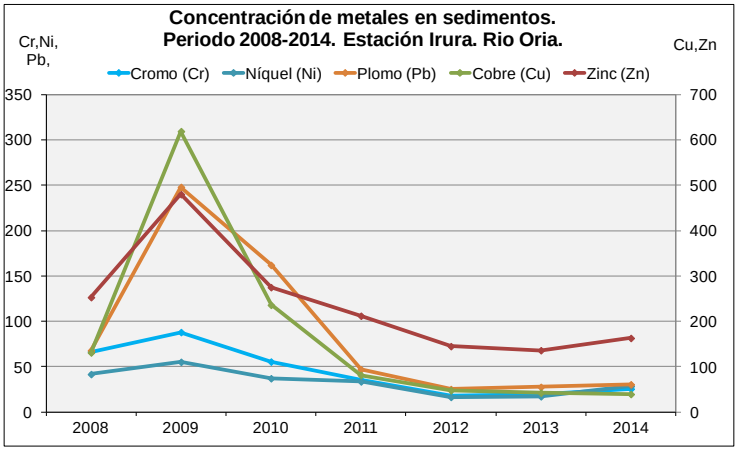
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN IRURA. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	<0,80	1,01	<0,70	<0,70	<0,70	0,7
Cromo (Cr)	66,5	88,0	55,5	35,4	17,9	19,3	25,5
Cobre (Cu)	131	619	236	81,5	47,9	42,4	39,4
Mercurio (Hg)	0,27	<1	<1	0,94	<0,40	< 0,40	
Níquel (Ni)	41,7	55,2	37,1	33,6	16,5	17,2	28,5
Plomo (Pb)	67,9	248	162	47,0	25,2	27,6	30,4
Zinc (Zn)	253	480	275	212	145	136	163
Arsénico (As)	12,1	24,1	10,3	9,16	5,57	3,71	10,60
Hierro (Fe)	29700	68000	34000	23280	13600	14300	17700
Manganeso (Mn)	379	1080	823	488	762	478	282

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





En **Irura** se observa una disminución de la toxicidad en los últimos años. Así, en el periodo 2008-2011 se advierten concentraciones superiores de metales pesados que corresponden con una toxicidad alta o media en la mayoría de las ocasiones. En cambio, a partir del año 2012 los niveles de metales pesados son inferiores y significan baja toxicidad en general.

Así, el año 2009 es el que obtiene peores resultados, de tal forma que 4 elementos (cobre, níquel, plomo y zinc) alcanzan una toxicidad elevada y dos elementos (cromo y arsénico) presentan una toxicidad media. No se detecta presencia de cadmio y mercurio. Por el contrario, en el año 2012 en todas las ocasiones se detecta una toxicidad baja, excepto en el caso del cobre que muestra una toxicidad media.

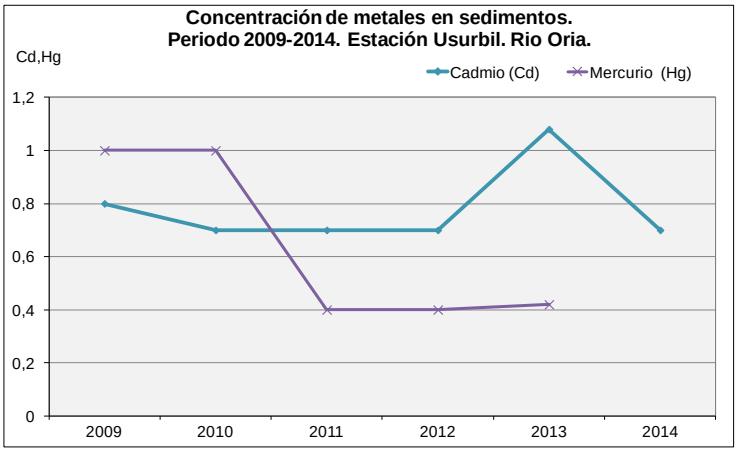
Este año 2014 destacan cobre, níquel y zinc, que alcanzan una toxicidad media. Los resultados obtenidos en los demás casos indican baja toxicidad.

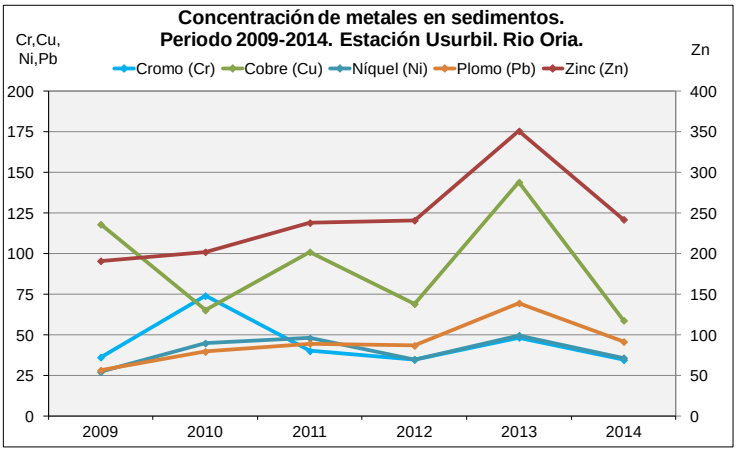
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN USURBIL. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	1,08	0,7
Cromo (Cr)	36,1	74,0	40,0	34,8	48,3	34,5
Cobre (Cu)	118	65,1	101	69	144	58,8
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	0,42	
Níquel (Ni)	27,1	44,8	47,9	34,7	49,6	35,7
Plomo (Pb)	28,1	39,6	44,6	43,3	69,5	45,7
Zinc (Zn)	191	202	238	241	351	242
Arsénico (As)	11,8	8,16	8,44	7,41	10,4	12,70
Hierro (Fe)	39800	26400	28700	24500	44700	27500
Manganeso (Mn)	554	739	1250	841	1830	443

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





Por último, en el tramo bajo del río Oria, **Usurbil**, se observa una situación análoga en la mayoría de las ocasiones, de tal forma que cobre, níquel, zinc y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que en las demás ocasiones la toxicidad es baja. Este año 2014 los resultados obtenidos indican una situación similar. En cambio, en el año 2013 se registraron peores resultados, en el que gran parte de los metales (cobre, mercurio, níquel, plomo, zinc y arsénico) superan el nivel de baja toxicidad.

En el entorno del eje del Oria ha habido un fuerte desarrollo industrial asociado a poblaciones como Beasain, Ordizia, Tolosa… Asimismo, han existido en la cuenca diversas explotaciones mineras como Mina Troya. Todas estas actividades han dado lugar a una contaminación por metales pesados de la red fluvial de la cuenca del río Oria, elementos que se han ido depositando en el lecho de los ríos. En la actualidad la situación ha mejorado sensiblemente gracias, por un lado, al cierre de diversas industrias y, por otro, a la mejora en cuanto a los sistemas de saneamiento y depuración.

4.5. CUENCA UROLA

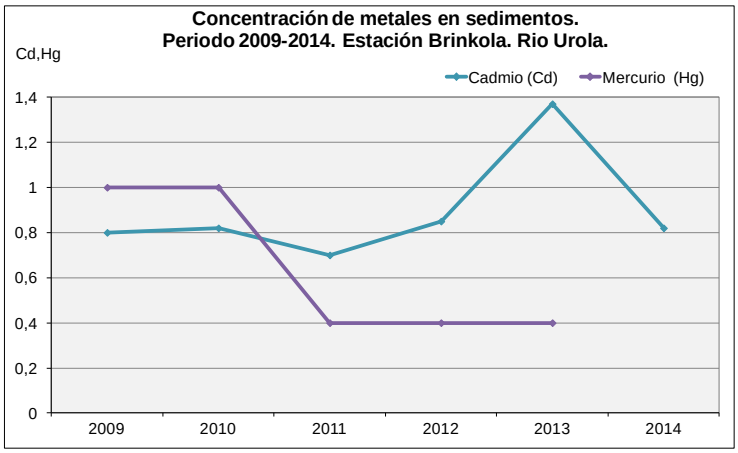
En la cuenca del Urola se obtienen los siguientes resultados:

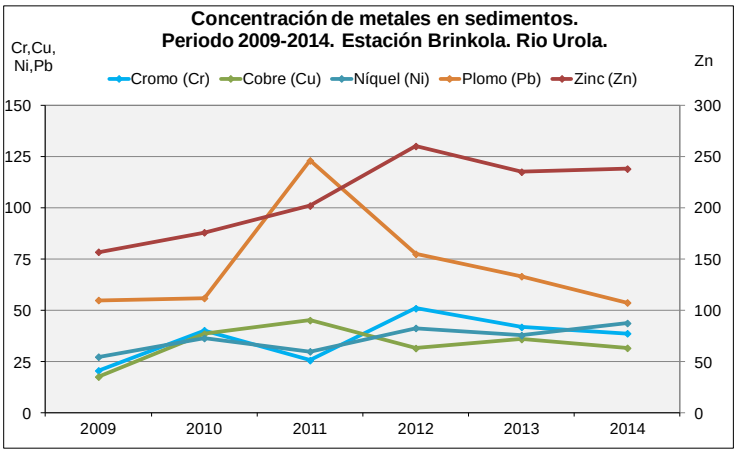
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN BRINKOLA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	0,85	1,37	0,82
Cromo (Cr)	20,7	40,3	25,7	51	41,9	38,8
Cobre (Cu)	17,7	38,6	45,2	31,6	36	31,7
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	27,4	36,5	30,0	41,4	37,9	43,8
Plomo (Pb)	55,0	56,0	123	77,5	66,6	53,8
Zinc (Zn)	157	176	202	260	235	238
Arsénico (As)	17,4	13,4	10,3	13,20	12,9	14,80
Hierro (Fe)	29300	22900	24230	32200	32100	21900
Manganeso (Mn)	423	491	415	552	652	410

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





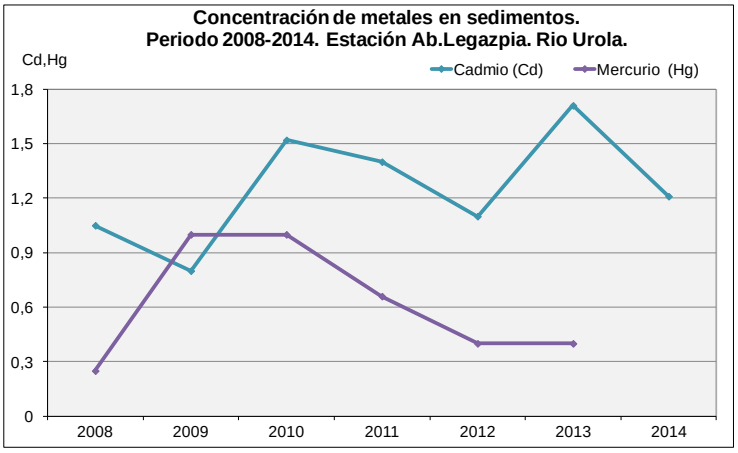
En la cabecera del Urola, **Brinkola**, es donde se registra la menor toxicidad por metales pesados en sedimento a lo largo del eje. Este año 2014 se advierte una situación bastante similar a la observada en años anteriores. Destacan las importantes concentraciones de níquel, plomo, zinc y arsénico que indican toxicidad media, mientras que cadmio, cromo y cobre presentan baja toxicidad. Por su parte, hierro y manganeso disminuyen respecto al año anterior.

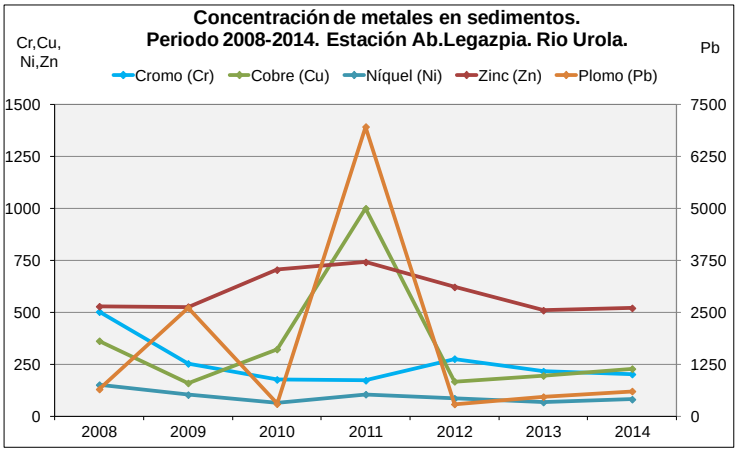
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AB. LEGAZPIA. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	1,05	< 0,80	1,52	1,40	1,10	1,71	1,21
Cromo (Cr)	502	253	176	172	276	216	202
Cobre (Cu)	362	159	322	999	167	195	228
Mercurio (Hg)	0,25	< 1	< 1	0,66	< 0,40	< 0,40	
Níquel (Ni)	151	103	65,4	105	85,4	67,3	81,1
Plomo (Pb)	650	2610	296	6960	290	466	601
Zinc (Zn)	528	526	704	741	621	509	520
Arsénico (As)	30,1	12,8	14,2	23,6	7,41	10,1	17,10
Hierro (Fe)	63800	72900	44600	73120	52500	60000	53800
Manganeso (Mn)	2530	2190	1080	1180	1460	1260	1210

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





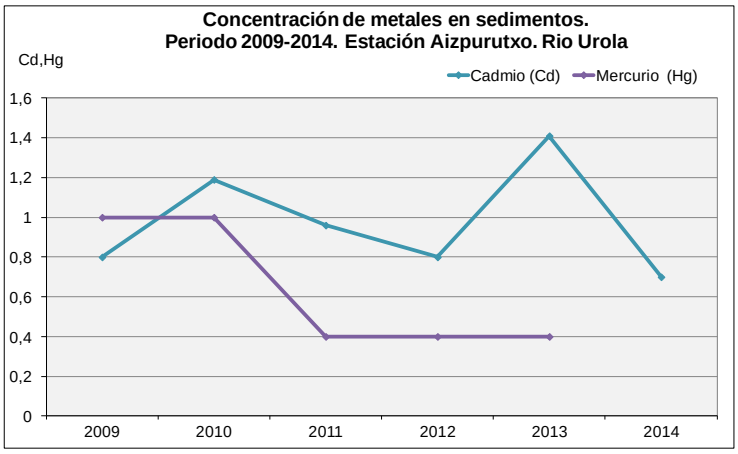
Por el contrario, en **Ab. Legazpia** es donde se observan las mayores concentraciones de metales, lo cual se refleja en una elevada toxicidad a lo largo de la serie. Este año 2014 se observa una situación bastante similar a la registrada en años anteriores. De esta forma, níquel, plomo y zinc alcanzan una alta toxicidad. Por su parte, las concentraciones de cadmio, cromo, cobre y arsénico obtenidas corresponden con un toxicidad media. Por su parte, hierro y manganeso disminuyen ligeramente respecto al año anterior. Señalar la presencia de mercurio en alguna ocasión a lo largo de la serie.

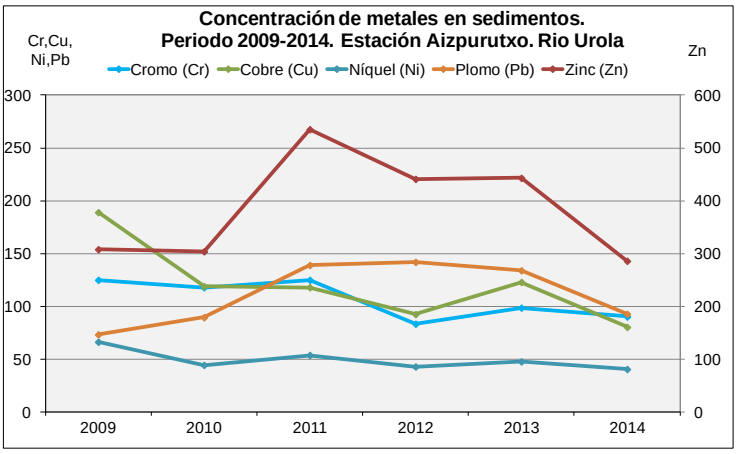
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AIZPURUTXO. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,19	0,96	0,80	1,41	0,70
Cromo (Cr)	125	118	125	83,5	98,7	90,3
Cobre (Cu)	189	119	118	92,6	123	80,4
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	66,4	44,5	53,9	43	47,8	40,6
Plomo (Pb)	73,4	89,6	139	142	134	92,8
Zinc (Zn)	308	304	535	441	443	286
Arsénico (As)	4,94	8,54	< 2,50	5,54	5,72	11,80
Hierro (Fe)	64800	42400	48020	32600	50300	34800
Manganeso (Mn)	1660	1040	1350	839	1340	679

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





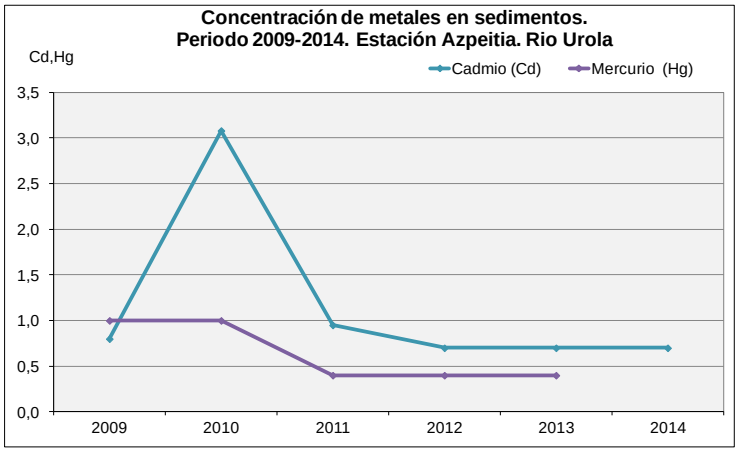
En **Aizpurutxo** la toxicidad disminuye respecto al punto anterior, aunque todavía es importante. Este año 2014 se registra una toxicidad media en todas las ocasiones, excepto en el caso del cadmio, que obtiene baja toxicidad. En cuanto a hierro y manganeso, se detecta una disminución respecto al año anterior. En años precedentes se aprecia una situación similar, aunque en alguna ocasión se observa una toxicidad elevada para níquel y zinc.

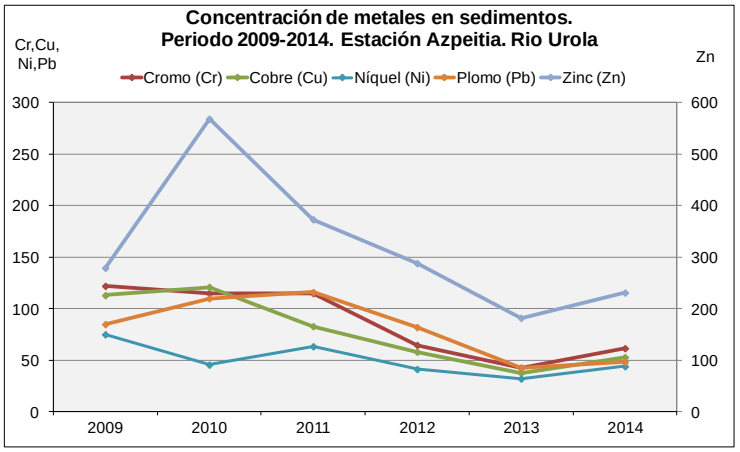
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AZPEITIA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	3,08	0,95	<0,70	<0,70	0,7
Cromo (Cr)	122	115	115	64,7	42,5	61,6
Cobre (Cu)	113	121	82,9	58,1	37,7	52,9
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	75,0	45,6	63,4	41,3	32,1	44,1
Plomo (Pb)	84,9	110	116	82	42,9	48,3
Zinc (Zn)	279	568	373	288	182	231
Arsénico (As)	4,49	4,32	4,46	5,94	3,92	12,30
Hierro (Fe)	57000	29900	33720	23700	20500	26200
Manganeso (Mn)	1070	926	1150	711	399	540

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





Los resultados obtenidos en **Azpeitia** este año 2014 indican toxicidad media en el caso de cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico y baja toxicidad para cadmio y cromo. En cuanto a los elementos hierro y manganeso, se advierte un incremento respecto al año anterior.

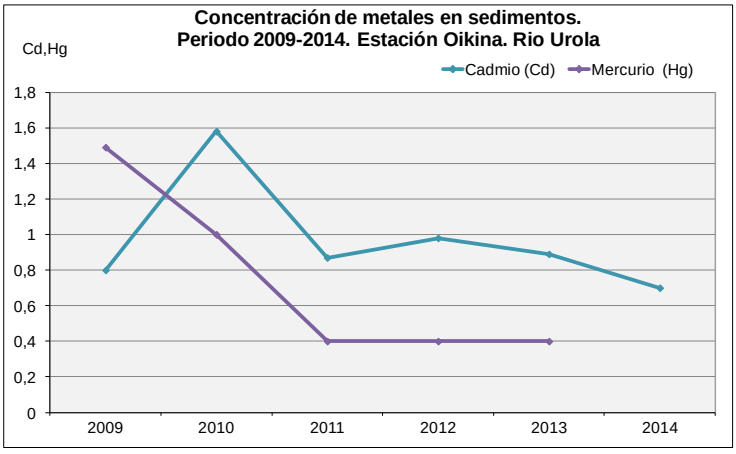
En relación con la serie de datos, durante los primeros años, periodo 2009-2011, se observa una mayor toxicidad. A partir del año 2012 se advierte cierta disminución de la concentración de metales, especialmente en el año 2013, en el que se registran los mejores resultados.

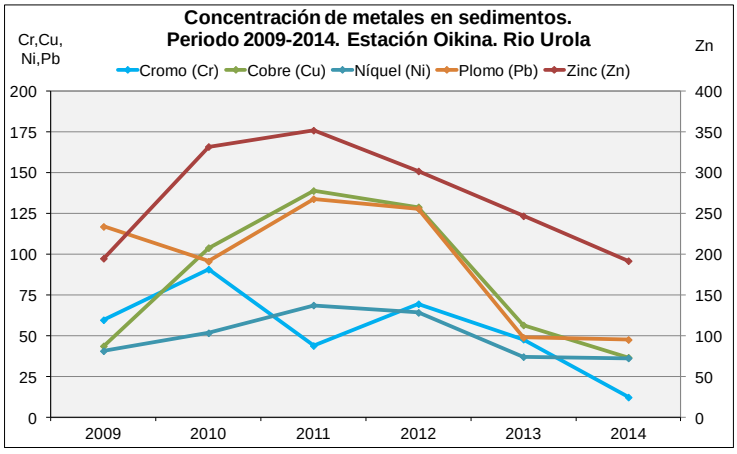
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN OIKINA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,58	0,87	0,98	0,89	0,70
Cromo (Cr)	59,8	90,8	44,0	69,6	47,9	12,4
Cobre (Cu)as	43,8	104	139	129	56,6	36,8
Mercurio (Hg)	1,49	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	40,8	51,8	68,8	64,3	37,2	36,4
Plomo (Pb)	117	95,7	134	128	49	47,7
Zinc (Zn)	195	332	352	302	247	192
Arsénico (As)	14,0	9,11	8,25	10	5,08	13,20
Hierro (Fe)	59500	40800	63510	75100	34700	33100
Manganeso (Mn)	1280	777	1120	1670	714	410

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





Por último, en **Oikina** también se detecta cierta mejora en los últimos años, de tal manera que en los años 2013-2014 se registran los mejores resultados, no obstante, indican un grado de toxicidad importante. Así, cobre, níquel, plomo y zinc alcanzan una toxicidad media, mientras que cadmio y cromo presentan baja toxicidad. Por su parte, en el periodo 2009-2012 se observan unas concentraciones de metales superiores en general y, por lo tanto, una mayor toxicidad.

En la cuenca del Urola, especialmente en el Alto Urola, se han establecido importantes industrias del sector del metal, lo cual se refleja en la presencia de metales pesados en los sedimentos.

4.6. CUENCA DEBA

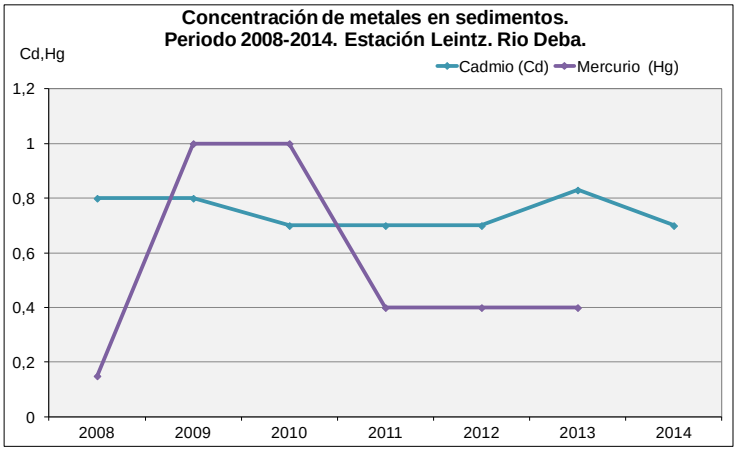
En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en la cuenca del Deba:

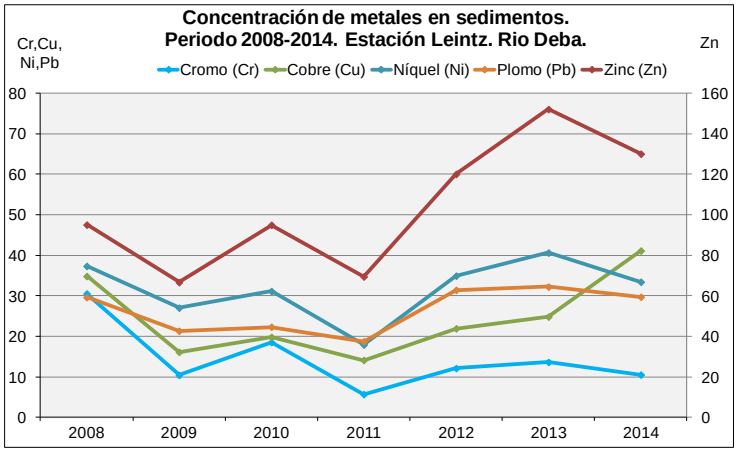
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN LEINTZ. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,83	0,7
Cromo (Cr)	30,5	10,4	18,5	5,67	12,1	13,6	10,5
Cobre (Cu)	34,8	16,1	19,8	14,1	21,9	24,8	41,1
Mercurio (Hg)	0,15	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	37,3	27,0	31,1	17,9	34,9	40,6	33,4
Plomo (Pb)	29,6	21,3	22,3	18,7	31,4	32,2	29,7
Zinc (Zn)	95,0	66,6	94,9	69,4	120	152	130
Arsénico (As)	14,3	14,3	11,3	3,78	10,40	11,1	10,00
Hierro (Fe)	25600	31000	18900	12990	23100	33800	16800
Manganeso (Mn)	554	361	336	247	429	564	291

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





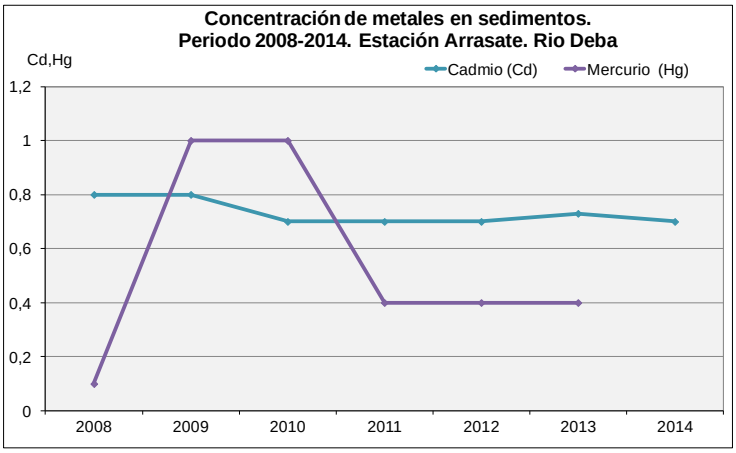
En la cabecera del río Deba, **Leintz**, el nivel de toxicidad es bajo en general, aunque en algún caso existe algún elemento que alcanza una toxicidad media. El níquel es el elemento que en más ocasiones supera el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás metales se mantienen en bajas concentraciones en general. Este año 2014 destacan níquel, cobre y arsénico que alcanzan una toxicidad media, sin embargo, en las demás casos se observa una baja toxicidad. En cuanto a hierro y manganeso se advierte una disminución de las concentraciones respecto al año anterior.

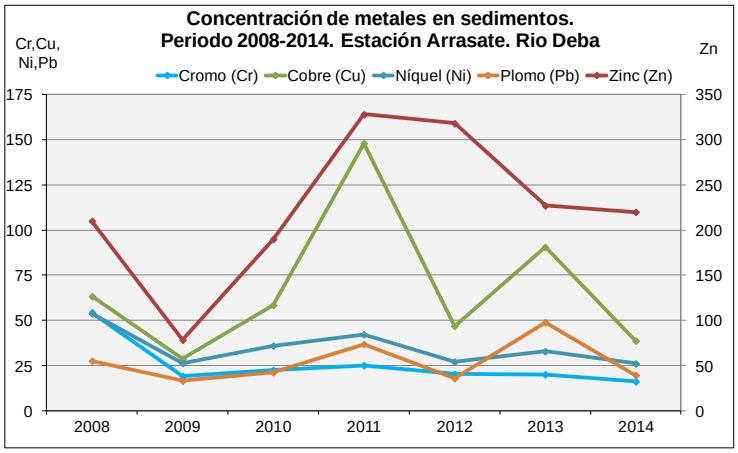
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN ARRASATE. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,73	0,7
Cromo (Cr)	54,4	19,2	22,5	25,1	20,3	20,1	16,2
Cobre (Cu)	63,3	28,7	58,5	148	46,9	90,6	38,7
Mercurio (Hg)	< 0,1	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	53,9	26,3	36,0	42,2	27,1	32,9	26,1
Plomo (Pb)	27,6	16,6	21,2	36,8	17,9	48,9	19,7
Zinc (Zn)	210	78,4	190	328	318	227	220
Arsénico (As)	17,0	12,8	13,1	14,7	7,60	10,3	10,70
Hierro (Fe)	28500	30500	25200	36950	17800	32100	19100
Manganeso (Mn)	1130	332	626	1070	593	580	215

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





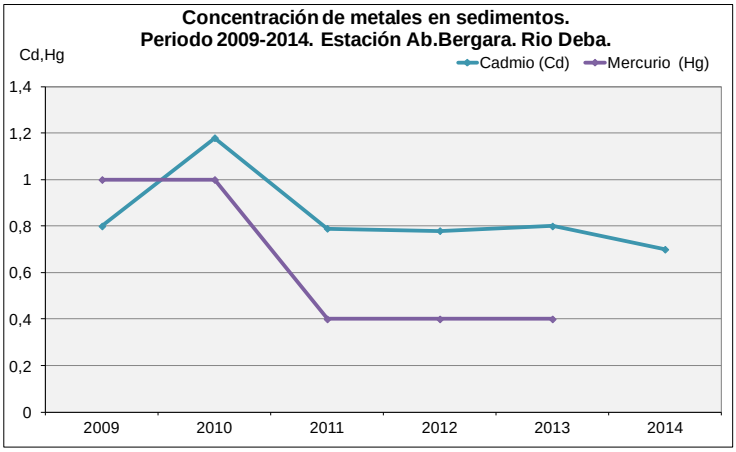
En **Arrasate** se observa cierto incremento de la toxicidad respecto al punto anterior. Este año 2014 se observa una situación bastante similar a la registrada en años anteriores. Las concentraciones obtenidas para cobre, níquel, zinc y arsénico indican una toxicidad media; en las demás ocasiones se observa una baja toxicidad. Por su parte, hierro y manganeso disminuyen respecto al año anterior.

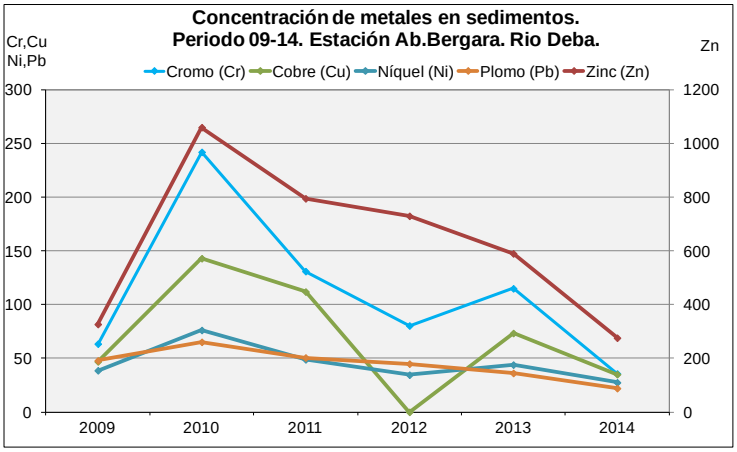
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN AB. BERGARA. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,18	0,79	0,78	0,8	0,7
Cromo (Cr)	63,5	242	131	80,4	115	35,7
Cobre (Cu)	47,0	143	112	70.5	73,4	35,1
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,4	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	38,7	76,2	48,9	34,6	44	27,5
Plomo (Pb)	47,9	65,2	50,6	44,9	36,2	22,1
Zinc (Zn)	327	1060	795	730	590	276
Arsénico (As)	9,83	10,6	5,34	9,48	7,92	7,63
Hierro (Fe)	46700	41000	39560	29300	30500	12100
Manganeso (Mn)	532	734	573	319	608	442

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





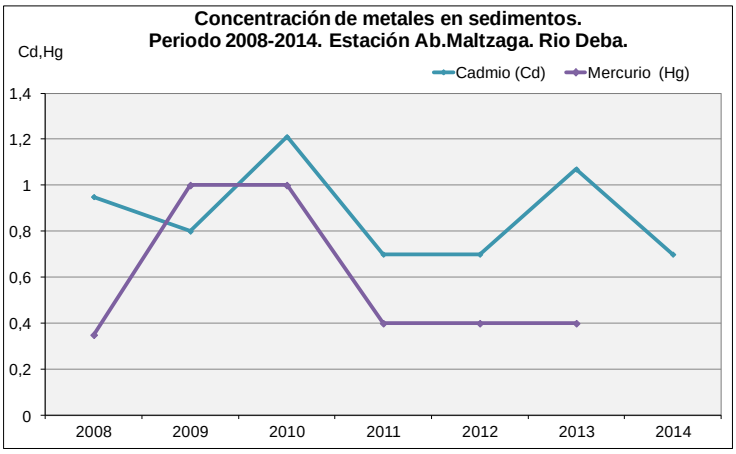
En el siguiente punto, **Ab. Bergara**, los resultados obtenidos a lo largo de la serie indican una mayor toxicidad en relación con las estaciones situadas aguas arriba, no obstante, este año 2014 se observa cierta mejora, disminuyendo la toxicidad respecto a años anteriores. De esta forma, destacan cobre, níquel y zinc, que presentan una toxicidad media, mientras que en las demás ocasiones se advierte una baja toxicidad.

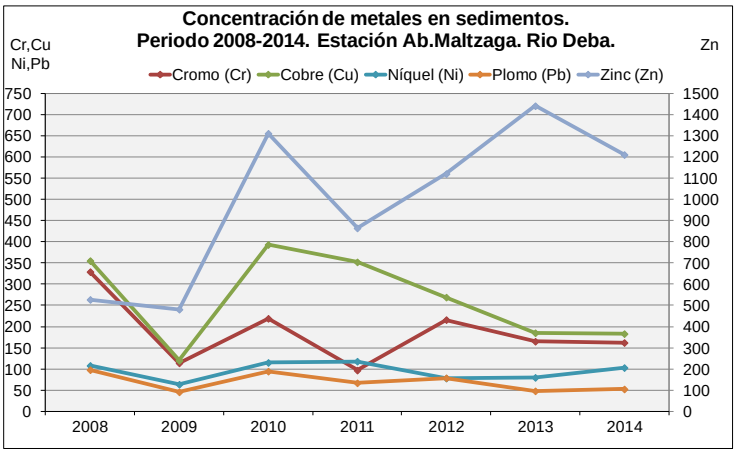
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN MALTZAGA. PERIODO 2008-2014.							
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	0,95	< 0,80	1,21	< 0,70	<0,70	1,07	0,7
Cromo (Cr)	329	114	219	97,0	216	165	162
Cobre (Cu)	355	120	393	352	269	185	183
Mercurio (Hg)	0,35	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	108	63,7	115	118	78,2	79,8	103
Plomo (Pb)	97,9	45,7	94,5	67	78,8	48,1	52,5
Zinc (Zn)	527	481	1310	864	1120	1440	1210
Arsénico (As)	4,91	2,78	7,22	7,32	8,19	5,27	12,60
Hierro (Fe)	35500	54400	38500	51080	39900	38900	23100
Manganeso (Mn)	701	981	814	1780	1060	680	550

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





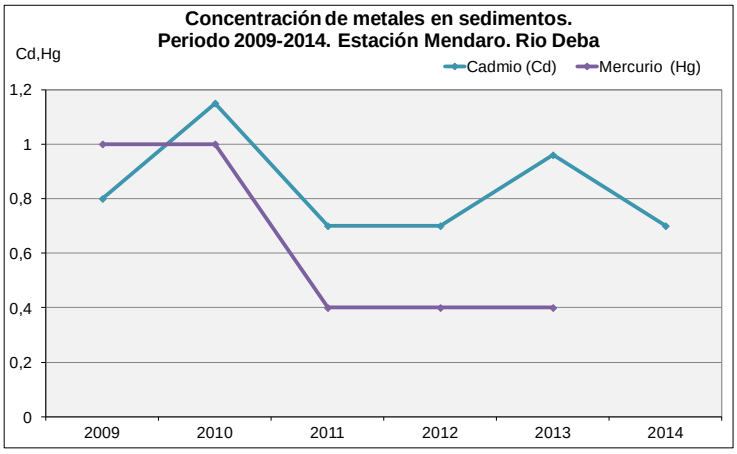
En la estación **Ab. Maltzaga** se observa un elevado nivel de toxicidad a lo largo de la serie. Además se detecta un sensible aumento respecto a las estaciones anteriores, lo cual está relacionado con los aportes del río Ego. En los años 2012-2014 se detecta cierto descenso de la toxicidad, no obstante, se mantiene dentro de un rango elevado. Así, este año 2014 níquel y zinc alcanzan un alto grado de toxicidad. Cromo, cobre, plomo y arsénico presentan un nivel medio, mientras que cadmio y mercurio se encuentran dentro de un rango de baja toxicidad. Por su parte, los niveles de hierro y manganeso disminuyen. Hay que señalar la detección de un nivel importante de mercurio en alguna ocasión.

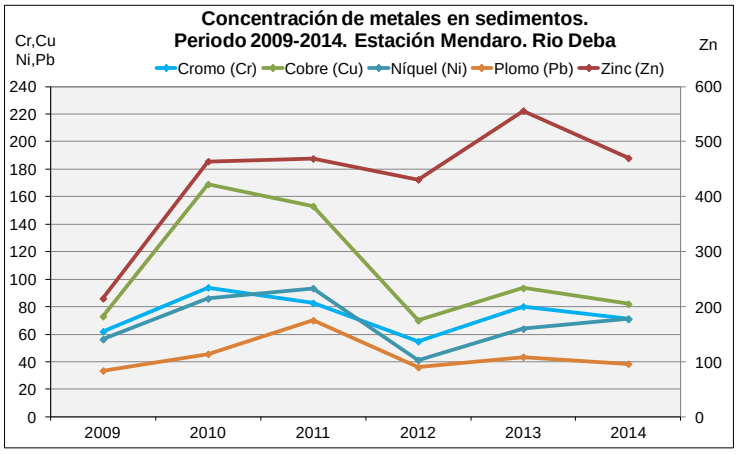
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN MENDARO. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,15	< 0,70	<0,70	0,96	0,7
Cromo (Cr)	62,0	93,9	82,6	54,8	80,1	71
Cobre (Cu)	73,0	169	153	70	93,5	82
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	56,3	85,9	93,4	41,2	63,9	71,2
Plomo (Pb)	33,5	45,6	70,1	36	43,5	38,4
Zinc (Zn)	215	464	469	431	556	470
Arsénico (As)	6,01	10,1	6,37	7,50	6	11,50
Hierro (Fe)	47200	44900	51160	26200	40700	23000
Manganeso (Mn)	698	725	1630	326	673	821

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





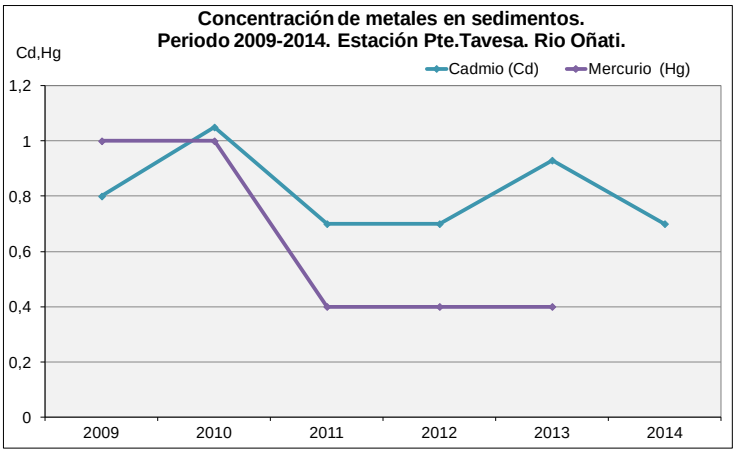
Por último, en el tramo bajo, **Mendaro**, también se advierte un importante nivel de toxicidad a lo largo de la serie, siendo cobre, níquel y zinc los elementos que más toxicidad presentan. Este año 2014 se observa una situación similar a la registrada el año anterior, de tal forma que níquel, zinc y arsénico alcanzan un alto grado de toxicidad, mientras que la concentración de cobre indica un nivel medio de toxicidad. Los metales restantes, cadmio, cromo y plomo se encuentran dentro de un nivel de baja toxicidad. Por su parte, la concentración de manganeso aumenta, mientras que la presencia de hierro disminuye.

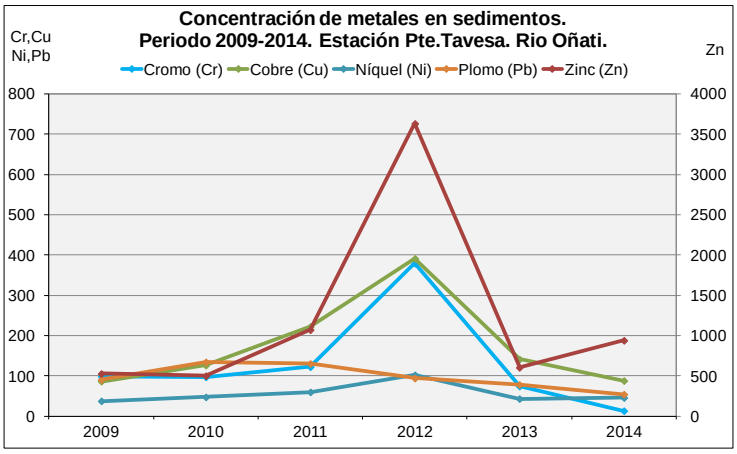
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN PTE. TAVESA-RÍO OÑATI. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,05	< 0,70	<0,70	0,93	0,7
Cromo (Cr)	98,2	96,8	122	379	74	12,9
Cobre (Cu)	86,2	126	222	391	141	87,7
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40	
Níquel (Ni)	37,3	47,0	59,5	102	43	45,5
Plomo (Pb)	90,5	134	130	93,8	77,9	53,9
Zinc (Zn)	526	499	1070	3630	602	938
Arsénico (As)	15,0	15,1	9,13	18,70	9,98	13,10
Hierro (Fe)	31400	40400	50650	40000	36700	22900
Manganeso (Mn)	336	770	602	497	877	1490

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





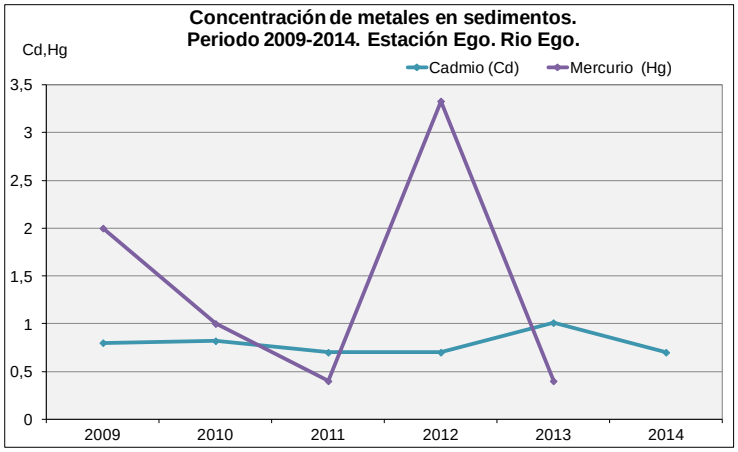
En la desembocadura del río Oñati, **Pte Tavesa**, se observa una notable toxicidad a lo largo de la serie. Los peores resultados se obtienen en el año 2012; en años posteriores se observa cierta mejora. Este año 2014 se advierte una situación similar a la registrada en 2013. Así, el zinc es el único elemento que alcanza una fuerte toxicidad. Cobre, níquel, plomo y arsénico presentan una toxicidad media. Por su parte, cadmio y cromo se encuentran dentro de un rango de baja toxicidad. En cuanto al hierro, obtiene una concentración inferior a la detectada el año anterior, mientras que manganeso tiene una mayor presencia.

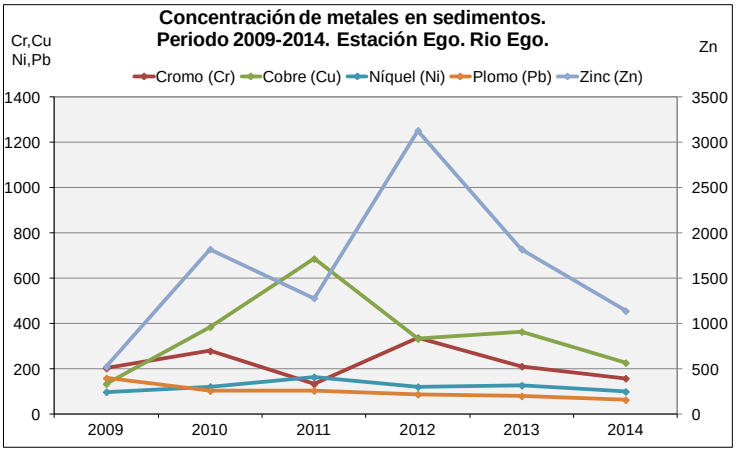
RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN EGO. PERIODO 2009-2014.						
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Cadmio (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	<0,70	1,01	0,7
Cromo (Cr)	203	279	133	337	211	158
Cobre (Cu)	134	385	686	333	364	227
Mercurio (Hg)	2,00	< 1	< 0,40	3,33	< 0,40	
Níquel (Ni)	98,4	122	164	121	127	99,7
Plomo (Pb)	159	103	104	87,6	80	63,1
Zinc (Zn)	525	1820	1280	3130	1820	1140
Arsénico (As)	< 2,5	5,39	< 2,5	7,61	3,62	11,00
Hierro (Fe)	49400	27600	49840	39900	39200	22700
Manganeso (Mn)	706	412	717	560	615	395

Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)

Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)

Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)





Por su parte, en el río **Ego** en desembocadura los metales pesados registran concentraciones muy elevadas en sedimento, lo que se refleja en un alto grado de toxicidad a lo largo de la serie. Este año 2014 níquel y zinc alcanzan un nivel alto de toxicidad, mientras que cromo, cobre, plomo y arsénico presentan un nivel medio. En cuanto al cadmio, se encuentra dentro de un rango de baja toxicidad. Además, se observa un descenso de hierro y manganeso. Por otro lado, hay que mencionar la detección de niveles importantes de mercurio en más de una ocasión a lo largo de la serie.

Hay que tener en cuenta que en la cuenca del Deba existe una fuerte implantación de la industria del metal, como es el caso de poblaciones como Arrasate, Bergara, Eibar, Elgoibar y Oñati.

5. CONCLUSIONES

- En el Territorio Histórico de Gipuzkoa se ha producido un fuerte desarrollo urbano e industrial, en especial de la industria de tipo metalúrgica. Asimismo, han existido diversas explotaciones mineras. Todas estas actividades han dado lugar a una contaminación por metales pesados de la red fluvial, elementos que se han ido depositando en el lecho de los ríos. De esta forma, los sedimentos actúan como reservorio de contaminantes; dichos contaminantes pueden removilizarse y solubilizarse de nuevo en el agua y pueden tornarse en elementos biodisponibles entrando así en la cadena trófica y pudiendo acumularse en los organismos vivos.

- En el río **Bidasoa**, a la altura de Endarlaza, este año 2014 se observa cierto descenso de la toxicidad respecto a años anteriores. De esta forma, níquel, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás elementos se mantienen por debajo de dicho nivel. En otras ocasiones se ha observado una toxicidad media también para cobre, cromo y cadmio.

- En el tramo alto del río **Oiartzun**, Aritxulegi, este año 2014 se observa un importante nivel de toxicidad, al igual que el año anterior. Así, cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que cadmio y cromo mantienen valores inferiores a dicho nivel. Por su parte, en el tramo bajo, Fanderia, se detecta un notable empeoramiento respecto al punto de cabecera. Así, este año 2014, plomo y zinc alcanzan una elevada toxicidad. Por su parte, níquel, cobre, cadmio y arsénico presentan un nivel medio, mientras que cromo muestra un nivel bajo de toxicidad. Señalar que en el año 2013 se detectaron importantes concentraciones de mercurio.

- Por otro lado, en la regata **Arditurri** se observa una elevada presencia de metales pesados en sedimento a lo largo de la serie, lo cual se refleja en una fuerte toxicidad. Esto está en relación con la antigua explotación minera de la zona. De esta forma, este año 2014 cadmio, plomo y zinc alcanzan niveles elevados de toxicidad, al igual que en la mayoría de las ocasiones. Cobre, níquel y arsénico se mantienen dentro de un nivel medio de toxicidad, mientras que cromo presenta un nivel bajo de toxicidad, como en años anteriores. Señalar las elevadas concentraciones de mercurio registradas en años anteriores, que indican una fuerte toxicidad.

- En el río **Urumea** se observa una toxicidad importante a lo largo del eje, ya en el tramo alto se advierten elevadas concentraciones de metales pesados, lo cual está relacionado con antiguas explotaciones mineras existentes en la cuenca. Destacan plomo y zinc como los elementos que mayor toxicidad generan, siendo ésta elevada en la mayoría de las ocasiones. Asimismo, cobre, níquel y arsénico alcanzan concentraciones importantes, presentando una toxicidad media en general. El cadmio se encuentra dentro de un rango de toxicidad media-baja, mientras que la presencia de cromo es baja en líneas generales. En Ergobia, tramo bajo del Urumea, se observa una toxicidad algo inferior respecto a los tramos medio y alto, no obstante, se detecta una presencia importante de mercurio, elemento ausente en las demás estaciones.

- Respecto al río **Oria**, en el tramo de cabecera es donde se observa la mejor situación, con bajas concentraciones de metales pesados en general, excepto en el caso del níquel, que alcanza una toxicidad media. En Ordizia la toxicidad aumenta notablemente, destacan cobre, níquel, plomo y zinc, que alcanzan una toxicidad media e incluso alta en alguna ocasión. Cadmio y cromo registran concentraciones elevadas en más de un caso; no se detecta mercurio. Por su parte, en Irura también se advierten unos niveles importantes de toxicidad, aunque en los últimos años se detecta una mejora. Este año 2014 cobre, níquel, zinc y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que los

demás elementos indican baja toxicidad. Por último, en Usurbil, se observa una disminución de la toxicidad, aunque se mantiene dentro de un rango importante. Así, el cobre, níquel y zinc presentan una toxicidad media a lo largo de la serie, mientras que en las demás ocasiones la toxicidad es baja. Señalar la presencia de mercurio en una ocasión, concretamente en el año 2013.

- En cuanto al río **Urola**, es en la cabecera donde se observan las menores concentraciones de metales pesados, aunque el nivel de toxicidad es importante. Así, este año 2014 níquel, plomo y zinc alcanzan una toxicidad media, mientras que los parámetros restantes se encuentran en bajas concentraciones. Por el contrario, en Ab. Legazpia es donde se observan las mayores concentraciones de metales a lo largo del eje, lo que se refleja en una elevada toxicidad. Este año 2014 se observa una situación bastante similar a la registrada en años anteriores, en la que níquel, plomo, zinc y arsénico alcanzan una alta toxicidad y cadmio, cromo y cobre obtienen una toxicidad media; asimismo, en alguna ocasión se detecta presencia de mercurio. Por su parte, en Aizpurutxo se observa cierta disminución de la toxicidad respecto al punto anterior, aunque se mantiene dentro de un rango importante. Cadmio y cromo se encuentran en bajas concentraciones, en cambio, los demás metales indican toxicidad media. En las dos estaciones restantes Azpeitia y Oikina la situación mejora, no obstante, algunos elementos, como cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico, alcanzan concentraciones destacables que indican una toxicidad media.

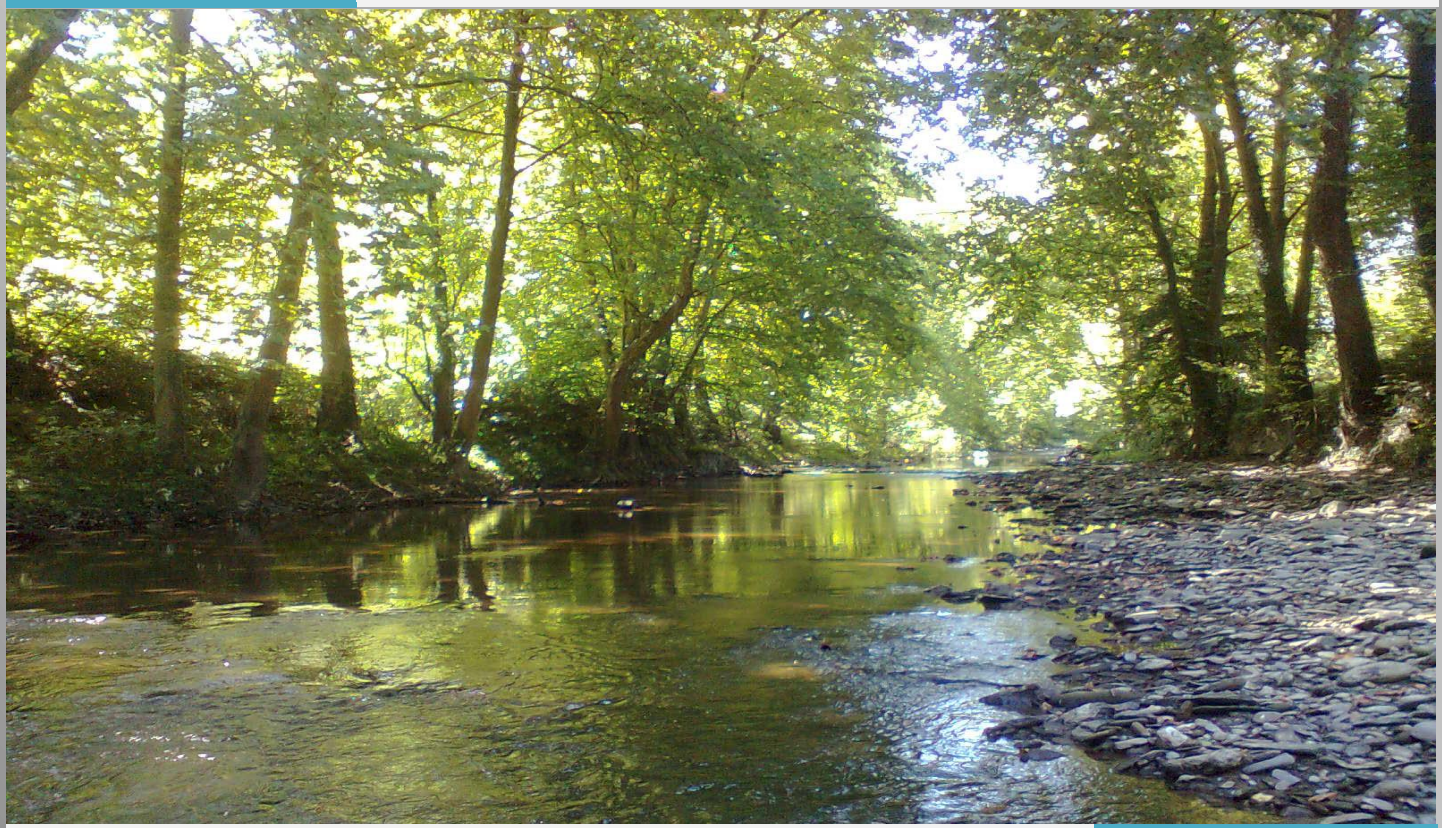
- En el río **Deba** en cabecera el nivel de toxicidad es bajo en general, aunque en alguna ocasión algunos metales alcanzan concentraciones elevadas e indican una toxicidad media, como es el caso del cobre, níquel y arsénico en 2014. En Arrasate y Ab. Bergara se advierte cierto incremento de la toxicidad respecto al punto anterior, siendo cobre, níquel, zinc y arsénico los elementos que mayor toxicidad generan. Por su parte, en Ab. Maltzaga es donde se observa el mayor grado de toxicidad, lo cual está en relación con los aportes del río Ego. De esta forma, todos los elementos indican toxicidad media e incluso alta, excepto el cadmio, que se encuentra en bajas concentraciones. Por último, en Mendaro también se advierte un importante nivel de toxicidad a lo largo de la serie, siendo cobre, níquel, zinc y arsénico los elementos que más toxicidad presentan. Por su parte, el río Oñati en desembocadura presenta una notable toxicidad a lo largo de la serie. Así, este año 2014 el zinc alcanza una fuerte toxicidad, mientras que cobre, níquel plomo y arsénico presentan una toxicidad media; los elementos restantes obtienen bajas concentraciones. Por último, el río Ego en desembocadura registra una elevada toxicidad, con concentraciones elevadas de metales pesados. De tal forma que todos los elementos indican una toxicidad media o alta, excepto el cadmio, que se mantiene dentro de un rango de baja toxicidad.

- Se debe continuar con el análisis de estos puntos de muestreo, con el objetivo de realizar un seguimiento de la presencia de metales pesados en los sedimentos para disponer de datos, ya que una vez finalizada la red de saneamiento y recuperada la calidad del agua, resulta de mucho interés detectar la posible toxicidad de los sedimentos sobre los procesos biológicos.

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 2014ko urtea



Estudio de la Calidad del Agua de los Ríos de Gipuzkoa Año 2014

ANEXOS

ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

ANEXOS

ANEXO I	ANEXO FOTOGRÁFICO
ANEXO II	RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS
ANEXO III	RESULTADOS ÍNDICES BIÓTICOS
ANEXO IV	FAUNA PISCÍCOLA
ANEXO V	PRODUCCIÓN PRIMARIA
ANEXO VI	DIATOMEAS
ANEXO VII	EVOLUCIÓN INTERANUAL

ANEXO I

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO

CUENCA: BIDASOA

BID00000 Endarlaza (Río Bidasoa)	**END10200** Endara (Río Endara)

CUENCA: OIARTZUN
RÍO: OIARTZUN

OIA04200 Aritxulegi	**OIA05900** Ergoien

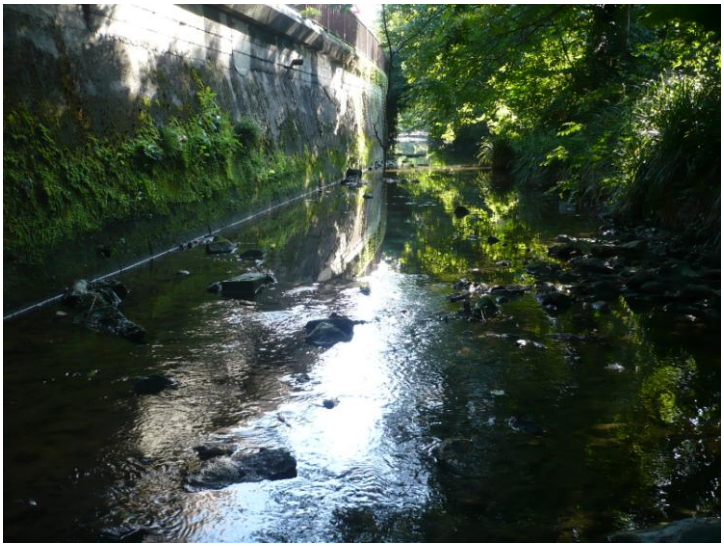
CUENCA: OIARTZUN
RÍO: OIARTZUN

OIA09500 Ugaldetxo

OIA11000 Fanderia

CUENCA: OIARTZUN

ARD02400 Arditurri (Río Arditurri)



GAI02200 Lintzirin desemb (Río Lintzirin)

CUENCA: Urumea
RÍO: Urumea

URU28800 Pagoaga	**URU33800** Fagollaga

CUENCA: Urumea
RÍO: Urumea

URU35400 Lastaola	**URU38800** Karabel

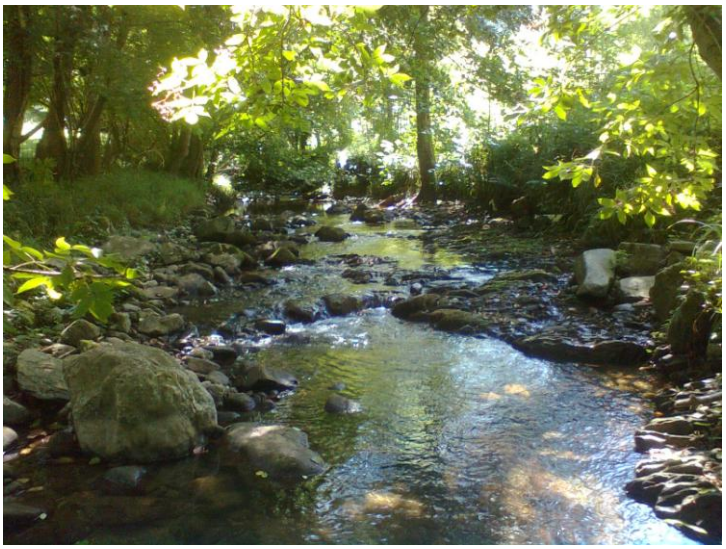
CUENCA: Urumea
RÍO: Urumea

URU40200 Ergobia

CUENCA: Urumea

LAN06100 Landarbaso (Río Landarbaso)

CUENCA: Oria
RÍO: Oria

	
ORI05500 Zegama	ORI11200 Segura

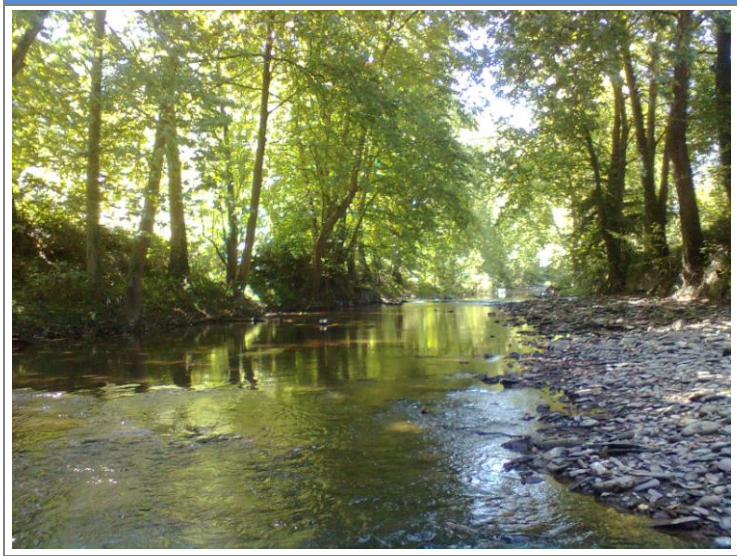
CUENCA: Oria
RÍO: Oria

ORI14000 Arr.Beasain	ORI16500 Beasain Igartza

CUENCA: Oria
RÍO: Oria

ORI21800 Ordizia	ORI24500 Ab.Edar. Legorreta

CUENCA: Oria
RÍO: Oria

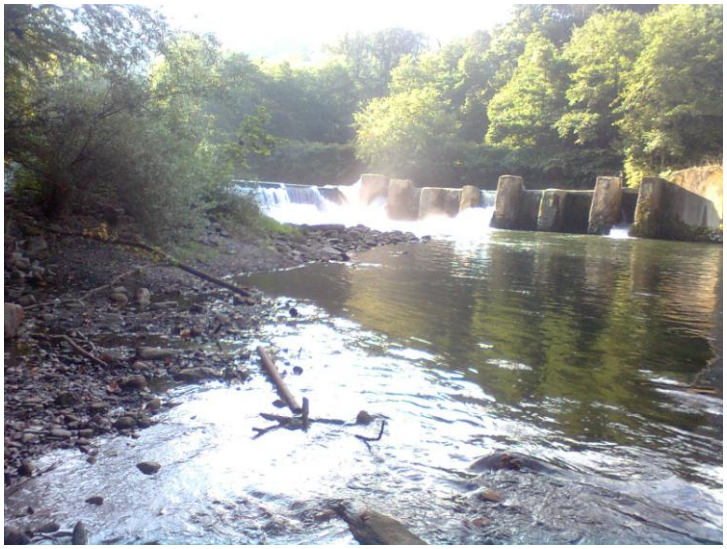
	
ORI25000 Ikaztegieta	ORI34700 Arr.Araxes

CUENCA: Oria
RÍO: Oria

ORI40300 Irura

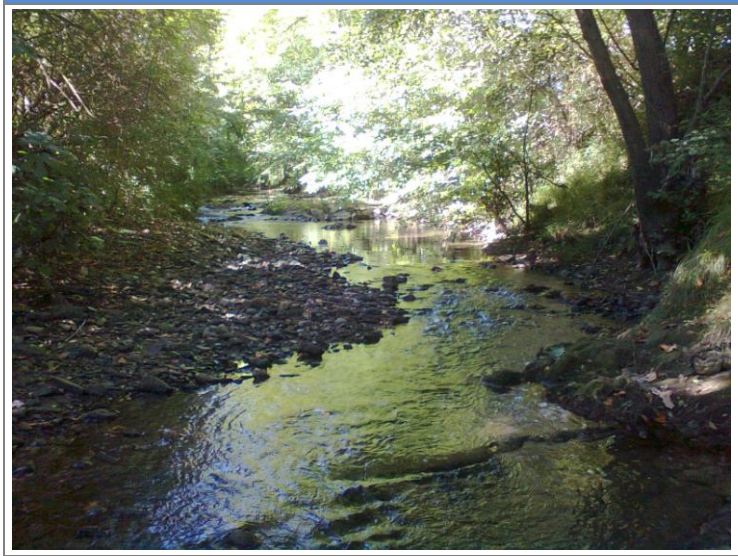
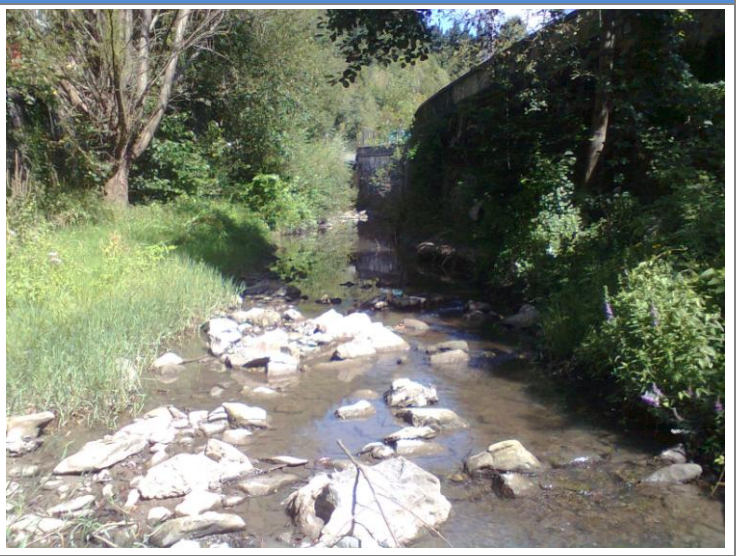
ORI49000 Andoain

CUENCA: Oria
RÍO: Oria



ORI57400 Usurbil

CUENCA: Oria	
AGA20200 Pte.Lazkao (Río Agauntza)	EST03500 Ab.Mina Troia (Rio Estanda)

CUENCA: Oria	
	
EST10000 Ormaiztegi (Río Estanda)	SLU08500 Sta.Luzia Desemb. (Rio Santa Luzia)

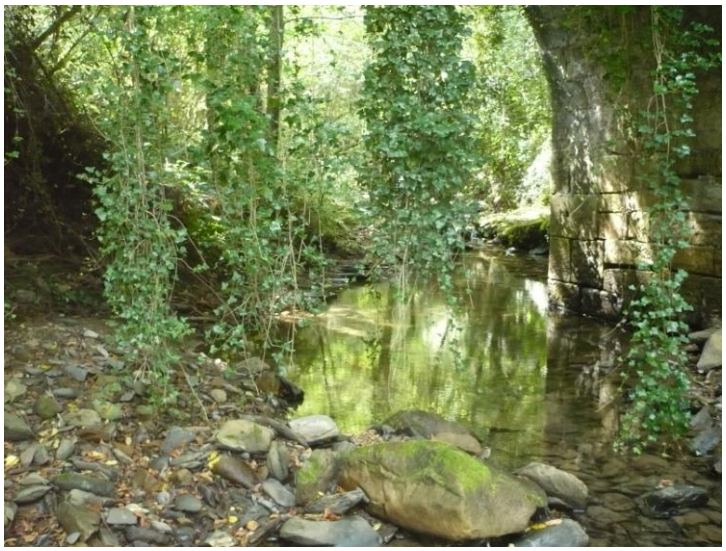
CUENCA: Oria	
ARR03700 Ab.Arriaran (Rio Arriaran)	AMU09800 Ab.Zaldibia (Rio Amundarain)

CUENCA: Oria	
AME13200 Alegi (Rio Amezketa)	ARA23700 Araxes (Rio Araxes)

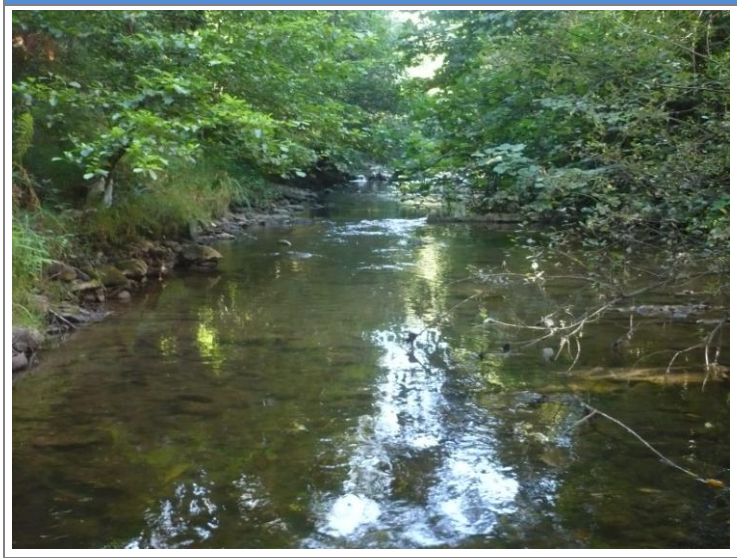
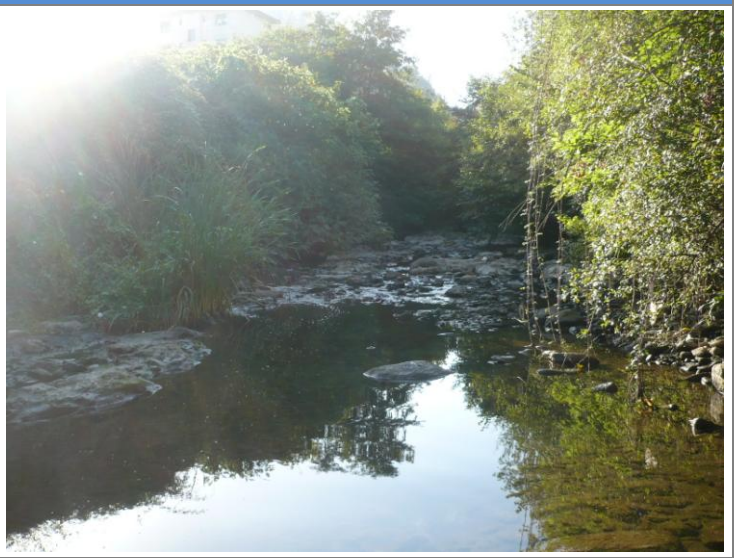
CUENCA: Oria	
BER13200 Berastegi (Rio Berastegi)	AST07900 Billabona (Rio Asteasu)

CUENCA: Oria
LEI41600 Leitzaran-Andoain (Rio Leitzaran)

CUENCA: Urola
RÍO: Urola

	
URO03500 Brinkola	URO06900 Arr.Legazpia

CUENCA: Urola
RÍO: Urola

	
URO09800 Ab.Legazpia	URO14200 Arr.Edar Urretxu

CUENCA: Urola
RÍO: Urola

URO15700 Urretxu

URO21100 Aizpurutxo

CUENCA: Urola
RÍO: Urola

URO27200 Arr.Azkoitia

URO35000 Azpeitia

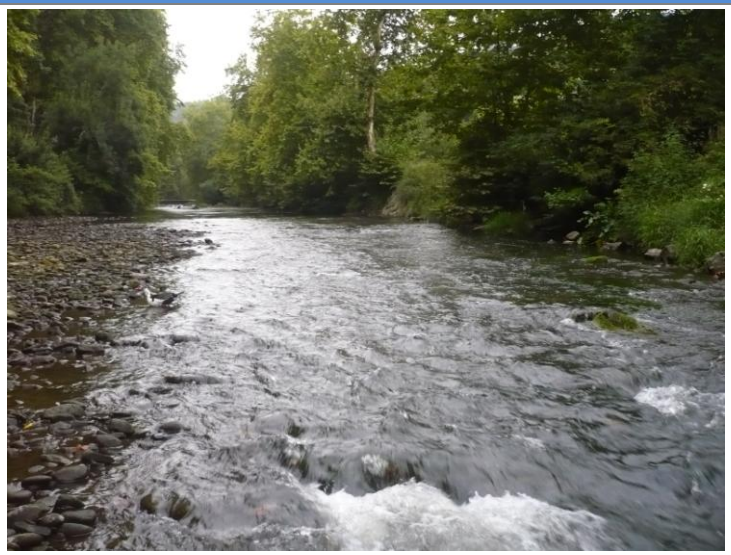
CUENCA: Urola
RÍO: Urola

URO37500 Ab.Edar	URO39600 Lasao

CUENCA: Urola
RÍO: Urola

URO43800 Ab.Zestoa	URO48200 Aizarnazabal

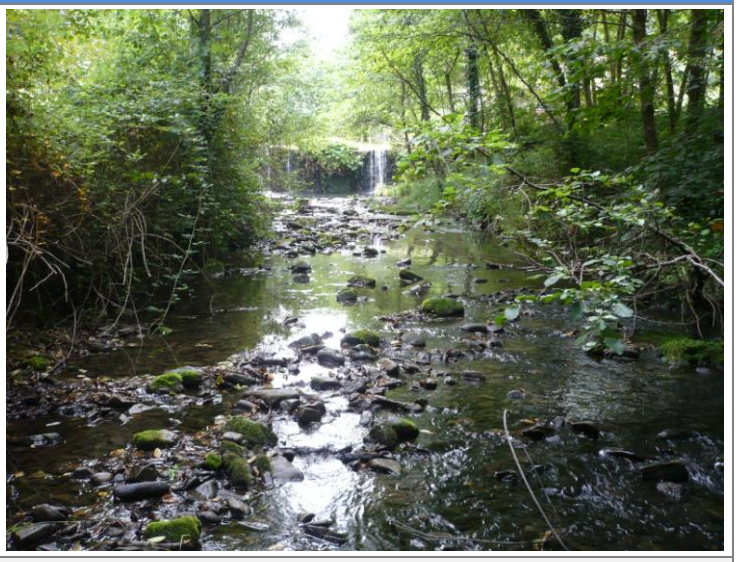
CUENCA: Urola
RÍO: Urola



URO51800 Oikina

CUENCA: UROLA

BAR05800 Ab.Barrendiola (Rio Barrendiola)

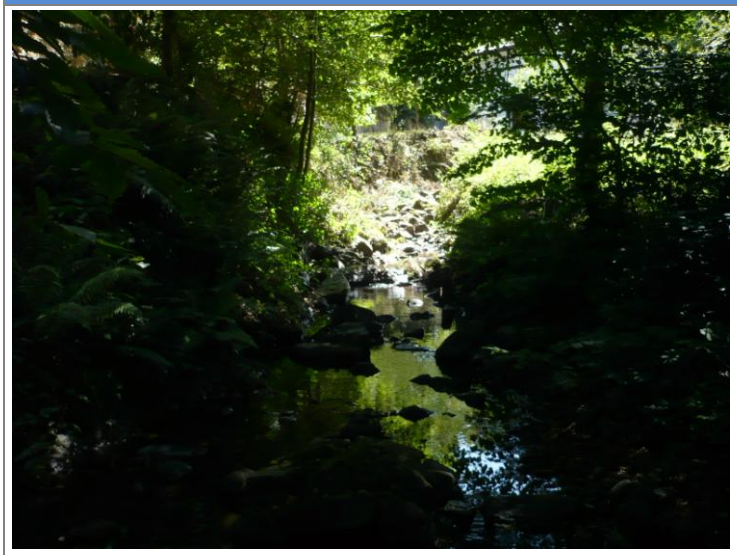


IED07400 Ab.Presa Ibai-Eder (Rio Ibai-Eder)

CUENCA: UROLA

IED13700 Landeta (Rio Ibai-Eder)

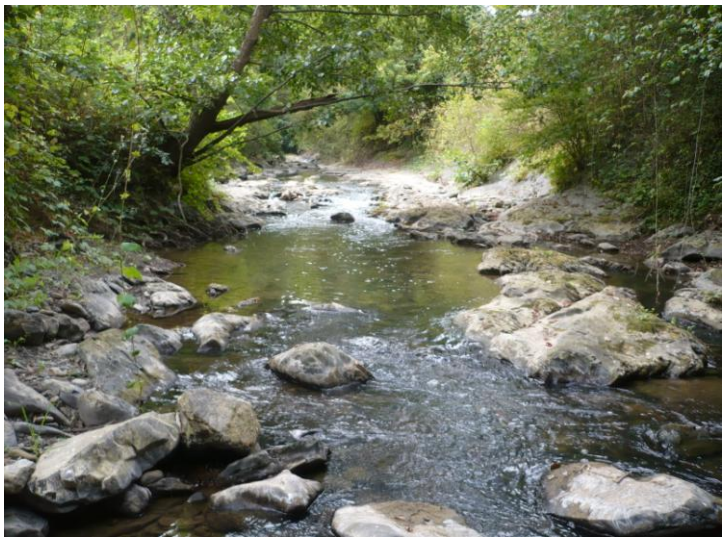
CUENCA: Deba
RÍO: Deba



DEB03100 Leintz

DEB12750 Arr.Aretxabaleta

CUENCA: Deba
RÍO: Deba

	
DEB14000 Arrasate	DEB20300 San Prudentzio

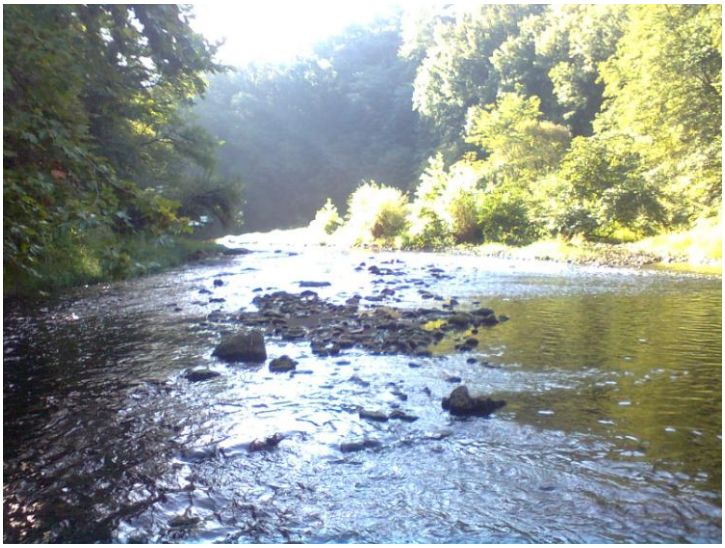
CUENCA: Deba
RÍO: Deba

DEB27290 Matxiategi	DEB28700 Ab.Bergara

CUENCA: Deba
RÍO: Deba

DEB34800 Soraluze	DEB38000 Ab.Maltzaga

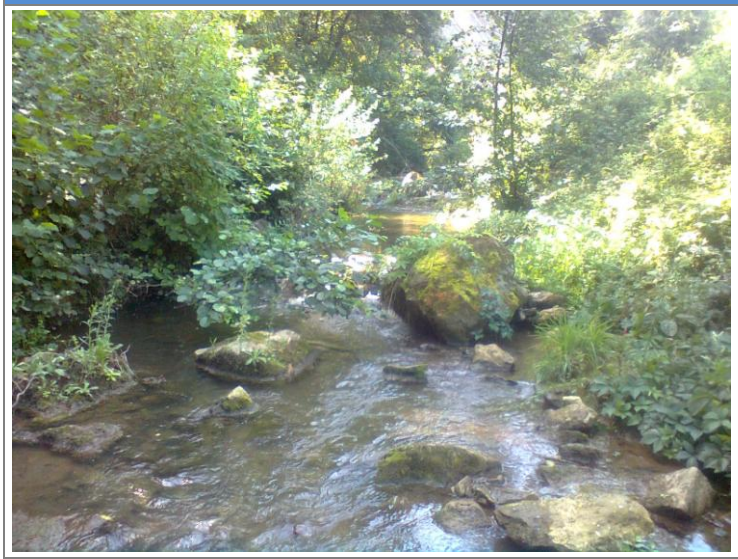
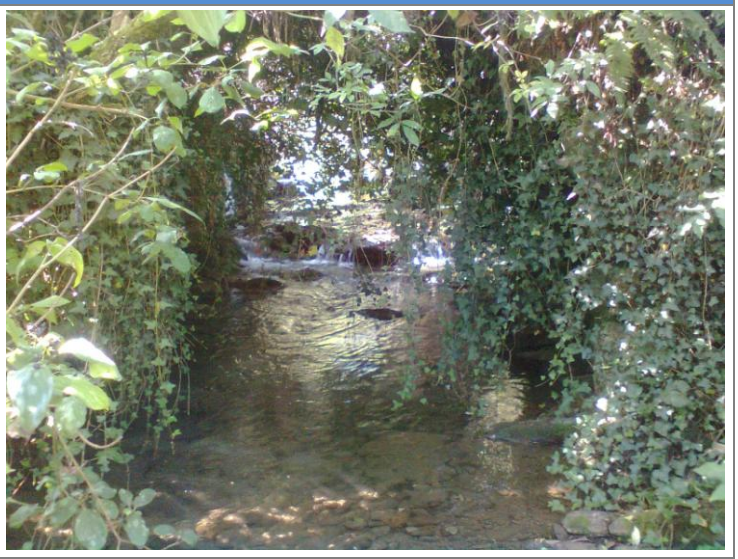
CUENCA: Deba
RÍO: Deba

	
DEB44300 Ab.Elgoibar	DEB48100 Mendaro

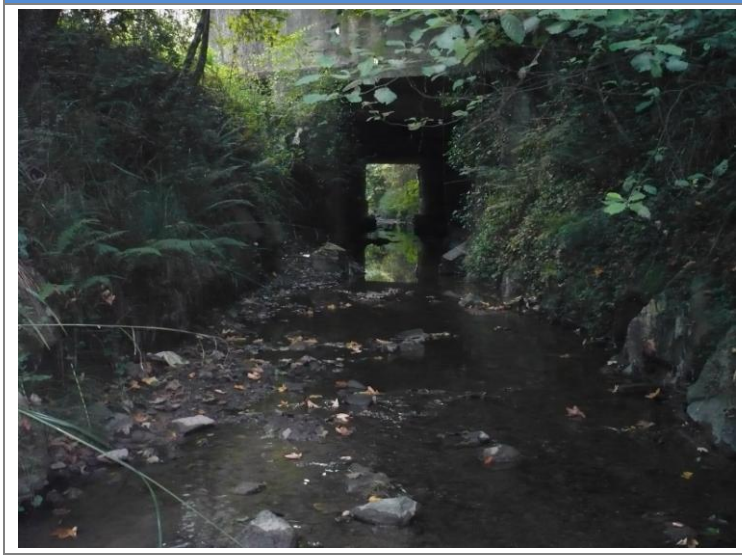
CUENCA: DEBA	
ARM07700 Aramaio (Rio Aramaio)	OIN06700 Arr.Arantzazu (Rio Oñati)

CUENCA: DEBA	
OIN09500 Zubillaga (Rio Oñati)	OIN12500 Pte.Tavesa (Rio Oñati)

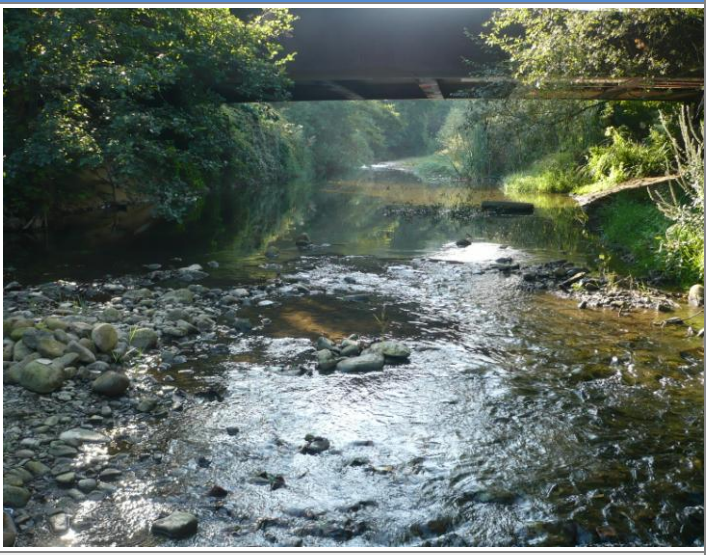
CUENCA: DEBA	
URK05300 Ab.Urkulu (Rio Urkulu)	ANL05500 Antzuola (Rio Antzuola)

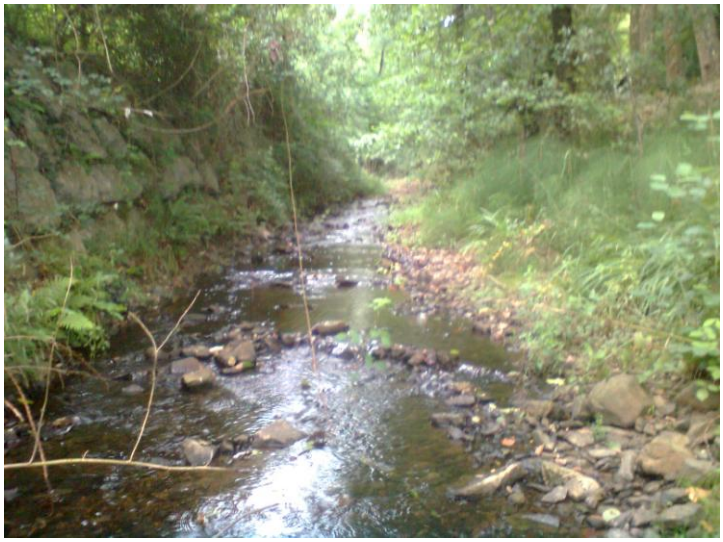
CUENCA: DEBA	
	
UBE04200 Ab.Elgeta (Río Ubera)	AIX01100 Ab.Aixola (Rio Aixola)

CUENCA: DEBA
EGO08800 Ego (Rio Ego)

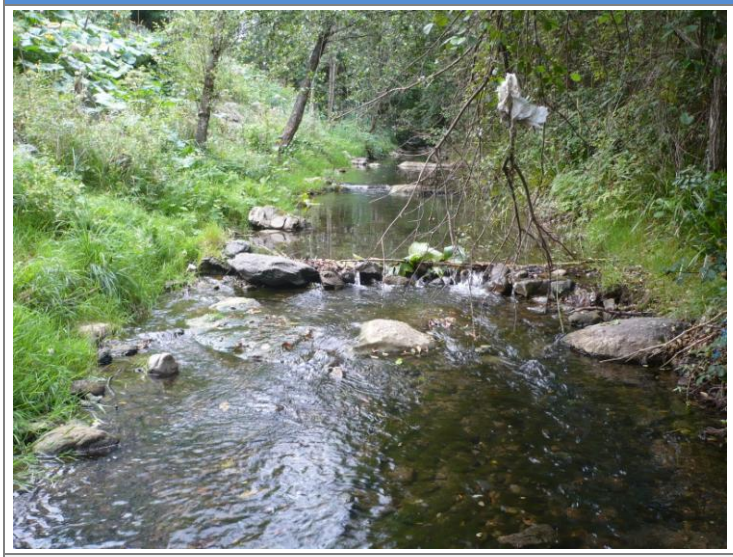
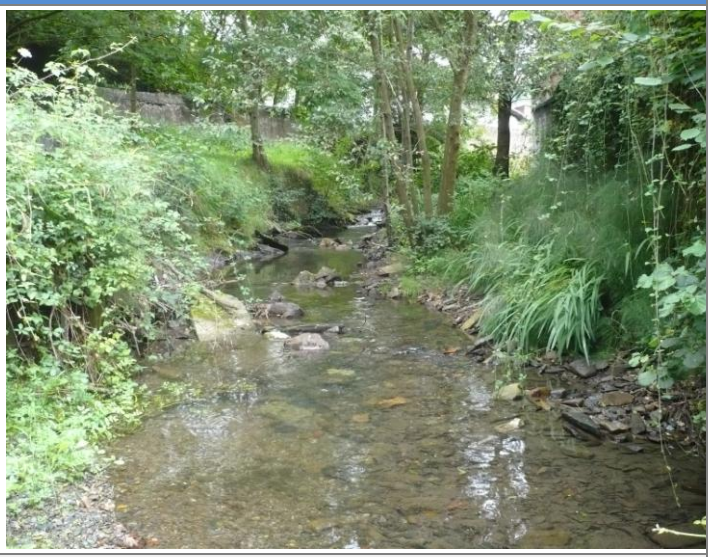
CUENCA: URUMEA	**CUENCA:** ORIA
	
AÑO00350 Añorga Errotaburu (Rio Añorga)	ORI46600 Ab.Edar Aduna (Rio Oria)

CUENCA: DEBA	
DEB04450 Ab.Leintz (Rio Deba)	EGO03700 Ab.Ermua (Rio Ego)

CUENCA: URUMEA	**CUENCA:** ORIA
	
ANT00600 Antziola (Rio Antziola)	SPD06200 San Pedro Desemb. (Rio San Pedro)

CUENCA: ORIA	
	
ALT05100 Altxerri Desemb.(Rio Altxerri)	ZIZ04590 Olentzo/Zizurkil (Rio Zizurkil)

CUENCA: ORIA	
BRO04500 Berostegi Desemb. (Rio Berostegi)	MUT04900 Mutiloa/Troi (Rio Mutiloa)

CUENCA: UROLA	
	
KAT04055 Katuin (Rio Katuin)	LAS04950 Otaola/Lasao (Rio Lasao)

ANEXO II

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS
CAMPAÑA 2014

Río:	SAN LORENZO												Estación:	SLO05000							SAN LORENZO										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	1	<5	15,3	8,3	370	179	11,8	17,8	57,7	4,2	7,53	1,18	9,36			<15	3,7	<0,05	0,02	3,48	0,16		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/10/2013	0	<5	13	7,5	79	26	7	<5	5,9	2,01	4,06	<0,5	10,1			<15	1,8	<0,05	0,01	2,87	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/10/2013	2	9	16,3	8,8	1091	206	184,6	84,7	92,9	9,53	106,67	5,99	8,83			<15	7	0,1	0,07	2,26	0,41		0,05	0,023	0,08	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	###	229	10,9	8,3	272	112	10,7	17	41,4	2,99	6,7	1,59	10,7			67	19,6	0,06	0,03	7,77	<0,05		0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	6,2	8,6	501	183	36,7	38,7	72,6	6,02	26,15	2,43	12,1			<15	3,5	0,07	0,04	3,78	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10,4	8,5	477	172	37,6	38,7	64,2	5,83	23,6	2,05	11,3			<15	3,8	<0,05	0,04	3,35	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	3	5	9,7	7,3	72	14	8,9	5,2	<5	2,04	4,54	0,55	11	104,9		<15	2,6	<0,05	<0,01	4,5	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	22	31	11,7	8,1	454	196	15,3	42,7	67,3	6,63	9,18	3,71	10,3	102,8		<15	5,8	0,18	0,1	8,69	0,29		0,04	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	6	7	12,1	8,5	380	158	18,5	31,5	59,7	4,61	12,99	2,02	10,6	107,3		<15	3,2	<0,05	0,02	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	1	<5	8,2	8,5	300	146	10	17,3	48,8	3,83	6,58	0,66	11,9			<15	2,2	<0,05	0,01	3,32	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	1	<5	11,9	7,5	68	15	7	<5	<5	1,48	4,27	<0,5	10,5			<15	1,1	<0,05	<0,01	2,87	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	2	<5	14,9	8,6	431	153	16,3	48,6	64,7	8,59	13,12	0,94	10,7			<15	3,4	<0,05	0,01	1,97	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	1	<5	13,8	8,1	329	163	8,4	18,5	54,4	3,36	4,55	0,58	9,89			<15	0,9	<0,05	<0,01	5,56	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	1	<5	13,6	8,6	440	159	28,7	32,4	61,6	4,86	18,55	1,59	11,1	117,1		<15	3,6	<0,05	0,03	2,34	0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	17,3	8,1	579	254	20,4	58,2	84,7	9,97	14,44	3,93	8,29	91,6		<15	4,2	1,15	0,83	10,49	4,25		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
16/06/2014	2	<5	16,3	7,6	91	24	9	5,5	<5	2,66	5,3	<0,5	9,63	104,7		<15	2,1	<0,05	<0,01	2,47	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
16/06/2014	2	6	19,8	8,8	611	170	77,8	49,9	66,6	5,96	43,02	2,59	10,1	120		<15	4,7	0,11	0,1	2,39	0,74		0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
30/06/2014	1	<5	14,5	8,3	351	173	11,8	17,1	59,4	4,57	8,36	0,84	9,74	101,8		<15	3,2	<0,05	0,03	3,05	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	1	<5	15	7,7	62	16	6,5	<5	<5	1,59	3,97	<0,5	9,74	103,1		<15	2,7	<0,05	<0,01	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
07/07/2014	1	<5	13,9	8,3	362	168	8,8	27	62,6	4,59	5,2	0,89	9,81	102,3		<15	0,8	<0,05	<0,01	6,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
07/07/2014	7	11	16	8,8	397	187	11,1	32,9	66,8	7,03	11,16	1,07	9,57	105,2		<15	7,6	<0,05	0,02	3,62	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
12/08/2014	2	<5	21	8,8	788	186	128,8	59,9	72,6	7,19	68,57	3,73	10,5	128,3		<15	6,6	<0,05	0,08	2,68	0,16		0,03	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	1	<5	15,9	8,2	384	181	15,6	19,5	59,7	4,29	9,74	1,15	9,02	97,4		<15	3,5	0,23	0,04	3,31	0,25		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	17,6	7,6	74	22	6,9	<5	5,3	1,72	3,83	<0,5	9,17	102,9		<15	1,9	<0,05	0,01	2,28	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	0	<5	14,1	8,5	374	171	9	31,1	61,3	4,36	4,87	0,88	11,5	120,1		<15	0,9	<0,05	0,01	5,99	0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	45	99	22,2	8,1	592	236	30,1	61,7	74,1	9,62	28,22	4,34	6,25	77,9		164	15,2	6,1	<0,01	<0,5	2,34		0,05	0,019	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	6	7	19,5	8,4	838	186	119,5	69,4	81	7,87	75,18	6,71	6,31	74,4		18	11,6	0,14	0,2	3,04	0,32		0,07	0,038	0,06	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
22/09/2014	2	<5	19,7	8,3	659	258	27,2	64,5	99,5	12,18	19,47	5,35	7,52	87,4		<15	4,8	0,77	0,38	8,93	1,11		0,05	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/09/2014	0	<5	17,8	7,9	106	37	9,1	5,1	7	3,42	5,34	0,61	9,11	102,4		<15	2,4	<0,05	0,01	1,82	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	10	16	14,8	8,2	398	143	30,8	31,2	51,8	5,28	19,14	1,95	9,82	102,7		15	4,6	0,32	0,073	3,98	0,36		0,02	0,007	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	30	45	3,8	0,4	252	76	42,9	23,3	29,8	2,82	24,64	1,85	1,42	13,5		31	4,3	1,14	0,165	2,39	0,89		0,02	0,008	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	###	229	22,2	8,8	1.091	258	184,6	84,7	99,5	12,18	106,67	6,71	12,10	128,3		164	19,6	6,10	0,830	10,49	4,25		0,08	0,038	0,08	0,03	0,03	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	
Mín	0	3	6,2	7,3	63	14	6,5	2,5	2,5	1,48	3,83	0,25	6,25	74,4		8	0,8	0,03	0,005	0,25	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	27	29	29,0	29,0	29	29	29,0	29,0	29,0	29,00	29,00	29,00	29,00	19,0	0	29	29,0	29,00	29,000	29,00	29,00	0,00	29,00	29,000	29,00	29,00	29,00	29,000	29,000	29,000	29,000	29,000	0,000

Río:	BIDASOA												Estación:	BID00000				ENDARLAZA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1		13,8	8,1	258		11	21,8	32,8	4,32	6,7	1,08	10,38	100,4			2,4	<0,05		3,59	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1		8,5	8	171		8,2	10,4	22,5	2,96	5,13	0,83	11,84	101,3			2	0,06		3,6	<0,05		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/01/2014			8,6	7,9	132		8	7,2	15,2	2,2	4,53	0,78	12,33	105,7			4	<0,05		4,49	<0,05		0,08	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	1		10,3	7,9	135		8,5	7,7	16	2,16	4,82	0,77	12,06	107,7			1,5	<0,05		3,15	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	3		11,8	7,9	143		8,3	9	16,1	2,46	4,73	0,85	11,44	105,8			3,9	<0,05		2,54	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	1		17	8,1	176		8,5	12,1	21,6	3,39	5,61	0,82	10,09	104,5			2,1	<0,05		2,68			<0,02	0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1		18,8	8,1	228	97			32,4	4,11	5,63	0,81	9,85	105,9			2,2	<0,05					<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
28/07/2014	1		19	8,1	189		8,9	13,7	24,6	3,3	5,62	0,82	9,72	104,9			2,5	<0,05		2,28	<0,05	0,04	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	1		18,1	8,6	202		9,4	16,1	25,3	3,38	5,69	0,94	10,29	109			2,7	<0,05		3,02	0,1	0,03	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	0		18,5	8,3	287	127			43,4	5,55	6,99	1,26	9,31	99,5			2,8	<0,05			0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		14,4	8,1	192	112	8,8	12,2	25,0	3,38	5,55	0,90	10,73	104,5			2,6	0,03		3,17	0,04	0,03	0,02	0,003	0,02	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		4,3	0,2	52	21	1,0	4,9	9,0	1,06	0,81	0,16	1,09	3,1			0,8	0,01		0,71	0,03	0,00	0,03	0,002	0,04	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	3		19,0	8,6	287	127	11,0	21,8	43,4	5,55	6,99	1,26	12,33	109,0			4,0	0,06		4,49	0,10	0,04	0,08	0,006	0,13	0,03	0,11	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0		8,5	7,9	133	97	8,0	7,2	15,2	2,16	4,53	0,77	9,31	99,5			1,5	0,03		2,28	0,03	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	9	0	10,0	10,0	10	2	8,0	8,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	0	10,0	10,00	0,000	8,00	8,00	2,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000

Río:	ENDARA												Estación:	END10200				ENDARA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	0		13,1	7,5	91		10,4	8,4	5,5	1,3	6,25	0,75	10,21	97,2			2,3	<0,05		2,87	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	0		9,3	7,5	79		8,8	<5	5,2	1,18	5,92	1,06	11,47	100			2	0,07		3,29	0,48		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/01/2014			9,5	7,1	70		9,9	<5	<5	1,08	5,76	0,68	11,91	104,3			2,8	<0,05		3,49	<0,05		0,03	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	1		9,6	7,7	113		19,4	<5	<5	1,47	9,38	4,81	12,12	106,4			2,3	<0,05		3,04	<0,05		0,03	<0,005	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	1		12,1	7,4	88		12,8	<5	<5	0,95	5,1	1,36	10,97	102,1			4,3	<0,05		2,43	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	1		15,8	7,4	132		24,6	5,9	<5	2,1	14,44	1,5	9,77	98,6			2	<0,05		2,68			<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	0		15,7	7,4	69	20			<5	1,01	5,17	0,64	10,2	102,7			1,8	<0,05					<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
28/07/2014	1		17,5	7,4	110		16,1	5,3	6,1	1,63	9,4	1,34	9,9	103,6			2,5	<0,05		2,64	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	0		17,5	8	78		8,8	<5	5,5	1,12	5,42	0,78	9,9	103,6			2,2	<0,05		2,39	0,17		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	0		16,2	7,6	78	25			6,3	1,23	5,18	0,72	9,97	101,5			1,9	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		13,6	7,5	91	22	13,9	4,0	4,1	1,31	7,20	1,36	10,64	102,0			2,4	0,03		2,85	0,10		0,02	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		3,3	0,2	21	4	5,7	2,3	1,7	0,35	3,03	1,25	0,90	2,8			0,7	0,01		0,40	0,16		0,02	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1		17,5	8,0	132	25	24,7	8,4	6,3	2,10	14,44	4,81	12,12	106,4			4,3	0,07		3,49	0,48		0,06	0,003	0,03	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0		9,3	7,1	69	20	8,8	2,5	2,5	0,95	5,10	0,64	9,77	97,2			1,8	0,03		2,39	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	9	0	10,0	10,0	10	2	8,0	8,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	0	10,0	10,00	0,000	8,00	8,00	0,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA04200				ARITXULEGI																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	14,5	7,6	87	28	8,2	<5	6,6	1,53	5,55	0,73	9,98	98		<15	2,2	<0,05	0,01	3,22	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
11/11/2013	4	11	13,4	7,2	67	12	7,6	<5	<5	1,09	4,63	0,6	10,3	98,7		<15	5,2	<0,05	<0,01	5,48	<0,05		0,03	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	8,5	7,6	78	18	8	<5	5,1	1,34	5,34	0,66	11,4	97,5		<15	1,5	<0,05	0,01	3,73	<0,05		0,03	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		<5	11,3	7,7	81	25	8,1	<5	5,8	1,47	5,09	0,66	10,6	96,9		<15	2,2	<0,05	0,01	3,68	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		<5	9,4	7,3	66	13	7,9	<5	<5	1,16	4,66	0,59	11	96,1		<15	1,3	<0,05	<0,01	3,97	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	4	18	9	7,4	70	17	8,2	<5	5,1	1,16	4,62	0,55	11	95,2		15	2,2	<0,05	<0,01	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	1	<5	14,2	7,5	72	17	8	<5	<5	1,13	5,37	0,64	10,1	98,5		<15	1,5	<0,05	<0,01	3,08	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	3	6	11,7	7,5	74	18	7,8	<5	<5	1,23	4,74	0,61	10,6	97,7		<15	3,1	<0,05	<0,01	2,86	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	5	13,7	7,6	77	24	7,9	<5	5,3	1,33	5,53	0,62	10	96,4		<15	2,2	<0,05	0,01	3,09	0,15		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	15,1	7,8	83	24	8	<5	5,4	1,31	5,38	0,62	10,4	103,4		<15	1,8	<0,05	<0,01	3,24			<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	5	12	14,1	7,7	68	18	7,5	<5	<5	1,22	4,93	0,65	10,4	101,2		<15	4,5	<0,05	<0,01	3,96	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
28/07/2014	1	<5	17,5	7,5	80	25	8,2	<5	6,6	1,37	5,17	0,66	9,14	95,6		<15	2,2	<0,05	0,01	3,27	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	1	<5	18,4	7,6	78	23	7,9	<5	5,8	1,29	5,18	0,64	9,08	96,8		<15	2,4	<0,05	0,01	2,99	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	2	5	18,2	7,8	85	25	8,4	<5	6,3	1,46	5,18	0,74	8,78	93,2		<15	2,4	<0,05	0,02	2,86	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	6	13,5	7,6	76	20	8,0	2,5	4,6	1,29	5,10	0,64	10,20	97,5		8	2,5	0,03	0,008	3,49	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	5	3,2	0,2	7	5	0,3	0,0	1,7	0,14	0,33	0,05	0,77	2,5		2	1,1	0,00	0,004	0,68	0,03		0,01	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	5	18	18,4	7,8	87	28	8,5	2,5	6,6	1,53	5,55	0,74	11,40	103,4		15	5,2	0,03	0,020	5,48	0,15		0,03	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	8,5	7,2	66	12	7,5	2,5	2,5	1,09	4,62	0,55	8,78	93,2		8	1,3	0,03	0,005	2,86	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA05900				ERGOIEN																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	0	<5	15,2	7,7	120		8,4	10,6	10,9	2,18	5,62	0,76	9,6	95,7		<15	1,5	<0,05	0,01	3,89	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,33	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	8,4	7,6	91	22	8,1	6,8	7,4	1,75	5,55	0,71	11,4	97,3		<15	1,4	<0,05	0,01	4,08	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,28	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		<5	9,7	7,4	80	14	8,1	6,6	5,3	1,41	4,74	0,58	11,1	97,7		<15	1,2	<0,05	<0,01	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,25	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	0	<5	14,4	7,5	86	20	8,5	7	5,8	1,46	5,54	0,64	10	97,9		<15	1,3	<0,05	<0,01	3,31	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,18	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	<5	14,5	7,6	98	26	8,3	8	7,8	1,91	5,75	0,67	9,88	97		<15	1,8	<0,05	0,01	3,29	0,09	0,03	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,26	<0,005	0,001	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	16	25	15,2	7,7	86	21	7,5	7,4	6,9	1,51	5,04	0,76	9,71	96,8		<15	4,9	<0,05	<0,01	4,01	<0,05	0,04	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,27	<0,005	0,001	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	18	7,6	100	28	8,1	8	8,7	1,73	5,39	0,69	10,8	114,2		<15	2	<0,05	0,01	3,09	<0,05	0,03	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,23	<0,005	0,001	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	3	6	13,6	7,6	95	22	8,2	7,8	7,5	1,71	5,38	0,69	10,36	99,5		8	2,0	0,03	0,008	3,70	0,03	0,03	0,01	0,003	0,03	0,03	0,26	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	6	9	3,4	0,1	13	5	0,3	1,4	1,9	0,28	0,36	0,06	0,73	6,5		0	1,3	0,00	0,003	0,45	0,02	0,01	0,00	0,000	0,02	0,00	0,05	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	16	25	18,0	7,7	120	28	8,5	10,6	10,9	2,18	5,75	0,76	11,40	114,2		8	4,9	0,03	0,010	4,20	0,09	0,04	0,01	0,003	0,05	0,03	0,33	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,4	7,4	80	14	7,5	6,6	5,3	1,41	4,74	0,58	9,60	95,7		8	1,2	0,03	0,005	3,09	0,03	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,18	0,003	0,001	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	6	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA09500						UGALDETXO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	0	<5	16,1	8	231	90	9,9	16,4	29	3,93	6,54	1,11	9,63	97,9		<15	1,7	<0,05	0,02	5,31	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
11/11/2013	6	13	13,8	7,5	111	28	8,5	7,6	9,5	1,71	5,06	0,86	10,2	98,6		<15	4,6	<0,05	0,01	5,74	<0,05		0,03	<0,005	0,06	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	9,3	7,9	173	60	9,3	10,6	21,6	3,07	6,32	1,06	11,3	98,5		<15	1,7	0,06	0,01	5,44	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		<5	9,3	7,9	194	73	9,7	12,7	23,2	3,21	5,94	1,06	11,5	100,3		<15	1,9	<0,05	0,02	5,46	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		<5	10	7,7	133	42	9	8,7	14,3	2,18	5,35	0,88	10,8	95,8		<15	1,7	<0,05	0,01	5,26	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	4	10	9,7	7,7	138	47	9,7	8,5	14,4	2,1	5,32	0,87	10,8	95,1		<15	3,2	<0,05	<0,01	4,27	<0,05		0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	1	<5	14,6	7,9	160	60	9,8	9,9	16,7	2,46	6,34	0,98	10,4	102,3		<15	2	0,06	0,02	4,36	0,07		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	3	5	12,4	7,8	166	60	9,5	10,7	17,8	2,67	5,57	1,07	10,3	96,5		<15	3,1	0,05	0,02	4,14	0,08		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	<5	14,9	7,9	175	70	9,4	11,5	20,2	3,22	6,39	0,99	10,1	100		<15	2,3	<0,05	0,02	4,62	0,24		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	16,1	7,9	186	73	9,6	11,6	22,1	3,05	6,19	0,94	9,86	100,2		<15	1,8	<0,05	<0,01	4,69			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	6	14	15,7	8	126	44	7,5	8,4	14,2	1,95	5,15	1,14	9,54	96,1		18	4,7	0,11	0,02	3,87	<0,05		0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
28/07/2014	1	<5	18,5	7,9	187	71	9,7	12	22,9	3,07	6,29	1,01	9,09	97,1		<15	2	<0,05	0,02	4,53	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	17,7	8	192	75	10,1	12,3	24	3,13	6,79	1,07	9,64	101,3		<15	2,1	<0,05	0,02	4,36	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	0	<5	18,2	8,2	228	87	10,1	14,6	29,6	3,9	6,57	1,29	9,17	97,4		<15	2	<0,05	0,03	4,31	0,09		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	5	14,0	7,9	171	63	9,4	11,1	20,0	2,83	5,99	1,02	10,17	98,4		8	2,5	0,04	0,016	4,74	0,06		0,01	0,003	0,02	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	4	3,3	0,2	36	18	0,7	2,5	5,8	0,68	0,58	0,12	0,74	2,2		3	1,0	0,02	0,007	0,59	0,06		0,01	0,001	0,01	0,00	0,03	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	6	14	18,5	8,2	231	90	10,1	16,4	29,6	3,93	6,79	1,29	11,50	102,3		18	4,7	0,11	0,030	5,74	0,24		0,03	0,006	0,06	0,03	0,17	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	
Mín	0	3	9,3	7,5	111	28	7,5	7,6	9,5	1,71	5,06	0,86	9,09	95,1		8	1,7	0,03	0,005	3,87	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	16,2	8,3	311	125	13,6	22,3	41,1	4,46	9,2	1,46	9,93	101,2	<2	<15	2,3	0,09	0,03	5,4	<0,05		0,02	0,018	<0,02	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
11/11/2013	9	16	14,1	7,8	167	51	9,5	10,8	18,6	2,16	5,89	1,06	10	97,3	<2	<15	5,4	<0,05	0,01	6,18	<0,05		0,05	0,006	0,05	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/12/2013	1	<5	8,9	8,1	241	95	11,1	15,3	33,8	3,62	7,87	1,28	11,3	97,6	<2	28	1,9	0,05	0,02	5,65	<0,05		0,04	0,013	0,03	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/01/2014		<5	11,3	8,2	274	114	11,6	17,8	39,1	3,86	7,85	1,29	10,6	96,9	<2	19	2,1	<0,05	0,02	5,62	<0,05		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
03/02/2014		<5	10,6	7,9	185	66	9,9	12	23	2,61	6,13	0,99	10,6	95,3	10	<15	1,8	<0,05	0,01	5,64	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
03/03/2014	8	14	10	7,9	196	76	10,7	11,8	25,8	2,49	6,18	1,24	10,7	94,9	<2	<15	3,7	<0,05	<0,01	4,54	<0,05		0,02	0,008	0,03	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
31/03/2014	1	<5	14,6	8,2	209	81	11,1	13,2	24,7	2,82	7,34	1,09	10,8	106,3	<2	<15	1,7	0,06	0,03	4,79	0,07		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
28/04/2014	13	16	12,5	8	226	90	10,3	12,8	29,5	2,72	6,63	1,43	10,3	96,8	2	<15	5,6	0,06	0,03	3,86	<0,05		0,03	0,011	0,03	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/05/2014	2	<5	14,9	8,1	242	102	12,4	15,5	32,6	3,76	8,66	1,2	9,63	95,4	<2	<15	2,6	0,06	0,03	5,22	0,37	0,05	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/06/2014	1	<5	15,8	8,1	236	98	11	14,5	31,7	3,37	7,31	1,04	10,8	109,1	<2	<15	1,8	<0,05	<0,01	4,83		0,04	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,005
07/07/2014	50	72	16,3	8,2	181	77	8,7	10,4	24,3	2,07	6,28	1,44	9,68	98,8	9	35	6	0,16	0,04	3,38	<0,05	0,13	0,03	0,013	0,03	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
28/07/2014	1	<5	19,4	8,2	245	100	11,6	15,6	32,6	3,49	7,74	1,19	9,32	101,4	<2	<15	2,6	<0,05	0,03	4,57	<0,05	0,06	0,08	0,014	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	###	315	20,2	8,1	257	105	12,6	17,8	31,8	3,23	7,82	1,24	8,57	94,7	2	40	7,7	0,07	0,05	4,86	<0,05	0,08	0,02	0,025	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
22/09/2014	10	14	18,7	8,3	290	117	13,3	18,9	39,9	4,34	8,74	1,59	8,82	94,6	<2	<15	2,4	0,08	0,05	4,14	0,12		<0,02	0,033	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	27	33	14,5	8,1	233	93	11,2	14,9	30,6	3,21	7,40	1,25	10,08	98,6	2	14	3,4	0,06	0,026	4,91	0,06	0,07	0,03	0,014	0,02	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	65	83	3,5	0,2	42	21	1,4	3,4	6,7	0,76	1,06	0,18	0,80	4,4	3	12	2,0	0,04	0,015	0,78	0,10	0,04	0,02	0,007	0,01	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	###	315	20,2	8,3	311	125	13,6	22,3	41,1	4,46	9,20	1,59	11,30	109,1	10	40	7,7	0,16	0,050	6,18	0,37	0,13	0,08	0,033	0,05	0,03	0,11	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	8,9	7,8	167	51	8,7	10,5	18,6	2,07	5,89	0,99	8,57	94,6	1	8	1,7	0,03	0,005	3,38	0,03	0,04	0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	0	<5	15,9	7,7	176	35	8,5	28,3	16,8	2,8	5,91	0,7	9,6	97,1		<15	1,4	0,05	<0,01	4,31	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,29	<0,005	0,004	<0,002	0,001	<0,0002	
02/12/2013	0	<5	8,9	7,6	129	25	8,7	18	12,1	2,48	5,98	0,65	11,2	96,7		<15	0,9	<0,05	0,01	4,54	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,25	<0,005	0,003	<0,002	0,001	<0,0002	
03/02/2014		<5	9,9	7,3	103	17	8,7	13,2	8,1	2	5,27	0,57	10,9	96,4		<15	0,9	<0,05	<0,01	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,94	<0,005	0,003	<0,002	0,003	<0,0002	
31/03/2014	0	<5	15,3	7,5	119	23	9,3	16	9,2	2,07	6,13	0,62	10,2	101,9		<15	0,9	<0,05	<0,01	3,79	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,98	<0,005	0,003	<0,002	0,001	<0,0002	
22/05/2014	0	<5	15,3	7,6	130	29	8,9	18,7	11,4	2,44	6,25	0,61	9,87	98,6		<15	1,3	<0,05	0,01	3,44	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,08	<0,005	0,002	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	11	22	15,1	7,7	95	19	7,6	11,7	7,6	1,59	5,07	0,59	9,72	96,7		<15	3,7	<0,05	<0,01	4,29	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,68	<0,005	0,002	<0,002	0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	22,3	7,6	153	32	8,8	24,9	15	2,48	5,78	0,69	8,79	101,2		<15	1	<0,05	0,01	3,33	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,66	<0,005	0,004	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2	5	14,7	7,6	129	26	8,6	18,7	11,5	2,27	5,77	0,63	10,04	98,4		8	1,4	0,03	0,007	4,04	0,03		0,01	0,003	0,02	0,03	1,13	0,003	0,003	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	4	7	4,4	0,1	28	7	0,5	6,0	3,4	0,40	0,44	0,05	0,82	2,3		0	1,0	0,01	0,003	0,52	0,00		0,00	0,000	0,01	0,00	0,31	0,000	0,001	0,000	0,002	0,000	
Máx	11	22	22,3	7,7	176	35	9,3	28,3	16,8	2,80	6,25	0,70	11,20	101,9		8	3,7	0,05	0,010	4,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	1,66	0,003	0,004	0,001	0,005	0,000	
Mín	0	3	8,9	7,3	95	17	7,6	11,7	7,6	1,59	5,07	0,57	8,79	96,4		8	0,9	0,03	0,005	3,33	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,68	0,003	0,002	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	LINTZIRIN												Estación:		GAI02200				LINTZIRIN DESEMBOC.														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	16,1	8,3	659	280	36,7	52	94,4	6,91	27,78	3,3	9,81	99,8		<15	4,8	0,09	0,06	5,68	0,24		<0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	2	<5	14,7	8,5	501	225	20,9	38,8	79,3	4,98	16,54	2,79	13,1	129,3		<15	1,3	<0,05	0,05	4,14	0,08		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	###	251	17	8,3	209	130	8,6	11,1	31,5	1,76	6,8	2,01	9,33	96,6		92	7,2	<0,05	0,05	2,19	<0,05	0,19	0,03	0,023	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	2	<5	20,5	8,4	596	262	34,2	41,3	87,9	5,78	24,1	3,53	11	122,4		<15	4,5	0,16	0,54	10,23	0,45	0,1	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	33	65	17,1	8,4	491	224	25,1	35,8	73,3	4,86	18,81	2,91	10,81	112,0		29	4,5	0,08	0,175	5,56	0,20	0,14	0,01	0,016	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	62	124	2,5	0,1	199	67	13,0	17,5	28,5	2,21	9,27	0,67	1,68	16,3		42	2,4	0,06	0,243	3,43	0,19	0,06	0,01	0,006	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	###	251	20,5	8,5	659	280	36,7	52,0	94,4	6,91	27,78	3,53	13,10	129,3		92	7,2	0,16	0,540	10,23	0,45	0,19	0,03	0,023	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	14,7	8,3	209	130	8,6	11,1	31,5	1,76	6,80	2,01	9,33	96,6		8	1,3	0,03	0,050	2,19	0,03	0,10	0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	4,0	4,00	4,000	4,00	4,00	2,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:		URU28800				PAGOAGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/06/2014	1		16,3	7,6	78	30			7	1,15	4,24	<0,5	9,85	100,5			1,9	<0,05					0,04	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
22/09/2014	2		17,2	7,9	93	32			9,2	1,44	4,19	0,7	9,35	97,2			3,2	<0,05			<0,05		0,05	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		16,8	7,8	85	31			8,1	1,30	4,22	0,48	9,60	98,8			2,6	0,03			0,03		0,05	0,012	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
Des. Típica	1		0,6	0,2	11	1			1,6	0,21	0,04	0,32	0,35	2,3			0,9	0,00					0,01	0,003	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Máx	2		17,2	7,9	93	32			9,2	1,44	4,24	0,70	9,85	100,5			3,2	0,03			0,03		0,05	0,014	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		16,3	7,6	78	30			7,0	1,15	4,19	0,25	9,35	97,2			1,9	0,03			0,03		0,04	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	1,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU33800				FAGOLLAGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	0	<5	14,2	7,8	93	32	6,7	5,6	9	1,66	4,2	0,52	10,3	100,4		<15	2	<0,05	0,01	2,14	<0,05		0,04	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
11/11/2013	16	35	13,6	7,4	53	12	5,8	<5	<5	0,92	3,12	<0,5	10,8	103,9		<15	5	<0,05	0,01	3,08	<0,05		0,08	0,013	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	8,6	7,6	72	20	6,5	<5	6,6	1,35	4,22	<0,5	11,6	99,4		<15	1,6	<0,05	0,01	2,46	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		<5	10,5	7,8	78	26	6,6	<5	7	1,31	3,86	<0,5	11,3	101,4		<15	1,9	<0,05	0,02	2,08	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		21	8,9	7,3	59	13	6,4	<5	<5	1,06	3,56	<0,5	11,8	101,9		<15	1,4	<0,05	<0,01	2,64	<0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	5	14	9,4	7,3	56	15	6,1	<5	<5	0,94	3,2	0,52	11,3	98,7		<15	2,9	<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	
31/03/2014	1	<5	11,4	7,6	66	19	6,4	<5	5	1,06	4,11	0,52	10,9	99,8		<15	3,1	<0,05	<0,01	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	1	<5	11,9	7,7	80	25	6,4	<5	7,1	1,25	3,77	<0,5	10,7	99,1		<15	2,2	<0,05	0,01	1,94	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	<5	14,9	7,7	81	28	6,2	<5	7,4	1,31	4,28	<0,5	10,1	100		<15	2,8	<0,05	0,01	2,15	0,06	0,03	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	16,9	7,7	82	27	6,7	<5	7,3	1,28	4,32	<0,5	9,69	100,1		<15	2,1	<0,05	<0,01	2,25		0,06	<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	2	<5	15,1	7,7	63	19	5,9	<5	<5	1,17	3,84	<0,5	10,1	100,4		<15	3,8	<0,05	<0,01	2,24	<0,05	0,02	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
28/07/2014	0	<5	17,6	7,6	79	26	6,7	<5	7,9	1,24	3,96	<0,5	9,36	98,1		<15	2,4	<0,05	0,01	2,13	<0,05	0,03	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	17,6	7,8	82	28	6,4	<5	7,9	1,2	3,87	<0,5	11,1	116,4		<15	2,1	<0,05	0,01	1,94	<0,05	0,03	0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	1	<5	19,3	7,9	94	33	6,2	5,1	9,6	1,58	4,26	0,6	8,91	96,7		<15	2,5	<0,05	0,02	1,85	<0,05		0,06	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	7	13,6	7,6	74	23	6,4	2,9	6,1	1,24	3,90	0,33	10,57	101,2		8	2,6	0,03	0,010	2,24	0,03	0,03	0,02	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	4	10	3,5	0,2	13	7	0,3	1,0	2,6	0,21	0,39	0,14	0,86	4,7		0	0,9	0,00	0,005	0,32	0,01	0,01	0,02	0,003	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	16	35	19,3	7,9	94	33	6,7	5,6	9,6	1,66	4,32	0,60	11,80	116,4		8	5,0	0,03	0,020	3,08	0,06	0,06	0,08	0,013	0,03	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Mín	0	3	8,6	7,3	53	12	5,8	2,5	2,5	0,92	3,12	0,25	8,91	96,7		8	1,4	0,03	0,005	1,85	0,03	0,02	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU35400				LASTAOLA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	14,5	8,1	105	37	7,9	6	9,6	1,68	5,76	0,53	10,1	99,1		<15	2,2	0,09	0,01	2,26	<0,05		0,1	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
11/11/2013	20	29	13,5	7,3	56	13	5,8	<5	<5	0,93	3,11	<0,5	10,8	103,7		22	5,4	<0,05	0,01	3,11	<0,05		0,04	0,01	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	8,4	7,6	78	24	6,8	<5	7,2	1,35	4,5	<0,5	11,8	100,7		<15	1,6	<0,05	0,01	2,56	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		<5	10,5	7,8	84	29	7	<5	7,7	1,35	4,24	<0,5	11,3	101,4		<15	1,9	<0,05	0,02	2,14	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		9	9,2	7,4	67	15	6,6	<5	<5	1,17	3,9	<0,5	11,6	100,9		<15	1,5	<0,05	<0,01	2,86	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	5	12	9,6	7,3	61	17	6,3	<5	5,8	0,99	3,43	0,55	11,3	99,2		<15	2,9	<0,05	<0,01	2,31	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	1	<5	11,8	7,6	71	20	6,7	<5	5,6	1,08	4,26	<0,5	11	101,7		<15	1,3	<0,05	<0,01	2,25	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	1	<5	12	7,8	88	28	6,9	<5	7,7	1,26	4,35	<0,5	10,6	98,4		<15	2,2	<0,05	<0,01	1,97	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	<5	14,3	7,7	86	31	6,7	<5	8,1	1,32	4,65	<0,5	10,4	101,6		<15	2,6	<0,05	0,02	2,21	0,09		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	16,6	7,6	87	30	7,2	<5	7,8	1,3	4,59	<0,5	9,74	100		<15	2	<0,05	<0,01	2,28			<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	5	11	15,2	7,9	72	24	6,2	<5	6,3	1,22	3,97	<0,5	10,1	100,6		18	4,3	<0,05	<0,01	2,35	<0,05		0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
28/07/2014	0	<5	17,9	7,6	86	29	7,2	<5	8,7	1,33	4,42	<0,5	9,41	99,3		<15	2,3	<0,05	0,01	2,13	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	17,7	7,8	87	31	6,9	<5	8,9	1,28	4,32	<0,5	9,6	100,8		<15	2,2	<0,05	0,01	1,94	<0,05		0,08	0,008	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	1	<5	19,1	7,8	104	33	7,4	5,4	10,6	1,63	4,95	0,62	9,04	97,7		<15	2,6	<0,05	0,02	1,82	<0,05		0,05	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	6	13,6	7,7	81	26	6,8	3,0	7,1	1,28	4,32	0,32	10,49	100,4		9	2,5	0,03	0,010	2,30	0,03		0,03	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	6	8	3,5	0,2	14	7	0,5	1,2	2,4	0,21	0,64	0,14	0,86	1,5		5	1,1	0,02	0,006	0,35	0,02		0,03	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	20	29	19,1	8,1	105	37	7,9	6,0	10,6	1,68	5,76	0,62	11,80	103,7		22	5,4	0,09	0,020	3,11	0,09		0,11	0,010	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,4	7,3	56	13	5,9	2,5	2,5	0,93	3,11	0,25	9,04	97,7		8	1,3	0,03	0,005	1,82	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	14,7	7,9	171	61	10,2	11,9	18,5	2,51	7,26	0,9	9,8	96,6		<15	2,2	<0,05	0,04	3,02	<0,05		0,04	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
11/11/2013	28	49	13,4	7,2	62	14	6	<5	<5	0,95	3,25	0,5	10,7	102,5		18	5,5	<0,05	0,01	3,43	<0,05		0,07	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/12/2013	1	<5	8,6	7,6	87	27	7	5,2	8,6	1,46	4,83	0,52	11,6	99,4		<15	1,6	<0,05	0,01	2,69	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		<5	10,6	7,9	105	36	7,5	6,4	10,8	1,6	4,85	0,57	11	98,9		<15	2,2	<0,05	0,02	2,39	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/02/2014		14	9,2	7,6	96	28	7,3	7	9,4	1,57	4,31	0,61	11,5	100		<15	1,5	<0,05	0,01	3,34	<0,05		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	8	19	10	7,7	102	34	7	7,2	10,7	1,48	3,95	0,63	11	97,5		<15	3,5	<0,05	<0,01	2,98	<0,05		0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
31/03/2014	1	<5	11,8	7,6	78	24	6,8	<5	6,5	1,14	4,43	<0,5	11	101,7		<15	1,3	<0,05	<0,01	2,27	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	2	<5	12,5	7,8	123	44	7,6	7,9	13,1	1,83	5,17	0,82	10,1	94,9		<15	3	0,07	0,04	2,4	0,06		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/05/2014	1	<5	14,9	7,7	132	49	8,9	8,5	13,8	2,11	6,18	0,78	9,96	98,6		<15	2,7	0,05	0,04	2,68	0,21		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	16,9	7,7	93	34	7,3	5,2	8,8	1,37	4,8	0,53	10	103,3		<15	2,1	<0,05	<0,01	2,3			<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	2	<5	15,4	7,8	74	23	6,3	<5	6,6	1,25	4,19	<0,5	9,9	99,1		<15	3,9	<0,05	<0,01	2,37	<0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
28/07/2014	0	<5	18,6	7,6	92	31	7,4	5,2	9,4	1,34	4,53	0,5	9,17	98,1		<15	2,1	<0,05	0,01	2,08	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	18,5	7,8	96	33	7,1	5,3	10,1	1,37	4,62	0,53	9,37	100,1		<15	2,1	<0,05	0,01	1,96	<0,05		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	1	<5	19,4	7,8	132	43	8,4	7,7	14,3	1,94	5,72	0,83	8,41	91,5		<15	2,9	0,21	0,06	1,99	0,09		0,04	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	4	8	13,9	7,7	103	34	7,5	6,1	10,2	1,57	4,86	0,59	10,25	98,7		8	2,6	0,04	0,019	2,56	0,05		0,02	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	8	13	3,6	0,2	28	12	1,1	2,6	3,9	0,41	0,99	0,20	0,92	3,1		3	1,1	0,05	0,018	0,48	0,05		0,02	0,005	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	28	49	19,4	7,9	171	61	10,2	11,9	18,5	2,51	7,26	0,90	11,60	103,3		18	5,5	0,21	0,060	3,43	0,21		0,07	0,025	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,6	7,2	62	14	6,0	2,5	2,5	0,95	3,25	0,25	8,41	91,5		8	1,3	0,03	0,005	1,96	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU40200						ERGOBIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/10/2013	1	<5	14,5	7,6	170	62	10,6	11,4	18,2	2,32	7,27	0,96	9,31	91,4	2	<15	3	0,39	0,05	2,61	<0,05		0,1	0,065	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
11/11/2013	35	58	13,8	7,4	73	19	6,1	5,2	6	1,07	3,45	0,58	10,4	100,5	6	17	5,9	<0,05	0,02	3,65	<0,05		0,05	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/12/2013	1	<5	8,8	7,7	106	35	7,4	6,9	11,6	1,7	5,21	0,65	11,4	98,2	3	36	1,9	<0,05	0,02	2,88	<0,05		0,87	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/01/2014		<5	10,8	7,7	113	40	7,7	6,9	11,9	1,67	5,1	0,69	10,5	94,8	<2	<15	2,3	0,19	0,03	2,42	<0,05		0,04	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
03/02/2014		13	8,8	7,5	79	21	7	5,4	7,2	1,28	4,09	<0,5	11,4	98,2	<2	<15	1,5	<0,05	<0,01	3,06	<0,05		0,13	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
03/03/2014	7	20	10,3	7,5	87	28	6,8	5,9	8,7	1,24	3,77	0,75	10,8	96,4	4	<15	3,8	<0,05	<0,01	2,71	<0,05		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
31/03/2014	1	<5	12	7,6	94	30	7,1	6	8,8	1,34	4,76	0,58	10,9	101,2	<2	<15	1,4	<0,05	<0,01	2,46	<0,05		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
28/04/2014	2	<5	12,8	7,7	124	42	7,5	7,6	12,8	1,73	5	0,74	9,95	94,1	<2	<15	2,7	<0,05	0,02	2,29	<0,05		0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/05/2014	2	<5	11,3	7,6	115	44	7,5	7,1	12,2	1,68	5,42	0,71	10,7	97,8	<2	<15	2,8	0,06	0,03	2,5	0,15	0,04	0,03	0,027	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/06/2014	1	<5	17,4	7,6	108	41	7,5	6,4	10,6	1,55	5,03	0,62	9,22	96,3	<2	<15	2,2	0,06	0,02	2,41		0,04	0,04	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,005
07/07/2014	3	<5	15,9	7,9	86	26	6,5	5,7	8,5	1,4	4,39	0,56	9,63	97,4	<2	<15	3,9	<0,05	0,01	2,53	<0,05	0,03	0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
28/07/2014	1	<5	18,9	7,6	108	38	7,7	6,5	11,8	1,58	5,01	0,61	8,84	95,2	2	<15	2,7	<0,05	0,03	2,19	<0,05	0,03	0,03	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	1	<5	18,8	7,8	109	38	7,4	6,5	11,6	1,46	4,68	0,6	9,17	98,5	2	<15	2,3	<0,05	0,02	2,02	<0,05	0,03	0,04	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
22/09/2014	1	<5	19,6	7,8	153	53	8,9	9,3	17,2	2,14	6,12	1,04	7,93	86,6	2	<15	3,6	0,29	0,14	2,03	0,11		0,09	0,049	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	5	8	13,8	7,6	109	37	7,6	6,9	11,2	1,58	4,95	0,67	10,01	96,2	2	10	2,9	0,09	0,029	2,55	0,04	0,03	0,11	0,022	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	10	15	3,8	0,1	27	12	1,1	1,7	3,4	0,34	0,96	0,19	1,03	3,8	1	8	1,2	0,12	0,034	0,43	0,04	0,01	0,22	0,016	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	35	58	19,6	7,9	170	62	10,6	11,4	18,2	2,32	7,27	1,04	11,40	101,2	6	36	5,9	0,39	0,140	3,65	0,15	0,04	0,87	0,065	0,03	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	8,8	7,4	73	19	6,1	5,2	6,0	1,07	3,45	0,25	7,93	86,6	1	8	1,4	0,03	0,005	2,02	0,03	0,03	0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
11/11/2013	4	6	13	8,6	275	94	13,7	12,4	33,7	2,65	10,63	0,89	10,7	101,7		<15	5,8	<0,05	0,02	6,99	<0,05		0,06	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/01/2014		7	11,4	9,4	368	126	24,9	13,6	47,4	3,44	23,8	0,85	10,7	98,1		<15	2,2	0,06	0,02	4,19	<0,05		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
03/03/2014	10	13	10,1	8,7	251	93	13,2	15,8	34,2	2,36	9,92	0,84	10,8	96		<15	3,9	<0,05	<0,01	5,44	<0,05		0,04	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/04/2014	35	56	11,8	8,8	287	112	20,5	12,8	23,8	3,08	25,4	1,03	10,5	97,1		<15	3,3	0,08	0,02	3,54	0,06		<0,02	0,008	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	3	<5	16,4	8,2	313	128	25,1	11,2	40,1	3,18	15,16	0,75	10,9	111,5		<15	2,3	<0,05	0,01	3,42			<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
28/07/2014	3	<5	18,6	8,2	360	139	30,6	12,1	45,2	3,48	18,29	0,86	8,78	94		<15	3	0,07	0,03	3,16	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	1	<5	18,8	8,2	422	139	44,8	11,9	47,4	3,94	28,33	1,26	7,58	81,5		<15	3,9	0,14	0,1	2,32	0,12		0,03	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	9	13	14,3	8,6	325	119	24,7	12,8	38,8	3,16	18,79	0,93	9,99	97,1		8	3,5	0,06	0,029	4,15	0,05		0,02	0,006	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	13	19	3,6	0,4	61	19	10,9	1,5	8,8	0,53	7,29	0,17	1,29	9,0		0	1,2	0,04	0,032	1,58	0,04		0,02	0,003	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	35	56	18,8	9,4	422	139	44,9	15,8	47,4	3,94	28,33	1,26	10,90	111,5		8	5,8	0,14	0,100	6,99	0,12		0,06	0,012	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	10,1	8,2	251	93	13,2	11,2	23,8	2,36	9,92	0,75	7,58	81,5		8	2,2	0,03	0,005	2,32	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	6		19,3	8,5	710	268			107,9	11,45	22,33	5,2	8,6				7,2	0,08			0,16		0,15	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1		18,6	8,2	624	262			99,3	8,39	20,59	3,94	8,86	94,9			4	0,11					<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
29/09/2014	2		19	8,2	621	267			108,4	7,99	23,45	4,62	7,6	82,1			4,8	0,14			0,28		0,02	0,009	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3		19,0	8,3	652	266			105,2	9,28	22,12	4,59	8,35	88,5			5,3	0,11			0,22		0,06	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3		0,4	0,2	51	3			5,1	1,89	1,44	0,63	0,67	9,1			1,7	0,03			0,08		0,08	0,001	0,00	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Máx	6		19,3	8,5	710	268			108,4	11,45	23,45	5,20	8,86	94,9			7,2	0,14			0,28		0,15	0,010	0,01	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		18,6	8,2	621	262			99,3	7,99	20,59	3,94	7,60	82,1			4,0	0,08			0,16		0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
N	3	0	3,0	3,0	3	3	0,0	0,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	2,0	0	0	3,0	3,00	0,000	0,00	2,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000

Río:	ANTZIOLA												Estación:	ANT05000							ANTZIOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/03/2014	36	52	12,9	7,8	499	207	16,2	57,2	75,6	5,22	10,05	3,74	9,22	87,5		31	7,2	0,74	0,05	8,47	0,56		0,05	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	6	15	17,8	7,6	679	289	30,6	74,3	92	6,19	22,64	4,82	3,17	33,4		75	8	7,45	0,66	3,9			0,03	0,032	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
22/09/2014	6	11	18,7	7,9	699	284	33,8	68,3	103,6	6,98	23,37	6,41	3,01	32,3		58	7,8	6,5	0,84	4,06	1,89		0,02	0,041	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	0,001	
Promedio	16	26	16,5	7,8	626	260	26,8	66,6	90,4	6,13	18,69	4,99	5,13	51,1		55	7,7	4,90	0,517	5,48	1,23		0,03	0,030	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
Des. Típica	18	23	3,1	0,2	110	46	9,4	8,7	14,1	0,88	7,49	1,34	3,54	31,5		22	0,4	3,63	0,414	2,59	0,94		0,01	0,013	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Máx	36	52	18,7	7,9	699	289	33,8	74,3	103,6	6,98	23,37	6,41	9,22	87,5		75	8,0	7,45	0,840	8,47	1,89		0,05	0,041	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
Mín	6	11	12,9	7,6	499	207	16,2	57,2	75,6	5,22	10,05	3,74	3,01	32,3		31	7,2	0,74	0,050	3,90	0,56		0,02	0,016	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	2,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI05500					ZEGAMA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/06/2014	1		15,7	8,2	833	178			62,5	3,42	87,38	0,88	9,17	92,6			2,9	<0,05					<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
08/09/2014	3		18,2	8,4	950	162			65,5	3,66	104,14	1,67	8,51	90,5			8,9	<0,05			0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		17,0	8,3	892	170			64,0	3,54	95,76	1,28	8,84	91,5			5,9	0,03			0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,001	
Des. Típica	1		1,8	0,1	83	11			2,1	0,17	11,85	0,56	0,47	1,4			4,2	0,00					0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	
Máx	3		18,2	8,4	950	178			65,5	3,66	104,14	1,67	9,17	92,6			8,9	0,03			0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		15,7	8,2	833	162			62,5	3,42	87,38	0,88	8,51	90,5			2,9	0,03			0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	1,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI11200					Segura (Arr. Confluencia Ursuaran)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	1	<5	15,5	8,5	1151	196	227,3	57,3	87	7,66	134	2,34	9,65	97,1		<15	5,5	<0,05	0,02	1,46	0,23		0,05	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	###	109	10,9	8,2	264	119	9,9	14,5	39,9	2,53	6,09	1,45	10,6	96		57	20,4	<0,05	0,02	8,06	<0,05		0,08	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	6,1	8,5	477	171	40,4	28,9	67,3	4,36	27,02	1,21	12,1	97,6		<15	3,2	<0,05	0,02	3,45	<0,05		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	9,9	8,5	504	165	51,5	31,7	62,9	4,65	29,34	1,31	11,4	100,9		<15	4	<0,05	0,02	3,18	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	###	158	8	8,1	223	103	8,2	16,4	34,2	2,36	4,94	1,34	11,3	95,5		38	20,3	0,06	0,01	3,86	0,16		0,14	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	3	<5	12,6	8,5	346	156	17	22,6	55,4	3,4	11,78	0,85	10,4	98		<15	3	<0,05	0,01	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	1	<5	13,9	8,6	413	160	30,2	26,1	56,4	3,7	18,62	0,8	11,2	108,6		<15	2,9	<0,05	0,02	1,81	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	12,7	8,5	447	174	39,7	27,1	58,6	3,88	22,82	0,92	10,7	101		22	3,2	<0,05	0,02	2,61	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	3	<5	13	8,5	437	160	35,6	26,6	59,2	4,3	24,71	1,08	10,3	97,9		<15	5,4	<0,05	0,03	3,21	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	18,8	8,5	612	178	85,2	34,7	64,1	4,48	48,34	1,25	9,55	102,7		<15	3,6	<0,05	0,05	2,25			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	6	5	16,5	8,7	419	174	25,1	24	62,4	4,39	19,71	1,43	9,27	95,1		<15	8,6	<0,05	0,02	4,45	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
12/08/2014	4	8	20,5	8,6	1015	192	215,3	52,7	79	6,22	112,49	2,09	10,3	114,8		33	8,5	<0,05	0,04	2,6	0,15		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	1	<5	21,2	8,9	1206	188	203	54,4	79,3	5,89	112,93	1,91	9,14	103,3		<15	5,1	<0,05	0,03	2,81	0,18		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	1	<5	18,6	8,2	990	192	181,1	45,7	80,8	6,51	110,83	2,44	7,56	81,1		<15	6,5	0,06	0,03	2,2	0,2		0,03	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	22	22	14,2	8,5	607	166	83,5	33,0	63,3	4,60	48,83	1,46	10,25	99,3		16	7,2	0,03	0,024	3,22	0,09		0,03	0,004	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	46	48	4,6	0,2	335	27	83,5	14,0	15,0	1,51	46,62	0,54	1,16	7,6		16	5,9	0,01	0,011	1,60	0,08		0,04	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	###	158	21,2	8,9	1.206	196	227,3	57,3	87,0	7,66	134,00	2,44	12,10	114,8		57	20,4	0,06	0,050	8,06	0,23		0,14	0,010	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	6,1	8,1	223	103	8,2	14,5	34,2	2,36	4,94	0,80	7,56	81,1		8	2,9	0,03	0,010	1,46	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI14000							Arr. Beasain												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	###	196	11	8,3	272	121	10	16,2	40,3	2,93	6,38	1,41	10,5	95,3		54	20,6	0,07	0,03	7,81	<0,05		0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10	8,4	531	175	34,6	35,1	62,5	5,6	21,73	1,38	11,2	99,4		<15	3,9	<0,05	0,04	3,33	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	4	6	12,5	8,5	359	160	16,1	27,2	58,2	4,43	11,51	0,95	10,4	97,7		<15	3,3	<0,05	0,01	3,35	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	12,7	8,5	421	166	25,9	29,5	59,8	4,74	16,91	1,01	11,5	108,6		<15	3,4	<0,05	0,03	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	19,6	8,6	591	172	73,7	39,9	63,9	5,63	41,26	1,49	9,86	107,8		<15	4,3	0,06	0,1	2,53		0,07	<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	2	<5	21	8,8	783	173	136	48,9	73,3	7,01	73,19	2,36	11,3	127,1		<15	6,2	0,12	0,11	2,97	0,21	0,08	0,03	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	4	6	18,8	8,3	813	193	127,1	46,5	74,8	7,13	79,49	2,75	7,75	83,4	<2	<15	9,4	0,1	0,13	2,71	0,28		0,05	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	24	31	15,1	8,5	539	166	60,5	34,7	61,8	5,35	35,78	1,62	10,36	102,8	1	14	7,3	0,06	0,064	3,61	0,10	0,08	0,03	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	53	73	4,5	0,2	206	22	52,8	11,5	11,4	1,48	29,85	0,68	1,29	13,6		18	6,2	0,04	0,048	1,88	0,12	0,00	0,03	0,005	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	###	196	21,0	8,8	813	193	136,0	48,9	74,8	7,13	79,49	2,75	11,50	127,1	1	54	20,6	0,12	0,130	7,81	0,28	0,08	0,08	0,017	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	10,0	8,3	272	121	10,0	16,2	40,3	2,93	6,38	0,95	7,75	83,4	1	8	3,3	0,03	0,010	2,53	0,03	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	8		21,8	8,4	573	185			79,4	8,7	29,98	3,34	9,14	104,3			8,4	0,11			0,16		0,02	0,028	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/09/2014	2		22,9	8,9	805	203			96,2	9,55	55,96	3,83	9,74	113,6			5,9	0,13			0,16		<0,02	0,015	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	5		22,4	8,7	689	194			87,8	9,13	42,97	3,59	9,44	109,0			7,2	0,12			0,16		0,02	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	4		0,8	0,4	164	13			11,9	0,60	18,37	0,35	0,42	6,6			1,8	0,01			0,00		0,01	0,009	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	8		22,9	8,9	805	203			96,2	9,55	55,96	3,83	9,74	113,6			8,4	0,13			0,16		0,02	0,028	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	2		21,8	8,4	573	185			79,4	8,70	29,98	3,34	9,14	104,3			5,9	0,11			0,16		0,01	0,015	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI21800					ORDIZIA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	2	<5	16,9	8,4	546	176	36,2	62,2	73,6	7,12	25,13	3,05	8,76	90,6	<2	<15	5,9	0,24	0,3	4,39	0,22		0,03	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/11/2013	###	214	11	8,3	253	122	7,1	13,2	40	2,45	4,38	1,04	10,7	97,1	<2	42	13,6	0,05	0,03	6,5	<0,05		0,04	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/12/2013		<5	6,5	8,5	408	172	14,7	36,3	68,2	5,5	12,35	1,61	12	97,8	3	<15	3,4	0,1	0,04	4,05	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
13/01/2014		5	10,5	8,4	438	170	18,9	43,4	63,7	6,05	13,87	1,87	11,4	102,4	<2	<15	3,9	<0,05	0,07	3,23	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/02/2014	###	424	8,1	8,1	251	116	7,9	18,5	36,5	3,26	5,97	1,8	11,3	95,8	6	92	13	0,11	0,04	3,07	0,24		0,08	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/03/2014	3	<5	11,7	8,4	361	168	11,3	32,1	60,7	4,73	8,78	1,3	11	101,5	<2	<15	3,1	<0,05	0,02	3,38	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/04/2014	1	<5	14,5	8,4	395	165	14,2	39,4	59	5,16	11,29	1,42	10,9	107,1	2	<15	3,5	<0,05	0,16	2,03	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/05/2014	2	<5	14,4	8,6	344	144	11	28,8	54,9	4,1	8,45	1,03	11,1	108,8	<2	<15	3,8	0,08	0,04	2,49	0,06		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/05/2014	4	6	12,3	8,4	321	153	9,6	20,5	54,2	3,95	8,3	1,04	10,6	99,2	<2	<15	5,4	0,06	0,04	3,73	0,09		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/06/2014	2	<5	19,4	8,5	439	166	23,3	45	61,9	5,26	16,59	1,62	10,3	112,1	<2	<15	5	0,19	0,18	2,68			0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,005
07/07/2014	10	14	15,8	8,6	325	159	9,1	20,7	54,6	3,9	7,86	1,31	9,56	96,6	2	16	9,4	0,06	0,04	4,23	<0,05		0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
12/08/2014	3	6	20,7	8,5	441	181	23,9	41,3	64	5,49	16,56	2,01	9,16	102,3	3	<15	5,3	0,06	0,1	3,09	0,11		0,02	0,017	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
01/09/2014	4	9	20,9	8,7	474	174	29,4	48,1	68,6	5,38	18,59	1,85	8,35	93,6	2	<15	5,6	0,11	0,17	3,27	0,15		<0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
22/09/2014	29	58	19,5	8	455	166	30,5	39,4	62,3	5,06	19,9	3,82	7,5	81,8	4	25	8	0,19	0,28	3,88	0,3		0,03	0,032	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	39	54	14,4	8,4	389	159	17,7	34,9	58,7	4,82	12,72	1,77	10,19	99,0	2	18	6,4	0,09	0,108	3,57	0,10		0,02	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	88	121	4,7	0,2	85	19	9,5	13,5	10,3	1,20	5,98	0,79	1,32	7,7	1	24	3,4	0,07	0,095	1,08	0,10		0,02	0,009	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	###	424	20,9	8,7	546	181	36,2	62,2	73,6	7,12	25,13	3,82	12,00	112,1	6	92	13,6	0,24	0,300	6,50	0,30		0,08	0,032	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	6,5	8,0	251	117	7,1	13,2	36,5	2,45	4,38	1,03	7,50	81,8	1	8	3,1	0,03	0,020	2,03	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/06/2014	2		20	8,3	562	216			64,8	6,12	38,25	5,79	9,46	104,2			10,7	0,11				0,21	0,03	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,002	
01/09/2014	2		21,5	8,6	561	178			71,6	6,15	28,32	5	8,98	101,9			8,6	0,08			0,5	0,13	<0,02	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		20,8	8,5	562	197			68,2	6,14	33,29	5,40	9,22	103,1			9,7	0,10			0,50	0,17	0,02	0,011	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,002	0,001	
Des. Típica	0		1,1	0,2	1	26			4,8	0,02	7,02	0,56	0,34	1,6			1,5	0,02				0,06	0,01	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	
Máx	2		21,5	8,6	562	216			71,6	6,15	38,25	5,79	9,46	104,2			10,7	0,11			0,50	0,21	0,03	0,012	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Mín	2		20,0	8,3	561	179			64,8	6,12	28,32	5,00	8,98	101,9			8,6	0,08			0,50	0,13	0,01	0,009	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	1,00	2,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI25000							IKAZTEGIETA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	1	<5	16,6	8,5	625	210	44,7	57,1	76,2	7,42	38,66	6,53	8,81	90,6		<15	10,4	0,08	0,08	10,39	1,59		0,03	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	91	147	11,2	8,3	259	125	7,4	13,9	40,6	2,51	4,92	1,17	11	100,3		42	13,7	0,11	0,04	6,72	<0,05		0,04	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	6,9	8,5	437	186	16,1	37,1	71,1	5,65	14,52	2,36	11,8	97,1		<15	4,4	0,07	0,06	6,66	0,26		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10,5	8,4	472	181	21,3	41,7	70,4	6,19	18,24	3,18	11,6	104,2		<15	5,9	<0,05	0,1	9,5	0,49		0,09	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	35	58	8,3	8,2	345	155	11	26	51,7	4,25	9	1,73	11,4	97,1		29	6,2	0,6	0,08	4,68	0,21		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	3	<5	11,7	8,4	379	181	12	30,5	63,8	4,76	9,73	1,83	11,2	103,4		<15	3,7	0,64	0,05	4,19	0,2		1,06	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	1	<5	14,5	8,3	405	173	15	37	59,9	5,06	12,88	2,01	9,8	96,3		<15	4,5	<0,05	0,03	4,73	0,2		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	16	8,5	358	154	11,8	27,1	54,9	4,01	9,73	1,42	11,3	114,6		<15	4,6	<0,05	0,03	3,76	<0,05		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	4	6	12,8	8,3	329	156	9,2	20,3	55	4,08	8,98	1,24	10,6	100,3		<15	6	<0,05	0,04	4,71	0,14		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	2	<5	20,2	8,4	501	193	28,4	46,5	64,2	5,69	26,92	3,66	9,18	101,5		<15	8,2	0,07	0,13	6,15			0,03	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	16	23	15,6	8,6	339	161	9,8	20,3	55,2	3,86	10,06	1,68	9,82	98,8		22	23	0,05	0,04	5,35	<0,05		0,04	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
12/08/2014	3	6	21,9	8,5	494	209	24,9	44,7	64,7	5,98	24,12	4,44	8,51	97,3		<15	8,7	0,08	0,16	8,83	0,29		0,03	0,026	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	1	<5	21,4	8,8	537	191	36,3	51,6	72,1	5,96	27,56	4,94	8,94	101,2		<15	8,5	0,07	0,11	14,55	0,42		<0,02	0,02	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	5	8	19,8	8,3	494	182	30,4	40,3	67,9	5,65	25,09	5,19	7,59	83,3		<15	9,5	0,1	0,16	9,46	0,39		0,03	0,035	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	14	19	14,8	8,4	427	175	19,9	35,3	62,0	5,08	17,17	2,96	10,11	99,0		13	8,4	0,14	0,079	7,12	0,33		0,10	0,014	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	26	40	4,8	0,2	99	23	11,5	12,7	9,7	1,25	9,80	1,72	1,34	7,0		11	5,0	0,21	0,046	3,06	0,41		0,28	0,009	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	91	147	21,9	8,8	625	210	44,7	57,1	76,2	7,42	38,66	6,53	11,80	114,6		42	23,0	0,64	0,160	14,55	1,59		1,06	0,035	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Mín	1	3	6,9	8,2	259	125	7,4	13,9	40,6	2,51	4,92	1,17	7,59	83,3		8	3,7	0,03	0,030	3,76	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI34700							A.ARR. ARAXES										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	1	<5	17	8,6	613	198	35,7	77,1	78,8	6,79	34,13	4,6	10,3	106,8	<2	18	8,8	<0,05	0,06	8,73	0,82		0,04	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	98	152	11,1	8,3	262	127	7,3	14,6	40,9	2,49	4,89	1,16	10,7	97,4	<2	48	12,8	0,12	0,04	6,67	<0,05		0,04	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		12	7,1	8,5	433	178	15,1	39,6	70,5	5,26	14,67	2,35	11,5	95,1	<2	<15	4,6	0,05	0,06	7,06	0,29		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10,7	8,4	476	177	19,1	55,3	67,2	5,72	18,13	2,63	11	99,2	<2	<15	5,1	<0,05	0,06	8,42	0,35		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	22	32	8,4	8,3	341	157	9,6	27	53,8	3,93	7,21	1,21	11,3	96,5	6	15	6,1	<0,05	0,03	4,96	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	3	<5	12	8,4	357	169	10,4	29,3	61,6	4,22	8,05	1,26	11,2	104,1	<2	<15	3,2	0,21	0,04	4,08	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	2	<5	14,5	8,3	405	168	14,1	39,6	62	4,94	13,29	1,92	10,2	100,2	<2	<15	4,3	<0,05	0,04	5,25	0,22		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	15,7	8,5	354	162	10,4	30,9	55,7	3,76	9,5	1,2	10,8	108,9	<2	<15	4,5	<0,05	0,03	3,8	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	4	7	12	8,3	327	154	8	22,5	55,3	3,71	8,64	1,07	10,8	100,3	<2	15	5,7	<0,05	0,04	4,56	0,12		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	20,1	8,6	461	180	18,8	51,7	65,9	5	18,95	2,5	10,3	113,7	<2	<15	6	<0,05	0,1	4,57			0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	15	18	15,2	8,6	343	161	9,5	23,9	56,8	3,55	9,55	1,29	10,1	100,7	<2	25	9,3	<0,05	0,02	4,65	<0,05		0,03	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
12/08/2014	3	<5	20,5	8,6	453	185	16,8	52,3	64,6	5,11	18,06	2,98	9,68	107,7	3	<15	7,4	<0,05	0,11	5,81	0,16		<0,02	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	2	5	21,3	8,8	559	183	25,4	85,8	79,9	5,42	24,79	3,46	9,21	104,1	<2	<15	6,8	0,06	0,13	10,2	0,28		<0,02	0,01	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	8	11	18,8	8,3	525	185	26,4	63	74,5	5,45	25,13	4,35	8,64	92,9	<2	<15	8,6	0,1	0,18	9,23	0,26		<0,02	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	13	18	14,6	8,5	422	170	16,2	43,7	63,4	4,67	15,36	2,28	10,41	102,0	2	13	6,7	0,05	0,067	6,29	0,20		0,02	0,007	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	28	40	4,6	0,2	99	17	8,3	21,3	10,7	1,11	8,38	1,21	0,81	5,8	1	11	2,5	0,05	0,046	2,11	0,22		0,01	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	98	152	21,3	8,8	613	198	35,7	85,8	79,9	6,79	34,13	4,60	11,50	113,7	6	48	12,8	0,21	0,180	10,20	0,82		0,04	0,016	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,1	8,3	262	127	7,3	14,6	40,9	2,49	4,89	1,07	8,64	92,9	1	8	3,2	0,03	0,020	3,80	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río: ORIA | Estación: ORI40300 | IRURA

Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	2	<5	16,2	8,5	655	186	30,9	121,6	95,1	9,82	25,8	2,92	9,39	95,7		<15	5,4	0,09	0,07	6,45	0,37		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/11/2013	81	100	11,4	8,3	288	135	8,1	18,9	44,8	2,93	5,21	1,13	10,7	98		35	10	0,1	0,04	6,79	<0,05		0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/12/2013		<5	7,3	8,5	479	175	14,8	68,3	81,7	6,95	12,21	1,72	12,1	100,6		<15	3,2	<0,05	0,04	6,48	0,18		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
13/01/2014		<5	10,3	8,3	501	172	17,2	77,9	76,7	7,28	13,22	1,72	11,1	99,2		<15	3,4	<0,05	0,04	6,43	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/02/2014	75	10	8,6	8,3	374	157	10,2	40	60,6	4,88	7,22	1,11	11,4	97,8		<15	3,3	0,08	0,04	5,45	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/03/2014	3	<5	11,9	8,4	376	167	10,2	43	65,2	4,87	7,14	1	10,9	101,1		<15	2,4	0,08	0,03	4,62	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/04/2014	1	<5	16,1	8,5	436	159	13	64,3	68,5	5,92	10,17	1,29	10,4	105,8		<15	3,2	<0,05	0,03	4,42	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/05/2014	2	<5	16	8,5	391	169	10,4	45,9	63,3	5,05	7,89	1,03	10	101,5		<15	3,3	<0,05	0,03	4,18	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/05/2014	5	8	12,5	8,4	373	167	9	38	62	5	8,2	0,99	10,6	99,6		<15	4,8	<0,05	0,04	4,76	0,1	0,06	<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/06/2014	2	<5	18,9	8,4	505	171	17,4	85,2	75,2	6,81	13,83	1,7	9,43	101,6		<15	4	0,07	0,07	4,48		0,07	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,005
07/07/2014	11	21	16	8,6	364	167	8,8	30,9	66,3	4,72	8,05	1,22	9,84	99,8		<15	7,6	<0,05	0,02	4,78	<0,05	0,06	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
12/08/2014	2	<5	19,8	8,5	504	183	15,8	87,6	79,6	7,52	13,7	2,06	9,07	99,5		<15	5	0,05	0,09	5,53	0,1	0,05	<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
01/09/2014	2	<5	20,3	8,8	587	172	23	120	92	8,12	18,36	2,21	9,02	100		<15	5,2	0,07	0,1	6,97	0,14	0,06	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
22/09/2014	8	14	19,2	8,4	550	174	23,3	92,8	86	7,91	17,93	2,71	8,64	93,7		<15	6,2	0,08	0,12	6,64	0,15		0,02	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	16	12	14,6	8,5	456	168	15,2	66,7	72,6	6,27	12,07	1,63	10,19	99,6		9	4,8	0,06	0,054	5,57	0,09	0,06	0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	29	26	4,3	0,1	102	12	6,7	32,3	13,7	1,81	5,66	0,64	1,01	2,8		7	2,1	0,03	0,031	1,02	0,10	0,01	0,01	0,005	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	81	100	20,3	8,8	655	186	30,9	121,7	95,1	9,82	25,80	2,92	12,10	105,8		35	10,0	0,10	0,120	6,97	0,37	0,07	0,03	0,019	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	7,3	8,3	288	135	8,1	18,9	44,8	2,93	5,21	0,99	8,64	93,7		8	2,4	0,03	0,020	4,18	0,03	0,05	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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 DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	2	<5	16,9	8,2	558	160	27	88,6	77,4	8,24	22,16	2,74	8,07	83,5		<15	5,6	0,09	0,08	6,28	0,36		0,05	0,039	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	44	69	11,6	8,3	292	134	8,7	19,8	45	3,19	5,8	1,18	10,8	99,4		26	8,3	0,13	0,04	6,83	<0,05		0,04	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	7,2	8,3	391	147	12,2	48,8	64,2	5,61	9,23	1,28	11,4	94,5		17	2,8	0,06	0,04	5,61	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	9,9	8,2	416	150	14,9	55,8	60,9	6,01	10,59	1,59	10,3	91,2		<15	3,5	0,35	0,16	5,77	0,22		0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	4	6	8,8	8,3	351	151	10,4	35,6	55,9	4,67	6,84	1,03	11,3	97,4		<15	3,2	0,12	0,05	5,48	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	2	<5	11,6	8,3	346	151	10	35,8	58,7	4,57	6,82	0,98	11,1	102,2		<15	2,3	0,07	0,03	4,91	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	1	<5	17,1	8,5	364	141	12,4	45,1	55,7	4,91	9,03	1,31	11,3	117,3		16	2,9	0,07	0,09	3,91	0,21		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	7	15,5	8,4	320	135	9,6	32,5	49,9	4,14	6,51	0,93	10,2	102,4		<15	3,1	<0,05	0,04	4	<0,05		<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	4	8	12,9	8,2	317	144	8,6	28,3	52,4	4,31	7,22	0,95	10,2	96,7		<15	4,6	<0,05	0,04	4,56	0,12		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	19,1	8,3	405	150	15	59	59,7	5,49	11,15	1,55	9,62	104,1		<15	3,6	0,14	0,24	4,25			<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
07/07/2014	13	22	16,5	8,5	333	150	9	27,2	55,3	4,22	7,62	1,31	9,77	100,2		<15	8,4	0,05	0,04	4,89	<0,05		0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
12/08/2014	2	<5	20	8,4	439	153	14,9	72,4	65,6	6,71	11,33	2	10,5	115,7		<15	5	0,09	0,21	5,59	0,18		0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	1	<5	19,1	8,6	485	158	20,8	80,7	72	6,67	15,44	2,32	9,37	101,4		<15	4,6	0,11	0,21	6,67	0,25		0,02	0,018	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	4	6	20,3	8,3	514	158	21,7	87,2	78,4	7,81	16,1	2,38	8,38	92,9		<15	5,3	0,15	0,19	5,74	0,21		<0,02	0,025	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	7	10	14,8	8,3	395	149	13,9	51,2	60,8	5,47	10,42	1,54	10,17	99,9		10	4,5	0,11	0,104	5,32	0,13		0,02	0,012	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	12	18	4,4	0,1	80	8	5,6	23,3	9,9	1,47	4,65	0,59	1,04	8,9		6	1,9	0,08	0,079	0,94	0,11		0,01	0,010	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	44	69	20,3	8,6	558	160	27,0	88,6	78,4	8,24	22,16	2,74	11,40	117,3		26	8,4	0,35	0,240	6,83	0,36		0,05	0,039	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,2	8,2	292	134	8,6	19,8	45,0	3,19	5,80	0,93	8,07	83,5		8	2,3	0,03	0,030	3,91	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI57400							USURBIL													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	3	6	17,7	8,2	555	162	28,1	83,9	75,8	7,96	23,87	3,03	8,07	84,9	<2	<15	6,2	0,72	0,38	6,63	0,65		0,04	0,035	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
18/11/2013	18	38	11,4	8,3	308	136	9,5	23,8	46,9	3,47	6,5	1,23	11,4	104,5	<2	23	7,3	0,14	0,05	6,72	<0,05		0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/12/2013		<5	6,9	8,3	398	152	13,1	49,1	64,8	5,7	10,15	1,45	12,1	99,6	2	20	2,8	<0,05	0,06	5,85	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
13/01/2014		<5	10,3	8,1	420	152	15,7	55,7	61,6	6,05	11,04	1,66	10,8	96,5	<2	<15	3,5	0,17	0,21	5,82	0,23		0,03	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/02/2014	3	7	8,8	8,2	335	137	10,6	33,2	51,6	4,41	6,75	0,99	11,5	99,1	7	<15	3,2	0,11	0,05	5,5	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/03/2014	2	<5	11,9	8,3	318	140	9,9	31,5	52,6	4,11	6,52	0,95	11,1	102,9	<2	<15	2,3	0,1	0,08	4,82	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/04/2014	1	<5	16,7	8,5	358	137	12,1	44,5	53,5	4,75	8,35	1,14	10,8	111,2	<2	<15	3	0,11	0,06	3,56	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/05/2014	2	<5	15,6	8,4	321	135	9,8	30,9	49	4	6,53	0,95	10,2	102,6	<2	<15	3,2	0,12	0,06	4,02	<0,05		<0,02	0,01	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/05/2014	5	9	13,1	8,1	314	138	9,1	27,4	50,7	4,24	7,53	1,03	10,5	100	3	<15	5,5	0,1	0,08	4,61	0,15	0,08	<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/06/2014	1	<5	19,3	8,1	389	141	14,9	54,1	55,2	5,1	10,76	1,55	9,04	98,2	2	<15	3,6	0,29	0,25	4,18		0,09	0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,005
07/07/2014	10	30	16,7	8,5	327	144	10,8	25,2	50,1	3,97	9,88	1,7	9,88	101,7	<2	<15	9,4	0,33	0,11	5	0,2	0,1	0,03	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
12/08/2014	2	<5	19,6	8,2	412	149	15,8	62,1	58,2	5,85	11,13	1,91	8,26	90,3	<2	<15	5,4	0,24	0,25	4,92	0,25	0,08	0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
01/09/2014	1	<5	19,7	8,5	461	147	19,5	73,6	67,2	6,31	14,22	2,16	8,13	89	3	<15	5	0,39	0,32	6,05	0,4	0,1	0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
22/09/2014	3	6	20,7	8,1	470	156	20,9	71,4	68,7	6,76	14,48	2,42	7,97	89	2	<15	5,2	0,38	0,37	5,38	0,31		0,02	0,023	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	4	8	14,9	8,3	385	145	14,3	47,6	57,6	5,19	10,55	1,58	9,98	97,8	2	10	4,7	0,23	0,166	5,22	0,18	0,09	0,02	0,013	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	5	11	4,5	0,2	73	9	5,5	19,8	8,7	1,29	4,68	0,62	1,43	7,2	2	5	2,0	0,18	0,126	0,95	0,19	0,01	0,01	0,008	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
Máx	18	39	20,7	8,5	555	162	28,1	83,9	75,8	7,96	23,87	3,03	12,10	111,2	7	23	9,4	0,72	0,380	6,72	0,65	0,10	0,04	0,035	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	6,9	8,1	308	135	9,1	23,8	46,9	3,47	6,50	0,95	7,97	84,9	1	8	2,3	0,03	0,050	3,56	0,03	0,08	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	1	<5	16,2	8,5	336	150	12,2	19,3	50,8	3,5	10,21	1,23	9,42	96		<15	4,1	<0,05	0,01	1,75	<0,05		0,24	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/12/2013		<5	6,1	8,5	293	134	6,6	16,8	51,7	3,15	5,16	0,86	12,1	97,6		<15	3,3	<0,05	0,02	3,24	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
10/02/2014	46	55	8	8,3	240	118	5,6	12,8	40,5	2,54	3,55	0,91	11,5	97,2		26	8,9	<0,05	0,02	3,29	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/04/2014	1	<5	13,9	8,4	268	136	6,4	15,9	44,3	2,74	4,3	0,56	11	106,6		<15	3	<0,05	<0,01	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/05/2014	3	<5	13,4	8,3	263	137	6,5	12,2	45,5	2,79	5,18	0,67	10,1	96,8		<15	4,6	<0,05	0,01	3,31	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
07/07/2014	12	10	15,7	8,6	287	145	7,2	13,1	49	2,92	5,62	0,95	9,64	97,2		<15	9,1	<0,05	0,01	4,07	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
01/09/2014	2	<5	21,6	8,8	323	151	9,2	21,2	53,1	3,28	7,1	1,13	8,75	99,4		<15	4,4	<0,05	0,02	2,07	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
Promedio	11	11	13,6	8,5	287	139	7,7	15,9	47,8	2,99	5,87	0,90	10,36	98,7		10	5,3	0,03	0,014	2,80	0,03		0,05	0,004	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	18	20	5,2	0,2	34	11	2,3	3,5	4,6	0,34	2,21	0,24	1,21	3,7		7	2,6	0,00	0,006	0,89	0,00		0,08	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	46	55	21,6	8,8	336	151	12,2	21,3	53,1	3,50	10,21	1,23	12,10	106,6		26	9,1	0,03	0,020	4,07	0,03		0,24	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	6,1	8,3	240	118	5,6	12,2	40,5	2,54	3,55	0,56	8,75	96,0		8	3,0	0,03	0,005	1,75	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	2		22	8,3	701	145			115,3	15,1	15,76	1,38	7,93	90,9			4,1	0,22			<0,05		<0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	1		22	8,5	747	180			127	13,87	16,26	2,79	7,82	89,7			6,8	0,15			0,16		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		22,0	8,4	724	163			121,1	14,49	16,01	2,09	7,88	90,3			5,5	0,19			0,09		0,01	0,016	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	1		0,0	0,1	33	24			8,3	0,87	0,35	1,00	0,08	0,9			1,9	0,05			0,10		0,00	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	2		22,0	8,5	747	180			127,0	15,10	16,26	2,79	7,93	90,9			6,8	0,22			0,16		0,01	0,019	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		22,0	8,3	701	145			115,3	13,87	15,76	1,38	7,82	89,7			4,1	0,15			0,03		0,01	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ESTANDA												Estación:	EST10000					ORMAIZTEGI														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	4	11	15,1	8,2	845	225	19,3	231,8	131,9	17,48	26,68	3,33	9,05	90,2		<15	5	0,06	0,06	2,48	0,18		0,09	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	6,4	8,6	631	209	14	112,9	105,1	11,6	17,47	2,7	11,9	96,8		16	3,9	0,15	0,11	2,95	<0,05		0,05	0,024	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	###	314	8,2	8,3	236	108	6,5	20,8	32,1	3,49	5,72	1,91	11,1	94,3		92	22,5	0,08	0,04	3,34	0,23		0,16	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	1	<5	14,6	8,5	614	208	14,6	113,7	90,8	10,49	20,58	2,6	11,6	114,3		<15	5,6	<0,05	1,88	2,02	<0,05		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	3	<5	14,5	8,4	585	213	12,6	121,9	88,5	11,22	17,29	2,6	9,89	97,2		<15	5	0,08	0,1	2,67	0,11	0,04	<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	8	18	17,6	8,7	527	194	12,1	92,9	82,4	10,32	16,51	2,84	8,98	94,2		17	8,6	<0,05	0,07	3,62	<0,05	0,06	0,03	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	2	<5	21,3	8,7	775	214	19,6	219,6	120,8	13,96	25,06	3,65	8,25	93,3		<15	5,6	<0,05	0,02	2,19	0,2	0,07	<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	68	50	14,0	8,5	602	196	14,1	130,5	93,1	11,22	18,47	2,80	10,11	97,2		22	8,0	0,06	0,326	2,75	0,11	0,06	0,05	0,014	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	###	116	5,2	0,2	196	40	4,5	73,4	32,4	4,24	6,88	0,56	1,43	7,9		31	6,5	0,05	0,686	0,59	0,09	0,01	0,06	0,006	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	###	314	21,3	8,7	845	225	19,7	231,8	131,9	17,48	26,68	3,65	11,90	114,3		92	22,5	0,15	1,880	3,62	0,23	0,07	0,16	0,024	0,06	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	6,4	8,2	236	108	6,5	20,9	32,1	3,49	5,72	1,91	8,25	90,2		8	3,9	0,03	0,020	2,02	0,03	0,04	0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	SANTA LUZIA												Estación:	SLU08500					SANTA LUZIA DESEMB														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	8		21,6	8,4	553	224			79,3	9,44	29,85	5,4	9,46	107,6			9,4	0,13			<0,05	0,06	<0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/09/2014	5		22,7	8,7	659	246			77,3	9,61	44,93	7,72	9,35	108,6			7,8	0,13			0,21	0,08	0,04	0,027	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	7		22,2	8,6	606	235			78,3	9,53	37,39	6,56	9,41	108,1			8,6	0,13			0,12	0,07	0,03	0,023	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	3		0,8	0,2	75	15			1,4	0,12	10,66	1,64	0,08	0,7			1,1	0,00			0,13	0,01	0,02	0,006	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	8		22,7	8,7	659	246			79,3	9,61	44,93	7,72	9,46	108,6			9,4	0,13			0,21	0,08	0,05	0,027	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	5		21,6	8,4	553	224			77,3	9,44	29,85	5,40	9,35	107,6			7,8	0,13			0,03	0,06	0,01	0,018	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	2,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ARRIARAN												Estación:	ARR03700					A.AB. ARRIARAN														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	2		19,7	8,5	378	190			74,6	4,68	6,37	0,91	9,58	104,9			5	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	1		19,6	8,6	370	204			70,3	3,78	5,38	0,95	8,79	96			5,4	<0,05			0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	1		19,7	8,6	374	197			72,4	4,23	5,88	0,93	9,19	100,5			5,2	0,03			0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	1		0,1	0,1	6	10			3,1	0,64	0,70	0,03	0,56	6,3			0,3	0,00			0,03		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	2		19,7	8,6	378	204			74,6	4,68	6,37	0,95	9,58	104,9			5,4	0,03			0,07		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		19,6	8,5	370	190			70,3	3,78	5,38	0,91	8,79	96,0			5,0	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	AMUNDARAIN												Estación:	AMU09800							A. AB. ZALDIBIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	21	30	10,8	8,3	226	113	<5	6,2	38,2	1,63	2,18	0,57	10,6	95,8		16	6,2	<0,05	0,01	7,09	<0,05		0,09	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10,6	8,5	323	151	6,5	21	52,3	3,86	3,93	0,69	11,7	105,3		<15	2,9	0,05	0,03	4,43	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	3	<5	12,4	8,5	287	145	6,1	16,7	51,5	3,15	3,56	<0,5	10,8	101,2		<15	2,4	0,07	<0,01	3,66	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	12,8	8,4	280	143	<5	12,4	47,5	2,58	2,87	<0,5	10,8	102,2		<15	3,6	0,27	0,02	2,94	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	3	7	17,9	8,2	328	170	6,4	21,3	54,7	3,62	4,82	1,02	9,62	101,5		<15	4,5	0,82	0,03	2,51		0,14	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	1	<5	15,6	8,6	322	183	5,3	17,8	52,2	3,67	3,64	0,79	10,6	106,6		<15	3,6	0,44	0,03	3,4	0,18	0,07	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	10	17	17,7	8,2	284	138	<5	12,2	47,4	2,87	3,31	1,42	7,91	83,1		21	7,6	1,21	0,12	4,12	0,49		0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	7	9	14,0	8,4	293	149	4,6	15,4	49,1	3,05	3,47	0,71	10,29	99,4		11	4,4	0,41	0,035	4,02	0,13	0,10	0,02	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	8	11	3,1	0,2	36	23	2,0	5,4	5,5	0,78	0,83	0,42	1,21	8,0		6	1,9	0,45	0,039	1,50	0,19	0,05	0,03	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	21	30	17,9	8,6	328	183	6,5	21,3	54,7	3,86	4,82	1,42	11,70	106,6		21	7,6	1,21	0,120	7,09	0,49	0,14	0,09	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	10,6	8,2	226	113	2,5	6,2	38,2	1,63	2,18	0,25	7,91	83,1		8	2,4	0,03	0,005	2,51	0,03	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	AMEZKETA												Estación:	AME13200							ALEGI											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	17	21	11,1	8,4	273	134	6	14,8	45	2,08	3,66	0,67	10,6	96,5		16	7,4	<0,05	0,02	6,48	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	11,8	8,4	511	163	11,3	101,8	69,7	3,67	24,03	0,94	11	101,8		<15	4,2	<0,05	0,08	6,65	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	2	<5	12,5	8,4	293	150	6,7	18,7	52,7	2,57	4,92	<0,5	10,5	98,7		<15	2,3	<0,05	0,02	3,92	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	14,7	8,4	327	156	6,7	30,2	52,2	2,71	7,23	<0,5	10,2	100,6		<15	4,1	0,05	0,03	3,49	0,09		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	2	<5	18,2	8,6	411	172	9	57,2	62	3,33	13,62	0,77	9,11	96,8		<15	3,5	<0,05	0,08	5,99		0,06	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	1	<5	17,2	8,5	386	177	7,5	44,9	61,7	3,64	8,68	0,6	9,71	101		<15	5,1	<0,05	0,02	3,15	<0,05	0,04	<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	7	12	16,9	8,3	471	170	9,4	83,2	74	3,99	16,79	1,27	10,4	107,6		<15	6	0,11	0,15	4,93	0,17		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	5	6	14,6	8,4	382	160	8,1	50,1	59,6	3,14	11,28	0,68	10,22	100,4		9	4,7	0,04	0,057	4,94	0,06	0,05	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	6	7	2,9	0,1	90	15	1,9	32,8	10,3	0,70	7,30	0,37	0,63	3,8		3	1,7	0,03	0,049	1,46	0,06	0,02	0,01	0,001	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	17	21	18,2	8,6	511	177	11,3	101,8	74,0	3,99	24,03	1,27	11,00	107,6		16	7,4	0,11	0,150	6,65	0,17	0,06	0,04	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	11,1	8,3	273	134	6,0	14,9	45,1	2,08	3,66	0,25	9,11	96,5		8	2,3	0,03	0,020	3,15	0,03	0,04	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	ARAXES												Estación:	ARA23700							ARAXES											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	12	17	11,9	8,5	343	173	10,2	17,3	55,6	3,75	6,02	0,82	10,8	100,1		20	5,9	<0,05	0,02	5,87	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		6	10,9	8,4	441	182	18,2	40,9	68	6,07	10,65	0,8	11,1	100,6		<15	1,9	0,09	0,02	4,57	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	2	<5	12,2	8,5	350	173	10,9	23,1	60,8	4,13	6,45	0,5	10,7	99,9		<15	1,6	<0,05	0,01	4,37	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	14,1	8,5	389	164	11,2	47,6	64,6	5,14	6,82	0,54	10,2	99,3		<15	2	<0,05	0,02	3,64	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	17,7	8,5	439	173	20	38,4	65,6	5,38	12,22	0,68	9,65	101,5		<15	2,1	<0,05	0,02	3,81		0,04	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	2	6	18,6	8,5	478	191	22,5	54,2	71	6,55	12,79	0,95	9,35	100,1		<15	2,8	<0,05	0,03	4,34	0,07	0,04	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	7	10	18,2	8,4	523	180	32	62,2	77,4	7,45	18,82	1,83	8,62	91,6		<15	5,7	0,06	0,05	4,65	0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	5	7	14,8	8,5	423	177	17,9	40,5	66,1	5,50	10,54	0,87	10,06	99,0		9	3,1	0,04	0,024	4,46	0,05	0,04	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	4	5	3,3	0,0	66	8	7,9	16,1	7,0	1,31	4,61	0,45	0,89	3,3		5	1,9	0,03	0,013	0,72	0,03	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	12	17	18,6	8,5	523	191	32,0	62,2	77,4	7,45	18,82	1,83	11,10	101,5		20	5,9	0,09	0,050	5,87	0,10	0,04	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	10,9	8,4	343	165	10,2	17,3	55,6	3,75	6,02	0,50	8,62	91,6		8	1,6	0,03	0,010	3,64	0,03	0,04	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	BERASTEGI												Estación:	BER13200							BERASTEGI											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	8	14	12,1	8,3	429	125	10,7	90,5	67,4	7	6,22	1,35	10,5	97,8		<15	4,8	<0,05	0,03	8,64	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	11,8	8,3	786	138	18,4	272,3	133,3	15,7	10,35	1,28	11,2	103,7		<15	2	0,05	0,05	6,58	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	1	<5	13,8	8,4	601	132	10,9	194,6	105,5	11,24	6,25	0,88	10,6	102,6		<15	1,3	<0,05	0,02	5,91	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	1	<5	16,9	8,5	647	131	10,4	215,8	109,3	12,3	5,67	1,01	10	103,5		<15	1,6	<0,05	0,03	5,8	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	17,2	8,4	757	140	14,7	272,9	122,7	13,96	9,83	1,05	10	104,2		<15	1,7	<0,05	0,04	5,8		0,07	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	0	<5	18,7	8,7	766	154	10	297	133,1	15,64	5,58	1,14	10,3	110,6		<15	1,7	<0,05	0,04	5,7	0,12	0,06	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	5	8	17,3	8,2	727	125	9,3	264,7	148	16,59	6,49	2,04	8,86	92,5		<15	4,6	0,15	0,13	6,04	0,26		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	5	15,4	8,4	673	135	12,1	229,7	117,0	13,20	7,20	1,25	10,21	102,1		8	2,5	0,05	0,049	6,35	0,08	0,06	0,01	0,004	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3	4	2,8	0,2	127	10	3,3	71,0	26,4	3,35	2,01	0,38	0,72	5,7		0	1,5	0,05	0,037	1,05	0,10	0,01	0,00	0,003	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	8	14	18,7	8,7	786	154	18,4	297,0	148,0	16,59	10,35	2,04	11,20	110,6		8	4,8	0,15	0,130	8,64	0,26	0,07	0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	11,8	8,2	429	125	9,3	90,5	67,4	7,00	5,58	0,88	8,86	92,5		8	1,3	0,03	0,020	5,70	0,03	0,06	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	ASTEASU												Estación:	AST07900							VILLABONA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/10/2013	1	<5	18	8,7	518	190	12,5	76,6	81	11,7	8,85	2,21	10,2	107,9		<15	3	<0,05	0,06	8,14	0,23		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2013		<5	10,3	8,5	445	191	10,5	45	75,5	8,2	7,2	1,88	11	98,3		<15	2,2	0,14	0,07	9,99	<0,05		0,15	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/02/2014	58	93	9,7	8,3	318	138	8,5	23,5	48,6	5,03	5,07	2,21	10,8	95,1		37	6,6	0,24	0,07	8,25	0,29		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/04/2014	2	<5	18,4	8,8	391	148	10,8	44	60,9	7,25	6,84	1,5	11	117,3		<15	4,2	<0,05	0,07	8,84	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/05/2014	5	8	13,1	8,6	520	171	11,3	54,1	65,7	7,3	12,86	4,28	10,4	99,1		<15	1,9	<0,05	0,07	7,76	0,11	0,05	<0,02	0,006	0,53	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/07/2014	5	10	16,9	8,6	431	184	10,6	49,4	69,7	7,98	7,62	2,3	9,63	99,6		<15	3,2	0,06	0,15	8,35	0,17	0,06	<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
01/09/2014	2	6	18,8	9	473	178	12,7	70,7	75,1	9,27	7,99	2,27	10,9	117,2		<15	2,3	<0,05	0,08	7,12	0,14	0,05	<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	12	18	15,0	8,6	442	171	11,0	51,9	68,1	8,10	8,06	2,38	10,56	104,9		12	3,3	0,08	0,081	8,35	0,14	0,05	0,03	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	23	33	3,9	0,2	72	21	1,4	17,8	10,9	2,05	2,42	0,89	0,51	9,3		11	1,6	0,08	0,031	0,90	0,10	0,01	0,05	0,002	0,19	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	58	93	18,8	9,0	520	191	12,7	76,6	81,0	11,70	12,86	4,28	11,00	117,3		37	6,6	0,24	0,150	9,99	0,29	0,06	0,15	0,008	0,53	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	9,7	8,3	318	138	8,5	23,5	48,6	5,03	5,07	1,50	9,63	95,1		8	1,9	0,03	0,060	7,12	0,03	0,05	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI41600							LEITZARAN ANDOAIN											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/11/2013	6	12	11	8,1	130	53	7,2	6,4	16,7	1,57	3,85	<0,5	10,8	98		21	3,8	<0,05	0,01	3,99	<0,05		0,05	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/01/2014		<5	10	8,1	194	80	8,8	9,9	25	2,45	4,65	0,57	11,2	99,3		<15	2,1	<0,05	0,02	3,62	<0,05		0,1	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
10/03/2014	1	<5	10,8	8	140	58	7,5	7,2	18,9	1,67	3,95	<0,5	11,3	102,1		<15	1,5	<0,05	<0,01	3,44	<0,05		0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	1	<5	14,6	8,2	154	64	7,3	7,5	20,2	1,77	3,69	<0,5	10	98,4		<15	1,9	<0,05	0,02	2,99	<0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/06/2014	1	<5	17,1	8,2	167	70	8,2	8,5	21	2,01	4,55	<0,5	9,58	99,4		<15	2,2	<0,05	0,01	3,16			0,03	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	
12/08/2014	1	<5	18,7	8,3	187	83	8,8	9,6	24,2	2,48	4,53	0,63	9,21	98,8		<15	3,6	<0,05	0,02	3,46	0,05		0,04	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
22/09/2014	2	<5	18	8,2	209	86	10,1	11	29,4	2,71	4,83	0,75	9,44	99,8		<15	3,1	<0,05	0,02	3,39	<0,05		0,06	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	4	14,3	8,2	169	70	8,3	8,6	22,2	2,09	4,29	0,42	10,22	99,4		9	2,6	0,03	0,015	3,44	0,03		0,04	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	3	3,7	0,1	29	13	1,1	1,7	4,3	0,45	0,45	0,22	0,87	1,3		5	0,9	0,00	0,006	0,32	0,01		0,03	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	6	12	18,7	8,3	209	86	10,1	11,0	29,4	2,71	4,83	0,75	11,30	102,1		21	3,8	0,03	0,020	3,99	0,05		0,10	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	10,0	8,0	130	53	7,2	6,4	16,7	1,57	3,69	0,25	9,21	98,0		8	1,5	0,03	0,005	2,99	0,03		0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	Oria												Estación:	ORI46600						Ab. Edar Aduna															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
16/06/2014	1		20,2	8,1	516	185			76,2	7,51	15,29	2,26	9,03	99,9			4,1	0,97					<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002		
01/09/2014	1		19,9	8,5	590	177			91,1	8,51	19,62	2,79	7,9	86,9			5,2	0,1			0,23		<0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002		
Promedio	1		20,1	8,3	553	181			83,7	8,01	17,46	2,53	8,47	93,4			4,7	0,54			0,23		0,01	0,017	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,001		
Des. Típica	0		0,2	0,3	52	6			10,5	0,71	3,06	0,37	0,80	9,2			0,8	0,62					0,00	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	1		20,2	8,5	590	185			91,1	8,51	19,62	2,79	9,03	99,9			5,2	0,97			0,23		0,01	0,019	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Mín	1		19,9	8,1	516	177			76,2	7,51	15,29	2,26	7,90	86,9			4,1	0,10			0,23		0,01	0,014	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	1,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:	SANTIAGO												Estación:	SPD06200						DESEMB SANTIAGO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
07/07/2014	5		16,9	8,6	363	149			52,8	4,1	16,54	2,73	9,94	102,8			7,5	0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002		
01/09/2014	0		17,9	8,4	379	181			59,8	4,03	9,58	2,15	8,11	85,6			3,5	<0,05			0,14		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002		
Promedio	3		17,4	8,5	371	165			56,3	4,07	13,06	2,44	9,03	94,2			5,5	0,04			0,08		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000		
Des. Típica	3		0,7	0,1	11	23			5,0	0,05	4,92	0,41	1,29	12,1			2,8	0,02			0,08		0,00	0,005	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5		17,9	8,6	379	181			59,8	4,10	16,54	2,73	9,94	102,8			7,5	0,05			0,14		0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000		
Mín	1		16,9	8,4	363	149			52,8	4,03	9,58	2,15	8,11	85,6			3,5	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:	ALTXERRI												Estación:	ALT05100						Altxerri Desemb.															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
07/07/2014	5		16,9	8,7	391	197			64,2	4,63	8,46	1,8	9,75	100,8			8,9	<0,05			0,17		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002		
01/09/2014	1		18,1	8,4	472	243			79,2	5,19	13	3,02	6,26	66,4			7,7	0,08			0,55		<0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0,0033		
Promedio	3		17,5	8,6	432	220			71,7	4,91	10,73	2,41	8,01	83,6			8,3	0,05			0,36		0,02	0,014	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,002		
Des. Típica	3		0,8	0,2	57	32			10,6	0,40	3,21	0,86	2,47	24,4			0,8	0,04			0,27		0,01	0,010	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	5		18,1	8,7	472	243			79,2	5,19	13,00	3,02	9,75	100,8			8,9	0,08			0,55		0,02	0,021	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,003		
Mín	1		16,9	8,4	391	197			64,2	4,63	8,46	1,80	6,26	66,4			7,7	0,03			0,17		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:	ZIZURKIL												Estación:	ZIZ04590						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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
16/06/2014	2	<5	17,9	8,3	441	215			76,2	5,62	7,64	1,99	9,09	96		<15	2,6	0,1					<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002		
01/09/2014	1		18,6	8,7	463	219			80	5,83	7,55	2,41	9,35	100,1			4,2	<0,05			0,31		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002		
Promedio	1	3	18,3	8,5	452	217			78,1	5,73	7,60	2,20	9,22	98,1		8	3,4	0,06			0,31		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,001		
Des. Típica	1		0,5	0,3	16	3			2,7	0,15	0,06	0,30	0,18	3,0			1,1	0,05					0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	2	3	18,6	8,7	463	219			80,0	5,83	7,64	2,41	9,35	100,1		8	4,2	0,10			0,31		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Mín	1	3	17,9	8,3	441	215			76,2	5,62	7,55	1,99	9,09	96,0		8	2,6	0,03			0,31		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,001		
N	2	1	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	1	2,0	2,00	0,000	0,00	1,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:	BEROSTEGI												Estación:	BRO04500							Berostegi Desemb.													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	1		20,7	8,5	440	180			81,3	8,89	5,91	1,05	8,84	98,7			2,8	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/09/2014	0		19,7	8,8	479	183			84,1	9,06	5,76	1,2	8,92	97,7			2	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	1		20,2	8,7	460	181			82,7	8,98	5,84	1,13	8,88	98,2			2,4	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,7	0,2	28	2			2,0	0,12	0,11	0,11	0,06	0,7			0,6	0,00			0,00		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1		20,7	8,8	479	183			84,1	9,06	5,91	1,20	8,92	98,7			2,8	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0		19,7	8,5	440	180			81,3	8,89	5,76	1,05	8,84	97,7			2,0	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	TROI/MUTILOA												Estación:	MUT04900							Troi/Mutiloa													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	1		21,1	8,5	616	208			84,7	9,72	33,38	2,51	10	112,6			6,7	0,11			0,62		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/09/2014	1		20,5	8,7	743	198			90,6	10,33	47,34	2,69	9,16	102			6	0,11			0,61		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	1		20,8	8,6	680	203			87,6	10,03	40,36	2,60	9,58	107,3			6,4	0,11			0,62		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,4	0,1	90	6			4,1	0,43	9,87	0,13	0,59	7,5			0,5	0,00			0,01		0,00	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1		21,1	8,7	743	208			90,6	10,33	47,34	2,69	10,00	112,6			6,7	0,11			0,62		0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		20,5	8,5	616	199			84,7	9,72	33,38	2,51	9,16	102,0			6,0	0,11			0,61		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO03500							BRINKOLA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	13,8	8,2	329	165	5,3	22,8	57,4	4,46	5,04	0,94	7,68	74,3		<15	2,7	<0,05	<0,01	1,72	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001	<0,0002	
18/11/2013	17	21	10,4	8,2	160	68	<5	7,2	25,9	1,64	2,21	<0,5	10,1	90,4		17	12,4	<0,05	0,01	3,39	<0,05		0,06	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	5,8	8,2	212	96	<5	16,3	38,2	2,9	3,92	0,59	11,6	92,8		<15	2,9	<0,05	<0,01	1,98	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		8	5,9	7,8	170	79	5,2	11,8	27,7	2,2	2,86	<0,5	11,4	91,4		<15	6	<0,05	<0,01	2,37	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	2	<5	8,2	8,1	170	84	<5	12	31,3	2,18	2,89	<0,5	10,8	91,7		<15	2,6	<0,05	0,01	2,23	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	1	<5	9,8	8,1	192	83	<5	14,2	32,2	2,26	3,13	<0,5	10,5	92,7		<15	2,4	<0,05	<0,01	1,98	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	14,4	8,2	199	96	<5	12,6	33,4	2,38	3,33	<0,5	9,35	91,6		<15	2,7	<0,05	<0,01	1,52	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	11,5	8,1	172	82	<5	11	27,8	2,02	2,84	<0,5	9,91	91		<15	3,3	<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	
02/06/2014	2	<5	9,8	8,1	191	96	<5	10,6	30,5	2,46	3,22	<0,5	11	97,1		<15	4,1	<0,05	0,01	2,1			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	16,3	8,2	277	140	<5	16,2	50,2	3,77	4,15	0,64	8,39	85,6		<15	3,2	<0,05	<0,01	1,96	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	1	<5	14,8	8,2	248	124	<5	14,8	43,6	3,44	3,89	0,56	8,9	88		<15	9,8	<0,05	0,01	2	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	1	<5	15,2	8,3	274	138	5	21,3	42,9	3,67	4,07	0,65	8,48	84,6		<15	3,1	<0,05	0,01	1,98	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	3	<5	16,8	8,1	280	134	<5	18,5	48,4	3,5	4,42	0,86	7,99	82,4		<15	7,4	<0,05	0,01	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	14,9	8,1	305	155	<5	21,5	55,4	4,05	4,38	0,88	8,3	82,2		<15	3,5	<0,05	<0,01	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	4	12,0	8,1	227	110	3,1	15,1	38,9	2,92	3,60	0,49	9,60	88,3		8	4,7	0,03	0,007	2,14	0,03		0,02	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	5	5	3,7	0,1	57	32	1,1	4,6	10,7	0,88	0,79	0,27	1,33	5,9		3	3,1	0,00	0,003	0,44	0,00		0,02	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	17	21	16,8	8,3	329	165	5,3	22,8	57,4	4,46	5,04	0,94	11,60	97,1		17	12,4	0,03	0,010	3,39	0,03		0,06	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	5,8	7,8	160	68	2,5	7,2	25,9	1,64	2,21	0,25	7,68	74,3		8	2,4	0,03	0,005	1,52	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO06900					A.ARR. LEGAZPIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	13,8	8,1	257	125	5,9	17,2	42,3	3,98	5,24	1,81	8,84	85,5		<15	6	<0,05	0,01	1,17	<0,05		0,06	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	19	23	10,4	8,2	174	74	5,5	9,7	27,3	2,08	2,83	0,69	10,3	92,2		19	11,7	<0,05	0,01	4,1	<0,05		0,09	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	6,1	8,2	234	106	6,6	17,8	40,6	3,86	5,36	0,9	11,5	92,7		<15	3,2	<0,05	0,01	2,29	<0,05		0,12	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		29	6,7	8,2	204	93	6,1	13,5	33,5	2,87	4,06	1,23	11,4	93,3		<15	8	<0,05	0,02	4,1	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	3	<5	9	8,3	174	84	5,6	13,3	30,1	2,46	3,59	0,52	11,1	96,1		18	3	<0,05	0,01	2,11	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	2	<5	9,9	8,4	204	92	5,6	15,4	33,3	2,91	4,01	0,57	11,2	99,1		<15	2,8	<0,05	0,01	1,76	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	2	<5	14,9	9,1	196	80	5,1	13,6	31,7	2,92	4,1	0,56	10,9	108		<15	3,4	<0,05	<0,01	0,71	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	11,4	8,1	181	86	5,2	12,5	28,6	2,46	3,48	0,53	10,2	93,4		<15	3,2	<0,05	0,01	2,09	<0,05		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	2	<5	10,4	8,1	180	81	5,2	12,4	26,7	2,6	3,87	0,56	12,2	109,2		<15	3,7	<0,05	0,02	2,06			0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	17,9	8,3	266	126	6,1	17,7	44,7	4,32	5,49	1,14	8,64	91,2		<15	5	<0,05	0,02	2,06	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	2	<5	15,1	8,3	248	117	5,8	16,6	40,2	3,91	5	0,85	10,5	104,5		<15	6,4	<0,05	0,02	2,01	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	1	<5	16,8	8,5	265	129	5,8	20,8	41,5	4,33	5,06	1,14	9,12	94,1		<15	3,5	<0,05	0,01	2,14	0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	3	<5	18,6	8,4	275	128	5	19,8	45,9	4,07	5,13	1,75	8,46	90,6		<15	7	<0,05	0,02	2,67	0,06		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	16,2	8,2	291	136	5,4	21,6	50,2	4,8	5,49	1,55	8,87	90,4		<15	4,7	<0,05	0,01	2,2	0,07		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	6	12,7	8,3	225	104	5,6	15,8	36,9	3,40	4,48	0,99	10,23	95,7		9	5,1	0,03	0,013	2,25	0,03		0,04	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	5	9	4,1	0,3	42	22	0,4	3,5	7,6	0,87	0,87	0,46	1,23	7,0		4	2,5	0,00	0,005	0,92	0,02		0,03	0,001	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	19	29	18,6	9,1	291	136	6,6	21,6	50,2	4,80	5,49	1,81	12,20	109,2		19	11,7	0,03	0,020	4,10	0,07		0,12	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	6,1	8,1	175	74	5,0	9,7	26,7	2,08	2,83	0,52	8,46	85,5		8	2,8	0,03	0,005	0,71	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO09800					A.AB. LEGAZPIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	17	8	422	127	37,8	33,5	36,7	4,14	36,12	10,74	8,69	90		29	15,6	<0,05	0,05	8,94	6,85		0,07	0,025	0,02	<0,05	0,02	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	17	20	10,6	8,1	157	61	6	11,2	21,7	2,14	3,44	0,93	10,6	95,3		21	11,8	<0,05	0,02	4,55	<0,05		0,09	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	4,9	8,3	234	99	7,8	20	36,9	4,18	6,91	1,34	12,1	94,6		<15	3,7	<0,05	0,03	2,38	<0,05		0,11	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		40	6,8	8,2	188	80	6,4	14,9	27,4	2,86	4,55	1,4	11,4	93,5		<15	7,2	<0,05	0,03	3,68	<0,05		0,05	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	3	<5	8,6	8,4	163	70	6,3	15	26	2,81	4,59	0,94	10,9	93,5		<15	3,5	0,06	0,03	2,17	<0,05		0,03	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	2	<5	8,8	8,2	198	80	6,3	18	29,1	3,22	5,1	0,99	11	94,8		<15	3,2	0,05	0,04	1,79	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	2	<5	13,1	8,6	204	91	6	16	31	3,56	5,78	1,06	9,97	94,9		<15	3,5	<0,05	0,04	0,97	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	11,2	8,1	168	74	5,6	13,1	23	2,54	4	0,71	10,2	93		<15	3,6	<0,05	0,02	2,06	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	3	5	12,3	8,1	172	74	5,6	13,1	24,2	2,73	4,55	0,75	10,9	101,9		<15	4,3	<0,05	0,03	2,17		0,04	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	18,8	8,3	266	120	7,5	20	40,4	4,62	7,59	1,93	8,52	91,6		<15	6,8	<0,05	0,05	2,61	<0,05	0,06	0,08	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	2	<5	16,6	8,3	241	107	6,7	18,1	36,1	4,17	6,38	1,27	9,17	94,2		<15	5,6	<0,05	0,03	1,96	<0,05	0,04	0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	2	<5	19,1	8,3	388	109	23,3	30,4	36,3	4,46	24,44	6,85	8,49	91,8		19	7,2	<0,05	0,06	38,07	0,3	0,13	0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	4	6	20,5	8,3	364	120	24,4	26,9	35,6	3,84	26,54	8,2	8,38	93,2		32	11,8	0,07	0,06	8,3	0,73	0,19	0,06	0,014	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	2	<5	18,4	8,1	426	131	34,1	34,5	40,7	4,6	35,19	11,37	8,64	92,2		<15	12,3	<0,05	0,03	7,64	1,74		0,04	0,021	0,02	<0,05	0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	4	7	13,3	8,2	257	96	13,1	20,3	31,8	3,56	12,51	3,46	9,93	93,9		13	7,2	0,03	0,037	6,24	0,76	0,09	0,05	0,007	0,02	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	4	11	5,1	0,2	100	23	11,6	7,8	6,5	0,84	12,24	3,97	1,26	2,7		9	4,1	0,02	0,013	9,53	1,90	0,07	0,03	0,008	0,01	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	17	40	20,5	8,6	426	131	37,8	34,5	40,7	4,62	36,12	11,37	12,10	101,9		32	15,6	0,07	0,060	38,07	6,85	0,19	0,11	0,025	0,03	0,03	0,02	0,008	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	4,9	8,0	157	61	5,6	11,2	21,7	2,14	3,44	0,71	8,38	90,1		8	3,2	0,03	0,020	0,97	0,03	0,04	0,03	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA											Estación:	URO14200					ARR EDAR URRETXU																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	3		20	8,3	378	136			56,5	5,57	11,41	3,7	8,81	97			7,8	0,35			0,3		0,03	0,02	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	11		20,3	8,6	346	128			44,7	4,1	14,21	5,85	7,67	85			10,6	0,36			0,33		0,03	0,027	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0002	
Promedio	7		20,2	8,5	362	132			50,6	4,84	12,81	4,78	8,24	91,0			9,2	0,36			0,32		0,03	0,024	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,002	0,000	
Des. Típica	5		0,2	0,2	23	6			8,4	1,04	1,98	1,52	0,81	8,5			2,0	0,01			0,02		0,01	0,005	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	11		20,3	8,6	378	136			56,5	5,57	14,21	5,85	8,81	97,0			10,6	0,36			0,33		0,03	0,027	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	
Mín	3		20,0	8,3	346	128			44,7	4,10	11,41	3,70	7,67	85,0			7,8	0,35			0,30		0,03	0,020	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	2	<5	15,2	8,1	509	150	44,8	47,9	49,4	5,32	39,02	11,26	8,54	85,2	<2	24	11,3	<0,05	0,11	7,5	4,31		0,07	0,035	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
18/11/2013	33	41	11	8,2	216	88	7,7	18	31,1	2,73	4,89	1,56	10,3	93,5	4	22	12,4	0,27	0,05	6,15	0,27		0,06	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/12/2013		<5	8	8,1	353	125	17,2	36,7	49,3	5,37	16,75	4,36	10,9	92,2	2	<15	6	0,08	0,08	5,45	1,68		0,04	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
20/01/2014		45	7,7	8,1	273	110	9,9	23,2	35,4	3,59	8,24	2,85	10,9	91,5	5	22	8,1	1,9	0,14	3,55	1,08		0,04	0,016	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
17/02/2014	46	49	9,7	8,1	257	102	10,6	31	38,9	3,99	9,16	2,45	10,6	93,3	2	26	4,3	0,15	0,12	3,42	0,74		<0,02	0,016	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
17/03/2014	3	5	11,4	8,6	320	113	14	34,2	42,5	4,46	12,88	3,52	10,7	98,1	<2	<15	5,2	0,17	0,19	5	1,53		0,03	0,018	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
14/04/2014	4	7	15,9	9,2	310	98	12,8	31,9	40,7	4,57	13,61	3,46	10,3	104,3	<2	<15	6,1	0,43	0,3	3,11	1,7		0,03	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/05/2014	4	6	12,3	8,3	261	106	9,2	25,3	36,6	3,55	7,91	2,1	10,6	99,1	2	<15	4,5	<0,05	0,12	3,08	0,3		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/06/2014	5	9	12,5	8,2	251	103	8,2	21,6	35,9	3,62	8,13	2	13,6	127,8	<2	19	4,9	0,05	0,06	4,41		0,08	0,02	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/06/2014	3	<5	19,6	8,1	412	142	19,3	52,2	50,4	5,18	22,21	6,68	8,84	96,6	<2	15	8,7	0,1	0,09	4,59	0,45	0,13	0,03	0,022	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
14/07/2014	5	10	18,7	8,3	376	121	16,5	49	46,6	5,18	17,07	4,28	8,6	92,3	<2	<15	6,6	0,1	0,11	9,8	0,21	0,09	<0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	0	<0,005
19/08/2014	3	<5	18,7	8,3	457	142	24,8	49,6	48,2	5,62	24,21	6,69	8,45	90,7	3	<15	7,6	<0,05	0,19	28,36	0,29	0,1	0,05	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	<0,005
08/09/2014	10	13	20,1	8,4	368	135	17,3	35,8	45,7	4,39	18,63	6,63	7,73	85,3	2	24	13,9	0,06	0,16	5,38	0,36	0,15	0,03	0,032	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	<0,005
29/09/2014	4	<5	17,6	8,1	478	147	35,7	53,3	50	5,44	35,5	10,54	8,08	84,8	3	<15	12,2	<0,05	0,06	6,24	0,99		0,03	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	10	14	14,2	8,3	346	120	17,7	36,4	42,9	4,50	17,02	4,88	9,87	95,3	2	15	8,0	0,24	0,127	6,86	1,07	0,11	0,03	0,018	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	14	17	4,3	0,3	92	20	10,8	12,1	6,5	0,89	10,32	3,09	1,58	10,9	1	8	3,2	0,49	0,067	6,46	1,12	0,03	0,02	0,009	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
Máx	46	49	20,1	9,2	509	150	44,8	53,3	50,4	5,62	39,02	11,26	13,60	127,8	5	26	13,9	1,90	0,300	28,36	4,31	0,15	0,07	0,035	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003
Mín	2	3	7,7	8,1	216	88	7,7	18,0	31,1	2,73	4,89	1,56	7,73	84,8	1	8	4,3	0,03	0,050	3,08	0,21	0,08	0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	15,1	8,3	440	148	30,5	42,2	49,2	5,34	28,25	7,8	9,53	94,9		<15	8,5	<0,05	0,02	5,79	2,91		0,09	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	40	57	11,1	7,9	231	97	7,6	16,8	33,6	2,71	4,79	1,46	10,4	94,6		28	12	0,3	0,06	6,3	0,27		0,05	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	7,7	8,4	331	130	13,1	29,9	50,7	5,12	12,2	2,76	11,4	95,7		<15	4	<0,05	0,09	6	0,8		0,12	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		18	7,5	8,3	287	119	10,1	24,4	40,8	3,94	8,51	2,52	11,3	94,4		<15	7,6	0,68	0,25	4,85	0,76		0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	2	<5	9,2	8,3	255	109	9,1	25,4	42,5	3,93	7,5	1,77	11,1	96,6		<15	3,2	<0,05	0,08	4,03	0,44		<0,02	0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	1	<5	10,6	8,6	289	118	9,4	25,5	43,5	4,07	7,83	1,67	11,4	102,5		<15	3	<0,05	0,07	3,87	0,36		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	14,9	9	288	107	9,2	25,5	42,7	4,32	8,72	1,9	11,3	111,9		<15	3,4	<0,05	0,07	3,29	0,58		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	3	5	12	8,3	259	110	7,7	22,2	39	3,53	6,09	1,32	10,3	95,7		<15	3,6	<0,05	0,03	3,14	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	4	8	12,4	8,3	255	114	7	19,2	41,8	3,71	6,51	1,33	11,1	104		<15	4,2	<0,05	0,05	3,78			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	19,3	8,3	391	149	17,6	40,4	51,6	5,05	19,29	5,4	8,71	94,6		18	8,1	<0,05	0,05	6,17	0,47		0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	1	<5	18,1	8,5	365	134	16,4	31,1	47,9	5,05	17,47	4,06	9,48	100,5		<15	6	<0,05	0,05	14,6	0,33		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	2	<5	18,1	8,7	400	149	18,2	38,8	50	5,4	17,83	4,59	10,3	109,2		<15	5,6	<0,05	0,04	14,66	0,3		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	5	10	20,2	8,4	375	119	22,9	32,6	40,6	3,77	23,72	7,4	8,42	93,1		22	12,5	0,5	0,31	10,14	0,5		0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	16,7	8,3	454	157	29,9	45,5	54,8	5,59	28,47	7,71	9,14	94,1		<15	8,2	<0,05	0,01	6,03	0,47		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
Promedio	5	9	13,8	8,4	330	126	14,9	30,0	44,9	4,40	14,08	3,69	10,28	98,7		11	6,4	0,13	0,084	6,62	0,63		0,03	0,004	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	11	15	4,3	0,3	74	19	8,0	8,9	5,9	0,86	8,35	2,48	1,05	6,0		7	3,2	0,21	0,087	3,83	0,71		0,04	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	41	57	20,2	9,0	454	157	30,5	45,5	54,8	5,59	28,47	7,80	11,40	111,9		28	12,5	0,68	0,310	14,66	2,91		0,12	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,5	7,9	231	97	7,0	16,8	33,6	2,71	4,79	1,32	8,42	93,1		8	3,0	0,03	0,010	3,14	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO27200				A.ARR. AZKOITIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	15,2	8,4	388	145	20	32,5	49,3	5,17	18,75	4,79	10,1	100,7	2	<15	6,1	0,05	0,02	5,4	1,23		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	11	18	11	8,2	240	102	8,1	18,2	35,7	3,1	5,51	1,37	10,8	98	2	18	8	0,22	0,05	6,64	0,23		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	7,9	8,4	323	131	13,4	24,3	49,4	4,81	11,72	2,43	11,7	98,7	3	<15	3,7	<0,05	0,05	6,17	0,71		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		10	7,6	8,3	286	123	9,8	20,8	42,5	3,95	7,87	1,96	11,7	97,9	<2	<15	5	0,24	0,21	6,08	0,48		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	2	<5	8,9	8,4	247	114	8,2	20,5	42	3,71	6,07	1,16	11,7	101,1	<2	<15	2,8	<0,05	0,04	4,68	0,19		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	1	<5	10,4	8,6	283	117	10,1	20,7	42,8	3,85	7,84	1,56	12,6	112,8	<2	<15	2,7	<0,05	0,07	4,57	0,38		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	14,4	8,9	291	111	10,2	20,7	42,9	4,15	9,27	1,85	12,2	119,6	<2	<15	3,4	<0,05	0,12	4,99	0,64		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	12,2	8,4	270	115	8,4	19,7	40,8	3,53	6,5	1,37	10,6	98,9	2	<15	3,4	<0,05	0,04	4,1	0,15		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	4	7	12,6	8,3	266	127	7,4	17,5	43,1	3,63	6,63	1,32	10,9	102,6	<2	<15	4,1	<0,05	0,06	4,64			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	19,4	8,4	345	150	12,4	29,1	52,2	4,76	12,67	3,11	9,08	98,8	<2	<15	5,9	<0,05	0,03	3,96	0,31		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	1	<5	18,4	8,4	344	140	12,8	25	48,2	4,69	12,96	2,76	9,39	100,1	4	<15	21,2	<0,05	0,03	10,3	0,24		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	1	<5	18,2	8,6	360	153	14,4	29,2	47,9	5,06	12,95	2,98	9,7	103	2	<15	4,2	<0,05	0,03	8,08	0,29		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	11	17	19,4	8,6	410	138	24	37,9	50,2	4,62	24,2	6,16	8,9	96,9	<2	16	10	<0,05	0,05	9,64	0,35		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	3	<5	17	8,3	408	159	22	36,9	56,9	5,57	20,1	4,92	9,48	98,2	2	<15	11,3	0,13	0,02	5,62	0,27		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	6	13,8	8,4	319	130	12,9	25,2	46,0	4,33	11,65	2,70	10,63	102,0	2	9	6,6	0,06	0,059	6,06	0,42		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	4	6	4,3	0,2	58	18	5,4	6,8	5,5	0,73	5,81	1,57	1,22	6,4	1	3	5,0	0,08	0,051	1,99	0,30		0,01	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	11	18	19,4	8,9	410	159	24,0	37,9	56,9	5,57	24,20	6,16	12,60	119,6	4	18	21,2	0,24	0,210	10,30	1,23		0,04	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,6	8,2	240	102	7,4	17,5	35,7	3,10	5,51	1,16	8,90	96,9	1	8	2,7	0,03	0,020	3,96	0,15		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO35000				AZPEITIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	14,7	8,3	554	157	11,8	136,2	90	12,26	8,5	1,89	10,6	104,6		<15	3,3	<0,05	0,02	3,68	0,21		0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/11/2013	9	12	11,2	8,2	280	114	8,2	27,8	42,7	3,63	4,77	1,17	10,5	95,8		23	6	<0,05	0,03	7,34	<0,05		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/12/2013		<5	10,5	8,7	420	147	12	68,9	72	7,84	8,86	1,81	11,7	105		<15	2,5	<0,05	0,02	5,94	0,24		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
20/01/2014		<5	8,4	8,3	384	140	10,4	58,4	60,8	6,37	7,06	1,68	11	93,9		<15	3,4	<0,05	0,1	5,97	0,26		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
17/02/2014	2	<5	8,1	8,2	332	131	9,6	49,3	58,8	5,72	6,16	1,34	11,6	98,3		<15	2,1	<0,05	0,03	5,66	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
17/03/2014	1	<5	9,7	8,3	380	135	10,6	62,8	59,4	6,24	6,79	1,32	11,8	104		<15	2,3	<0,05	0,02	4,69	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
14/04/2014	1	<5	13,4	8,6	416	132	10,2	70,9	68,5	7,75	7,49	1,48	13,4	128,5		<15	2,5	<0,05	0,04	4,06	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/05/2014	2	<5	11,5	8,2	379	144	9,3	47,4	63	6,26	6,77	1,32	10,2	93,7		<15	3	<0,05	0,04	5,4	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/06/2014	2	6	13,4	8,3	354	154	8	42,3	58,8	5,38	6,19	1,21	10,6	101,6		<15	3,3	<0,05	0,04	5,6			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/06/2014	2	<5	18,5	8,2	468	155	11,4	89,3	77,5	8,77	8,74	2,42	8,59	91,8		<15	5,3	0,86	0,09	4,95	<0,05		0,03	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
14/07/2014	1	<5	17,4	8,3	455	154	10	83	74,5	8,21	7,46	1,65	9,08	94,9		<15	3,6	<0,05	0,03	5,91	<0,05		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	<0,005
19/08/2014	1	<5	17,5	8,4	532	164	11,4	132,4	84	10,66	7,38	1,78	9,79	102,5		<15	2,7	<0,05	0,04	5,33	0,1		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
08/09/2014	10	17	19,2	8,4	445	143	12,6	76,3	70,9	7,45	9,27	3,23	8,61	93,3		18	8,2	<0,05	0,08	5,39	0,14		0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0002	<0,005
29/09/2014	1	<5	17,2	8,2	538	159	13,4	123,8	94,7	11,8	9,71	2,34	9,15	95,2		<15	3,5	<0,05	0,02	3,85	0,06		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	3	4	13,6	8,3	424	145	10,6	76,3	69,7	7,74	7,51	1,76	10,47	100,2		9	3,7	0,08	0,043	5,27	0,09		0,02	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	3	4	3,8	0,2	81	13	1,6	33,8	14,0	2,48	1,38	0,57	1,38	9,4		5	1,7	0,22	0,027	0,98	0,09		0,02	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
Máx	10	17	19,2	8,7	554	164	13,4	136,2	94,7	12,26	9,71	3,23	13,40	128,5		23	8,2	0,86	0,100	7,34	0,26		0,06	0,015	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	8,1	8,2	280	115	8,0	27,8	42,7	3,63	4,77	1,17	8,59	91,8		8	2,1	0,03	0,020	3,68	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	2		19	8,1	450	150			76	8,31	9,65	2,78	8,57	92,5			5,7	0,36			0,47	0,13	0,03	0,027	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	15		19,2	8,3	418	130			60,6	5,98	11,23	5,72	8,26	89,5			9,8	0,18			0,66	0,15	0,03	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,005	<0,0002	
Promedio	9		19,1	8,2	434	140			68,3	7,15	10,44	4,25	8,42	91,0			7,8	0,27			0,57	0,14	0,03	0,027	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,002	0,000	
Des. Típica	9		0,1	0,1	23	14			10,9	1,65	1,12	2,08	0,22	2,1			2,9	0,13			0,13	0,01	0,01	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	
Máx	15		19,2	8,3	450	150			76,0	8,31	11,23	5,72	8,57	92,5			9,8	0,36			0,66	0,15	0,03	0,027	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000	
Mín	2		19,0	8,1	418	130			60,6	5,98	9,65	2,78	8,26	89,5			5,7	0,18			0,47	0,13	0,03	0,026	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	2,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO39600				LASAO																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	16	8,1	558	146	15,9	122,2	87	11,49	12,44	3,43	8,43	85,6	<2	<15	5,6	0,44	2,43	7,5	0,82		0,47	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	4	6	10,5	8,2	284	120	8,8	24,3	43	3,31	5,19	1,27	10,9	97,8	2	<15	5,2	0,51	0,32	6,92	<0,05		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	10	8,6	409	141	13	61,6	68,6	7,28	9,86	2,34	11,6	102,9	4	<15	3,1	<0,05	0,07	8,46	0,37		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		<5	8,2	8,3	383	138	11,1	55,6	62,2	6,22	8,24	1,84	11	93,5	<2	<15	3,5	0,13	0,1	7,32	0,26		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	2	<5	8,2	8,2	321	126	10	43,6	56,4	5,34	6,61	1,48	11,6	98,6	<2	<15	2,3	<0,05	0,04	6,26	0,18		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	0	<5	10,3	8,3	363	130	10,8	56,4	56,7	5,75	6,99	1,43	11,9	106,3	<2	<15	2,2	<0,05	0,06	5,65	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	13,3	8,1	402	137	11,1	63,5	63,5	7,04	7,98	1,82	9,82	94	<2	<15	2,8	<0,05	0,12	4,91	0,2		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	1	<5	11,8	8,2	360	138	9,4	47,6	57	5,35	6,19	1,35	10,8	99,9	<2	<15	2,9	<0,05	0,04	5,45	<0,05		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	3	7	13,5	8,2	337	148	8,3	35,5	56,7	4,75	6,34	1,27	10,2	98	<2	<15	3,3	0,1	0,23	5,52			<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	19,8	7,9	442	152	12,7	73,6	70,7	7,97	10,34	2,93	6,5	71,3	<2	28	6,7	1,05	0,91	4,99	0,78		0,04	0,044	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	2	5	18,1	8,2	451	160	12,6	72,6	72,4	7,79	10,19	2,59	8,59	91,1	2	<15	14,6	0,67	1,35	6,48	0,68		0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0	
19/08/2014	1	<5	17,8	8,3	499	151	14,4	106,8	74,2	9,07	9,62	2,81	9,52	100,3	2	<15	4,2	0,21	0,3	12,13	0,57		0,12	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	7	9	20	8,2	378	119	12,8	59,1	56,1	6,01	9,55	3,64	8,96	98,7	3	18	9	0,67	0,25	6,1	0,56		0,03	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	18,1	8	476	152	15,5	87,5	78,2	9,34	11,33	3,12	7,19	76,2	3	<15	10,2	0,05	0,08	7,06	0,52		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	0,06	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	4	14,0	8,2	405	140	11,9	65,0	64,5	6,91	8,63	2,24	9,79	93,9	2	10	5,4	0,28	0,450	6,77	0,39		0,06	0,013	0,01	0,03	0,01	0,007	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	2	2	4,3	0,2	74	13	2,4	26,5	11,4	2,13	2,16	0,85	1,68	10,0	1	6	3,6	0,33	0,683	1,85	0,29		0,12	0,011	0,00	0,00	0,00	0,015	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	7	9	20,0	8,6	558	160	15,9	122,2	87,0	11,49	12,44	3,64	11,90	106,3	4	28	14,6	1,05	2,430	12,13	0,82		0,47	0,044	0,01	0,03	0,01	0,060	0,000	0,003	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,2	7,9	284	119	8,3	24,3	43,0	3,31	5,19	1,27	6,50	71,3	1	8	2,2	0,03	0,040	4,91	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO43800				A.AB. ZESTOA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	1	<5	15,3	8	584	154	22,9	112,6	85,8	11,09	17,48	3,59	8,53	85,3		<15	5,4	0,33	2,02	9	0,9		0,08	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	4	6	11,9	8,2	293	121	9,4	23,7	44,9	3,2	5,5	1,11	10,4	96,4		16	4,4	0,27	0,27	7,1	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	10,3	8,4	407	143	14	58,9	67,7	6,82	9,94	1,9	10,9	97,4		<15	15,8	<0,05	0,06	7,22	0,26		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		<5	8,6	8,2	398	145	12,4	56	59,9	6,2	7,51	1,9	10,8	92,7		<15	3,1	0,1	0,09	7,43	0,32		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	2	<5	9	8,2	328	130	11,3	43	57,4	5,13	7,31	1,48	11,2	97		<15	2,3	0,06	0,05	6,2	0,18		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	0	<5	10,7	8,1	367	129	11,9	55,6	56,8	5,7	7,82	1,45	10,9	98,3		<15	2,4	<0,05	0,08	5,73	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	13,7	8,2	408	136	12,9	63,2	62,5	6,9	9,49	1,87	9,81	94,7		<15	3,1	0,08	0,19	5,78	0,27		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	2	<5	12,2	8,2	363	143	10,5	46,1	56,7	5,17	6,81	1,33	10,2	95,2		<15	2,9	<0,05	0,05	5,57	0,16		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	3	6	13,6	8,1	344	152	9,2	33,8	58,5	4,62	7,32	1,25	10,1	97,3		<15	3,4	0,11	0,2	5,76		0,07	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	20	8	466	146	15,4	81,2	74	8,13	11,94	2,97	7,73	85,2		<15	6,1	0,71	0,85	6,22	0,67	0,18	0,03	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	1	<5	17,9	8,3	437	147	13	69	70,8	7,32	9,95	1,98	8,97	94,7		<15	4	0,06	0,74	6,22	0,32	0,09	<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	0	
19/08/2014	1	<5	18,1	8,3	522	154	18,9	108,6	74	8,83	11,73	2,66	8,67	91,9		<15	4,3	0,17	0,26	12,31	0,58	0,14	<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	7	9	20	8,1	397	120	14,5	64,6	58,8	6,26	10,64	3,54	7,21	79,4		18	8,2	1,14	0,33	5,9	0,58	0,17	0,03	0,033	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	17,4	8,1	559	164	24,6	108	87,8	10,41	16,71	3,64	7,96	83,2		<15	5,4	0,11	0,22	9,92	0,75		<0,02	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	0,022	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	3	14,2	8,2	420	142	14,3	66,0	65,4	6,84	10,01	2,19	9,53	92,0		9	5,1	0,23	0,386	7,17	0,39	0,13	0,02	0,012	0,01	0,03	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	2	2	4,0	0,1	86	13	4,7	27,7	12,0	2,19	3,55	0,91	1,33	6,2		3	3,5	0,32	0,530	1,97	0,28	0,05	0,02	0,009	0,00	0,00	0,00	0,005	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	7	9	20,0	8,4	584	164	24,6	112,6	87,8	11,09	17,48	3,64	11,20	98,3		18	15,8	1,14	2,020	12,31	0,90	0,18	0,08	0,033	0,01	0,03	0,01	0,022	0,000	0,003	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,6	8,0	293	120	9,2	23,7	44,9	3,20	5,50	1,11	7,21	79,4		8	2,3	0,03	0,050	5,57	0,03	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO48200						AIZARNAZABAL																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
23/06/2014	1		19	8,1	446	150			71,6	7,56	11,42	2,7	8,94	96,5			5,8	0,16			0,45		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002				
08/09/2014	6		20,2	8,2	526	160			81,7	8,93	14,09	4,24	7,6	84,1			7,2	2,56			1,3		0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002				
Promedio	3		19,6	8,2	486	155			76,7	8,25	12,76	3,47	8,27	90,3			6,5	1,36			0,88		0,02	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,002	0,000				
Des. Típica	3		0,8	0,1	57	7			7,2	0,97	1,89	1,09	0,95	8,8			1,0	1,70			0,60		0,01	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000				
Máx	6		20,2	8,2	526	160			81,7	8,93	14,09	4,24	8,94	96,5			7,2	2,56			1,30		0,02	0,015	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000				
Mín	1		19,0	8,1	446	150			71,6	7,56	11,42	2,70	7,60	84,1			5,8	0,16			0,45		0,01	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,003	0,000				
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000			

Río:	UROLA												Estación:	URO51800						OIKINA																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
28/10/2013	2	<5	16,4	8,1	574	174	26,7	97,2	80,1	9,89	24,97	4,87	8,6	88	3	25	17,6	0,17	0,35	9,69	0,78		0,02	0,034	<0,02	<0,05	<0,01	0,013	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005			
18/11/2013	4	6	11,9	8,3	296	127	9,4	22,6	45,5	3,21	5,66	1,02	10,6	98,3	2	<15	4,3	<0,05	0,2	7,26	<0,05		0,03	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
16/12/2013		<5	10,5	8,4	428	156	15,3	55,6	69,2	6,79	14,94	2,42	11	98,8	4	<15	8,2	<0,05	0,15	7,89	0,31		0,03	0,021	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
20/01/2014		<5	8,4	8,3	410	151	13,9	54,4	62,2	6,16	10,68	2,21	11,3	96,5	<2	<15	5,4	<0,05	0,11	8,65	0,36		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
17/02/2014	2	<5	9,2	8,2	336	143	11,6	40,1	57,3	5,06	8,98	1,81	11,1	96,6	<2	<15	5,2	0,06	0,07	6,56	0,19		0,02	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
17/03/2014	1	<5	11	8,2	372	141	12,8	51,6	54,7	5,31	10,3	1,79	11	99,9	<2	<15	5,9	<0,05	0,1	5,68	<0,05		<0,02	0,013	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
14/04/2014	2	5	13,5	8,1	431	154	13,9	59,4	63,7	6,67	13,91	2,25	9,75	93,7	3	24	8,1	<0,05	0,13	5,78	0,31		<0,02	0,025	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
05/05/2014	1	<5	12,8	8,3	357	146	10,3	41,1	55,8	4,95	6,63	1,39	10,2	96,5	2	<15	3,1	0,06	0,11	5,89	0,19		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
02/06/2014	4	8	14,2	8,1	349	163	9,2	30,7	56,1	4,48	8,26	1,54	9,88	96,4	2	<15	5,9	<0,05	0,26	5,86		0,08	<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
23/06/2014	2	<5	20,3	8	420	149	13,2	63,9	67,8	6,91	11,43	2,94	7,97	88,3	2	18	8,6	0,06	0,24	6,63	0,39	0,11	0,04	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
14/07/2014	1	<5	18,1	8,3	384	157	12,3	57,1	69,9	6,6	9,3	1,79	8,86	93,9	<2	<15	3,8	<0,05	0,29	6,56	0,25	0,09	<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005			
19/08/2014	3	<5	18,9	8,2	507	171	18,4	90,4	72,1	8,02	15,37	2,71	6,94	74,8	3	15	9,7	0,12	0,15	9,52	0,45	0,13	0,02	0,032	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005			
08/09/2014	10	15	20,2	8,4	531	160	19,1	96,1	81,3	9,06	15,27	3,76	8,31	91,9	2	<15	8,4	0,19	0,21	8,6	0,56	0,12	<0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	<0,0002	<0,005			
29/09/2014	2	<5	16,9	8,2	540	166	22,3	95,5	84,9	9,74	18,49	4,18	9,33	96,5	3	<15	11,5	0,11	0,09	9,24	0,74		0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005			
Promedio	3	4	14,5	8,2	424	154	14,9	61,1	65,8	6,63	12,44	2,48	9,63	93,6	2	11	7,6	0,07	0,176	7,42	0,35	0,11	0,02	0,019	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003			
Des. Típica	3	4	4,0	0,1	85	13	5,1	24,8	11,4	2,00	5,16	1,12	1,35	6,5	1	7	3,8	0,06	0,084	1,48	0,24	0,02	0,01	0,009	0,01	0,00	0,00	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000			
Máx	10	15	20,3	8,4	574	174	26,7	97,2	84,9	9,89	24,97	4,87	11,30	99,9	4	25	17,6	0,19	0,350	9,69	0,78	0,13	0,04	0,034	0,03	0,03	0,01	0,013	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003			
Mín	1	3	8,4	8,0	296	127	9,2	22,6	45,5	3,21	5,66	1,02	6,94	74,8	1	8	3,1	0,03	0,070	5,68	0,03	0,08	0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003			
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
23/06/2014	1		14,7	8,1	175	74			25,6	3,47	3,69	0,65	9,4	92,7			3,2	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
08/09/2014	1		16,1	8,4	177	77			26	3,02	3,42	0,72	9,05	92			3,4	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002				
Promedio	1		15,4	8,3	176	75			25,8	3,25	3,56	0,69	9,23	92,3			3,3	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000				
Des. Típica	0		1,0	0,2	1	2			0,3	0,32	0,19	0,05	0,25	0,5			0,1	0,00			0,00		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000				
Máx	1		16,1	8,4	177	77			26,0	3,47	3,69	0,72	9,40	92,7			3,4	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Mín	1		14,7	8,1	175	74			25,6	3,02	3,42	0,65	9,05	92,0			3,2	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000				
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000			

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED07400						A.AB. PRESA IBAI-EDER														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	1		13,7	8,2	227	134			46,3	3,46	4,79	0,83	9,71	93,7			4	<0,05			<0,05		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	2		12,3	8,5	293	144			50,2	3,38	4,82	1,09	10,1	94,5			4,7	<0,05			<0,05		<0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		13,0	8,4	260	139			48,3	3,42	4,81	0,96	9,91	94,1			4,4	0,03			0,03		0,01	0,014	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	1		1,0	0,2	47	7			2,8	0,06	0,02	0,18	0,28	0,6			0,5	0,00			0,00		0,00	0,006	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	2		13,7	8,5	293	144			50,2	3,46	4,82	1,09	10,10	94,5			4,7	0,03			0,03		0,01	0,018	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		12,3	8,2	227	134			46,3	3,38	4,79	0,83	9,71	93,7			4,0	0,03			0,03		0,01	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED13700						LANDETA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/10/2013	0	<5	16	8,2	690	157	9,9	225,1	123,1	18,87	6,34	1,12	9,52	96,7		53	2,6	<0,05	0,02	3,45	<0,05		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/11/2013	7	12	11,6	8,3	299	124	8	30	47,8	3,78	4,28	0,87	10,4	95,7		<15	4,7	<0,05	0,02	7,95	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/12/2013		<5	10,6	8,5	468	143	9,9	102,1	83	10,05	6,45	1,04	11,2	100,8		<15	1,9	<0,05	0,01	5,78	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/01/2014		<5	9,3	8,3	462	149	9	95,6	77,9	8,99	5,21	0,96	10,7	93,4		<15	1,9	<0,05	0,02	5,87	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/02/2014	1	<5	9	8,2	364	133	8,7	68,4	66,7	6,91	4,96	0,82	11,6	100,5		<15	1,5	<0,05	0,01	6,11	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/03/2014	1	<5	9,8	8,4	408	131	9	87,8	66,4	7,78	5,25	0,72	12	106		<15	1,5	<0,05	<0,01	4,96	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/04/2014	1	<5	13,5	8,5	467	130	8,7	104,8	80,2	10,07	5,54	0,74	12,2	117,3		<15	1,7	<0,05	0,01	4,07	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/05/2014	1	<5	9,1	8,2	437	150	8,3	81,2	72,4	7,56	4,69	0,8	11,4	99		<15	2	<0,05	0,01	5,59	0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/06/2014	2	<5	13,5	8,3	380	160	7,5	52,8	64,1	5,91	5,09	0,8	10,2	98		<15	2,5	<0,05	0,02	5,78		0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/06/2014	2	<5	17,8	8	515	150	8,5	127,4	92,4	11,48	5,72	1,19	9,14	96,3		<15	3	<0,05	0,03	4,9	<0,05	0,04	<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
14/07/2014	1	<5	16,8	8,3	504	159	8,2	114,3	89,1	10,39	5,32	1,04	9,2	95		<15	3,2	<0,05	0,03	5,27	<0,05	0,04	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
19/08/2014	1	<5	16,6	8,4	604	158	9,4	186	101,9	14,2	5,53	1,09	10,4	106,9		<15	2	<0,05	0,03	4,72	0,07	0,05	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
08/09/2014	22	21	18,2	8,4	497	145	8,4	113,3	86,2	10,13	5,24	2,1	7,73	82,1		19	8,6	<0,05	0,06	5,66	0,11	0,03	0,03	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
29/09/2014	1	<5	16,9	8,1	611	163	9,4	180,6	113,4	15,44	6,01	1,31	8,98	92,9		<15	2,9	<0,05	0,02	4,49	0,07		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	5	13,5	8,3	479	146	8,8	112,1	83,2	10,11	5,40	1,04	10,33	98,6		12	2,9	0,03	0,021	5,33	0,04	0,04	0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	6	5	3,5	0,1	105	13	0,7	53,6	20,2	3,97	0,60	0,35	1,30	8,1		12	1,9	0,00	0,014	1,07	0,03	0,01	0,01	0,004	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	22	21	18,2	8,5	690	163	9,9	225,1	123,1	18,87	6,45	2,10	12,20	117,3		53	8,6	0,03	0,060	7,95	0,11	0,05	0,03	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	9,0	8,0	299	124	7,5	30,0	47,8	3,78	4,28	0,72	7,73	82,1		8	1,5	0,03	0,005	3,45	0,03	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	KATUIN												Estación:	KAT04055						Katuin														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	2		18,1	8,4	360	171			63	4,66	6,98	0,99	9,19	97,4			3,8	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	2		18,2	8,6	378	178			63,7	4,46	6,81	1,52	8,76	93			6,6	<0,05			0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		18,2	8,5	369	174			63,4	4,56	6,90	1,26	8,98	95,2			5,2	0,03			0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,1	0,1	13	4			0,5	0,14	0,12	0,37	0,30	3,1			2,0	0,00			0,05		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	3		18,2	8,6	378	178			63,7	4,66	6,98	1,52	9,19	97,4			6,6	0,03			0,10		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	2		18,1	8,4	360	171			63,0	4,46	6,81	0,99	8,76	93,0			3,8	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	OTAOLA/LASAO												Estación:	LAS04950						Otaola/Lasao													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
23/06/2014	1		17,7	8,1	225	95			31,7	3,53	6,19	0,57	9,11	95,7			3,1	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/09/2014	4		18,6	8,4	260	112			35	3,35	9,84	0,8	8,67	92,8			7,4	<0,05			0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	3		18,2	8,3	243	104			33,3	3,44	8,02	0,69	8,89	94,3			5,3	0,03			0,04		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	2		0,6	0,2	25	13			2,4	0,13	2,58	0,16	0,31	2,1			3,0	0,00			0,02		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	4		18,6	8,4	260	113			35,0	3,53	9,84	0,80	9,11	95,7			7,4	0,03			0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		17,7	8,1	225	95			31,7	3,35	6,19	0,57	8,67	92,8			3,1	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB03100						LEINTZ													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	1	<5	13	8,1	966	162	182,7	76,2	75,4	10,29	90,14	1,13	9,6	91,4		<15	2,5	<0,05	<0,01	1,08	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/11/2013	4	7	11,4	8,5	751	150	129,9	59,8	62,9	9,12	71,76	1,51	9,97	91,5		<15	6,7	<0,05	0,01	0,86	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/11/2013	7	10	8,3	7,2	126	37	9,2	11,2	13,2	1,67	5,51	0,51	11,1	94,5		<15	6,8	<0,05	<0,01	1,25	<0,05		0,05	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		<5	6,3	8,1	270	75	25,8	24,2	26,4	3,54	14,58	0,63	11,6	94		<15	3,7	<0,05	<0,01	1,04	<0,05		0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/01/2014		9	8	8	140	43	9,8	13,1	15,7	2,08	6,3	0,58	11	93		21	6,2	<0,05	<0,01	1,43	<0,05		0,07	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	2	<5	7,8	8,3	301	84	27,8	29,1	34,2	4,18	16,5	0,64	11,1	93,4		<15	3,4	<0,05	<0,01	1,16	<0,05		0,04	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	2	<5	7,5	8,1	336	97	33,8	34,3	38,4	4,89	19,29	0,66	11,1	92,7		<15	3,2	<0,05	<0,01	1,02	<0,05		0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	3	<5	10,4	8,2	337	98	33,3	31	37,3	4,79	19,91	0,69	10,5	94		<15	5,9	<0,05	<0,01	1,14	<0,05		0,08	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/05/2014	2	<5	11	8,2	438	114	56,8	39,9	45,5	5,73	29,37	0,76	10,2	92,6		<15	3,1	<0,05	<0,01	0,87	<0,05		0,15	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	2	<5	15,1	8,2	559	133	87,5	48,2	51,9	6,87	46,53	0,86	9,36	93,2		<15	2,8	<0,05	<0,01	1,11			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/06/2014	1	<5	16,2	8,4	684	141	114,4	55,7	60,7	8,33	61,87	0,95	9,11	92,9		<15	3,7	<0,05	<0,01	1,13	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	0	<5	14,7	8	863	155	154,8	67,9	73,1	9,96	84,54	1,27	9,23	91,2		<15	2,8	<0,05	0,03	1,24	<0,05	0,09	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	0	<5	14,4	8,3	1162	172	247,7	89,8	85,9	11,24	128,31	1,11	9,47	93		<15	2	<0,05	0,01	1,11	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
15/09/2014	1	<5	16,5	8,3	1133	173	218,2	82,8	82,6	11,48	123	1,15	8,86	91		<15	2,6	<0,05	0,03	1,08	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	4	11,5	8,1	576	117	95,1	47,4	50,2	6,73	51,26	0,89	10,16	92,7		8	4,0	0,03	0,009	1,11	0,03	0,09	0,04	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	3	3,5	0,3	354	46	80,5	25,4	24,0	3,36	42,44	0,30	0,91	1,1		4	1,7	0,00	0,009	0,15	0,00		0,04	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	7	10	16,5	8,5	1.162	173	247,7	89,8	85,9	11,48	128,31	1,51	11,60	94,5		21	6,8	0,03	0,030	1,43	0,03	0,09	0,15	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	6,3	7,2	126	37	9,2	11,2	13,2	1,67	5,51	0,51	8,86	91,0		8	2,0	0,03	0,005	0,86	0,03	0,09	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	1,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	Deba												Estación:	DEB12750						Arr. Aretxabaleta													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	2		18,5	8,6	1396	170			99,9	13,79	170	3,01	9,82	115			4,9	<0,05			0,18		0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	2		16	8,3	1957	192			115,5	14,21	240,66	3,64	9,43	104,7			3,2	<0,05			<0,1		<0,04	0,018	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,005	<0,0004	
Promedio	2		17,3	8,5	1677	181			107,7	14,00	205,33	3,33	9,63	109,9			4,1	0,03			0,12		0,02	0,017	0,02	0,04	0,01	0,004	0,000	0,002	0,002	0,000	
Des. Típica	0		1,8	0,2	397	16			11,0	0,30	49,96	0,45	0,28	7,3			1,2	0,00			0,09		0,00	0,001	0,01	0,02	0,00	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	2		18,5	8,6	1.957	193			115,5	14,21	240,66	3,64	9,82	115,0			4,9	0,03			0,18		0,02	0,018	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Mín	2		16,0	8,3	1.396	170			99,9	13,79	170,00	3,01	9,43	104,7			3,2	0,03			0,05		0,02	0,016	0,02	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB14000					ARRASATE														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	4	6	14,3	8,4	1627	195	303,9	209,8	124,9	15,68	172,88	3,37	9,93	97,5		<15	5	<0,05	0,02	2,14	<0,1		0,22	0,029	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	
04/11/2013	30	34	12,9	8,4	989	123	169,7	139,7	79,3	10,56	100	3,44	9,71	92,2		21	7,3	<0,05	0,04	1,93	<0,05		0,04	0,054	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
25/11/2013	35	47	9,3	8,1	428	106	18	96,7	55,4	7,55	14,54	1,35	11,1	96,9		16	9,8	<0,05	0,02	4,03	<0,05		0,06	0,026	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		6	6,9	8,3	781	165	69	155,3	91,5	12,22	45,22	1,96	12	98,9		<15	3,9	<0,05	0,02	2,57	<0,05		<0,02	0,029	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
27/01/2014		53	8,4	8,3	422	100	18,1	89,2	56,7	7,66	14,7	1,42	11,3	96,5		23	8,3	<0,05	0,02	3,35	<0,05		0,06	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	5	6	8,6	8,5	735	152	67,8	150,6	88,6	11,72	41,87	1,69	11,5	98,8		<15	3	<0,05	0,02	2,17	<0,05		<0,02	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	3	<5	8,3	8,5	719	158	72	146	83,8	11,52	43,83	1,7	11,9	101,5		15	3,3	<0,05	0,02	1,6	<0,05		<0,02	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	9	8	11,7	8,3	681	151	65	130,5	80,5	10,46	40,07	1,84	10,8	99,8		<15	6,6	<0,05	0,02	2,02	<0,05		0,03	0,022	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/05/2014	3	6	12,3	8,2	943	166	124,5	160,5	97,9	12,54	73,56	2,09	10,3	96,5		<15	5,3	<0,05	0,04	1,79	<0,05		0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	4	8	18	8,4	1200	194	<5	191,6	106,1	13,78	110	2,75	9,27	98,3		<15	4,3	0,14	0,11	2,43			0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
30/06/2014	2	<5	17,6	8,7	1327	169	225,3	188,1	111,8	15,64	134	3,07	10,4	109,4		<15	5,4	<0,05	0,05	1,81	<0,05		0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	1	<5	13,6	8,2	1531	201	277,2	206,1	123	16,68	163,8	3,75	10,1	97,6		<15	4,8	0,13	0,14	2,59	<0,1		<0,04	0,01	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,005	<0,0004	
25/08/2014	2	<5	16,8	8,3	1834	205	387,5	217,8	130,6	16,8	227,61	3,75	9,12	94,5		<15	4,1	<0,05	0,02	1,55	<0,1		<0,04	0,018	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,005	<0,0004	
15/09/2014	7	8	18,9	8,4	1588	186	298	188,3	109,3	14,86	175,98	4,25	8,92	96,4		<15	7,6	0,05	0,06	2,58	<0,1		<0,04	0,023	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	
Promedio	9	14	12,7	8,4	1058	162	149,9	162,2	95,7	12,69	97,00	2,60	10,45	98,2		11	5,6	0,04	0,043	2,33	0,03		0,04	0,024	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	11	17	4,0	0,2	462	34	126,5	40,3	23,6	3,04	68,49	0,99	1,01	3,9		6	2,0	0,04	0,038	0,69	0,01		0,06	0,010	0,01	0,01	0,00	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	35	53	18,9	8,7	1.834	205	387,5	217,8	130,6	16,80	227,61	4,25	12,00	109,4		23	9,8	0,14	0,140	4,03	0,03		0,22	0,054	0,04	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	
Mín	1	3	6,9	8,1	422	100	2,5	89,2	55,4	7,55	14,54	1,35	8,92	92,2		8	3,0	0,03	0,020	1,55	0,05		0,02	0,010	0,02	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB20300					SAN PRUDENTZIO														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	3	9	16,1	8,4	940	182	121,9	136,7	89	10,16	75,02	5	9,38	95,5	<2	17	7,1	<0,05	0,03	7,74	0,53		0,12	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
04/11/2013	25	27	13,5	8,4	761	140	104,9	100,2	67,4	7,8	66,56	4,64	9,66	92,9	<2	23	8,5	0,06	0,05	7	0,9		0,05	0,034	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	27	26	9,7	8,1	378	110	12,2	75,4	52	6,16	9,61	1,28	11,2	98,7	<2	21	8,5	<0,05	0,02	3,97	<0,05		0,04	0,049	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		<5	7,7	8,3	599	153	33,6	114,8	73,4	9,09	23,88	2,22	11,7	98,3	<2	<15	4	<0,05	0,04	6,05	0,58		<0,02	0,031	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		63	9,7	8,2	368	105	12,5	71,5	51,5	6,28	10,04	1,42	11	96,9	<2	21	7,9	0,11	0,02	3,62	<0,05		0,05	0,053	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	3	<5	9,5	8,4	593	152	37,9	113,6	78,8	9,35	27,24	2,57	11,5	100,9	<2	<15	3,8	<0,05	0,03	6	0,71		<0,02	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	3	<5	9,4	8,6	573	143	41,5	112,8	72,3	9,06	28,34	2,81	12,1	105,9	3	<15	4,7	<0,05	0,03	2,94	<0,05		<0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	12	12	12,9	8,4	565	150	38,4	103,9	71	8,62	27,38	2,76	11	104,4	5	23	7,3	<0,05	0,03	4,09	0,63		0,02	0,022	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	4	6	13,1	8,2	699	170	70,1	116,8	83,4	9,71	44,27	2,97	10,1	96,3	<2	<15	4,3	0,07	0,05	4,82	<0,05		0,03	0,022	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	4	8	18,3	8,3	730	179	78,1	115,7	81,3	8,94	49,58	4,22	9,31	99,2	2	<15	5,7	0,11	0,11	7,36		0,14	0,04	0,04	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	3	<5	19,4	8,4	811	168	100,1	113,6	83,3	10,44	67,83	5,95	9,65	105,1	<2	<15	8,4	0,07	0,05	9,09	1,84	0,47	0,04	0,029	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	3	8	19,2	8,3	880	174	114,6	127,1	90,7	10,63	73,58	5,34	9,11	98,9	3	<15	6,1	0,05	0,08	6,06	0,17	0,08	0,05	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	2	<5	18,2	8,3	1084	187	176	148,5	101,8	11,56	103,65	5,82	9,22	98,1	<2	<15	6,1	<0,05	0,05	6,17	0,29	0,11	0,04	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	9	12	18,7	8,4	1052	170	160,9	131,6	87,9	10,68	107	5,53	9,07	97,5	2	<15	9,5	0,14	0,28	6,11	0,14	0,07	0,04	0,042	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	8	13	14,0	8,3	717	156	78,8	113,0	77,4	9,18	51,00	3,75	10,29	99,2	2	12	6,6	0,06	0,062	5,79	0,45	0,17	0,04	0,031	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	9	16	4,3	0,1	223	25	52,7	21,1	14,1	1,59	32,02	1,64	1,08	3,7	1	7	1,9	0,04	0,067	1,73	0,51	0,17	0,03	0,011	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
Máx	27	63	19,4	8,6	1.084	187	176,0	148,5	101,8	11,56	107,00	5,95	12,10	105,9	5	23	9,5	0,14	0,280	9,09	1,84	0,47	0,12	0,053	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000	0,003
Mín	2	3	7,7	8,1	368	105	12,2	71,5	51,5	6,16	9,61	1,28	9,07	92,9	1	8	3,8	0,03	0,020	2,94	0,03	0,07	0,01	0,019	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	1		22,5	9	522	98			65,3	6,88	34,55	3,23	11,4	131,9			6,7	<0,05			0,6		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	2		18	8,3	665	175			72,4	6,7	45,89	3,49	9,49	100,5			5,4	0,06			0,27		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		20,3	8,7	594	136			68,9	6,79	40,22	3,36	10,45	116,2			6,1	0,04			0,44		0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,002	0,000	
Des. Típica	0		3,2	0,5	101	54			5,1	0,13	8,02	0,18	1,35	22,2			0,9	0,02			0,23		0,00	0,008	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	2		22,5	9,0	665	175			72,4	6,88	45,89	3,49	11,40	131,9			6,7	0,06			0,60		0,01	0,017	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Mín	1		18,0	8,3	522	98			65,3	6,70	34,55	3,23	9,49	100,5			5,4	0,03			0,27		0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	DEBA											Estación:	DEB28700					A.AB. BERGARA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	3	<5	16,4	8,3	743	188	86,2	85,7	76,6	7,21	52,98	4,92	8,74	89,5	<2	<15	7	0,23	0,13	5,55	0,53		0,03	0,034	<0,02	<0,05	0,07	0,027	<0,0005	0,025	<0,001	<0,0002	
04/11/2013	8	9	13,1	8,5	437	148	29,1	45,4	55,7	4,86	23,24	2,81	9,8	93,4		<15	6,8	0,14	0,11	4,41	0,31		0,04	0,027	<0,02	<0,05	0,04	0,025	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	
25/11/2013	20	26	9,8	8,2	286	103	9,4	40,9	41	3,92	6,86	0,98	11,5	101,5	<2	<15	10,1	<0,05	0,02	3,79	<0,05		0,04	0,035	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		<5	7	8,3	371	130	14,4	48,3	50,2	4,72	10,85	1,15	12,3	101,5		<15	4	<0,05	0,03	3,81	0,17		0,02	0,07	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/01/2014		35	9,6	8,3	268	97	9,1	35,6	39,8	3,82	6,89	1	11,5	101	<2	21	7,9	<0,05	0,02	3,55	<0,05		0,05	0,017	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	3	<5	9,3	8,4	399	138	17,4	56,4	58,4	5,4	13,53	1,27	11,1	96,9		<15	3,5	<0,05	0,03	3,4	<0,05		<0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	4	<5	8,7	8,5	399	136	20,1	60,1	55,6	5,68	15,59	1,63	11,8	101,5	4	16	4,5	<0,05	0,03	2,78	<0,05		0,02	0,016	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	30	30	13,1	8,3	357	123	16,9	47,7	48,3	4,75	13,07	1,64	10,5	100		24	10,5	<0,05	0,05	3,46	<0,05		0,04	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/05/2014	3	<5	13,8	8,2	463	158	32,8	56,9	61,4	5,49	22,83	2,09	9,89	95,7	<2	<15	5,4	0,09	0,11	3,78	<0,05		0,03	0,042	<0,02	<0,05	0,29	0,183	<0,0005	0,018	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	2	<5	18,7	8,2	472	164	34	55,2	61,2	5,4	24,63	2,33	9,47	101,6		<15	5,2	0,11	0,13	3,97		0,07	0,03	0,048	<0,02	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,026	<0,001	<0,0002	
30/06/2014	2	<5	20,4	8,8	511	138	41,8	60,3	66,2	6,19	29,98	2,93	10,3	114,4	2	<15	6,4	<0,05	0,09	4,27	0,51	0,14	0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	2	5	19,2	8,1	559	166	51	64,3	65,9	6,03	33,63	3,14	8,54	92,6		<15	6,2	<0,05	0,15	4,31	<0,05	0,06	<0,02	0,019	<0,02	<0,05	0,06	0,006	<0,0005	0,008	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	2	<5	19,3	8,3	621	180	70,3	71,3	72,6	6,35	41,66	3,11	8,43	91,6	<2	<15	5,5	0,07	0,11	5,42	0,23	0,08	<0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	<0,0002	
15/09/2014	59	53	18	8,3	583	164	54,9	63,6	60,4	5,85	36,32	3,84	8,65	91,6		21	9,9	0,08	0,15	4,76	0,19	0,09	0,02	0,049	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	
Promedio	11	13	14,0	8,3	462	145	34,8	56,6	58,1	5,41	23,72	2,35	10,18	98,1	2	11	6,6	0,07	0,083	4,09	0,16	0,09	0,03	0,031	0,01	0,03	0,04	0,019	0,000	0,008	0,001	0,000	
Des. Típica	17	16	4,6	0,2	132	27	23,6	12,9	10,8	0,93	13,85	1,18	1,31	6,5	1	6	2,2	0,06	0,050	0,77	0,19	0,03	0,01	0,017	0,01	0,00	0,07	0,048	0,000	0,009	0,001	0,000	
Máx	59	53	20,4	8,8	743	188	86,2	85,7	76,6	7,21	52,98	4,92	12,30	114,4	4	24	10,5	0,23	0,150	5,55	0,53	0,14	0,05	0,070	0,03	0,03	0,29	0,183	0,000	0,026	0,001	0,000	
Mín	2	3	7,0	8,1	268	97	9,1	35,6	39,8	3,82	6,86	0,98	8,43	89,5	1	8	3,5	0,03	0,020	2,78	0,03	0,06	0,01	0,012	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB34800							SORALUZE											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	5	<5	17,4	8,4	587	169	58,4	63,3	64,4	5,7	37,3	4,65	9,07	94,8	5	<15	7,3	0,08	0,07	5,58	0,71		0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	<0,005
04/11/2013	3	<5	12,8	8,6	502	153	44,6	56	58,8	5,64	32	3,02	10,4	98,4	<2	<15	7,1	0,07	0,08	4,54	0,52		0,02	0,007	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	22	25	9,8	8,2	284	108	9,3	37,9	41,1	3,77	6,82	1,01	11,8	104,2	<2	<15	8,1	<0,05	0,02	3,99	<0,05		0,09	0,025	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		<5	7,3	8,3	373	132	13,9	46	51	4,61	10,47	1,23	12,1	100,6	2	<15	4,1	<0,05	0,03	4,2	0,21		0,02	0,048	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		24	9,7	8,3	269	103	8,7	32,1	41,9	3,69	6,48	1,03	12,1	106,6	<2	20	8,9	<0,05	0,02	3,78	<0,05		0,06	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	2	<5	8,7	8,5	395	142	16,9	52,8	59	5,05	12,46	1,32	12,2	104,9	<2	<15	3,5	<0,05	0,04	3,89	0,19		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	5	<5	8,9	8,3	396	135	21,6	55,3	54,3	5,34	16,07	1,62	11,7	101,1	3	<15	4,8	<0,05	0,03	3,38	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,012	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	23	26	14	8,2	342	119	16,8	43,4	46,3	4,35	12,86	1,71	10,4	101	4	21	8,1	<0,05	0,05	3,56	0,18		0,03	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	3	<5	13,8	8,3	440	153	26,6	52,7	60,4	5,31	19,66	2,16	10,1	97,7	<2	<15	4,8	0,07	0,08	3,8	0,16		0,03	0,023	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	2	<5	19	8,3	430	156	27,8	52,3	58,9	5,22	21,18	2,23	9,36	101,1	<2	<15	4,8	0,09	0,1	3,86			<0,02	0,026	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	1	<5	16,8	8,4	519	150	45,7	58,2	63,1	6,14	31,93	3,12	9,64	99,5	5	29	6,6	<0,05	0,07	5,35	0,42		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	2	<5	20,4	8,5	531	157	48,8	60,9	60,8	5,65	32,73	3,34	9,36	104	6	<15	6,1	0,05	0,07	3,33	<0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,025	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	1	<5	18,9	8,5	587	168	67,5	63,4	67,9	5,85	39,09	3,12	9,49	102,3	2	<15	5,3	<0,05	0,09	4,28	0,23		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	7	8	18,7	8,3	576	166	54,1	54,6	60,6	5,31	36,01	4,73	8,74	93,8	<2	15	9,4	0,86	0,23	6,1	0,52		0,03	0,031	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	6	8	14,0	8,4	445	144	32,9	52,1	56,3	5,12	22,50	2,45	10,46	100,7	2	11	6,4	0,10	0,070	4,26	0,25		0,03	0,017	0,01	0,03	0,02	0,003	0,000	0,007	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	8	9	4,5	0,1	108	21	19,7	9,3	8,3	0,75	11,94	1,25	1,26	3,7	2	7	1,9	0,22	0,053	0,85	0,22		0,02	0,012	0,01	0,00	0,01	0,000	0,000	0,006	0,001	0,000	0,000
Máx	23	26	20,4	8,6	587	169	67,5	63,4	67,9	6,14	39,09	4,73	12,20	106,6	6	29	9,4	0,86	0,230	6,10	0,71		0,09	0,048	0,03	0,03	0,05	0,003	0,000	0,025	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	7,3	8,2	269	103	8,7	32,1	41,1	3,69	6,48	1,01	8,74	93,8	1	8	3,5	0,03	0,020	3,33	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB38000							A.AB. MALTZAGA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	2	<5	16,7	8,2	556	172	49	52	64,3	5,12	32,2	4,28	9,08	93,5		17	7,5	1,05	0,38	5,9	1,22		0,12	0,031	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001	<0,0002	
04/11/2013	7	11	13,9	8,4	528	164	48,7	54,1	60,5	5,31	34,16	3,78	9,98	96,8	6	30	7,3	0,84	0,22	5,96	0,76		0,06	0,031	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	
25/11/2013	18	22	10	8,2	286	109	9,6	35	42,9	3,59	6,63	1,03	11,8	104,7		<15	8	0,06	0,02	4,24	<0,05		0,06	0,024	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		<5	7,5	8,3	375	143	13,8	42	52,8	4,51	10,27	1,26	11,5	96,1	<2	<15	4	0,1	0,05	4,15	0,23		<0,02	0,035	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/01/2014		40	9,6	8,3	267	103	9	27,5	41,8	3,34	6,51	1,11	11,8	103,7		21	8,8	0,07	0,03	3,97	<0,05		0,06	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	2	<5	8,9	8,4	397	151	16,4	45,8	61	4,85	12,24	1,33	11,1	95,9	<2	<15	3,6	0,1	0,07	3,93	0,21		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	6	6	8,8	8,3	390	142	20,8	46,1	55	4,84	15,27	1,62	11,6	100		<15	4,9	0,11	0,06	3,7	<0,05		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,017	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	23	25	13,9	8,2	340	127	16,2	38	46,6	3,99	12,55	1,76	10,1	97,9	5	15	7	0,34	0,14	4,11	0,31		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	
12/05/2014	2	<5	14	8,2	441	159	24,4	47,5	61,9	5,14	18,15	2,05	9,17	89,1		<15	4,8	0,36	0,16	3,89	0,34		0,03	0,024	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	2	<5	18,5	8,2	431	171	25,4	43,5	60,3	4,89	19,55	2,32	8,68	92,8	<2	<15	4,8	0,18	0,16	4,29		0,1	0,03	0,022	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	
30/06/2014	2	<5	16,9	8,3	521	172	42,7	54,1	64,8	5,83	30,99	3,44	8,49	87,8		<15	7	0,15	0,18	6,44	0,44	0,14	0,02	0,017	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	2	<5	20	8,2	520	166	43,3	54,6	65,2	5,65	30,26	3,3	7,6	83,7	5	<15	5,6	0,11	0,19	3,7	0,27	0,08	<0,02	0,026	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,007	<0,005	<0,0002	
25/08/2014	1	<5	17,4	8,3	541	169	54,5	54,8	67,5	5,52	32,13	3,02	9,56	99,9		<15	4,9	0,07	0,15	5,34	0,33	0,09	<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0002	
15/09/2014	4	6	18,7	8,4	560	168	50,8	49,9	61,6	5,18	33,72	4,44	9	96,6	<2	<15	8,9	0,56	0,45	6,13	0,56	0,15	0,02	0,034	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	
Promedio	6	9	13,9	8,3	440	151	30,3	46,1	57,6	4,84	21,05	2,48	9,96	95,6	3	11	6,2	0,29	0,161	4,70	0,37	0,11	0,03	0,022	0,01	0,03	0,02	0,003	0,000	0,007	0,001	0,000	
Des. Típica	7	11	4,3	0,1	100	23	16,9	8,3	8,5	0,75	10,72	1,21	1,39	5,9	2	7	1,8	0,31	0,125	1,01	0,33	0,03	0,03	0,009	0,01	0,00	0,01	0,000	0,000	0,005	0,001	0,000	
Máx	23	40	20,0	8,4	560	172	54,5	54,8	67,5	5,83	34,16	4,44	11,80	104,7	6	30	8,9	1,05	0,450	6,44	1,22	0,15	0,12	0,035	0,03	0,03	0,04	0,003	0,000	0,017	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,5	8,2	267	103	9,0	27,5	41,8	3,34	6,51	1,03	7,60	83,7	1	8	3,6	0,06	0,020	3,70	0,03	0,08	0,01	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB44300					A.AB. ELGOIBAR															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	2	<5	16,9	8,1	562	172	52,6	49,3	64,6	5,12	32,85	4,31	7,82	80,9	<2	<15	7,4	0,42	0,74	8,3	1,28		0,07	0,016	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,012	<0,001	<0,0002	<0,005
04/11/2013	4	7	14,1	8,4	600	172	58,9	62,8	68,3	6,3	41,77	4,44	8,97	87,4	3	<15	7,3	0,47	0,42	7,67	0,91		0,03	0,014	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,015	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	17	20	10,1	8,2	287	102	9,7	35,1	42,1	3,53	6,76	1,02	11,3	100,5	<2	<15	7,2	0,11	0,03	4,28	<0,05		0,07	0,028	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		<5	7,5	8,3	374	143	13,9	41,5	53,8	4,59	10,45	1,34	11,6	96,9	4	<15	4	0,12	0,06	4,23	0,26		<0,02	0,029	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		38	10,2	8,3	265	104	9	26,9	41,6	3,37	6,58	1,13	11,1	98,9	<2	22	9,2	0,05	0,03	4,11	<0,05		0,05	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	2	<5	9,1	8,4	393	153	16	44,5	61,1	4,82	12	1,39	11,6	100,7	<2	<15	3,6	0,11	0,08	3,9	0,23		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	8	9	8,8	8,3	381	143	19,6	44,7	54,2	4,81	14,52	1,68	11,6	100	2	<15	5,1	0,05	0,06	3,53	0,18		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	15	15	15	8,4	338	125	16,3	38,4	47,8	4,13	12,91	1,73	10,7	106,2	3	<15	6,1	0,11	0,14	4,21	0,26		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	3	<5	14,2	8,2	436	162	24	44,8	61,6	5,03	17,9	2,2	9,71	94,8	5	20	5	0,33	0,24	4,71	0,46		0,03	0,02	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	2	<5	17,9	8,2	425	168	25,2	42,2	60,2	4,89	19,44	2,33	9,51	100,4	<2	<15	4,9	0,15	0,18	4,53			0,02	0,017	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	2	<5	17	8,3	513	166	42,3	53,8	62,9	5,64	29	2,93	8,86	91,8	<2	<15	6,4	0,06	0,12	5,89	0,39		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	1	<5	20,4	8,4	527	168	45,1	56	66	5,82	31,31	3,38	9,12	101,3	2	<15	5,8	0,06	0,16	3,97	0,25	0,09	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	1	<5	18	8,3	524	168	52,4	53,3	65,9	5,45	30,62	2,91	8,84	93,5	2	<15	4,8	<0,05	0,08	4,9	0,28		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	3	6	18,9	8,4	552	160	49,4	50,1	60,5	5,1	32,48	4,12	8,37	90,2	2	<15	8,1	0,3	0,02	6,62	0,59		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	5	8	14,2	8,3	441	150	31,0	46,0	57,9	4,90	21,33	2,49	9,94	96,0	2	9	6,1	0,17	0,169	5,06	0,40	0,09	0,03	0,015	0,01	0,03	0,02	0,003	0,000	0,006	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	5	10	4,3	0,1	107	24	18,1	9,2	8,7	0,82	11,39	1,20	1,34	6,7	1	5	1,6	0,15	0,196	1,48	0,35		0,02	0,006	0,01	0,00	0,01	0,000	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000
Máx	17	38	20,4	8,4	600	172	58,9	62,8	68,3	6,30	41,77	4,44	11,60	106,2	5	22	9,2	0,47	0,740	8,30	1,28	0,09	0,07	0,029	0,03	0,03	0,04	0,003	0,000	0,015	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	7,5	8,1	265	102	9,0	26,9	41,6	3,37	6,58	1,02	7,82	80,9	1	8	3,6	0,03	0,020	3,53	0,03	0,09	0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	1,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB48100					Mendaro															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	1	<5	18,4	8,2	588	168	62,3	53,3	64,6	5,23	37,54	5,29	7,52	80,2	2	<15	7,3	0,15	0,28	9,41	1,33		0,06	0,015	<0,02	<0,05	0,02	0,005	<0,0005	0,011	<0,001	<0,0002	<0,005
04/11/2013	2	<5	14,6	8,4	589	168	57,5	58,6	68,3	5,99	38,7	4,46	8,99	88,6		<15	7,2	0,18	0,32	8,74	1,12		0,07	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	13	16	10,3	8,2	277	104	9,8	32,1	40,5	3,4	6,66	0,99	11,3	100,9	<2	<15	7	0,05	0,03	4,32	<0,05		0,05	0,021	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		<5	7,9	8,2	372	140	14,5	40,6	52,6	4,44	10,64	1,43	11,3	95,3		<15	4,2	0,12	0,07	4,43	0,3		<0,02	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		40	10,7	8,3	261	102	9,2	27,1	40,2	3,38	6,7	1,14	11,2	101	<2	20	9	0,09	0,03	4,16	<0,05		0,05	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	2	<5	9,4	8,4	388	150	16,2	42,8	59,1	4,67	11,99	1,48	10,8	94,5		<15	3,5	0,11	0,09	4,14	0,29		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	5	5	9	8,1	374	138	20,5	41,8	52	4,57	14,54	1,72	10,9	94,4	<2	19	4,7	0,05	0,07	3,56	0,22		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	12	14	14,8	8,2	394	134	22,3	49,4	53,6	4,99	16,76	1,85	9,9	97,9		17	5,2	0,1	0,13	4	0,27		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	2	<5	15,1	8,1	448	157	29,1	44,4	61,3	4,92	20,34	2,64	8,68	86,4	3	<15	5,5	0,22	0,29	6,03	0,35		0,03	0,021	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	2	<5	19,1	8	421	162	27	37,5	57,1	4,46	20,04	2,81	8,31	89,9		<15	5,2	0,16	0,21	5,6		0,11	0,02	0,024	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	2	5	19	8,2	502	159	44	45,8	62,2	5,37	30,11	3,84	7,2	77,8	<2	<15	6,9	0,06	0,09	7,36		0,2	<0,02	0,011	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	4	6	21	8,1	506	156	44,8	48,8	61,4	5,21	30,57	4,25	7,66	86,1		<15	6,1	0,07	0,13	6,06	0,34	0,11	0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,009	<0,005	<0,0002	<0,005
25/08/2014	1	<5	18,4	8,2	528	166	54,2	51,8	67	5,38	32,04	3,88	8,65	92,3	2	<15	5,1	0,05	0,08	6,36	0,57	0,12	<0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	2	<5	19,3	8,3	540	174	46,2	44,6	60,2	4,8	30,49	4,47	8,15	88,6		<15	8,1	0,65	0,93	7,7	0,88	0,21	0,02	0,019	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	4	8	14,8	8,2	442	148	32,7	44,2	57,1	4,77	21,94	2,88	9,33	91,0	2	10	6,1	0,15	0,196	5,85	0,48	0,15	0,03	0,016	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,006	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	4	10	4,5	0,1	105	23	18,4	8,3	8,7	0,72	11,17	1,46	1,53	7,0	1	5	1,6	0,15	0,232	1,88	0,42	0,05	0,02	0,005	0,01	0,00	0,01	0,001	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000
Máx	13	40	21,0	8,4	589	174	62,3	58,6	68,3	5,99	38,70	5,29	11,30	101,0	3	20	9,0	0,65	0,930	9,41	1,33	0,21	0,07	0,024	0,03	0,03	0,03	0,005	0,000	0,013	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	7,9	8,0	261	102	9,2	27,1	40,2	3,38	6,66	0,99	7,20	77,8	1	8	3,5	0,05	0,030	3,56	0,03	0,11	0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	12,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:	ARAMAIO												Estación:	ARM07700							ARAMAIO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/11/2013	81	236	12,9	8,2	342	87	6,8	86,9	44,2	6,23	8,85	2,4	9,47	89,8		53	7,1	0,39	0,09	2,09	<0,05		0,11	0,141	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		<5	7,5	8,4	526	164	9,4	112,9	79	8,37	8,67	1,12	11,9	99,4		<15	2,8	0,06	0,04	2,73	<0,05		<0,02	0,034	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	2	<5	9,7	8,7	478	165	9	100,1	77,4	7,6	8,31	0,93	11,8	104		<15	2,2	<0,05	0,04	2,15	<0,05		<0,02	0,024	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	50	78	12,4	8,3	490	172	10	104,1	77,5	8,21	10,88	1,21	10,3	96,6		19	3,4	<0,05	0,07	2,07	<0,05		<0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	2	<5	17,6	8,4	501	168	10,5	103,9	78,6	7,83	13,79	1,24	9,88	103,7		<15	3,1	0,07	0,16	3,12		0,08	<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	1	<5	16,4	8,3	578	185	12,9	123,6	90,7	9,25	17,27	1,97	9,13	93,5		<15	3,7	<0,05	0,19	4,4	0,28	0,08	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
15/09/2014	2	<5	20	8,7	626	161	19,7	138,4	88,6	9,37	22,31	2,37				<15	5,2	<0,05	0,21	4,72	0,29	0,09	0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	23	47	13,8	8,4	506	158	11,2	110,0	76,6	8,12	12,87	1,61	10,41	97,8		16	3,9	0,09	0,114	3,04	0,11	0,08	0,03	0,038	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	34	88	4,5	0,2	89	32	4,2	16,8	15,3	1,07	5,29	0,62	1,18	5,7		17	1,7	0,13	0,071	1,11	0,13	0,01	0,04	0,046	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	81	236	20,0	8,7	626	185	19,7	138,4	90,7	9,37	22,31	2,40	11,90	104,0		53	7,1	0,39	0,210	4,72	0,29	0,09	0,11	0,141	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,5	8,2	342	87	6,8	86,9	44,2	6,23	8,31	0,93	9,13	89,8		8	2,2	0,03	0,040	2,07	0,03	0,08	0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	6,00	6,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN06700							A.ARR. ARANTZAZU											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	1		17,5	8,2	363	161			54,7	4,23	8,77	1,65	8,61	90,1			5,6	0,14			0,17		0,02	0,445	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	1		18,8	8,2	378	158			57,4	3,98	7,73	1,22	8,69	93,4			3,6	<0,05			0,1		<0,02	1,04	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	1		18,2	8,2	371	159			56,1	4,11	8,25	1,44	8,65	91,8			4,6	0,08			0,14		0,02	0,743	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,9	0,0	11	2			1,9	0,18	0,74	0,30	0,06	2,3			1,4	0,08			0,05		0,01	0,421	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1		18,8	8,2	378	161			57,4	4,23	8,77	1,65	8,69	93,4			5,6	0,14			0,17		0,03	1,040	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		17,5	8,2	363	158			54,7	3,98	7,73	1,22	8,61	90,1			3,6	0,03			0,10		0,01	0,445	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN09500							ZUBILLAGA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	1	<5	16	8,3	340	150	9,8	25,2	51,9	3,28	7,73	1,33	9,04	91,7		<15	4,8	<0,05	0,03	1,99	<0,05		0,04	0,036	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/11/2013	7	9	9,4	8,2	194	88	5,9	11,7	31	1,75	3,23	0,59	11,7	102,3		<15	6,7	<0,05	0,01	2,72	<0,05		0,2	0,049	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/01/2014		11	9,3	8,2	180	84	5,5	9,6	30,2	1,76	3,26	0,59	11,4	99,4		20	6,7	<0,05	0,01	2,7	<0,05		0,04	0,04	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/03/2014	2	<5	8,7	8,3	220	102	6,7	14,2	36,4	2,23	4,33	0,57	11,5	98,9		<15	3,7	<0,05	0,01	1,67	<0,05		0,04	0,04	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/05/2014	1	<5	12,5	8,2	261	127	6,4	17,9	42,4	2,62	4,99	0,67	10,1	94,9		<15	4,1	<0,05	0,02	1,79	<0,05		0,03	0,323	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/06/2014	2	<5	17	8,3	292	148	6,8	18,5	46,7	2,99	5,7	1,02	9,18	95,1		<15	5	<0,05	0,04	2,02	<0,05	0,04	0,02	0,045	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	1	<5	17,3	8,2	318	157	7,2	22,3	52,8	3,08	5,69	0,85	8,69	90,6		<15	3,8	<0,05	0,01	1,89	<0,05	0,03	<0,02	0,112	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	2	5	12,9	8,2	258	122	6,9	17,1	41,6	2,53	4,99	0,80	10,23	96,1		9	5,0	0,03	0,019	2,11	0,03	0,03	0,05	0,092	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	4	3,8	0,1	62	31	1,4	5,6	9,4	0,63	1,58	0,29	1,29	4,3		5	1,3	0,00	0,012	0,43	0,00	0,01	0,07	0,105	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	7	11	17,3	8,3	340	157	9,8	25,2	52,8	3,28	7,73	1,33	11,70	102,3		20	6,7	0,03	0,040	2,72	0,03	0,04	0,21	0,323	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	8,7	8,2	180	84	5,5	9,6	30,2	1,75	3,23	0,57	8,69	90,6		8	3,7	0,03	0,010	1,67	0,03	0,03	0,01	0,036	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN12500					PUENTE TAVESA																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	1	<5	15,3	8,4	321	148	7,7	23,5	49,9	3,13	5,84	1,2	9,27	92,6	3	<15	4,8	<0,05	0,01	1,58	<0,05		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/11/2013	2	<5	12,3	8,5	281	128	6,8	16,8	46,1	2,7	4,97	0,98	9,95	93,1		<15	5,4	<0,05	0,04	3,49	<0,05		0,07	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	6	7	9,6	8,1	190	90	6,1	11,2	30,2	1,85	3,55	0,76	11,3	99,3	2	<15	7,2	<0,05	0,01	2,72	<0,05		0,04	0,028	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		<5	7,3	8,2	228	101	6,2	16	34,6	2,37	3,88	0,6	11,8	98		<15	4,3	<0,05	0,01	2,59	<0,05		0,04	0,24	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		11	7,7	8,2	178	81	5,8	10,6	28,4	1,85	3,45	0,61	11,4	95,6	<2	20	6,5	<0,05	0,01	2,64	<0,05		0,04	0,026	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	2	<5	8,9	8,4	230	110	5,8	15,5	39	2,3	3,87	0,57	11,6	100,2		<15	3,9	<0,05	0,02	1,85	<0,05		0,03	0,027	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	2	<5	8,7	8,6	225	103	6,3	17,2	36,9	2,5	4,35	0,63	11,8	101,4	<2	<15	3,9	<0,05	0,01	1,41	<0,05		0,04	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	10	9	11,8	8,3	232	110	6	17	37,9	2,52	4,34	0,79	10,8	99,9		<15	8,3	<0,05	0,02	2,39	<0,05		0,06	0,029	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	1	<5	12,1	8,2	259	124	6,7	18,3	42,6	2,63	4,69	0,67	10,4	96,8	<2	23	4,1	<0,05	0,02	1,8	<0,05		0,03	0,068	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	1	<5	16,2	8,3	260	130	5,9	18,5	44,4	2,73	4,71	0,67	9,99	101,8		<15	4,2	<0,05	0,02	2,11		0,03	0,02	0,042	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	1	<5	17,2	8,5	287	140	6,9	21	46,5	3,11	5,68	0,98	9,71	101	<2	<15	5	<0,05	0,02	1,66	<0,05	0,04	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	1	<5	17,4	8,2	315	142	8,8	23,2	47,1	3,16	6,45	1,23	8,8	91,9		<15	4,7	<0,05	0,04	1,75	<0,05	0,03	0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	0,001	<0,005
25/08/2014	1	<5	16,8	8,3	313	153	6,9	23,8	52,7	3,19	5,54	0,89	9,4	97	2	<15	4,2	<0,05	0,01	1,72	<0,05	0,04	<0,02	0,011	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	1	<5	17,8	8,5	308	142	7,6	21,6	46,7	3,02	5,51	1,05	9	94,8		<15	5,8	<0,05	0,02	1,71	<0,05	0,04	<0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	3	4	12,8	8,3	259	122	6,7	18,2	41,6	2,65	4,77	0,83	10,37	97,4	2	10	5,2	0,03	0,019	2,10	0,03	0,03	0,03	0,039	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	3	3	3,9	0,1	47	23	0,9	4,2	7,3	0,45	0,93	0,23	1,07	3,4	1	5	1,3	0,00	0,010	0,58	0,00	0,00	0,02	0,060	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Máx	10	11	17,8	8,6	321	153	8,8	23,8	52,7	3,19	6,45	1,23	11,80	101,8	3	23	8,3	0,03	0,040	3,49	0,03	0,04	0,07	0,240	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,003
Mín	1	3	7,3	8,1	178	81	5,8	10,6	28,4	1,85	3,45	0,57	8,80	91,9	1	8	3,9	0,03	0,010	1,41	0,03	0,03	0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	12	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	13,00	5,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	4		12,6	8,3	283	142			48	2,36	3,07	0,51	10,2	96,1			4,4	<0,05			<0,05		<0,02	0,031	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	4		13	8,2	287	141			50,8	2,32	3,1	0,56	10,1	96			3,9	<0,05			<0,05		<0,02	0,118	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	4		12,8	8,3	285	142			49,4	2,34	3,09	0,54	10,15	96,0			4,2	0,03			0,03		0,01	0,075	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,3	0,1	3	0			1,9	0,03	0,02	0,04	0,07	0,1			0,4	0,00			0,00		0,00	0,062	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	4		13,0	8,3	287	142			50,8	2,36	3,10	0,56	10,20	96,1			4,4	0,03			0,03		0,01	0,118	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	4		12,6	8,2	283	141			48,1	2,32	3,07	0,51	10,10	96,0			3,9	0,03			0,03		0,01	0,031	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	ANTZUOLA												Estación:	ANL05500							ANTZUOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/11/2013	###	122	13	8,4	393	140	12,4	53,5	48,6	5,45	17,21	4,19	9,78	93		39	9,1	1,14	0,32	4,58	0,69		0,04	0,05	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/12/2013		8	7	8,3	342	144	9,2	35,4	46,7	4,84	8,72	1,15	11,7	96,5		<15	3,5	0,51	0,08	4,64	0,23		0,03	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/02/2014	4	6	8,7	8,4	349	150	9,5	32,6	53,4	4,9	8,84	1,28	11,3	97,2		<15	3,3	1,05	0,16	4,69	0,38		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/04/2014	18	15	12,8	8,2	331	148	9,9	31,8	48,8	5,15	10,01	1,39	10	94,6		22	5,2	0,44	0,25	4,56	0,3		<0,02	0,015	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/06/2014	4	13	16,4	8,2	352	172	10,9	37,7	56	5,79	12,71	1,92	9,45	96,7		<15	3,6	0,7	0,44	4,72		0,12	0,02	0,026	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/07/2014	5	8	17,6	8,1	436	182	12,9	41,9	59,5	6,28	15,03	2,8	8,22	86,2		<15	4,9	1,4	0,9	4,54	0,53	0,14	0,04	0,036	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
15/09/2014	###	204	16,4	8,2	483	162	17,4	75,4	52,9	5,93	20,56	5,05	8,77	89,8		55	10,4	0,53	0,42	5,27	0,29	0,12	0,02	0,096	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	74	54	13,1	8,3	384	157	11,7	44,1	52,3	5,48	13,30	2,54	9,89	93,4		21	5,7	0,82	0,367	4,71	0,40	0,13	0,02	0,035	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	###	78	4,1	0,1	57	16	2,9	15,7	4,6	0,55	4,53	1,54	1,26	4,1		19	2,9	0,37	0,269	0,25	0,17	0,01	0,01	0,031	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
Máx	###	204	17,6	8,4	483	182	17,4	75,4	59,5	6,28	20,56	5,05	11,70	97,2		55	10,4	1,40	0,900	5,27	0,69	0,14	0,04	0,096	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	0,003
Mín	4	6	7,0	8,1	331	140	9,2	31,9	46,7	4,84	8,72	1,15	8,22	86,3		8	3,3	0,44	0,080	4,54	0,23	0,12	0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/11/2013	4	10	12,9	8,6	482	214	23,6	16,6	87,1	3,54	9,9	2,28	9,89	93,8		<15	7	0,22	0,23	11,5	0,47		0,02	0,005	<0,02	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	
30/12/2013		<5	7,6	8,4	479	241	11,8	18,2	86,5	3,45	6,72	0,96	11,6	97,2		<15	2,3	<0,05	0,04	6,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/02/2014	1	<5	8,8	8,6	477	243	14,7	17,3	93,2	3,33	7,16	0,85	11,7	100,9		<15	2	<0,05	0,07	6,74	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	0,012	<0,001	<0,0002	
22/04/2014	1	<5	13,5	8,6	459	230	14,5	17,1	91,3	3,53	8,07	0,96	11,2	107,7		<15	2,4	<0,05	0,05	7,15	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
09/06/2014	2	<5	16	8,4	503	238	13,5	16,7	91,5	3,68	8,97	1,19	9,83	99,8		<15	2,4	<0,05	0,05	9,1		0,11	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,02	<0,001	<0,0002	
21/07/2014	2	<5	17,6	8,4	489	236	20,9	17	87	3,58	11,16	1,27	9,34	98		<15	3,1	<0,05	0,06	8,48	0,24	0,08	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,019	<0,005	<0,0002	
15/09/2014	16	11	16,7	8,5	420	198	15,7	15,9	70,6	2,81	7,08	1,88	9,25	95,3		<15	12	<0,05	0,21	9,34	0,2	0,07	0,04	0,013	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,016	<0,001	<0,0002	
Promedio	4	5	13,3	8,5	473	229	16,4	17,0	86,7	3,42	8,44	1,34	10,40	98,9		8	4,5	0,05	0,101	8,42	0,16	0,09	0,02	0,004	0,01	0,03	0,04	0,003	0,000	0,012	0,001	0,000	
Des. Típica	6	4	3,9	0,1	27	17	4,3	0,7	7,6	0,29	1,65	0,54	1,06	4,6		0	3,7	0,07	0,082	1,76	0,18	0,02	0,01	0,004	0,00	0,00	0,03	0,000	0,000	0,007	0,001	0,000	
Máx	16	11	17,6	8,6	503	243	23,7	18,2	93,2	3,68	11,16	2,28	11,70	107,7		8	12,0	0,22	0,230	11,50	0,47	0,11	0,04	0,013	0,01	0,03	0,09	0,003	0,000	0,020	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,6	8,4	420	198	11,8	15,9	70,6	2,81	6,72	0,85	9,25	93,8		8	2,0	0,03	0,040	6,60	0,03	0,07	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	6,00	3,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:	AIXOLA												Estación:	AIX01100							A.AB. AIXOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	1		15,3	8,5	338	175			58,3	2,22	5,75	0,64	9,54	95,3			2,8	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	1		14,6	8,3	337	180			58,8	2,12	5,7	0,76	9,49	93,4			2,3	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,005	<0,0002	
Promedio	1		15,0	8,4	338	177			58,6	2,17	5,73	0,70	9,52	94,4			2,6	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,5	0,1	1	4			0,4	0,07	0,04	0,08	0,04	1,4			0,4	0,00			0,00		0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1		15,3	8,5	338	180			58,9	2,22	5,75	0,76	9,54	95,3			2,8	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		14,6	8,3	337	175			58,3	2,12	5,70	0,64	9,49	93,4			2,3	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO08800					EGO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/10/2013	4	8	14,8	8	509	240	22,8	17,3	68,4	3,45	15,65	3,6	8,08	79,9	6	39	9	7,63	0,05	<0,5	2,9		0,12	0,143	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
25/11/2013	8	11	10,8	8,2	324	150	11,1	16,6	53,3	2,51	7,1	1,33	11	99,4	2	<15	6,6	0,29	0,07	5,3	0,29		0,08	0,011	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
27/01/2014		56	9,9	8,3	278	133	9,7	12,6	47	2,29	6,43	1,45	11,1	98,2	9	26	11	0,2	0,07	4,38	0,28		0,05	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
24/03/2014	5	7	9,2	8,2	404	198	14,5	18,4	67	3,35	9,79	1,71	10,7	93,2	<2	<15	5,1	1,23	0,25	5,54	0,66		<0,02	0,034	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,042	<0,001	<0,0002	<0,005
12/05/2014	4	10	13,1	8,1	458	224	17,4	18	74,9	3,62	12,68	2,02	9,49	90,4	7	24	4,3	1,74	0,54	6,61	1,32		0,04	0,052	<0,02	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001	<0,0002	<0,005
30/06/2014	1	<5	15	8,2	482	214	24,4	22,4	75,1	3,91	19,06	2,74	9,31	92,5	3	19	5,7	0,72	0,61	8,83	0,65	0,21	0,04	0,042	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
25/08/2014	1	<5	16,4	8,2	444	214	17,4	19,7	75,3	3,64	12,27	2,22	8,81	90,2	2	<15	3,8	0,33	0,01	7,34	0,66	0,17	0,02	0,01	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,005	<0,0002	<0,005
Promedio	4	14	12,7	8,2	414	196	16,8	17,8	65,9	3,25	11,85	2,15	9,78	92,0	4	19	6,5	1,73	0,229	5,46	0,97	0,19	0,05	0,042	0,01	0,03	0,04	0,003	0,000	0,011	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	3	19	2,8	0,1	85	39	5,5	3,0	11,4	0,61	4,54	0,80	1,17	6,4	3	12	2,6	2,66	0,249	2,73	0,92	0,03	0,04	0,048	0,01	0,00	0,04	0,000	0,000	0,014	0,001	0,000	0,000
Máx	8	57	16,4	8,3	509	240	24,4	22,4	75,3	3,91	19,06	3,60	11,10	99,4	9	39	11,0	7,63	0,610	8,83	2,90	0,21	0,12	0,143	0,03	0,03	0,13	0,003	0,000	0,042	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	9,2	8,0	278	133	9,7	12,6	47,0	2,29	6,43	1,33	8,08	79,9	1	8	3,8	0,20	0,010	0,25	0,28	0,17	0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,003	0,000	0,003
N	6	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	7	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	2,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000

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	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	1		16,2	8,2	3490	150			84,3	11,46	596	2,15	8,94	92			3,6	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	0	
25/08/2014	0		16,6	8,1	6170	163			128,8	15,85	1147,69	3,04	8,78	91,9			2,6	<0,05			<0,25		<0,1	<0,025	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005	<0,001	
Promedio	0		16,4	8,2	4830	157			106,6	13,66	871,85	2,60	8,86	91,9			3,1	0,03			0,08		0,03	0,008	0,03	0,08	0,02	0,008	0,001	0,003	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,3	0,1	1895	9			31,5	3,10	390,10	0,63	0,11	0,1			0,7	0,00			0,07		0,03	0,007	0,03	0,07	0,01	0,007	0,001	0,003	0,001	0,000	
Máx	1		16,6	8,2	6.170	163			128,8	15,85	#######	3,04	8,94	92,0			3,6	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	0		16,2	8,1	3.490	151			84,3	11,46	596,00	2,15	8,78	91,9			2,6	0,03			0,13		0,05	0,013	0,05	0,13	0,03	0,013	0,001	0,005	0,003	0,001	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO03830					Ab. Ermua															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/06/2014	3		15,9	8,2	502	227			76,6	3,71	19,94	2,99	8,48	85,9			6,2	1,72			0,75		0,03	0,044	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	
25/08/2014	2		15,5	8,1	445	229			74,6	3,25	9,98	1,82	9	90,4			3,6	0,71			0,58		0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,005	<0,0002	
Promedio	2		15,7	8,2	474	228			75,6	3,48	14,96	2,41	8,74	88,1			4,9	1,22			0,67		0,03	0,033	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,002	0,000	
Des. Típica	0		0,3	0,1	40	1			1,4	0,33	7,04	0,83	0,37	3,2			1,8	0,71			0,12		0,01	0,016	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	
Máx	3		15,9	8,2	502	229			76,6	3,71	19,94	2,99	9,00	90,4			6,2	1,72			0,75		0,03	0,044	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000	
Mín	2		15,5	8,1	445	227			74,6	3,25	9,98	1,82	8,48	85,9			3,6	0,71			0,58		0,02	0,021	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,003	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

ANEXO III

RESULTADOS MUESTREOS MACROINVERTEBRADOS CAMPAÑA 2014

ANEXO IIIa

RESULTADOS DE ÍNDICES BIÓTICOS

ESTADO BIOLÓGICO

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2014

Anexo IIIa. Estado biológico

ESTADO BIOLÓGICO - TIPOS

Estación		Rio	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1 BID00000	ENDARLAZA	BIDASOA	29	163	1,09	Muy bueno	138	0,93	Bueno
2 END10200	ENDARA	ENDARA	23	232	1,40	Muy bueno	144	0,87	Bueno
3 OIA04200	ARITXULEGI	OIARTZUN	23	188	1,13	Muy bueno	182	1,10	Muy bueno
4 OIA05900	AB. ERGOIEN	OIARTZUN	23	226	1,36	Muy bueno	170	1,02	Muy bueno
5 OIA09500	UGALDETXO	OIARTZUN	23	130	0,78	Bueno	130	0,78	Bueno
6 OIA11000	FANDERIA	OIARTZUN	23	157	0,95	Muy bueno	93	0,56	Moderado
7 ARD02400	ARDITURRI	ARDITURRI	23	140	0,84	Bueno	101	0,61	Moderado
8 GAI03900	DESEMB. LINTZIRIN	LINTZIRIN	23	30	0,18	Malo	37	0,22	Deficiente
9 URU28800	PAGOAGA	URUMEA	32	175	1,17	Muy bueno	201	1,35	Muy bueno
10 URU33800	FAGOLLAGA	URUMEA	32	166	1,11	Muy bueno	173	1,16	Muy bueno
11 URU35400	LASTAOLA	URUMEA	32	203	1,36	Muy bueno	118	0,79	Bueno
12 URU38800	KARABEL	URUMEA	32	226	1,52	Muy bueno	144	0,97	Muy bueno
13 URU40200	ERGOBIA	URUMEA	32	99	0,66	Moderado	133	0,89	Bueno
14 LAN06100	DESEMB. LANDARBASO	LANDARBAS	32	151	1,01	Muy bueno	118	0,79	Bueno
15 ORI05500	A. ARR. ZEGAMA	ORIA	23	195	1,17	Muy bueno	112	0,67	Bueno
16 ORI11200	SEGURA	ORIA	23	158	0,95	Muy bueno	130	0,78	Bueno
17 ORI14000	ARR. BEASAIN	ORIA	32	126	0,85	Bueno	84	0,56	Moderado
18 ORI16500	BEASAIN IGARTZA	ORIA	32	128	0,86	Bueno	76	0,51	Moderado
19 ORI21800	ORDIZIA	ORIA	32	110	0,74	Bueno	75	0,50	Moderado
20 ORI24500	AB. EDAR LEGORRETA	ORIA	32	86	0,58	Moderado	55	0,37	Deficiente
21 ORI25000	ARR. IKAZTEGIETA	ORIA	32	98	0,66	Moderado	80	0,54	Moderado
22 ORI34700	ARR. ARAXES	ORIA	29	107	0,72	Bueno	121	0,81	Bueno
23 ORI40300	IRURA	ORIA	29	117	0,79	Bueno	87	0,58	Moderado
24 ORI49000	ANDOAIN	ORIA	29	145	0,97	Muy bueno	105	0,70	Moderado
25 ORI57400	USURBIL	ORIA	29	48	0,32	Deficiente	66	0,44	Deficiente
26 AGA20200	PTE. LAZKAO	AGAUNTZA	32	144	0,97	Muy bueno	112	0,75	Bueno
27 EST03500	A. AB. MINA TROYA	ESTANDA	23	187	1,13	Muy bueno	108	0,65	Moderado
28 EST10000	A. AB. ORMAIZTEGI	ESTANDA	23	122	0,73	Bueno	101	0,61	Moderado
29 SLU08500	STA LUZIA DESEMB	SANTA LUZIA	23	121	0,73	Bueno	84	0,51	Moderado
30 ARR03700	ARRIARAN	ARRIARAN	23	150	0,90	Muy bueno	136	0,82	Bueno
31 AMU09800	A. AB. ZALDIBIA	AMUNDARAI	23	148	0,89	Muy bueno	110	0,66	Moderado
32 AME13200	ALEGI	AMEZKETA	23	89	0,54	Moderado	71	0,43	Deficiente
33 ARA23700	AMAROZ	ARAXES	32	122	0,82	Bueno	113	0,76	Bueno
34 BER13200	BERASTEGI	BERASTEGI	23	126	0,76	Bueno	89	0,54	Moderado
35 AST07900	BILLABONA	ASTEASU	23	101	0,61	Moderado	73	0,44	Deficiente
36 LEI41600	LEITZARAN ANDOAIN	LEITZARAN	32	157	1,05	Muy bueno	145	0,97	Muy bueno
37 URO03500	ARR. BRINKOLA	UROLA	23	148	0,89	Muy bueno	137	0,83	Bueno
38 URO06900	ARR. LEGAZPIA	UROLA	23	138	0,83	Bueno	141	0,85	Bueno
39 URO09800	AB. LEGAZPIA	UROLA	23	60	0,36	Deficiente	24	0,14	Malo
40 URO14200	ARR. EDAR URRETXU	UROLA	23	41	0,25	Deficiente	81	0,49	Moderado
41 URO15700	URRETXU	UROLA	23	51	0,31	Deficiente	75	0,45	Moderado
42 URO21100	AIZPURUTXO	UROLA	23	82	0,49	Moderado	101	0,61	Moderado
43 URO27200	ARR. AZKOITIA	UROLA	23	129	0,78	Bueno	158	0,95	Muy bueno
44 URO35000	AB. AZPEITIA	UROLA	32	99	0,66	Moderado	126	0,85	Bueno

ESTADO BIOLÓGICO - TIPOS

Estación			Rio	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE		
					IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
45	URO37500	AB. EDAR BADIOLEGI	UROLA	32	84	0,56	Moderado	66	0,44	Deficiente
46	URO39600	LASAO	UROLA	32	116	0,78	Bueno	107	0,72	Bueno
47	URO43800	AB. ZESTOA	UROLA	32	118	0,79	Bueno	142	0,95	Muy bueno
48	URO48200	AIZARNAZABAL	UROLA	32	126	0,85	Bueno	142	0,95	Muy bueno
49	URO51800	OIKINA	UROLA	32	79	0,53	Moderado	61	0,41	Deficiente
50	BAR05800	BARRENDIOLA	BARRENDIOL	23	97	0,58	Moderado	58	0,35	Deficiente
51	IED07400	IBAI-EDER PRESA	IBAIEDER	23	174	1,05	Muy bueno	162	0,98	Muy bueno
52	IED13700	LANDETA	IBAIEDER	23	133	0,80	Bueno	133	0,80	Bueno
53	DEB03100	LEINTZ-GATZAGA	DEBA	23	171	1,03	Muy bueno	166	1,00	Muy bueno
54	DEB12750	ARR. ARETXABALETA	DEBA	23	90	0,54	Moderado	66	0,40	Deficiente
55	DEB14000	ARRASATE	DEBA	23	80	0,48	Moderado	97	0,58	Moderado
56	DEB20300	SAN PRUDENTZIO	DEBA	23	94	0,57	Moderado	62	0,37	Deficiente
57	DEB27290	MATXIATEGI	DEBA	32	90	0,60	Moderado	82	0,55	Moderado
58	DEB28700	AB. BERGARA	DEBA	32	51	0,34	Deficiente	62	0,42	Deficiente
59	DEB34800	SORALUZE	DEBA	32	75	0,50	Moderado	60	0,40	Deficiente
60	DEB38000	AB. MALTZAGA	DEBA	29	91	0,61	Moderado	72	0,48	Moderado
61	DEB44300	AB. ELGOIBAR	DEBA	29	79	0,53	Moderado	68	0,46	Deficiente
62	DEB48100	MENDARO	DEBA	29	78	0,52	Moderado	59	0,40	Deficiente
63	ARM07700	ARAMAIO	ARAMAIO	23	111	0,67	Moderado	119	0,72	Bueno
64	OIN06700	A. ARR. ARANTZAZU	OINATI	23	91	0,55	Moderado	56	0,34	Deficiente
65	OIN09500	ZUBILLAGA	OINATI	23	116	0,70	Bueno	116	0,70	Bueno
66	OIN12500	PUENTE TAVESA	OINATI	23	72	0,43	Deficiente	90	0,54	Moderado
67	URK05300	A. AB. POTAB. URKULU	URKULU	23	165	0,99	Muy bueno	100	0,60	Moderado
68	ANL05500	A. AB. ANTZUOLA	ANTZUOLA	22	97	0,55	Moderado	86	0,49	Moderado
69	UBE04200	A. AB. ELGETA	UBERA	22	91	0,51	Moderado	70	0,40	Deficiente
70	AIX01100	A. AB. AIXOLA	AIXOLA	22	181	1,02	Muy bueno	180	1,02	Muy bueno
71	EGO08800	EGO	EGO	22	30	0,17	Malo	25	0,14	Malo
72	AÑO00350	AÑORGA ERROTABURU	AÑORGA	30	43	0,25	Deficiente	53	0,31	Deficiente
73	ORI46600	AB. EDAR ADUNA	ORIA	29	124	0,83	Bueno	84	0,56	Moderado
74	DEB04450	AB. LEINTZ	DEBA	23	124	0,75	Bueno	106	0,64	Moderado
75	EGO03700	AB. ERMUA	EGO	22	7	0,04	Malo	17	0,10	Malo
76	ANT00600	ANTZIOLA	ANTZIOLA	32	39	0,26	Deficiente	43	0,29	Deficiente
77	SPD06200	DESEMB. SAN PEDRO	SAN PEDRO	30	155	0,92	Muy bueno	155	0,92	Muy bueno
78	ALT05100	ALTXERRI	ARTXODI	30	135	0,80	Bueno	109	0,64	Moderado
79	ZIZ04590	OLENTZO	ZIZURKIL	23	150	0,90	Muy bueno			
80	BRO04500	BEROSTEGI	BEROSTEGI	32	137	0,92	Bueno	96	0,64	Moderado
81	MUT04900	MUTILOA/TROI	MUTILOA	23	136	0,82	Bueno	118	0,71	Bueno
82	KAT04055	KATUIN	KATUIN	23	156	0,94	Muy bueno	187	1,13	Muy bueno
83	LAS04950	OTAOLA/LASAO	LASAO	32	164	1,10	Muy bueno	196	1,32	Muy bueno

ANEXO IIIb

TABLAS DE PRESENCIA DE ORGANISMOS

Anexo IIIb

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2014

Presencia de organismos

Órden de estación:	Tipo de estación:	Nombre:
1	FIJA	ENDARLAZA
2	FIJA	ENDARA
3	FIJA	ARITXULEGI
4	FIJA	AB. ERGOIEN
5	FIJA	UGALDETXO
6	FIJA	FANDERIA
7	FIJA	ARDITURRI
8	FIJA	DESEMB. LINTZIRIN
9	FIJA	PAGOAGA
10	FIJA	FAGOLLAGA
11	FIJA	LASTAOLA
12	FIJA	KARABEL
13	FIJA	ERGOBIA
14	FIJA	DESEMB. LANDARBASO
15	FIJA	A. ARR. ZEGAMA
16	FIJA	SEGURA
17	FIJA	ARR. BEASAIN
18	FIJA	BEASAIN IGARTZA
19	FIJA	ORDIZIA
20	FIJA	AB. EDAR LEGORRETA
21	FIJA	ARR. IKAZTEGIETA
22	FIJA	ARR. ARAXES
23	FIJA	IRURA
24	FIJA	ANDOAIN
25	FIJA	USURBIL
26	FIJA	PTE. LAZKAO
27	FIJA	A. AB. MINA TROYA
28	FIJA	A. AB. ORMAIZTEGI
29	FIJA	STA LUZIA DESEMB
30	FIJA	ARRIARAN
31	FIJA	A. AB. ZALDIBIA
32	FIJA	ALEGI
33	FIJA	AMAROZ
34	FIJA	BERASTEGI
35	FIJA	BILLABONA
36	FIJA	LEITZARAN ANDOAIN
37	FIJA	ARR. BRINKOLA
38	FIJA	ARR. LEGAZPIA
39	FIJA	AB. LEGAZPIA
40	FIJA	ARR. EDAR URRETXU
41	FIJA	URRETXU
42	FIJA	AIZPURUTXO
43	FIJA	ARR. AZKOITIA
44	FIJA	AB. AZPEITIA
45	FIJA	AB. EDAR BADIOLEGI
46	FIJA	LASAO
47	FIJA	AB. ZESTOA
48	FIJA	AIZARNAZABAL
49	FIJA	OIKINA
50	FIJA	BARRENDIOLA
51	FIJA	IBAI-EDER PRESA
52	FIJA	LANDETA
53	FIJA	LEINTZ-GATZAGA
54	FIJA	ARR. ARETXABALETA
55	FIJA	ARRASATE
56	FIJA	SAN PRUDENTZIO
57	FIJA	MATXIATEGI
58	FIJA	AB. BERGARA
59	FIJA	SORALUZE
60	FIJA	AB. MALTZAGA
61	FIJA	AB. ELGOIBAR
62	FIJA	MENDARO
63	FIJA	ARAMAIO
64	FIJA	A. ARR. ARANTZAZU
65	FIJA	ZUBILLAGA
66	FIJA	PUENTE TAVESA
67	FIJA	A. AB. POTAB. URKULU
68	FIJA	A. AB. ANTZUOLA
69	FIJA	A. AB. ELGETA
70	FIJA	A. AB. AIXOLA
71	FIJA	EGO
72	ESPECIFICA	AÑORGA ERROTABURU
73	ESPECIFICA	AB. EDAR ADUNA
74	ESPECIFICA	AB. LEINTZ
75	ESPECIFICA	AB. ERMUA
76	ESPECIFICA	ANTZIOLA
77	ESPECIFICA	DESEMB. SAN PEDRO
78	ESPECIFICA	ALTXERRI
79	ESPECIFICA	OLENTZO
80	ESPECIFICA	BEROSTEGI
81	ESPECIFICA	MUTILOA/TROI
82	ESPECIFICA	KATUIN
83	ESPECIFICA	OTAOLA/LASAO

Estación: 1 FIJA BID00000 ENDARLAZA Tipología: 29 Rio: BIDASOA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **2.524**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	22,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.088,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	64,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	28,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	32,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	12,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	256,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **5.724**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0404	Neritidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	24,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	2.112,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	30,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	30,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.088,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	64,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	62,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1903	Blephariceridae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.536,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	192,0

Estación: 2 FIJA END10200 ENDARA Tipología: 23 Rio: ENDARA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **2.466**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	122,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.280,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	20,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Taxón	T1403	Perlodidae	6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	18,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	10,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Taxón	T1912	Limoniidae	16,0
Taxón	T1908	Dixidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	10,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	6,0
Taxón	T2003	Elmidae	128,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **1.420**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	34,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	192,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	14,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	192,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	20,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Taxón	T1300	Nemouridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	42,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	20,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	24,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	12,0

Estación: 3 FIJA OIA04200 ARITXULEGI Tipología: 23 Rio: OIARTZUN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **1.646**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	18,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	36,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	34,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	36,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	6,0
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Taxón	T1400	Perlidae	32,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	4,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	36,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	24,0
Taxón	T1811	Odontoceridae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Taxón	T1804	Goeridae	18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	18,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	256,0
Taxón	T2003	Elmidae	128,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **1.068**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	22,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	22,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	12,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	256,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	4,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Taxón	T1400	Perlidae	6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	44,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	4,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	24,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	20,0
Taxón	T2003	Elmidae	20,0

Estación: 4 FIJA OIA05900 AB. ERGOIEN Tipología: 23 Rio: OIARTZUN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **1.924**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	10,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	18,0
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	6,0
Taxón	T1103	Cordulegasteridae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	384,0
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	448,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	20,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	128,0
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **1.602**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	256,0
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	10,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	50,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	6,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 5 FIJA OIA09500 UGALDETXO Tipología: 23 Rio: OIARTZUN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **2.172**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	56,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	32,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	40,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1510	Veliidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1914	Psychodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	768,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **1.786**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	26,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	28,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.088,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	40,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	24,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 6 FIJA OIA11000 FANDERIA Tipología: 23 Rio: OIARTZUN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **698**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	38,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	12,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0
Taxón	T2002	Dytiscidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **440**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 7 FIJA ARD02400 ARDITURRI Tipología: 23 Rio: ARDITURRI

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **2.424**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	960,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	44,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1201	Chloroperlidae	94,0
Taxón	T1202	Leuctridae	18,0
Taxón	T1300	Nemouridae	14,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1812	Philopotamidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	30,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	768,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **894**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	24,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	48,0

Estación: 8 FIJA GAI03900 DESEMB. LINTZIRIN Tipología: 23 Rio: LINTZIRIN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **158**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **596**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	46,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	192,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	14,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	10,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Estación: 9 FIJA URU28800 PAGOAGA Tipología: 32 Rio: URUMEA

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **1.166**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	34,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	36,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	78,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	16,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	16,0
Taxón	T1804	Goeridae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	20,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	24,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	34,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	20,0

Muestreo Estiaje 29/08/2014 Total N/m2 **542**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	32,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	64,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Taxón	T1400	Perlidae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	52,0
Taxón	T1804	Goeridae	8,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	10,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	18,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	16,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	30,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	8,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Estación: 10 FIJA URU33800 FAGOLLAGA Tipología: 32 Rio: URUMEA

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **926**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	36,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	48,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	8,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	20,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1903	Blephariceridae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	10,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	8,0
Taxón	T2003	Elmidae	26,0

Muestreo Estiaje 29/08/2014 Total N/m2 **1.888**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	256,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	384,0
Taxón	T1400	Perlidae	12,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	18,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	384,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	20,0

Estación: 11 FIJA URU35400 LASTAOLA Tipología: 32 Rio: URUMEA

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **1.478**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	704,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	70,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	320,0
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	30,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	4,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	34,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	28,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	16,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	6,0
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Muestreo Estiaje 29/08/2014 Total N/m2 **1.666**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	832,0
Taxón	T1400	Perlidae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	32,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	320,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	32,0

Estación: 12 FIJA URU38800 KARABEL Tipología: 32 Rio: URUMEA

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **1.666**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	18,0
Taxón	T0405	Ancylidae	18,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	22,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	44,0
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1403	Perlodidae	2,0
Taxón	T1201	Chloroperlidae	4,0
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Taxón	T1400	Perlidae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	14,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	46,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	20,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Taxón	T1901	Athericidae	18,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	128,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **1.136**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	16,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	46,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	12,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	28,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	768,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	64,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	20,0
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	10,0

Estación: 13 FIJA URU40200 ERGOBIA Tipología: 32 Rio: URUMEA

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **458**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	16,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **386**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	16,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	30,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	40,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	30,0
Taxón	T2002	Dytiscidae	2,0

Estación: 14 FIJA LAN06100 DESEMB. LANDARBASO Tipología: 32 Rio: LANDARBASO

Muestreo Primavera 27/06/2014 Total N/m2 **948**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	46,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	56,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	10,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	52,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	8,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	4,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	10,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	8,0
Taxón	T2003	Elmidae	256,0

Muestreo Estiaje 29/08/2014 Total N/m2 **2.106**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	1.216,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	192,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1103	Cordulegasteridae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	24,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	4,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	20,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	12,0
Taxón	T1916	Simuliidae	14,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	192,0

Estación: 15 FIJA ORI05500 A. ARR. ZEGAMA Tipología: 23 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.260**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	20,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	18,0
Taxón	T0901	Baetidae	704,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	16,0
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón	T1601	Sialidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	12,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	12,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	12,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2006	Scirtidae	6,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **596**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	64,0
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	36,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	6,0
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	36,0

Estación: 16 FIJA ORI11200 SEGURA Tipología: 23 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.936**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	22,0
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	896,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	20,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón	T1601	Sialidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	8,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	36,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	448,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	8,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	4,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.922**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	4,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	6,0
Taxón	T1104	Gomphidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	32,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	36,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.088,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	12,0
Taxón	T1919	Tabanidae	4,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	128,0

Estación: 17 FIJA ORI14000 ARR. BEASAIN Tipología: 32 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.210**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	4,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.238**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0
Taxón	T0405	Ancylidae	256,0
Taxón	T0406	Physidae	18,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	768,0
Taxón	T1910	Empididae	18,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 18 FIJA ORI16500 BEASAIN IGARTZA Tipología: 32 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **2.200**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	18,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	18,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	384,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.138**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	50,0
Taxón	T0406	Physidae	192,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	18,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0

Estación: 19 FIJA ORI21800 ORDIZIA Tipología: 32 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.342**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	26,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	192,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **1.358**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	32,0
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	50,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	768,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	10,0

Estación: 20 FIJA ORI24500 AB. EDAR LEGORRETA Tipología: 32 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.274**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	38,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	14,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	26,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	384,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	24,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **1.914**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	16,0
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	24,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	768,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 21 FIJA ORI25000 ARR. IKAZTEGIETA Tipología: 32 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **274**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	24,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	24,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **1.436**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	24,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	16,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	384,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1914	Psychodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1901	Athericidae	8,0

Estación: 22 FIJA ORI34700 ARR. ARAXES Tipología: 29 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **2.794**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.216,0
Taxón	T0902	Caenidae	22,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	18,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	24,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	16,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	12,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	960,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	448,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0
Taxón	T1912	Limoniidae	14,0
Taxón	T1916	Simuliidae	14,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **2.170**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.088,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	30,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	44,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	60,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	512,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 23 FIJA ORI40300 IRURA Tipología: 29 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **2.486**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	34,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	14,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	48,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.280,0
Taxón	T0902	Caenidae	26,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	640,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	12,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	58,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	30,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	38,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **2.554**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	448,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	36,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	832,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1910	Empididae	16,0
Taxón	T1912	Limoniidae	22,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 24 FIJA ORI49000 ANDOAIN Tipología: 29 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **2.140**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	4,0
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	256,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	192,0
Taxón	T0703	Asellidae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	896,0
Taxón	T0902	Caenidae	40,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	26,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	20,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Muestreo Estiaje 01/09/2014 Total N/m2 **2.990**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	36,0
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.152,0
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	44,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	54,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	26,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	832,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	30,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 25 FIJA ORI57400 USURBIL Tipología: 29 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **316**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje 01/02/2014 Total N/m2 **2.790**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	28,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	20,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	384,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.792,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 26 FIJA AGA20200 PTE. LAZKAO Tipología: 32 Rio: AGAUNTZA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.342**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	256,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	128,0
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	26,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	2,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	28,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	2,0
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2010	Hydrophilidae	4,0
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **716**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	18,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	38,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	10,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	44,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	32,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1912	Limoniidae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 27 FIJA EST03500 A. AB. MINA TROYA Tipología: 23 Rio: ESTANDA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.400**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	12,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1105	Lestidae	2,0
Taxón	T1107	Platycnemididae	12,0
Taxón	T1108	Coenagrionidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	4,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	18,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	192,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	54,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1916	Simuliidae	384,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.300**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	192,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	256,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0902	Caenidae	12,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	10,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	192,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	38,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	40,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 28 FIJA EST10000 A. AB. ORMAIZTEGI Tipología: 23 Rio: ESTANDA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.370**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	192,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	12,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	130,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	4,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	12,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	46,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	40,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.438**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	320,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	20,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	8,0

Estación: 29 FIJA SLU08500 STA LUZIA DESEMB Tipología: 23 Rio: SANTA LUZIA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.120**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	16,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	8,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **1.196**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	6,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	128,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	128,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1919	Tabanidae	8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 30 FIJA ARR03700 ARRIARAN Tipología: 23 Rio: ARRIARAN

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **2.296**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	12,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	320,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	832,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	16,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	32,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	704,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	40,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	12,0
Taxón	T2003	Elmidae	128,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **3.218**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	320,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	704,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	34,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	34,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	832,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxón	T1919	Tabanidae	16,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 31 FIJA AMU09800 A. AB. ZALDIBIA Tipología: 23 Rio: AMUNDARAIN

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.652**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	52,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	128,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	56,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	68,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **754**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	128,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	28,0
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	16,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 32 FIJA AME13200 ALEGI Tipología: 23 Rio: AMEZKETA

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **3.166**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.728,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	72,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	1.088,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	30,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **2.060**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	30,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.856,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 33 FIJA ARA23700 AMAROZ Tipología: 32 Rio: ARAXES

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **1.300**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	8,0
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	20,0
Taxón	T0405	Ancylidae	26,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	640,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	10,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	192,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	20,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	42,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	10,0
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2008	Hydraenidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **2.272**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	10,0
Taxón	T0405	Ancylidae	512,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	16,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	1.088,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	28,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	42,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	12,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	56,0

Estación: 34 FIJA BER13200 BERASTEGI Tipología: 23 Rio: BERASTEGI

Muestreo Primavera 06/06/2014 Total N/m2 **960**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	20,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0902	Caenidae	24,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	16,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1910	Empididae	18,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **1.346**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	22,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	10,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	46,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	38,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	40,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Taxón	T1901	Athericidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	960,0
Taxón	T1910	Empididae	18,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0

Estación: 35 FIJA AST07900 BILLABONA Tipología: 23 Rio: ASTEASU

Muestreo Primavera 18/07/2014 Total N/m2 **870**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	16,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	34,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	64,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	16,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014 Total N/m2 **642**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxón	T0406	Physidae	12,0
Taxón	T0405	Ancylidae	52,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	8,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Estación: 36 FIJA LEI41600 LEITZARAN ANDOAIN Tipología: 32 Rio: LEITZARAN

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **442**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0404	Neritidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	18,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	64,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	26,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1808	Leptoceridae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	14,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	14,0

Muestreo Estiaje 01/09/2014 Total N/m2 **2.238**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	26,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0404	Neritidae	14,0
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	34,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	128,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	64,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	768,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	12,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	40,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1912	Limoniidae	16,0
Taxón	T1916	Simuliidae	18,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	128,0

Estación: 37 FIJA URO03500 ARR. BRINKOLA Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **1.024**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	20,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	36,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	44,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	68,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	26,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	64,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	4,0
Taxón	T2003	Elmidae	12,0
Taxón	T2006	Scirtidae	64,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **664**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	64,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	14,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	128,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	16,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	8,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	64,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	4,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 38 FIJA URO06900 ARR. LEGAZPIA Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **1.922**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	18,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	12,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	384,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	18,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	12,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	36,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	12,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	54,0
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1910	Empididae	66,0
Taxón	T1916	Simuliidae	78,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	48,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **1.744**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	32,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	704,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	12,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	256,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	18,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	12,0
Taxón	T1916	Simuliidae	72,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	76,0

Estación: 39 FIJA URO09800 AB. LEGAZPIA Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **570**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	20,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **400**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0

Estación: 40 FIJA URO14200 ARR. EDAR URRETXU Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **2.098**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	42,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	42,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	72,0
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.152,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.014**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	192,0
Taxón	T0406	Physidae	20,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	16,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0

Estación: 41 FIJA URO15700 URRETXU Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **2.138**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	56,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	256,0
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	1.536,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2002	Dytiscidae	4,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.360**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	46,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	24,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	44,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	38,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.344,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1914	Psychodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 42 FIJA URO21100 AIZPURUTXO Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **1.544**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	34,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	384,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	832,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **1.404**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0406	Physidae	18,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	40,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	24,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	60,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1919	Tabanidae	10,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 43 FIJA URO27200 ARR. AZKOITIA Tipología: 23 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **1.674**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	22,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1008	Oligoneuriidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	28,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	28,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **2.424**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	48,0
Taxón	T0406	Physidae	128,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	12,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	1.152,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	26,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	18,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	98,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	8,0
Taxón	T1808	Leptoceridae	6,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	64,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	16,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2002	Dytiscidae	2,0

Estación: 44 FIJA URO35000 AB. AZPEITIA Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **1.742**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	28,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0902	Caenidae	320,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	768,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **2.024**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	8,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	48,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0406	Physidae	10,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.024,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	18,0
Taxón	T1916	Simuliidae	10,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 45 FIJA URO37500 AB. EDAR BADIOLEGI Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **4.246**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	48,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	384,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	896,0
Taxón	T0902	Caenidae	512,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	384,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.664,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	20,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	20,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	24,0
Taxón	T1919	Tabanidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 **Total N/m2** **3.144**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	46,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	26,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.344,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	28,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	640,0
Taxón	T1912	Limoniidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0

Estación: 46 FIJA URO39600 LASAO Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **646**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	18,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1910	Empididae	12,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **1.494**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	12,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	24,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1808	Leptoceridae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	384,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 47 FIJA URO43800 AB. ZESTOA Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **4.796**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	320,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	320,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	960,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	18,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.024,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	1.856,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **3.520**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	16,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	8,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	54,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	1.664,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 48 FIJA URO48200 AIZARNAZABAL Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **2.672**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	16,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	384,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	896,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	34,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	768,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **2.280**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	192,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	20,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	768,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	36,0
Taxón	T1916	Simuliidae	16,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	10,0

Estación: 49 FIJA URO51800 OIKINA Tipología: 32 Rio: UROLA

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **494**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	12,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	128,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T0902	Caenidae	30,0
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	12,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **592**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	128,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	42,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 50 FIJA BAR05800 BARRENDIOLA Tipología: 23 Rio: BARRENDIOLA

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **1.822**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	8,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Taxón	T0405	Ancylidae	24,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	14,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	320,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	4,0
Taxón	T1901	Athericidae	84,0
Taxón	T1905	Chironomidae	832,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	8,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **510**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	30,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	8,0
Taxón	T1901	Athericidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	10,0

Estación: 51 FIJA IED07400 IBAI-EDER PRESA Tipología: 23 Rio: IBAIEDER

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **4.324**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	128,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0404	Neritidae	64,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	1.920,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.152,0
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	130,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	20,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	8,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	6,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	16,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	30,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	10,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	34,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	192,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **4.902**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	384,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Taxón	T0404	Neritidae	48,0
Taxón	T0405	Ancylidae	384,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	256,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	768,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	20,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón	T1601	Sialidae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1809	Limnephilidae	22,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	192,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	128,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.280,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	448,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 52 FIJA IED13700 LANDETA Tipología: 23 Rio: IBAIEDER

Muestreo Primavera 03/06/2014 Total N/m2 **3.266**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	448,0
Taxón	T0404	Neritidae	12,0
Taxón	T0405	Ancylidae	384,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	34,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	576,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	896,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	14,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **3.744**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	790,0
Taxón	T0405	Ancylidae	448,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	320,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	10,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	34,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	1.024,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	14,0

Estación: 53 FIJA DEB03100 LEINTZ-GATZAGA Tipología: 23 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **858**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	8,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	128,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	46,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1201	Chloroperlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Taxón	T1400	Perlidae	10,0
Taxón	T1403	Perlodidae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1812	Philopotamidae	10,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	10,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	18,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Taxón	T1920	Tipulidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	14,0
Taxón	T2003	Elmidae	10,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **1.366**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	12,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	512,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	10,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	10,0
Taxón	T1400	Perlidae	26,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1811	Odontoceridae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	36,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	12,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	10,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	6,0
Taxón	T2003	Elmidae	14,0
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0

Estación: 54 FIJA DEB12750 ARR. ARETXABALETA Tipología: 23 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **1.412**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	30,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	44,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	14,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.024,0
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **2.412**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	28,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	28,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.152,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	26,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	392,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 55 FIJA DEB14000 ARRASATE Tipología: 23 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **2.290**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	40,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	42,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	192,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	14,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	44,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	32,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	576,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón	T1910	Empididae	24,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	640,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2010	Hydrophilidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **340**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	34,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	36,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Estación: 56 FIJA DEB20300 SAN PRUDENTZIO Tipología: 23 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **1.346**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	74,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	704,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	16,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	38,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	28,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **2.706**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	10,0
Taxón	T0405	Ancylidae	256,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	22,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	960,0
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	28,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	256,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0

Estación: 57 FIJA DEB27290 MATXIATEGI Tipología: 32 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **1.922**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.088,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1910	Empididae	26,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.272**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	8,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	26,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	256,0
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	26,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	128,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.088,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 58 FIJA DEB28700 AB. BERGARA Tipología: 32 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **154**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	24,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	22,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	16,0
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2010	Hydrophilidae	4,0

Muestreo Estiaje 03/08/2014 Total N/m2 **984**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	20,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	128,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	128,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	48,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1912	Limoniidae	18,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1901	Athericidae	40,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 59 FIJA DEB34800 SORALUZE Tipología: 32 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **2.426**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	320,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	10,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.472,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.120**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	256,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	384,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	52,0
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	52,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	256,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	60,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1912	Limoniidae	16,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0

Estación: 60 FIJA DEB38000 AB. MALTZAGA Tipología: 29 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **1.260**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	128,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T0902	Caenidae	58,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **870**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	30,0
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	28,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	16,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0

Estación: 61 FIJA DEB44300 AB. ELGOIBAR Tipología: 29 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **1.472**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	14,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	68,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2002	Dytiscidae	12,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.908**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	640,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	192,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.152,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1919	Tabanidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	448,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1901	Athericidae	12,0

Estación: 62 FIJA DEB48100 MENDARO Tipología: 29 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **2.254**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	12,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	832,0
Taxón	T0902	Caenidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	704,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	640,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **2.074**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	64,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.472,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0

Estación: 63 FIJA ARM07700 ARAMAIO Tipología: 23 Rio: ARAMAIO

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **3.082**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	704,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.664,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	10,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	30,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	50,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **892**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	28,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Taxón	T0902	Caenidae	20,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1808	Leptoceridae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	12,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	56,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	16,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	10,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 64 FIJA OIN06700 A. ARR. ARANTZAZU Tipología: 23 Rio: OINATI

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **1.122**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	704,0
Taxón	T0902	Caenidae	20,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	12,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	16,0
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **238**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	12,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1901	Athericidae	12,0

Estación: 65 FIJA OIN09500 ZUBILLAGA Tipología: 23 Rio: OINATI

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **1.514**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	128,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	28,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	512,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	22,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	38,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	18,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **514**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	28,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	54,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	38,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	66,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	10,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Estación: 66 FIJA OIN12500 PUENTE TAVESA Tipología: 23 Rio: OINATI

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **2.032**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	32,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	192,0
Taxón	T0902	Caenidae	832,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	42,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **970**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	20,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	20,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	42,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	54,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	32,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0

Estación: 67 FIJA URK05300 A. AB. POTAB. URKULU Tipología: 23 Rio: URKULU

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **848**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	16,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	24,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	30,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	8,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	10,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	8,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	2,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	18,0
Taxón	T1916	Simuliidae	16,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	42,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **270**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	4,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1103	Cordulegasteridae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	26,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	24,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	14,0
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0

Estación: 68 FIJA ANL05500 A. AB. ANTZUOLA Tipología: 22 Rio: ANTZUOLA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **5.498**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	32,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	58,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	1.408,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	1.984,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.472,0
Taxón	T1910	Empididae	10,0
Taxón	T1914	Psychodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 04/09/2014 Total N/m2 **7.988**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0406	Physidae	12,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	8,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	20,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	640,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	28,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.088,0
Taxón	T0902	Caenidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	256,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1902	Anthomyiidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.728,0
Taxón	T1916	Simuliidae	3.456,0
Taxón	T1919	Tabanidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 69 FIJA UBE04200 A. AB. ELGETA Tipología: 22 Rio: UBERA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **1.606**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	46,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.472,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1910	Empididae	14,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	4,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **546**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	18,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	14,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Estación: 70 FIJA AIX01100 A. AB. AIXOLA Tipología: 22 Rio: AIXOLA

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **4.954**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2.944,0
Taxón	T0404	Neritidae	34,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	832,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0902	Caenidae	64,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	320,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	34,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	12,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	14,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	10,0
Taxón	T1905	Chironomidae	12,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	8,0
Taxón	T2003	Elmidae	12,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **4.016**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	34,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxón	T0404	Neritidae	128,0
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	28,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	16,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	1.216,0
Taxón	T0703	Asellidae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	20,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	36,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	12,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1811	Odontoceridae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	26,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón	T1804	Goeridae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	640,0
Taxón	T1912	Limoniidae	12,0
Taxón	T1916	Simuliidae	768,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2002	Dytiscidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	704,0

Estación: 71 FIJA EGO08800 EGO Tipología: 22 Rio: EGO

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **980**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	448,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	192,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **1.282**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0406	Physidae	64,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	832,0

Estación: 72 ESPECIFICA AÑO00350 AÑORGA ERROTABURU Tipología: 30 Rio: AÑORGA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **658**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	192,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	384,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014 Total N/m2 **440**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	24,0
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Taxón	T0405	Ancylidae	16,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	24,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	10,0
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1103	Cordulegasteridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	18,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0

Estación: 73 ESPECIFICA ORI46600 AB. EDAR ADUNA Tipología: 29 Rio: ORIA

Muestreo Primavera 19/06/2014 Total N/m2 **5.602**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.664,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	22,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	3.520,0
Taxón	T1916	Simuliidae	12,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 01/09/2014 Total N/m2 **1.514**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	16,0
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	42,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	16,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	768,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0

Estación: 74 ESPECIFICA DEB04450 AB. LEINTZ Tipología: 23 Rio: DEBA

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **2.312**

		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	192,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE		
Taxón T0901	Baetidae	832,0
Taxón T1000	Heptageniidae	18,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	768,0
Taxón T1403	Perlodidae	24,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1816	Sericostomatidae	4,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	64,0
Taxón T1813	Polycentropodidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	4,0
Taxón T1905	Chironomidae	128,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	10,0
Taxón T1912	Limoniidae	30,0
Taxón T1916	Simuliidae	20,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008	Hydraenidae	2,0
Taxón T2003	Elmidae	6,0
Taxón T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón T2006	Scirtidae	64,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **198**

		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	8,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	36,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE		
Taxón T0901	Baetidae	6,0
Taxón T0902	Caenidae	2,0
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1400	Perlidae	28,0
Taxón T1202	Leuctridae	14,0
Taxón T1300	Nemouridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	36,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	2,0
Taxón T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxón T1905	Chironomidae	8,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón T1912	Limoniidae	18,0
Taxón T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	18,0

Estación: 75 ESPECIFICA EGO03700 AB. ERMUA Tipología: 22 Rio: EGO

Muestreo Primavera 12/06/2014 Total N/m2 **140**

		N/m2
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE		
Taxón T0901	Baetidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	128,0

Muestreo Estiaje 03/09/2014 Total N/m2 **1.750**

		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0406	Physidae	16,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602	Glossiphoniidae	2,0
Taxón T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	1.728,0

Estación: 76 ESPECIFICA ANT00600 ANTZIOLA Tipología: 32 Rio: ANTZIOLA

Muestreo Primavera 27/06/2014	Total N/m2	30
		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1103	Cordulegasteridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916	Simuliidae	6,0
Taxón T1914	Psychodidae	6,0
Taxón T1905	Chironomidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 02/09/2014	Total N/m2	540
		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0601	Erpobdellidae	6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1814	Psychomyiidae	4,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1920	Tipulidae	4,0
Taxón T1916	Simuliidae	2,0
Taxón T1914	Psychodidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	448,0

Estación: 77 ESPECIFICA SPD06200 DESEMB. SAN PEDRO Tipología: 30 Rio: SAN PEDRO

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.572**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	24,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Taxón	T0404	Neritidae	8,0
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	320,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1000	Heptageniidae	12,0
Taxón	T0901	Baetidae	768,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	4,0
Taxón	T1105	Lestidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	50,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	56,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Taxón	T1919	Tabanidae	4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2005	Haliplidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	14,0

Muestreo Estiaje 01/09/2014 Total N/m2 **2.894**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Taxón	T0404	Neritidae	4,0
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	768,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	26,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	56,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	704,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	768,0
Taxón	T1910	Empididae	8,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	56,0

Estación: 78 ESPECIFICA ALT05100 ALTXERRI Tipología: 30 Rio: ARTXODI

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **3.720**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	16,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	46,0
Taxón	T0405	Ancylidae	40,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	640,0
Taxón	T0902	Caenidae	26,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	14,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	2.240,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	14,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje 01/09/2014 Total N/m2 **3.370**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0401	Bithyniidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	384,0
Taxón	T0404	Neritidae	10,0
Taxón	T0405	Ancylidae	320,0
Taxón	T0406	Physidae	4,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0902	Caenidae	576,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	512,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	28,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	48,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	896,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	28,0

Estación: 79 ESPECIFICA ZIZ04590 OLENTZO Tipología: 23 Rio: ZIZURKIL

Muestreo Primavera 18/06/2014 Total N/m2 **6.784**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0404	Neritidae	10,0
Taxón	T0405	Ancylidae	384,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	32,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	2.368,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	512,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	6,0
Taxón	T1811	Odontoceridae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	2.560,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	14,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	320,0
Grupo: 21 LEPIDOPTERA			
Taxón	T2101	Crambidae	4,0

Estación: 80 ESPECIFICA BRO04500 BEROSTEGI Tipología: 32 Rio: BEROSTEGI

Muestreo Primavera 10/06/2014	Total N/m2	902
		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE		
Taxón T0901	Baetidae	704,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	56,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1804	Goeridae	2,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	2,0
Taxón T1813	Polycentropodidae	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	16,0
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	10,0
Taxón T1905	Chironomidae	4,0
Taxón T1910	Empididae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	12,0

Muestreo Estiaje 26/08/2014	Total N/m2	1.106
		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE		
Taxón T0901	Baetidae	384,0
Taxón T1000	Heptageniidae	10,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	128,0
Taxón T1300	Nemouridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón T1813	Polycentropodidae	24,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	12,0
Taxón T1905	Chironomidae	256,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón T1910	Empididae	4,0
Taxón T1912	Limoniidae	4,0
Taxón T1916	Simuliidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	64,0

Estación: 81 ESPECIFICA MUT04900 MUTILOA/TROI Tipología: 23 Rio: MUTILOA

Muestreo Primavera 10/06/2014 Total N/m2 **1.080**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	20,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	46,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1107	Platycnemididae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	18,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	32,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	16,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	10,0
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	50,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0

Muestreo Estiaje 27/08/2014 Total N/m2 **754**

			N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	8,0
Taxón	T0902	Caenidae	20,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	8,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	46,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	14,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	40,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 82 ESPECIFICA KAT04055 KATUIN Tipología: 23 Rio: KATUIN

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **1.176**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	44,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	384,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	52,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	8,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1808	Leptoceridae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	10,0
Taxón	T1916	Simuliidae	22,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	18,0
Taxón	T2002	Dytiscidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **840**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	40,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	192,0
Taxón	T0404	Neritidae	20,0
Taxón	T0405	Ancylidae	12,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	82,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Taxón	T0902	Caenidae	14,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	14,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	46,0
Taxón	T1804	Goeridae	2,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	20,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1908	Dixidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	64,0

Estación: 83 ESPECIFICA LAS04950 OTAOLA/LASAO Tipología: 32 Rio: LASAO

Muestreo Primavera 11/06/2014 Total N/m2 **1.470**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Taxón	T0201	Dugesiidae	10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	20,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	256,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	384,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	56,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	24,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	10,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1804	Goeridae	4,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodidae	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	14,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	12,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	128,0
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje 28/08/2014 Total N/m2 **3.384**

			N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201	Dugesiidae	62,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	640,0
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	832,0
Taxón	T0406	Physidae	10,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	16,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	58,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTE			
Taxón	T0901	Baetidae	448,0
Taxón	T0902	Caenidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	4,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	28,0
Taxón	T1400	Perlidae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodidae	10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	20,0
Taxón	T1808	Leptoceridae	10,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1804	Goeridae	4,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	42,0
Taxón	T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	512,0
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

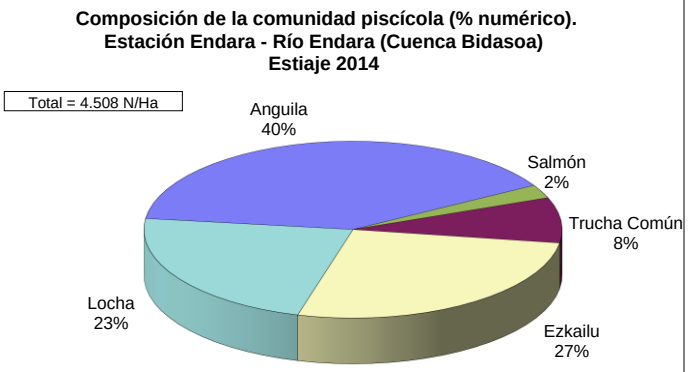
ANEXO IV

FAUNA PISCÍCOLA
CAMPAÑA 2014

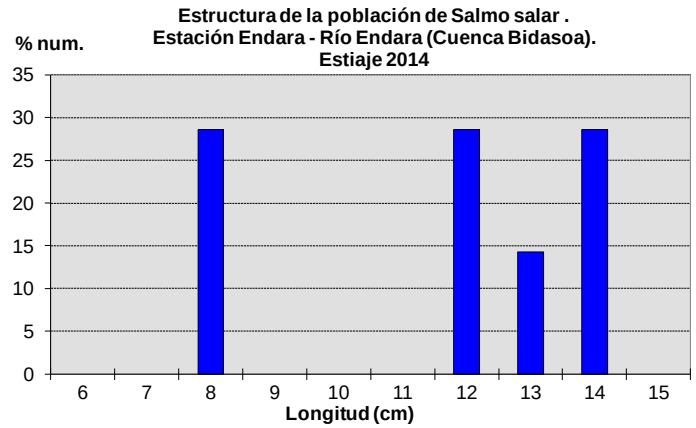
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ENDARA

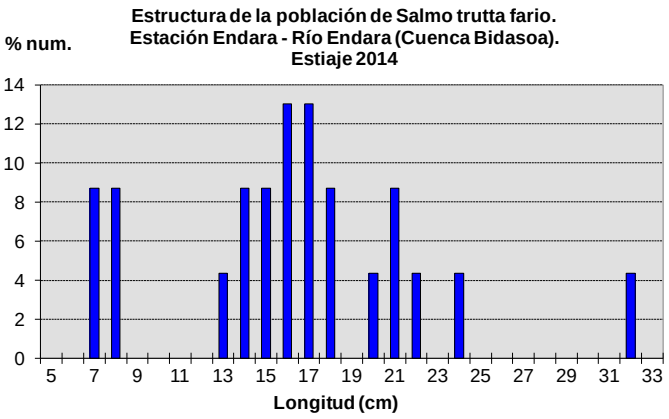
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ENDARA (Inventario)

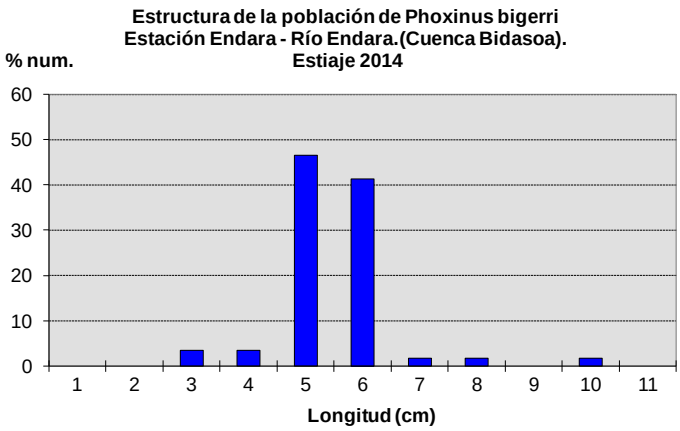
Superficie muestreo 629 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	N/Ha	%	kg/Ha	%
Salmón (*S.salar*)	111	2,5	2,6	3
Trucha común (*S.trutta fario*)	374	8,3	28,8	38
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1209	26,8	3,5	4,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	1025	22,7	2,7	4
Anguila (*A. anguilla*)	1789	39,7	38,8	50,7
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**4.508**	**100**	**76,4**	**100**

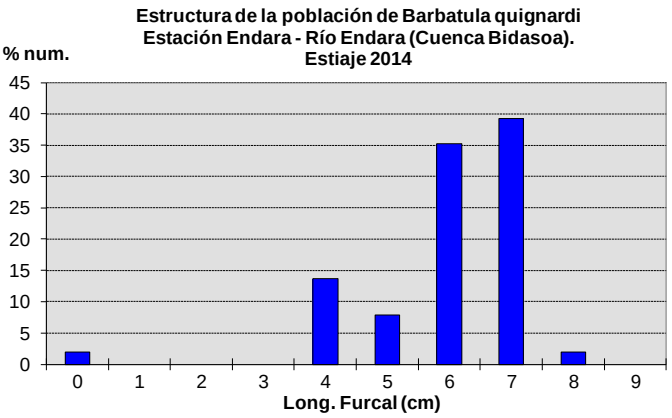


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

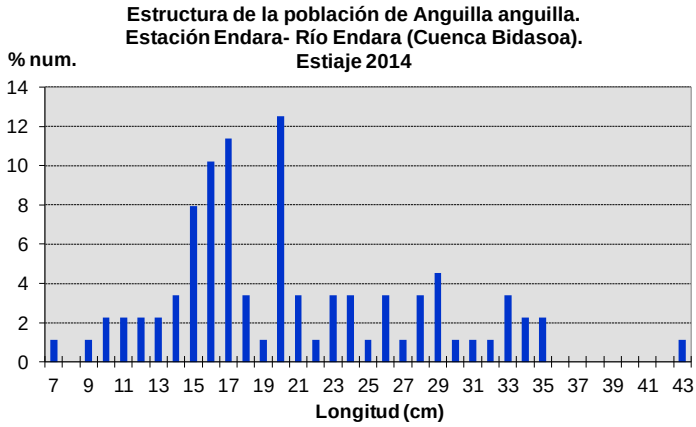








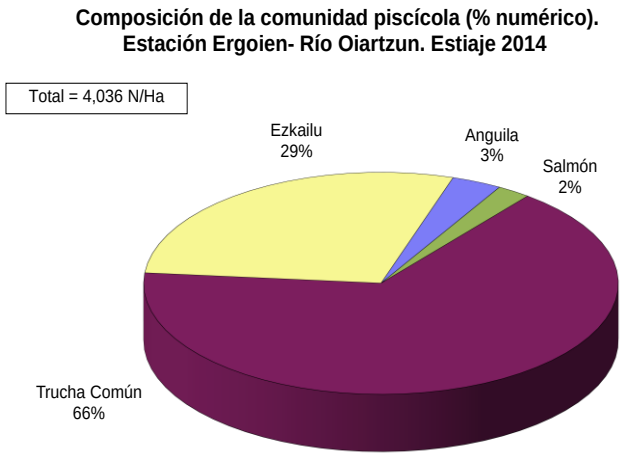
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ENDARA



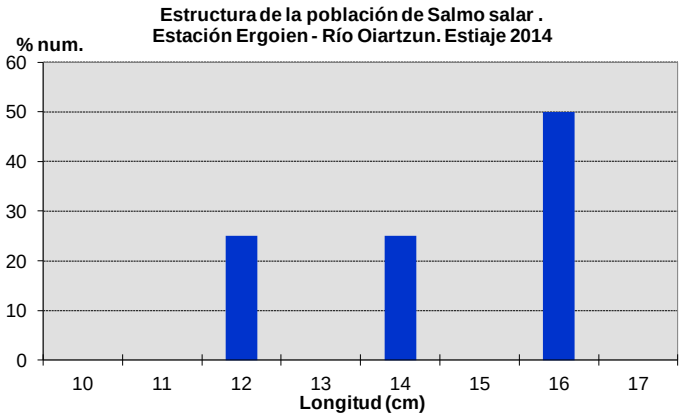
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN

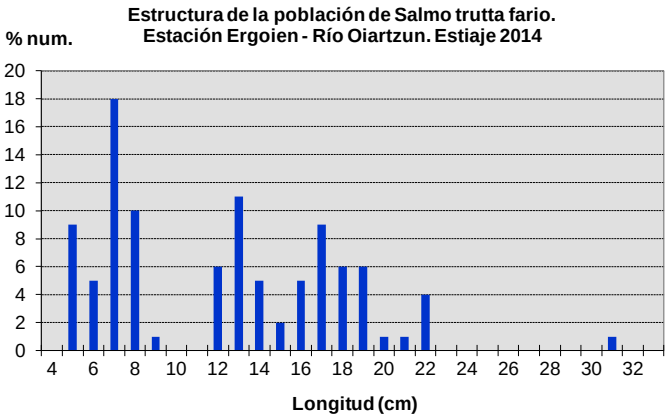
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ERGOIEN (Inventario)

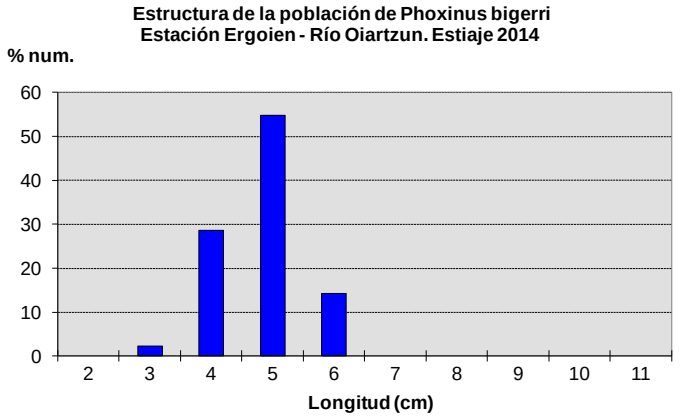
Superficie muestreo 436 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)	92	2,3	3,8	3
Trucha común (*S. trutta fario*)	2.659	65,9	119,1	84
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.147	28,4	1,7	1,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)	138	3,4	17,4	12,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**4.036**	**100**	**142,1**	**100**

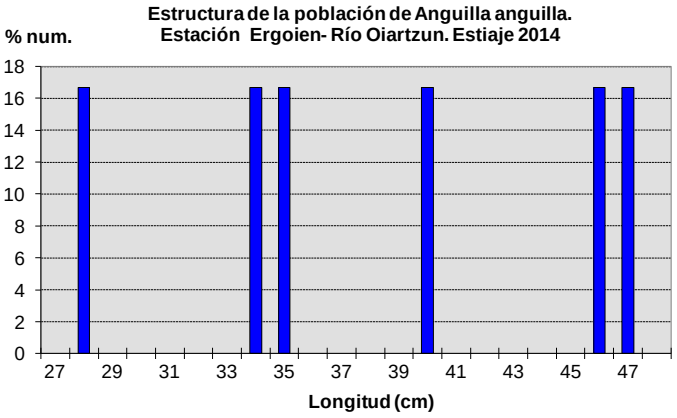


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)





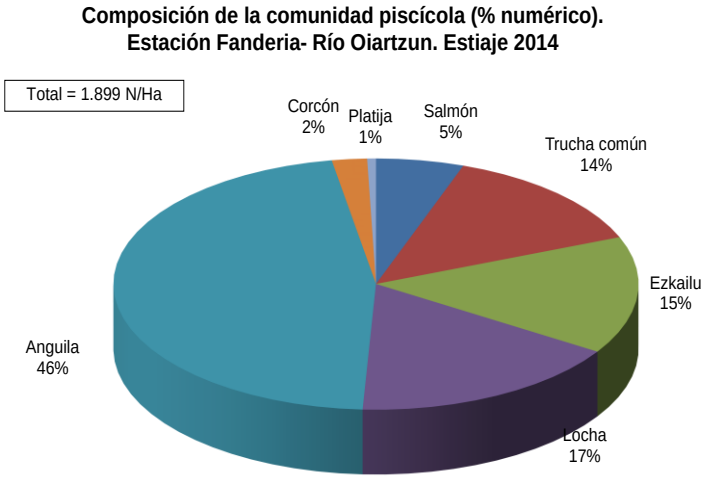




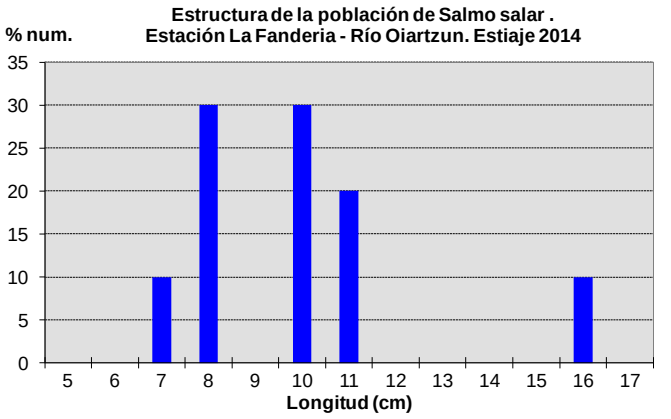
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN

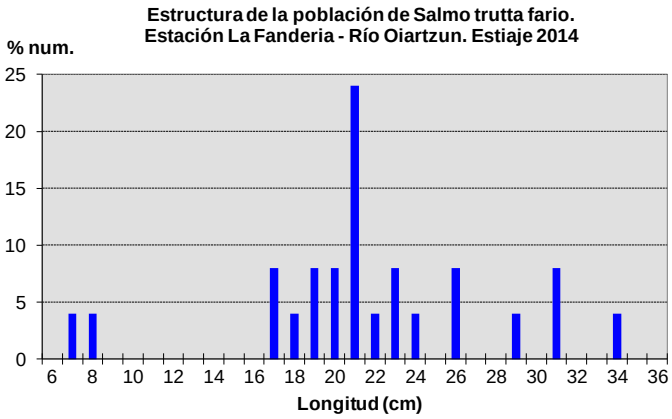
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN FANDERIA

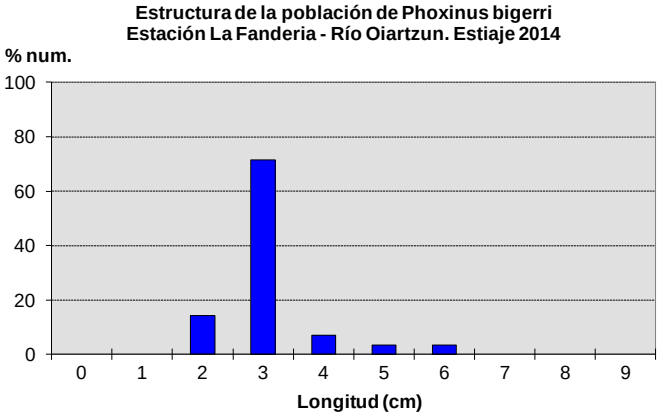
Superficie muestreo 974 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)	10	5,4	162,8	1,9
Trucha común (*S. trutta fario*)	25	13,5	3.780,4	44,6
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	28	15,1	18,1	0,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	31	16,8	60,3	0,7
Anguila (*A. anguilla*)	86	46,5	1.599,1	18,9
Corcón (*C. labrosus*)	4	2,2	2.706,40	32,0
Platija (*P. flesus*)	1	0,5	143,6	1,7
TOTAL	**185**	**100**	**8.470,7**	**100**

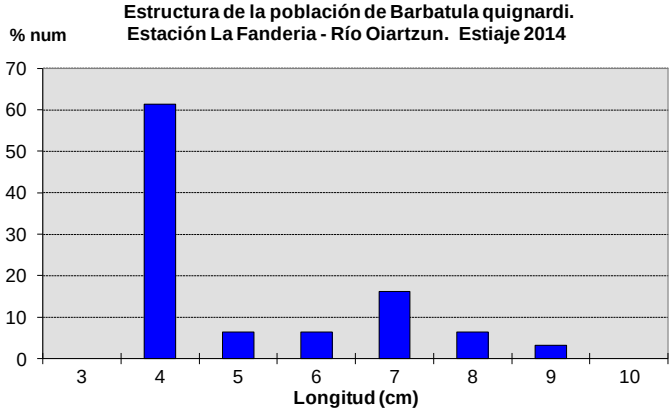


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

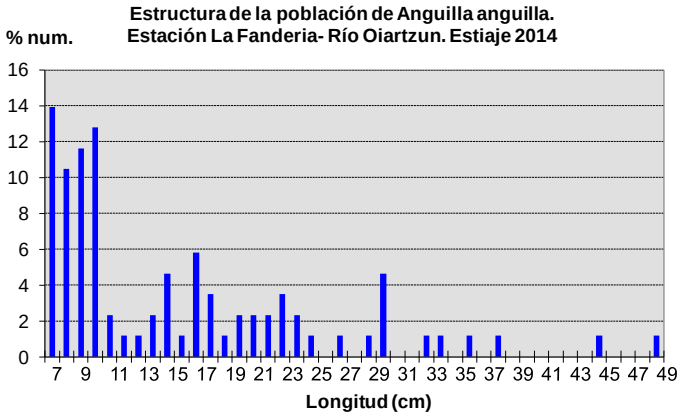


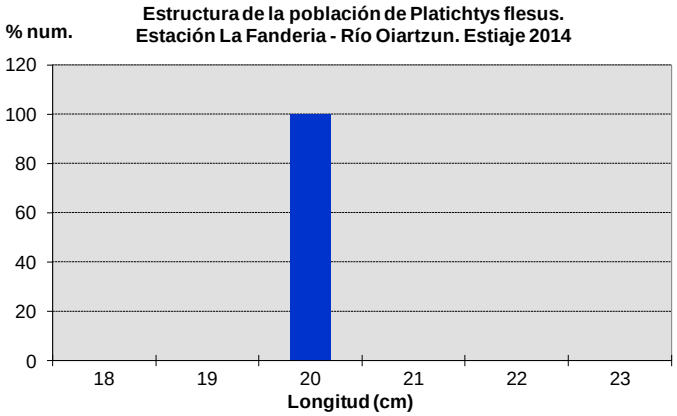


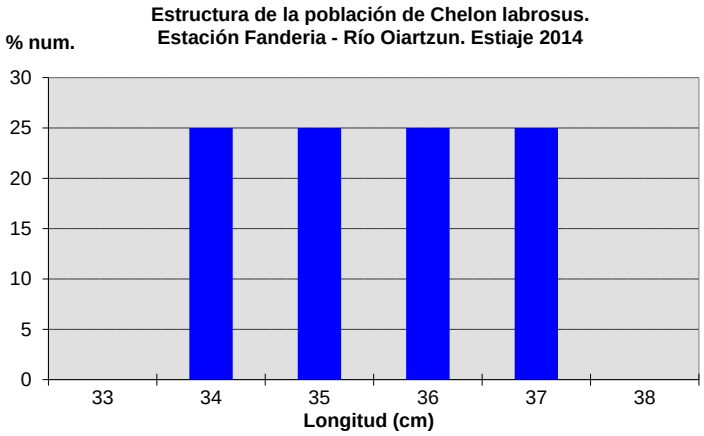




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN



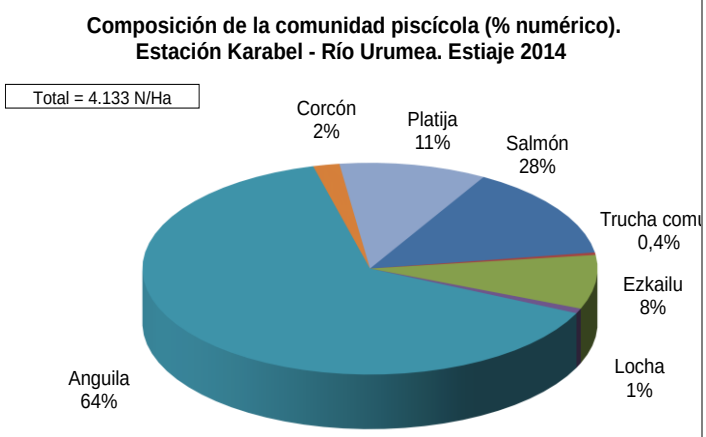




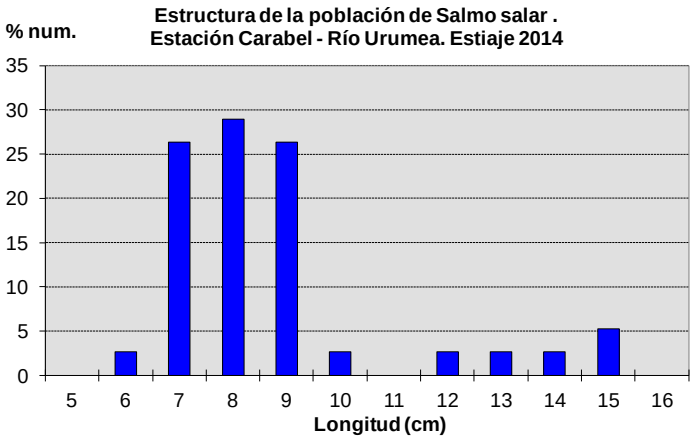
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO URUMEA

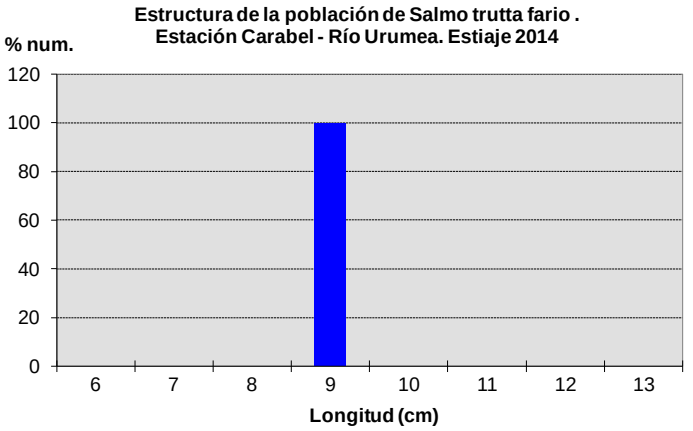
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN CARABEL

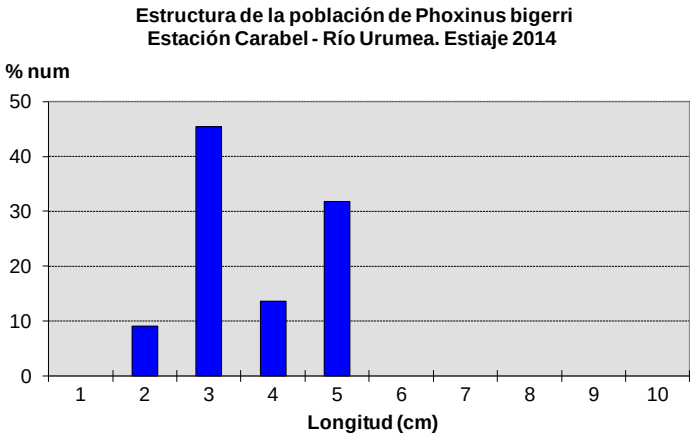
Superficie muestreo 646 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)	38	14,2	458,6	6,8
Trucha común (*S.trutta fario*)	1	0,4	11,3	0,2
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	22	8,2	22,5	0,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	2	0,7	3,4	0,1
Anguila (*A. anguilla*)	171	64,0	2.453,9	36,2
Corcón (*C. labrosus*)	5	1,9	3.528,8	52,1
Platija (*P. flesus*)	28	10,5	292,2	4,3
TOTAL	**267**	**100**	**6.770,7**	**100**

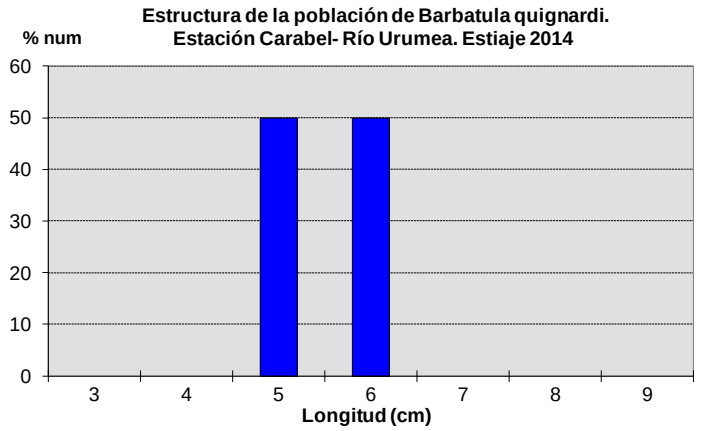


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

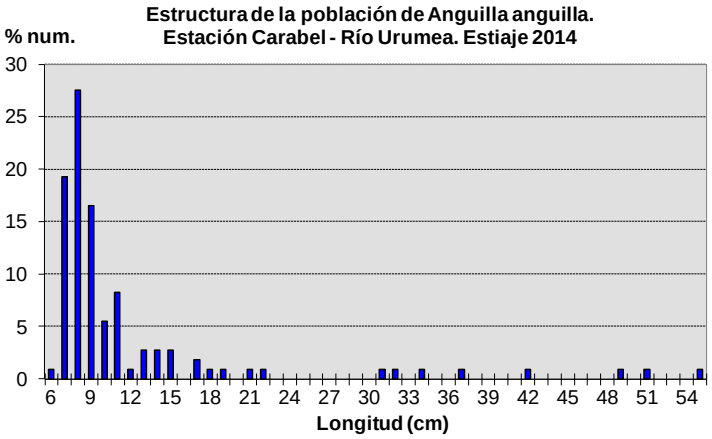


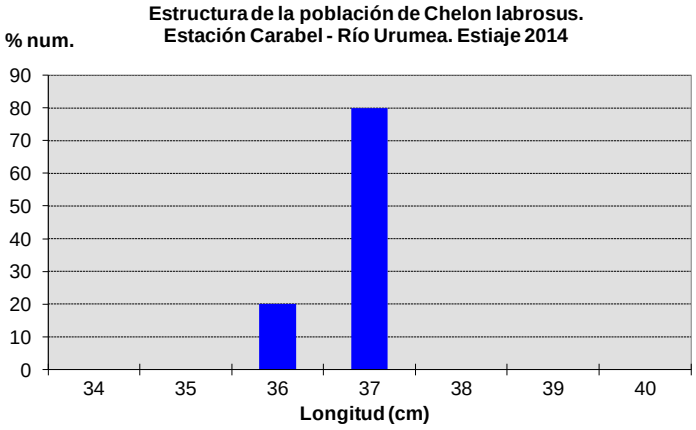


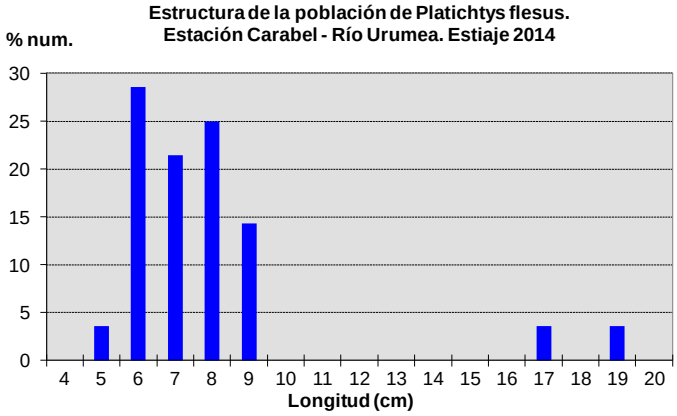




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO URUMEA





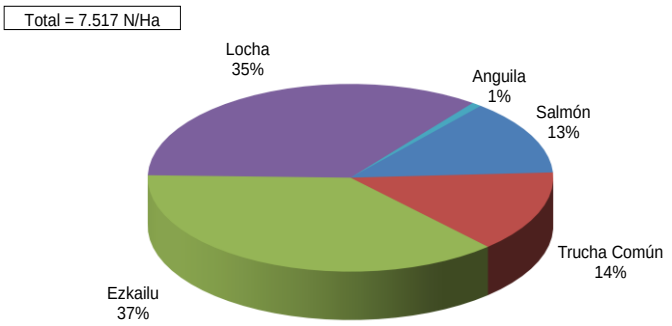


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LANDARBASO

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LANDARBASO (Inventario)

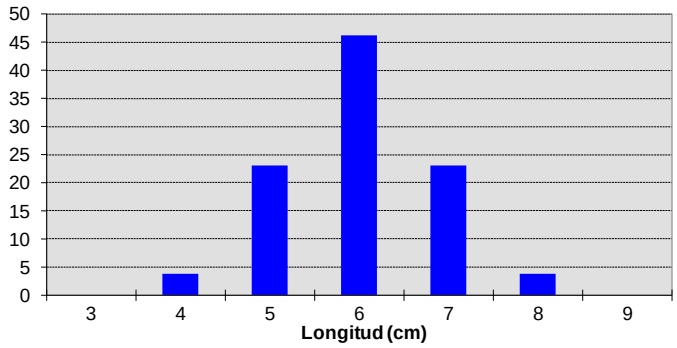
Superficie muestreo 332 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)	977	13,0	3,0	16
Trucha común (*S. trutta fario*)	1.056	14,1	3,7	19
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para*. mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	2.801	37,3	3,1	16,5
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	2.623	34,9	3,8	20,0
Anguila (*A. anguilla*)	60	0,8	5,4	28,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**7.517**	**100**	**18,9**	**100**

**Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Landarbaso - Río Landarbaso (Cuenca Urumea).
Estiaje 2014**

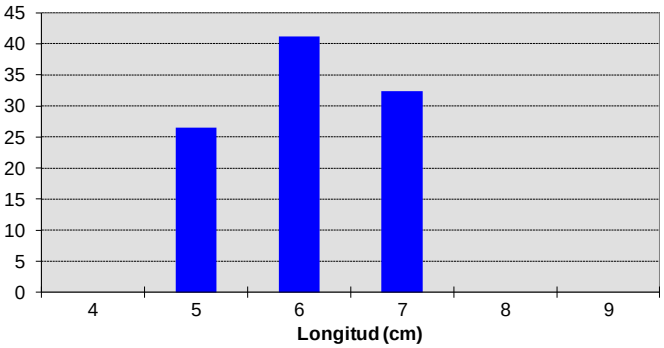


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

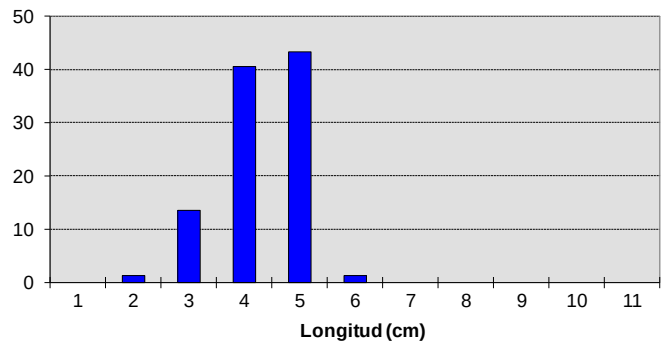
**Estructura de la población de Salmo salar .
Estación Landarbaso - Río Landarbaso
(Cuenca Urumea). Estiaje 2014**



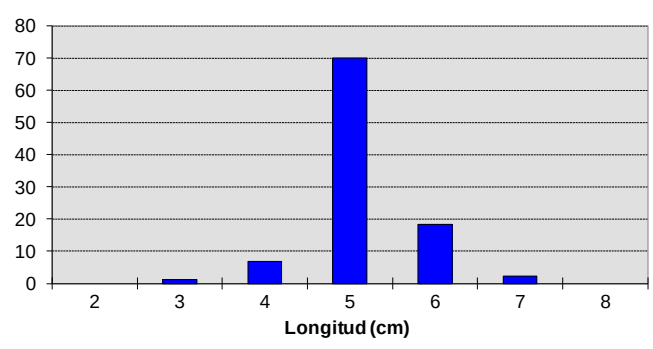
**Estructura de la población de Salmo trutta fario .
Estación Landarbaso - Río Landarbaso (Cuenca Urumea).
Estiaje 2014**



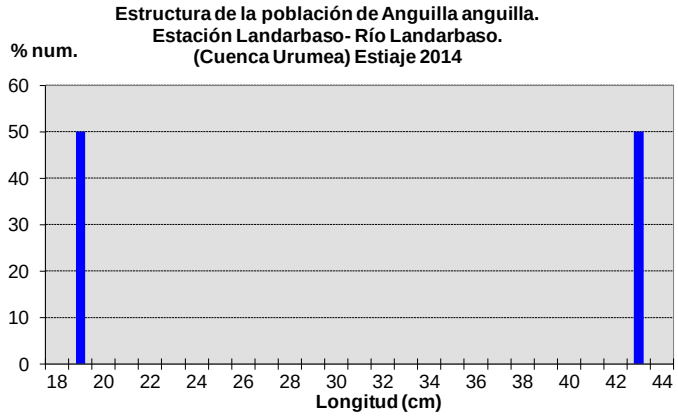
**Estructura de la población de Phoxinus bigerri
Estación Landarbaso - Río Landarbaso (Cuenca Urumea).
Estiaje 2014**



**Estructura de la población de Barbatula quignardi.
Estación Landarbaso - Río Landarbaso (Cuenca Urumea).
Estiaje 2014**



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LANDARBASO

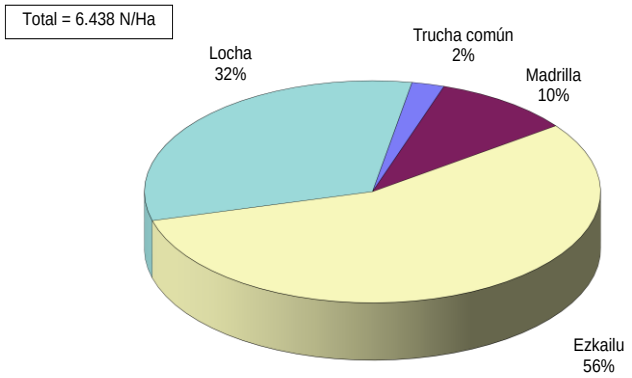


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN SEGURA

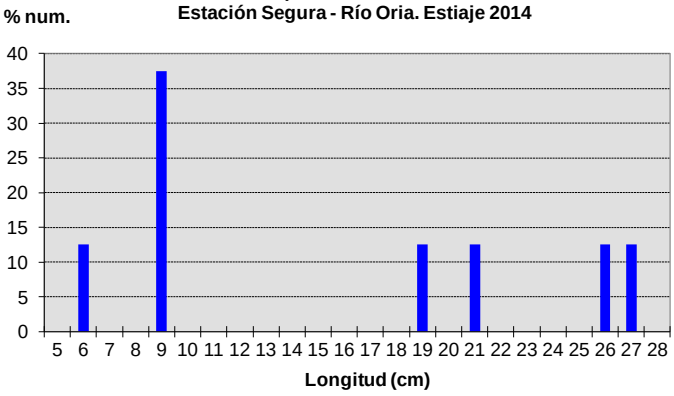
Superficie muestreo 539 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	8	2,3	758,9	41,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para*. mieggi*)	34	9,8	579,7	31,4
Ezkailu (*P. bigerri*)	194	55,9	329,8	17,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	111	32,0	176,1	9,5
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**347**	**100**	**1.844,5**	**100**

Composición de la comunidad piscicola (% numérico).
Estación Segura- Río Oria. Estiaje 2014

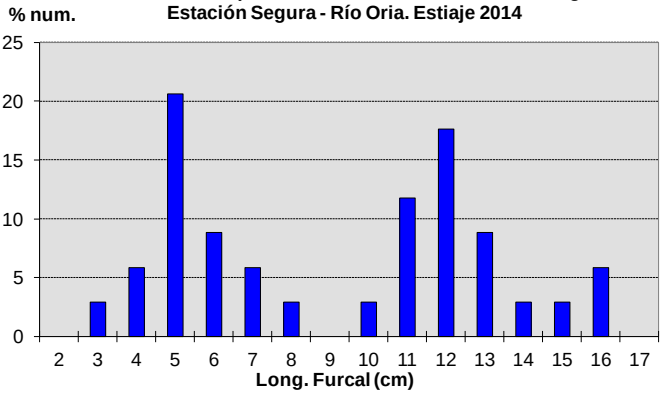


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

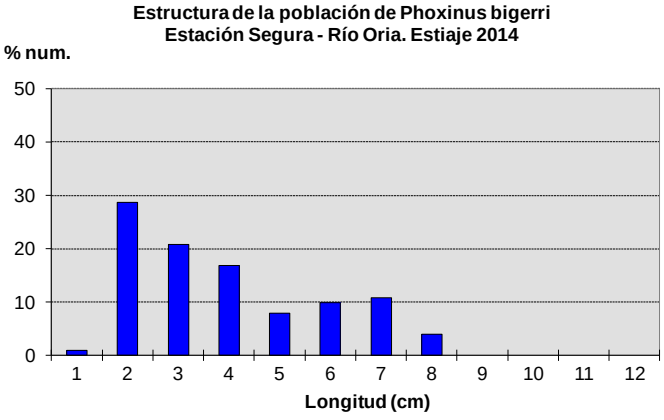
Estructura de la población de Salmo trutta fario .
Estación Segura - Río Oria. Estiaje 2014



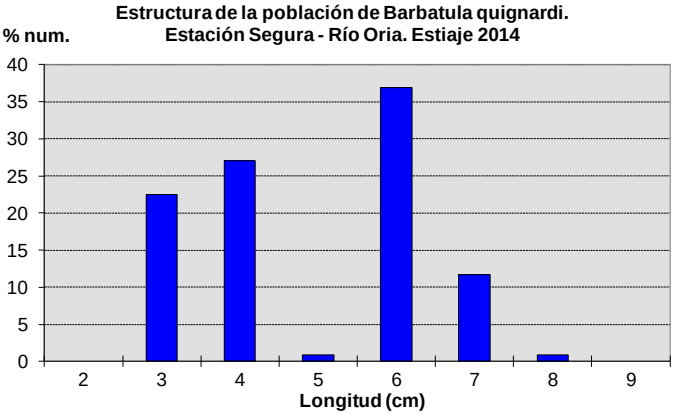
Estructura de la población de Parachondrostoma miegii.
Estación Segura - Río Oria. Estiaje 2014



Estructura de la población de Phoxinus bigerri
Estación Segura - Río Oria. Estiaje 2014



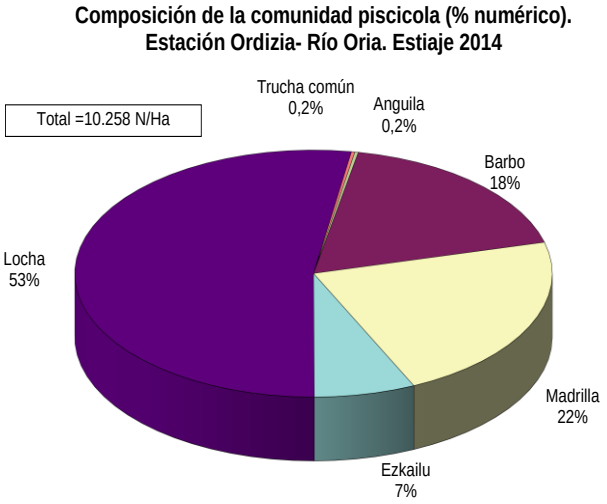
Estructura de la población de Barbatula quignardi.
Estación Segura - Río Oria. Estiaje 2014



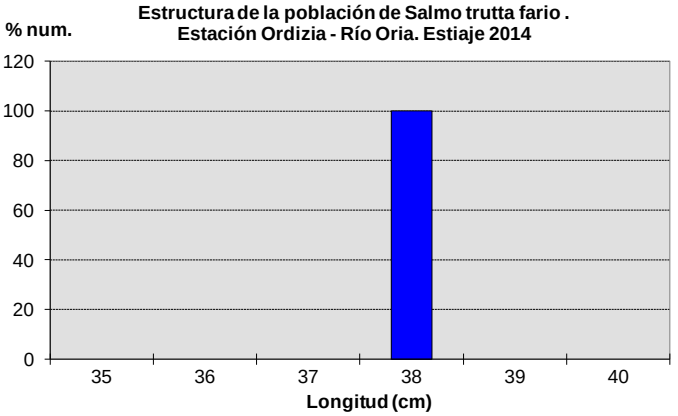
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

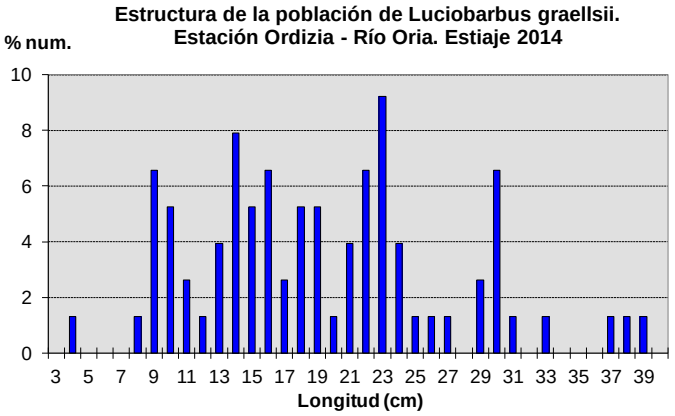
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ORDIZIA

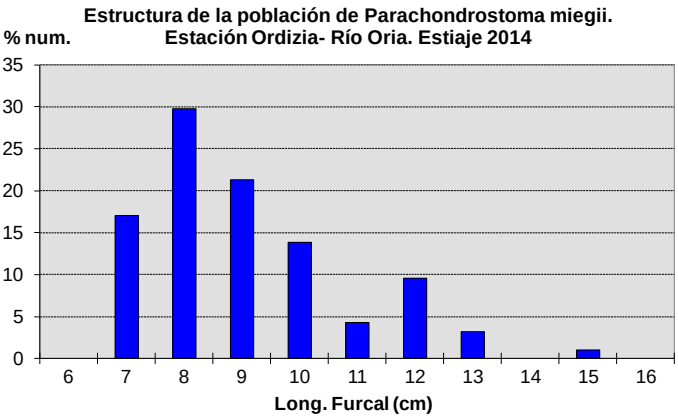
Superficie muestreo 413 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	1	0,2	662,0	4,0
Barbo (L. *graellsii*)	76	17,9	13.110,1	80,1
Madrilla (Para. *mieggi*)	94	22,2	1.231,8	7,5
Ezkailu (*P. bigerri*)	29	6,8	99,7	0,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	223	52,6	508,7	3,1
Anguila (*A. anguilla*)	1	0,2	764,0	4,7
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**424**	**100**	**16.376,3**	**100**

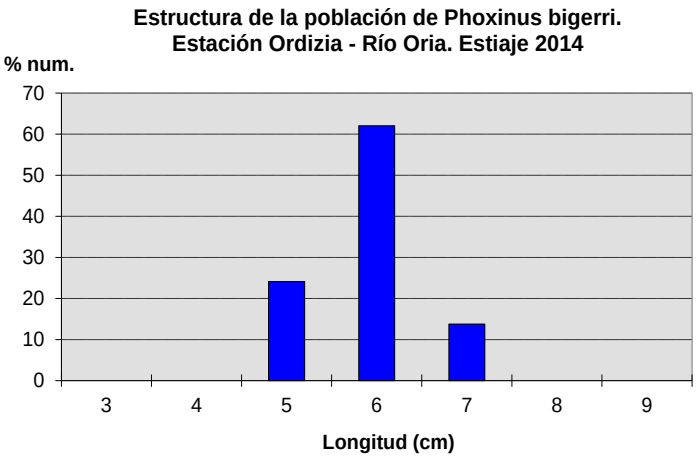


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

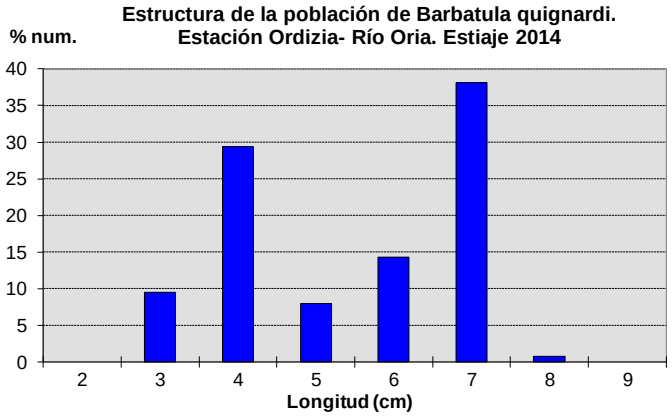


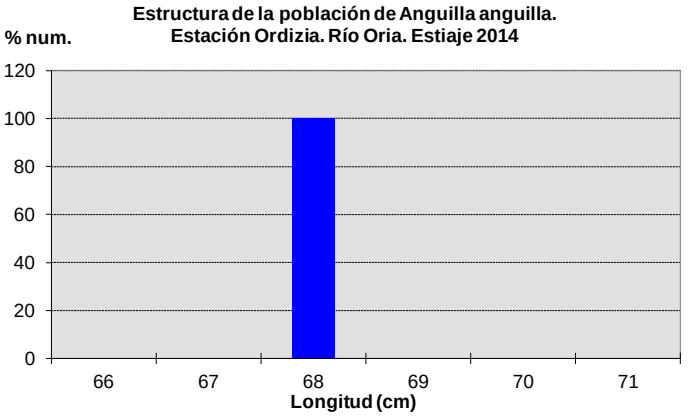






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

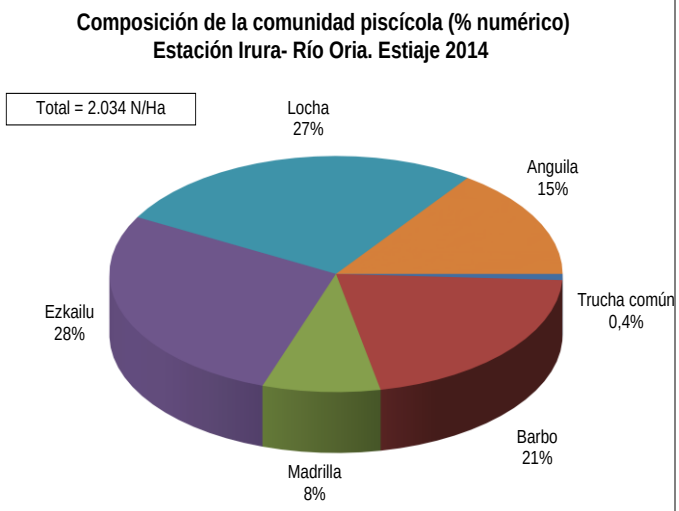




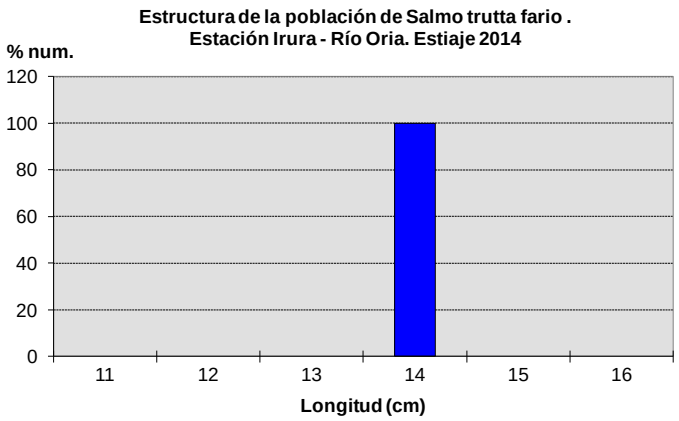
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

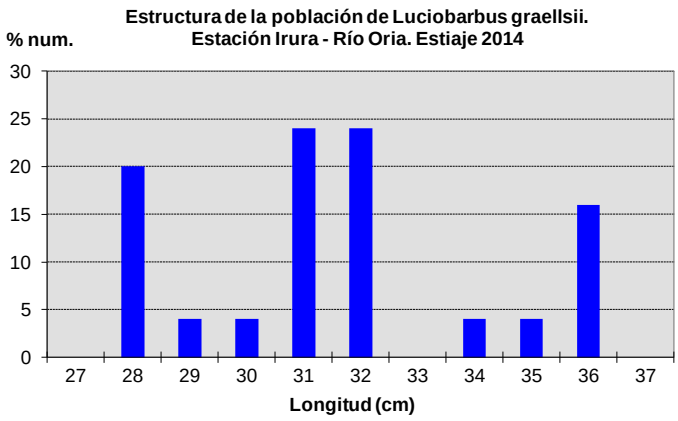
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN IRURA

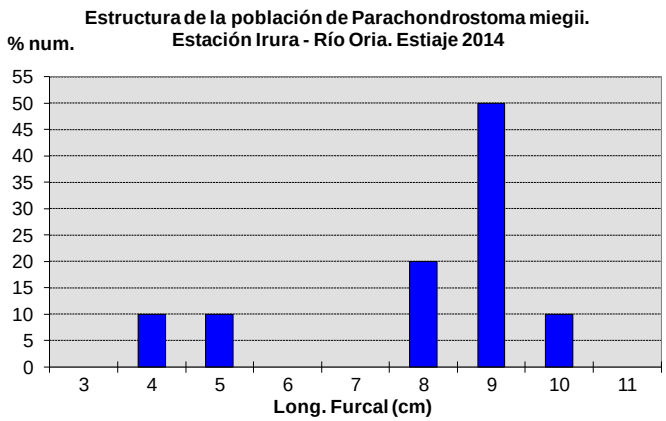
Superficie muestreo 585 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	1	0,8	41,8	0,3
Barbo (L. *graellsii*)	25	21,0	11.815,0	93,7
Madrilla (Para. *mieggi*)	10	8,4	92,9	0,7
Ezkailu (*P. bigerri*)	33	27,7	117,0	0,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	32	26,9	53,2	0,4
Anguila (*A. anguilla*)	18	15,1	490,3	3,9
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**119**	**100**	**12.610,2**	**100**

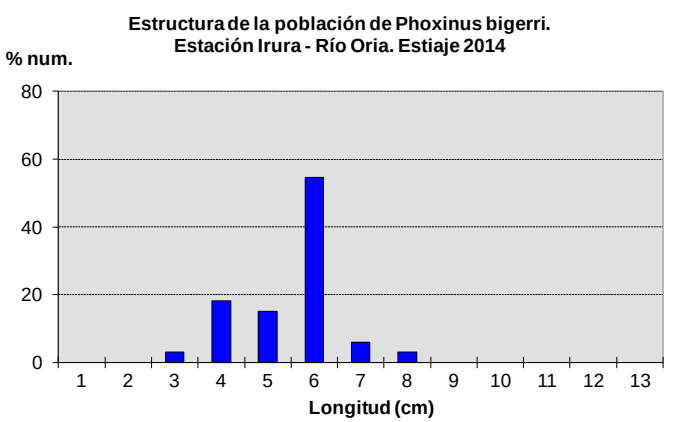


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

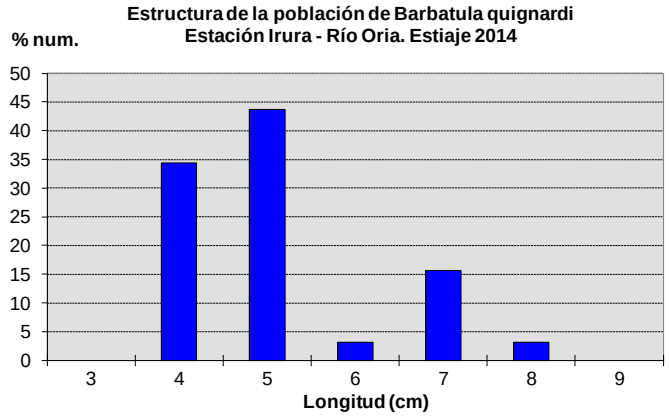


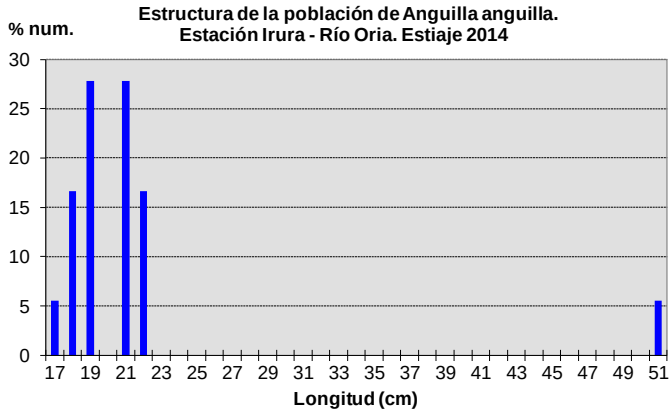






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

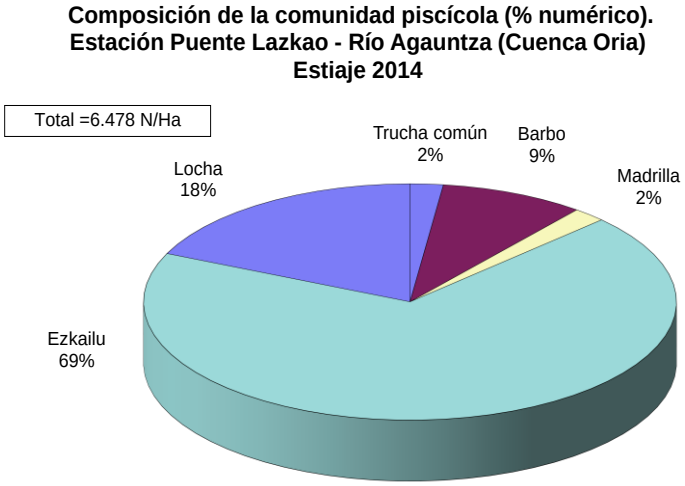




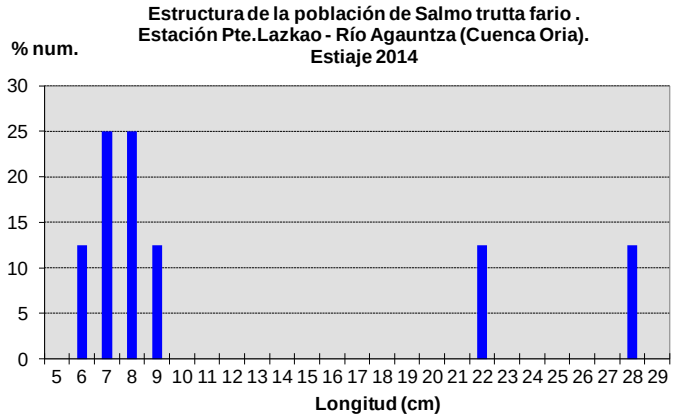
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO AGAUNTZA

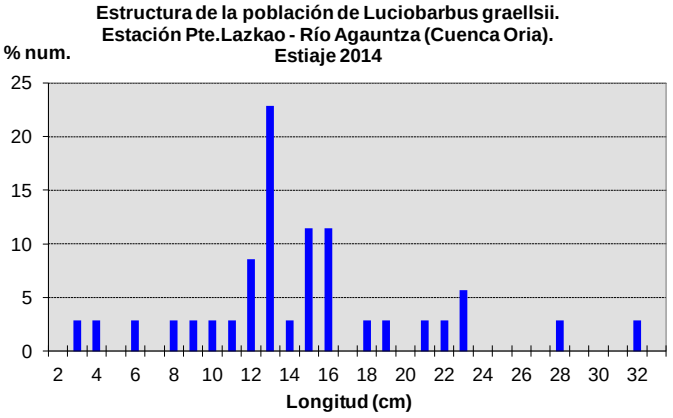
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN PUENTE LAZKAO

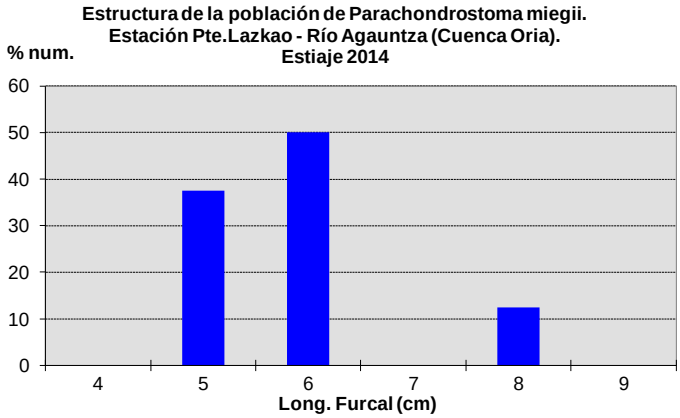
Superficie muestreo 616 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	8	2,0	406,9	11,1
Barbo (L. *graellsii*)	35	8,8	2.417,3	65,8
Madrilla (Para. *mieggi*)	8	2,0	27,4	0,7
Ezkailu (*P. bigerri*)	275	68,9	632,3	17,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	73	18,3	188,4	5,1
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**399**	**100**	**3.672,3**	**100**

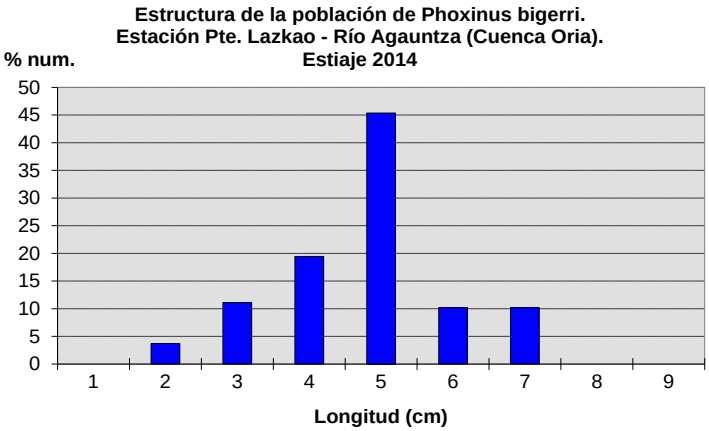


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

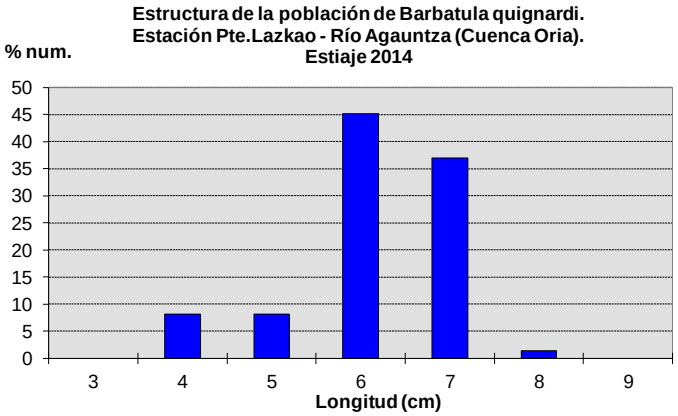








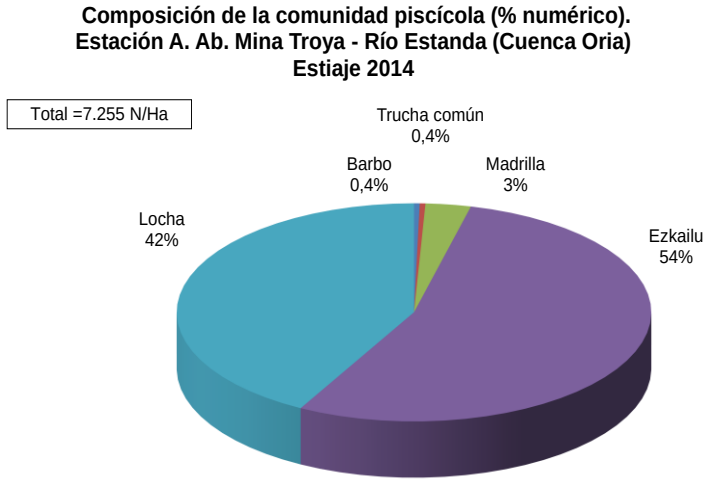
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO AGAUNTZA



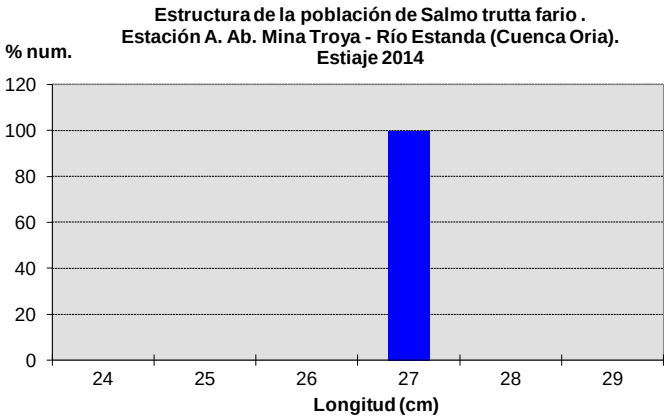
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ESTANDA

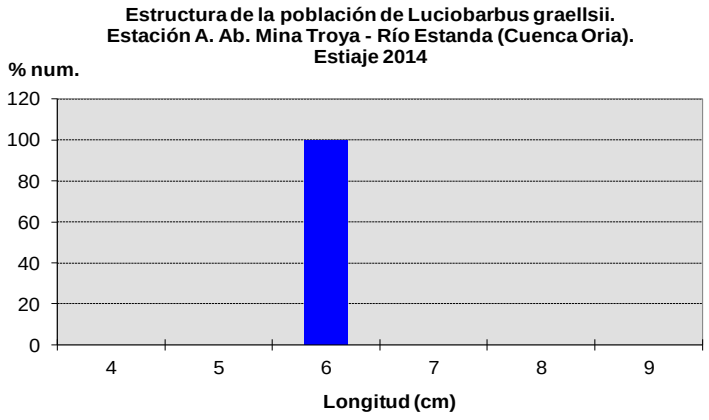
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. MINA TROYA

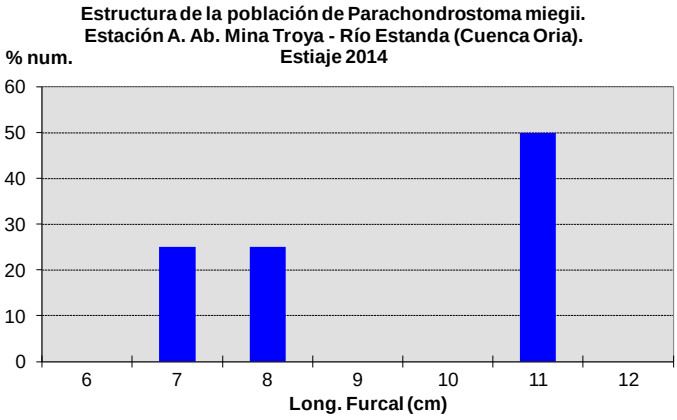
Superficie muestreo 357 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	1	0,4	220,1	32,2
Barbo (L. *graellsii*)	1	0,4	4,0	0,6
Madrilla (Para. *mieggi*)	8	3,1	93,1	13,6
Ezkailu (*P. bigerri*)	140	54,1	246,5	36,1
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	109	42,1	119,6	17,5
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**259**	**100**	**683,3**	**100**

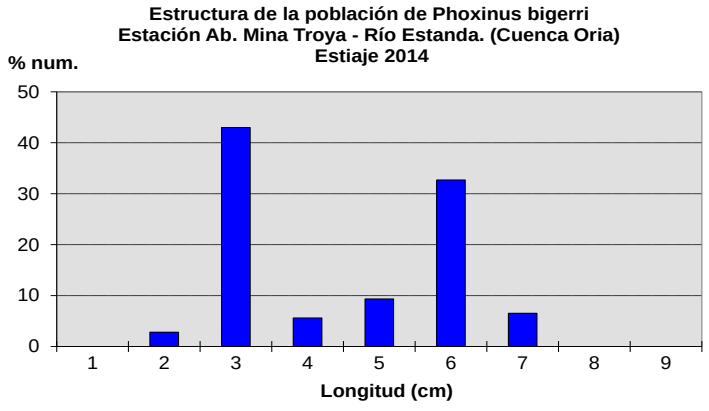


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

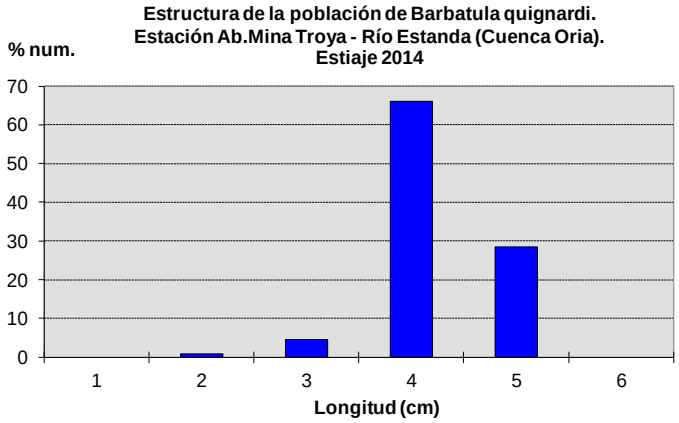








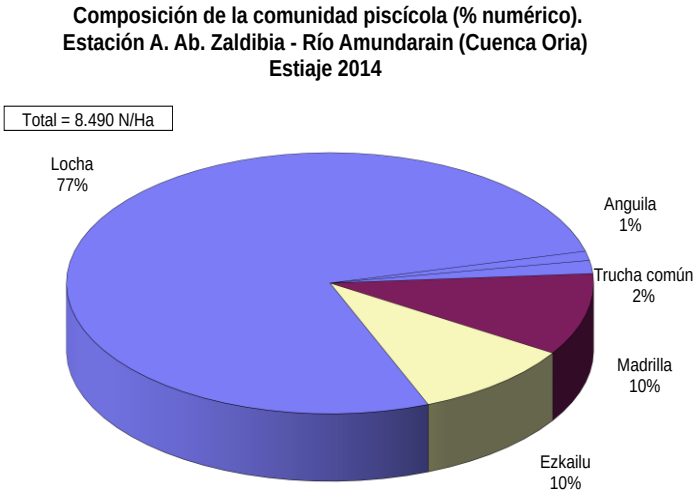
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ESTANDA



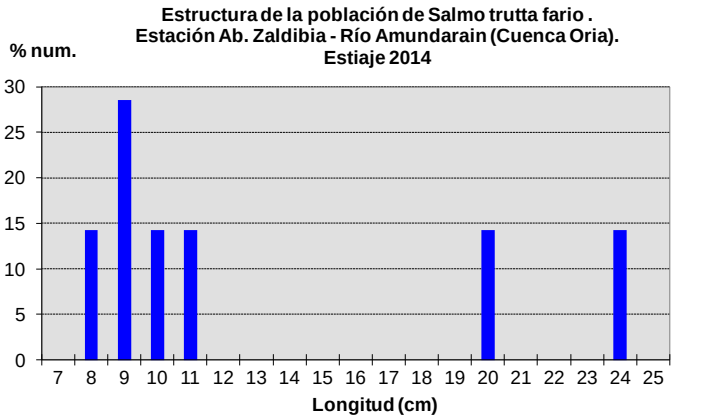
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO AMUNDARAIN

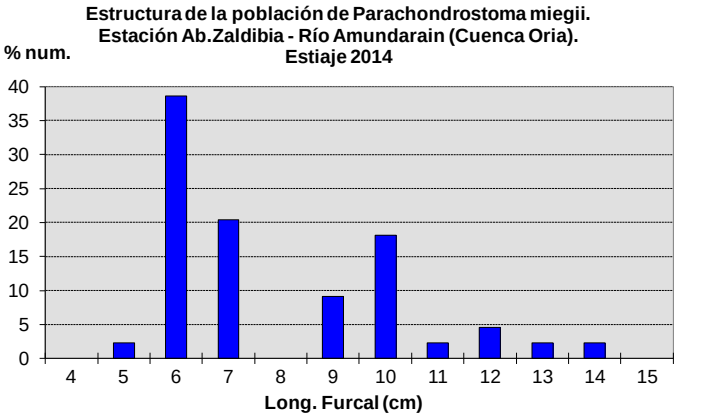
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ZALDIBIA

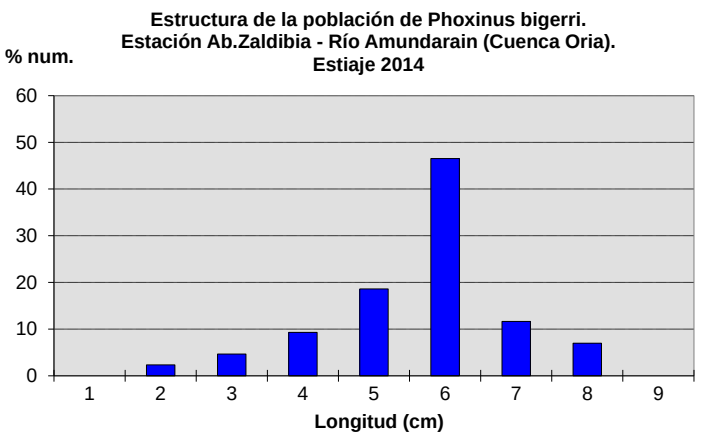
Superficie muestreo 510 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	7	1,6	356,1	10,1
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para*. mieggi*)	44	10,2	366,5	10,4
Ezkailu (*P. bigerri*)	43	9,9	173,7	4,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	334	77,1	882,4	25,1
Anguila (*A. anguilla*)	5	1,2	1.736,7	49,4
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**433**	**100**	**3.515,4**	**100**

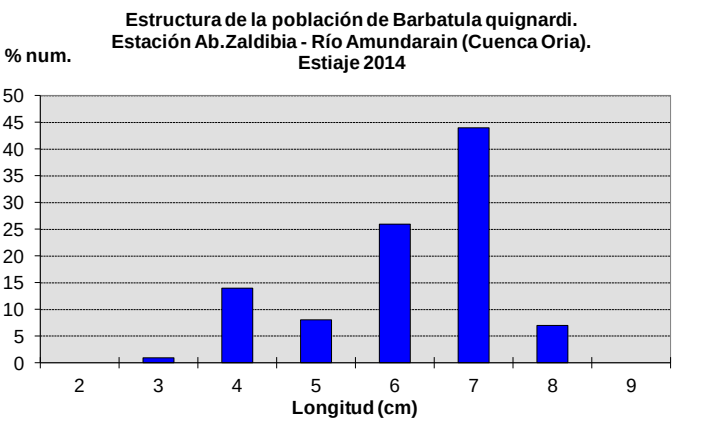


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

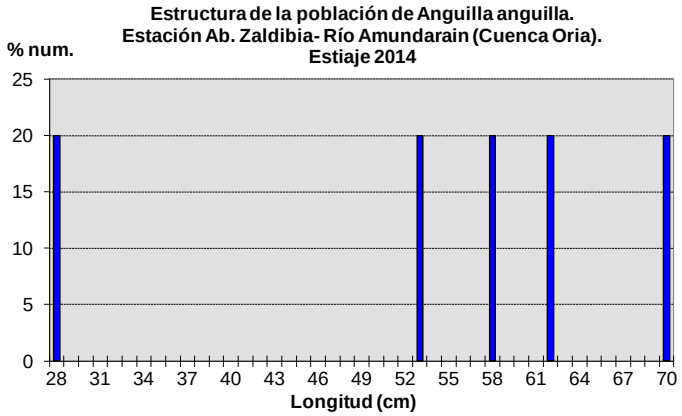








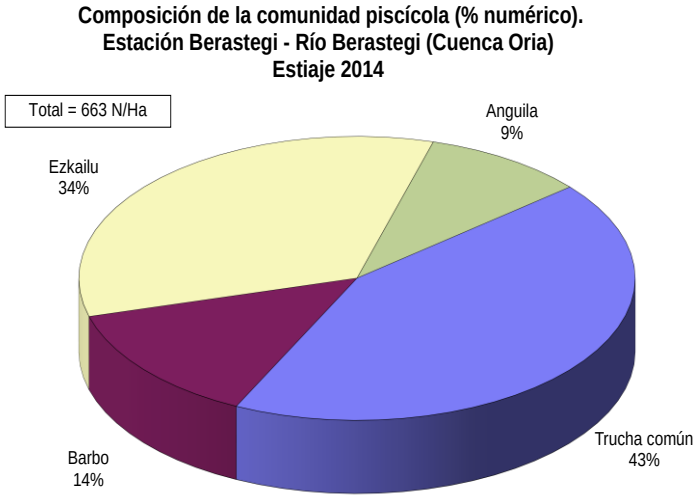
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO AMUNDARAIN



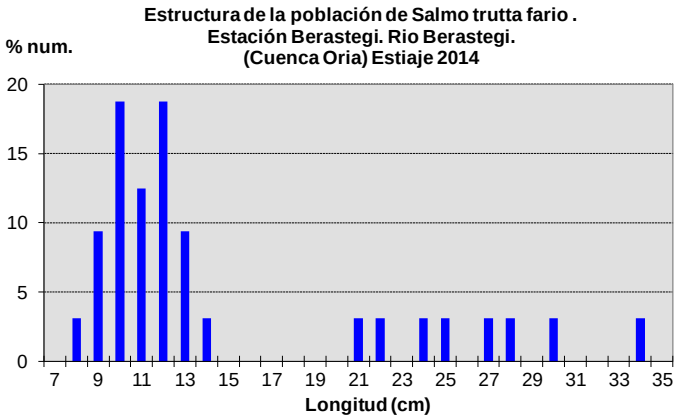
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO BERASTEGI

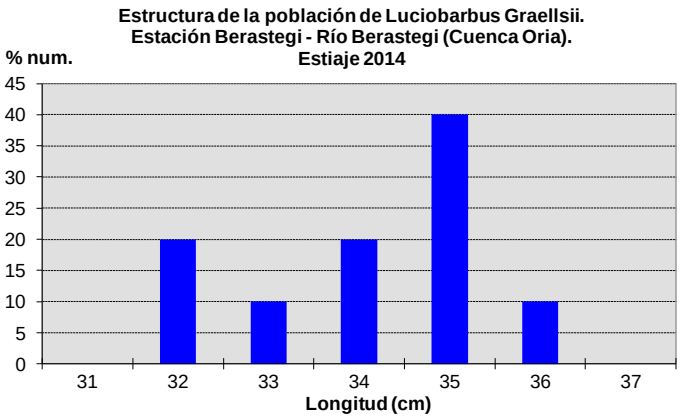
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN BERASTEGI

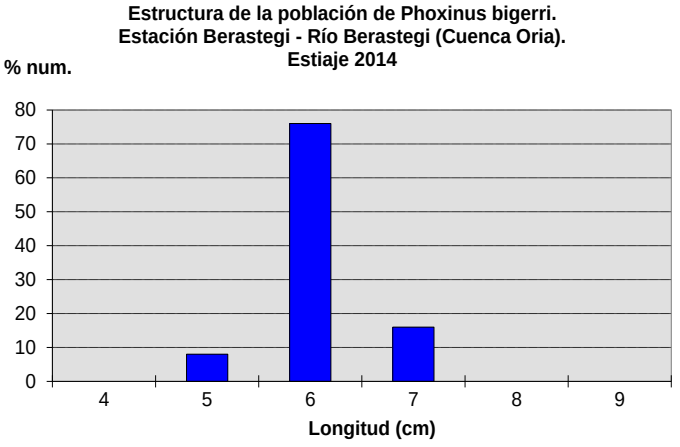
Superficie muestreo 1.117 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	32	43,2	2.634,2	29,3
Barbo (L. *graellsii*)	10	13,5	5.443,4	60,5
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	25	33,8	89,5	1,0
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)	7	9,5	833,0	9,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**74**	**100**	**9.000,1**	**100**

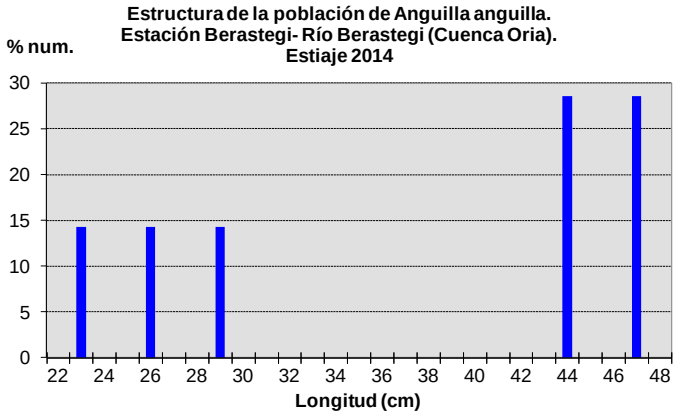


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)





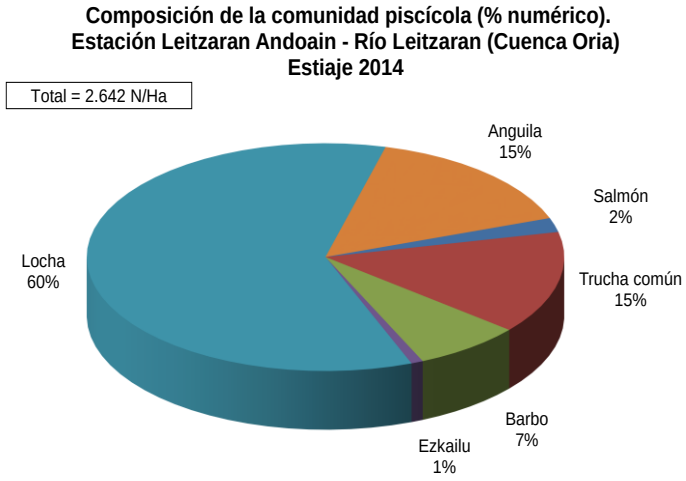




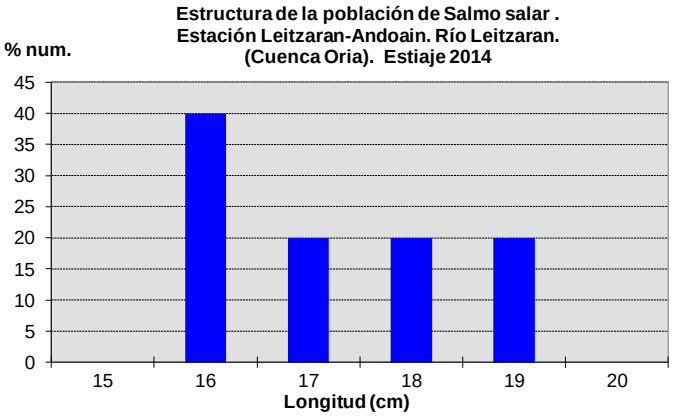
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LEITZARAN

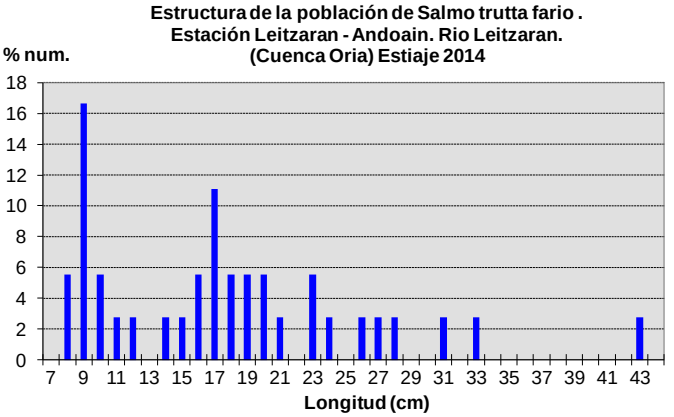
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LEITZARAN ANDOAIN

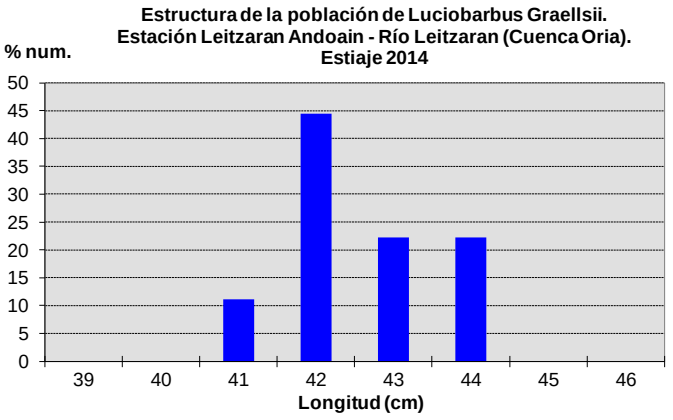
Superficie muestreo 935 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)	5	2,0	339,5	1,5
Trucha común (*S. trutta fario*)	36	14,6	4.347,4	18,6
Barbo (L. *graellsii*)	18	7,3	16.050,0	68,8
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	2	0,8	6,0	0,0
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	148	59,9	308,4	1,3
Anguila (*A. anguilla*)	38	15,4	2.285,1	9,8
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**247**	**100**	**23.336,4**	**100**

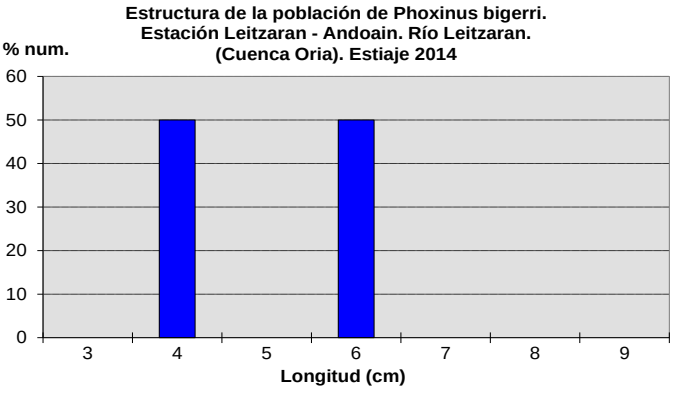


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

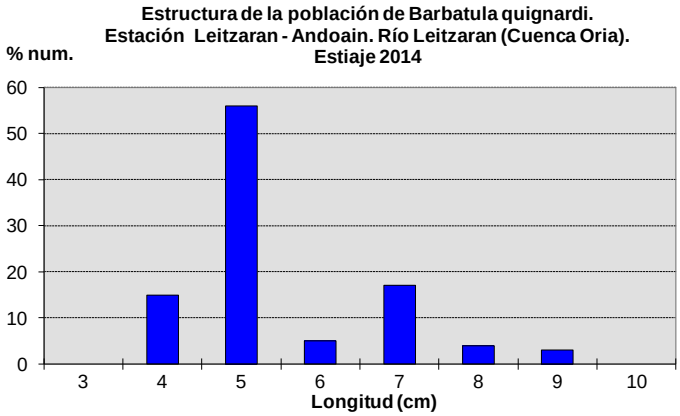


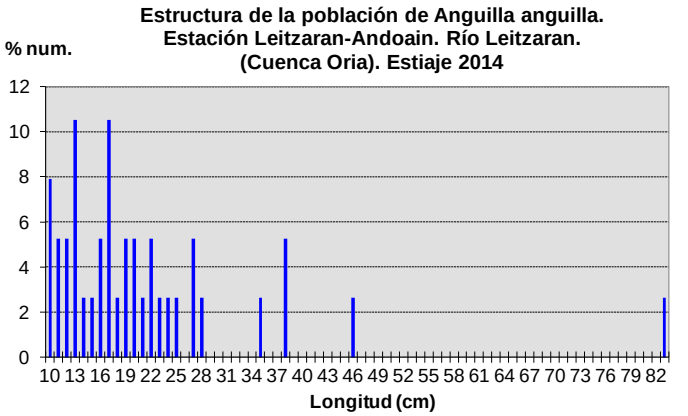






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LEITZARAN



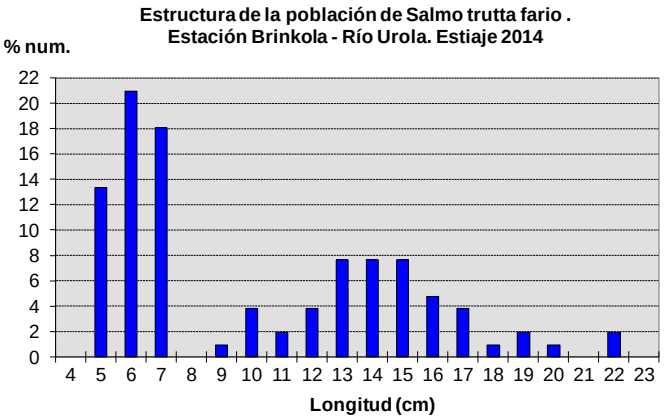


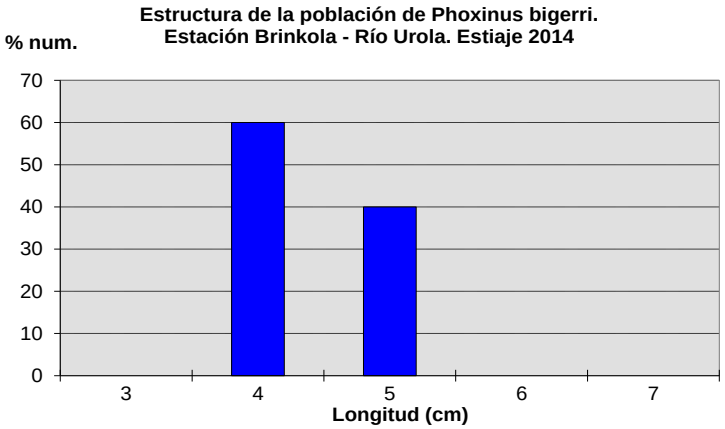
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN BRINKOLA (inventario)

Superficie muestreo 190 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	5.588	95,2	122,0	100
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	281	4,8	0,3	0,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**5.869**	**100**	**122,3**	**100**

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



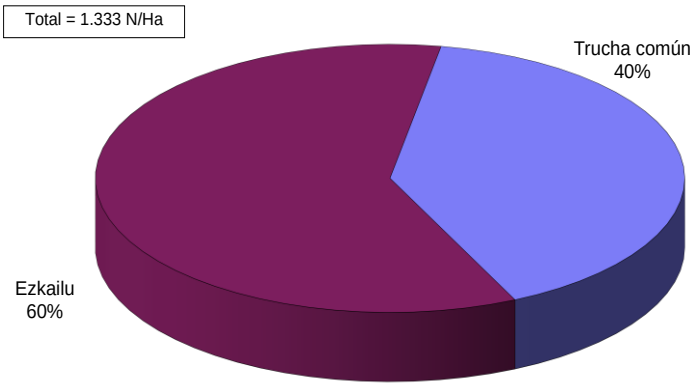


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. LEGAZPIA

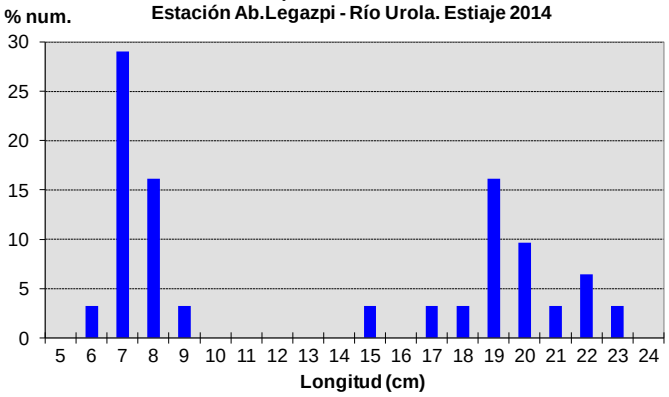
Superficie muestreo 578 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	31	40,3	1.501,9	93,9
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	46	59,7	97,8	6,1
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**77**	**100**	**1.599,7**	**100**

Composición de la comunidad piscicola (% numérico).
Estación A. Ab. Legazpia - Río Urola. Estiaje 2014

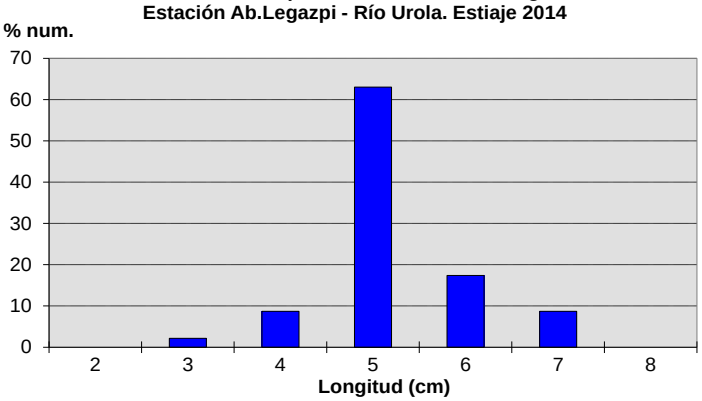


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

Estructura de la población de Salmo trutta fario .
Estación Ab.Legazpi - Río Urola. Estiaje 2014



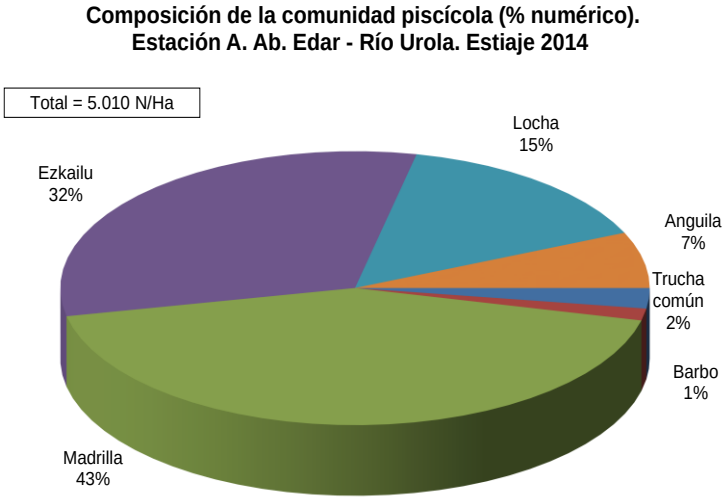
Estructura de la población de Phoxinus bigerri.
Estación Ab.Legazpi - Río Urola. Estiaje 2014



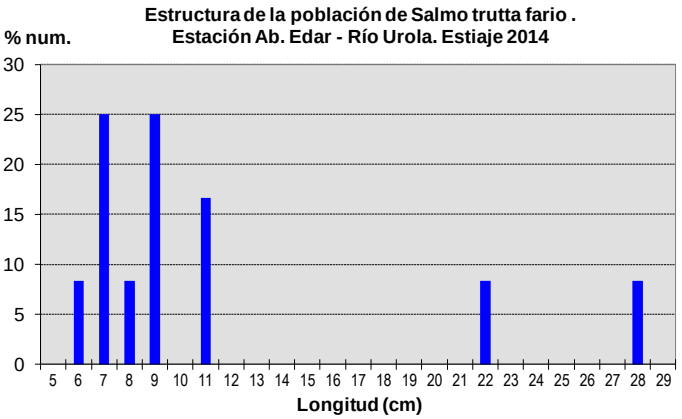
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

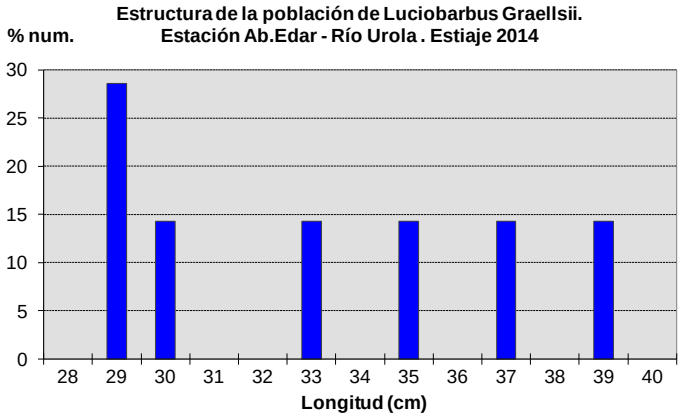
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. EDAR

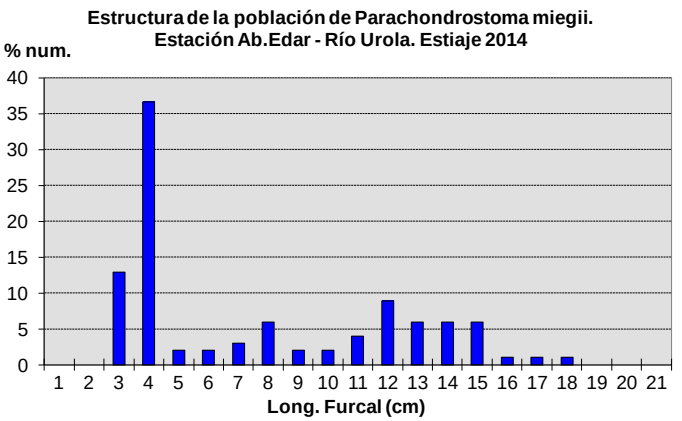
Superficie muestreo 996 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	12	2,4	582,7	5,8
Barbo (L. *graellsii*)	7	1,4	3.777,0	37,8
Madrilla (Para. *mieggi*)	214	42,9	2.886,4	28,9
Ezkailu (*P. bigerri*)	158	31,7	317,7	3,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	75	15,0	109,8	1,1
Anguila (*A. anguilla*)	33	6,6	2.330,5	23,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**499**	**100**	**10.004,1**	**100**

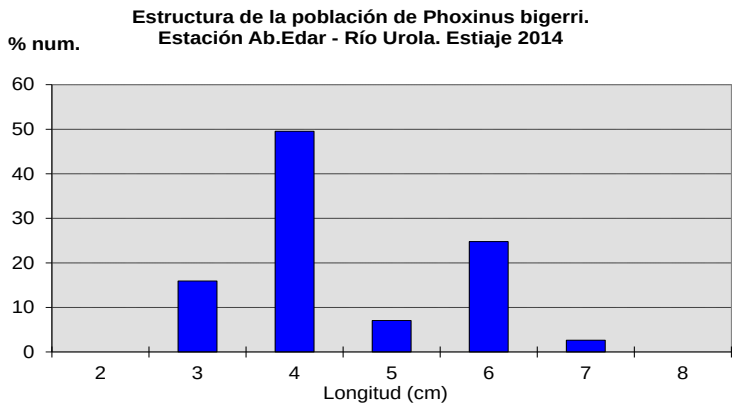


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

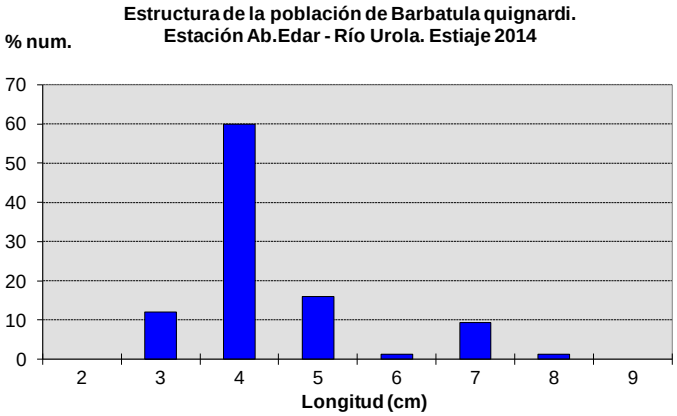


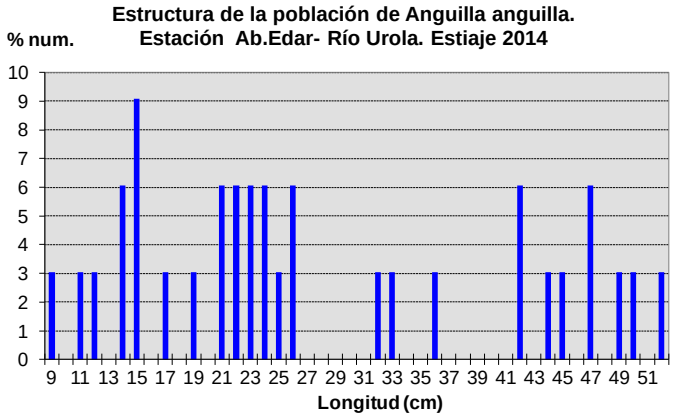






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

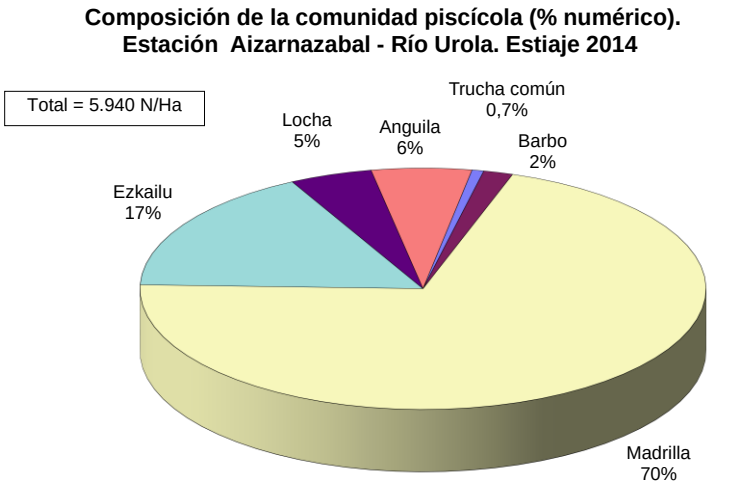




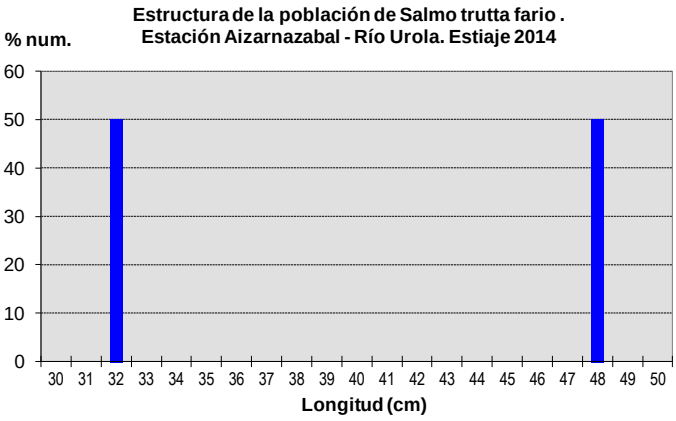
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

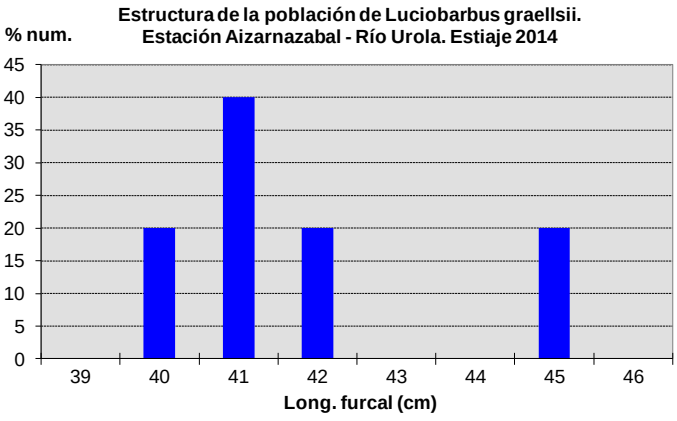
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN AIZARNAZABAL

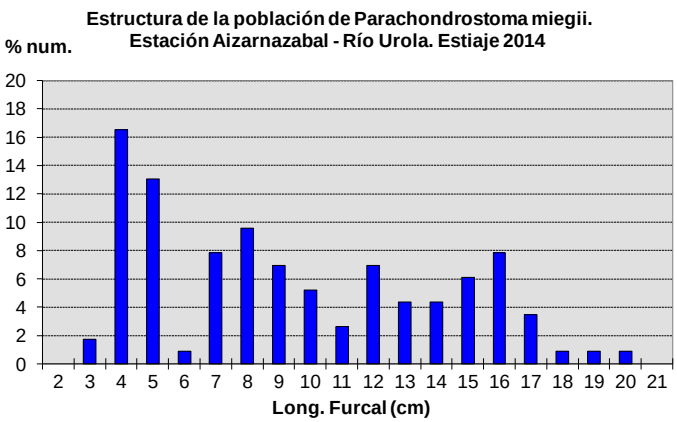
Superficie muestreo 500 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	2	0,7	1.466,0	10,9
Barbo (L. *graellsii*)	5	1,7	4.857,0	36,2
Madrilla (Para*. mieggi*)	209	70,4	4.371,4	32,6
Ezkailu (*P. bigerri*)	50	16,8	90,0	0,7
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	14	4,7	22,0	0,2
Anguila (*A. anguilla*)	17	5,7	2.601,0	19,4
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**297**	**100**	**13.407,4**	**100**

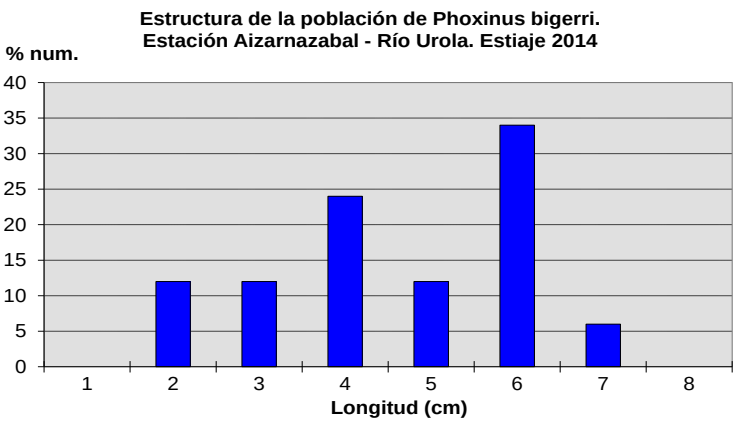


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

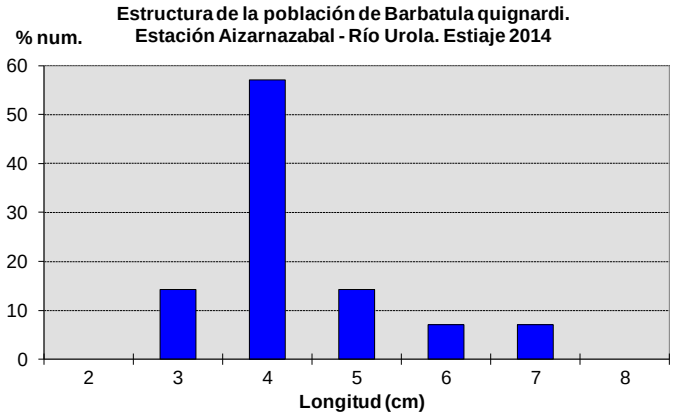


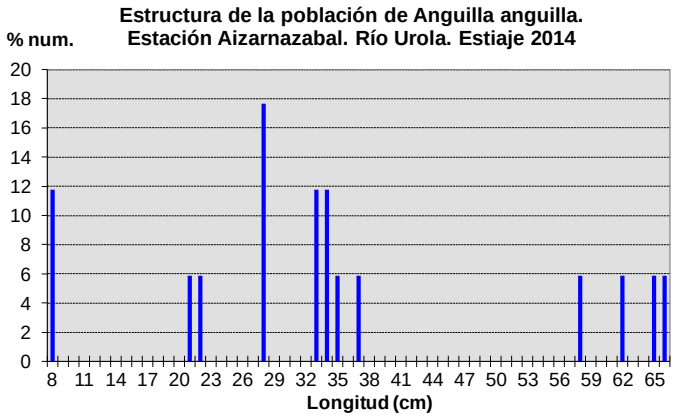






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

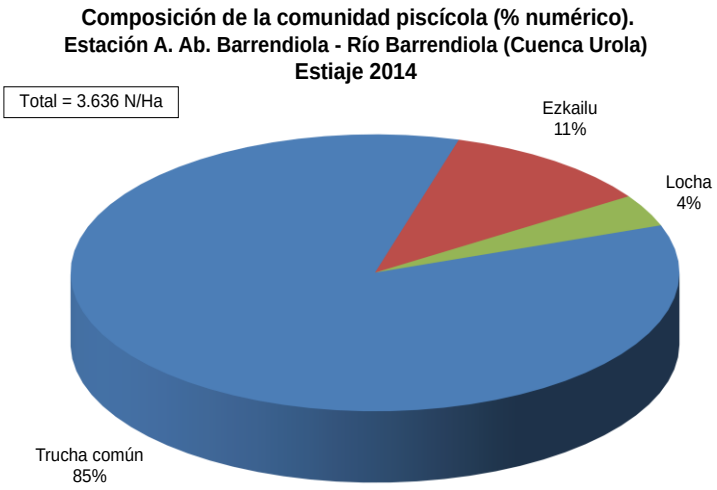




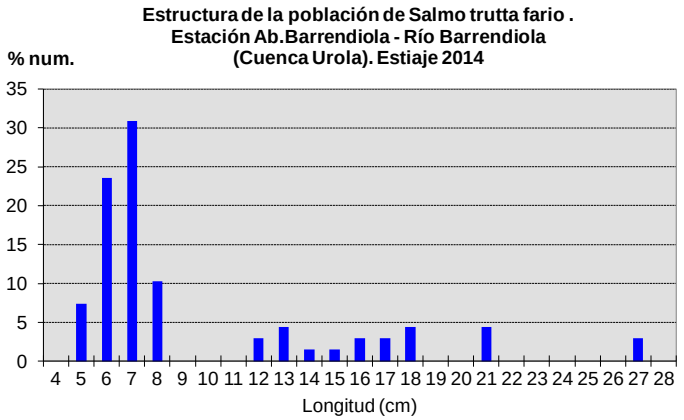
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO BARRENDIOLA

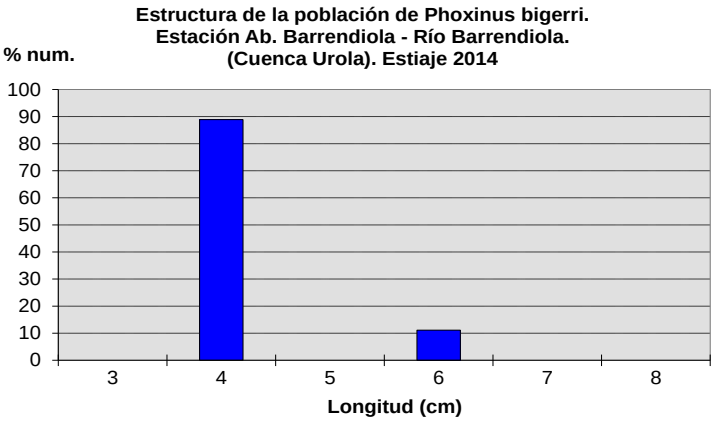
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. BARRENDIOLA

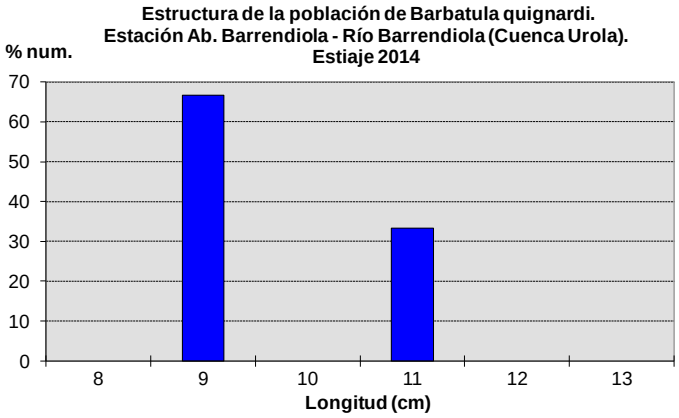
Superficie muestreo 220 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso(g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	68	85,0	1.727,1	97,8
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	9	11,3	10,6	0,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	3	3,8	27,7	1,6
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**80**	**100**	**1.765,4**	**100**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



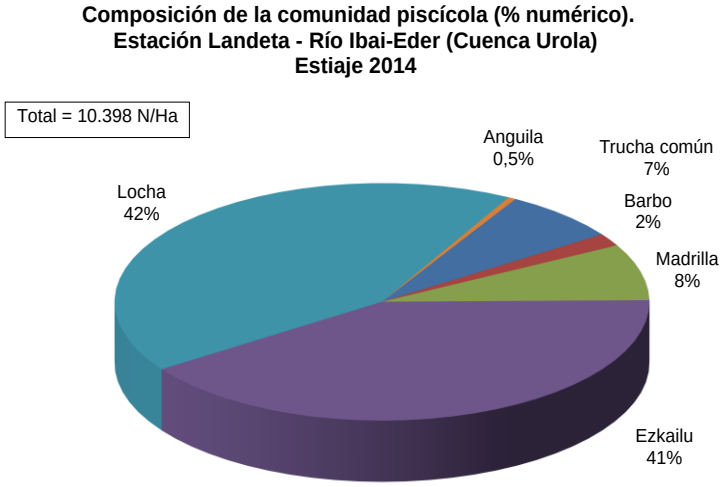




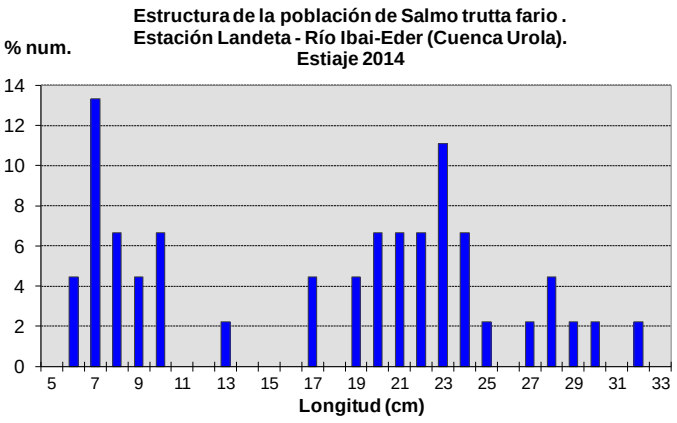
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO IBAI-EDER

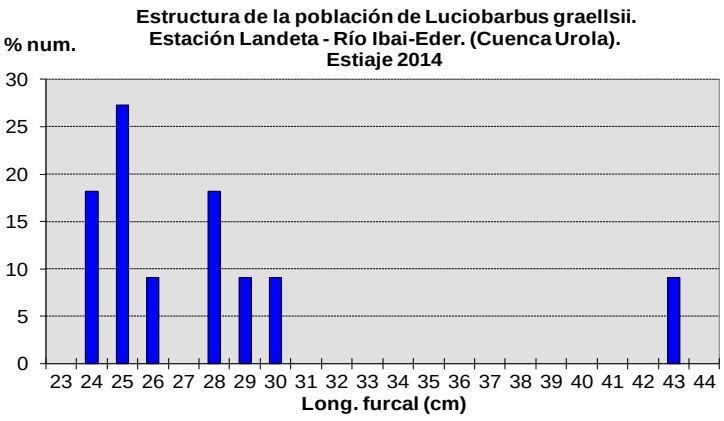
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LANDETA

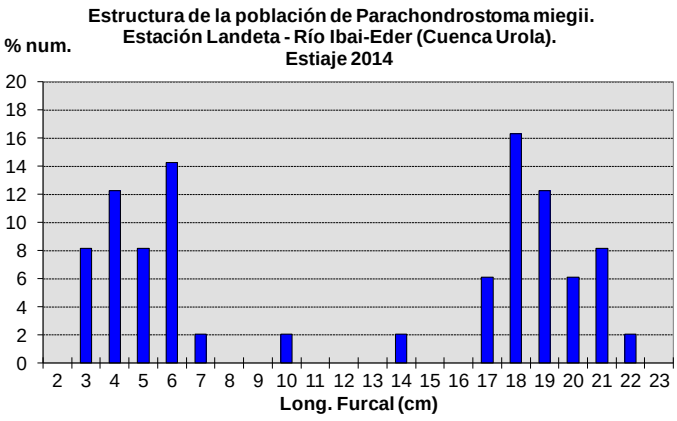
Superficie muestreo 614 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	45	7,1	4.902,6	38,8
Barbo (L. *graellsii*)	11	1,7	3.779,2	29,9
Madrilla (Para*. mieggi*)	49	7,7	2.550,1	20,2
Ezkailu (*P. bigerri*)	259	40,6	653,6	5,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	271	42,5	360,1	2,9
Anguila (*A. anguilla*)	3	0,5	378,9	3,0
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**638**	**100**	**12.624,5**	**100**

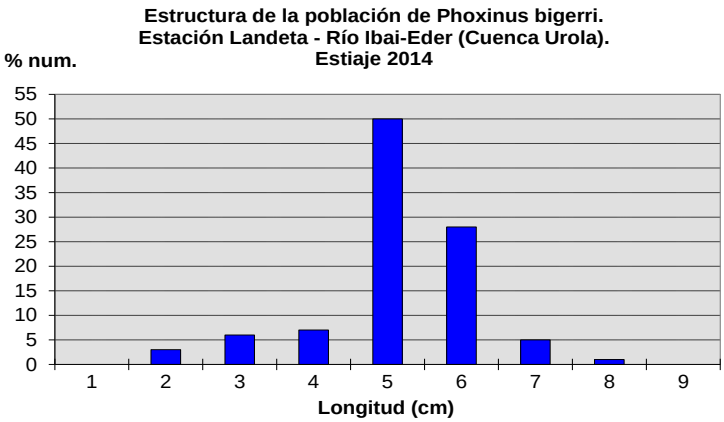


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

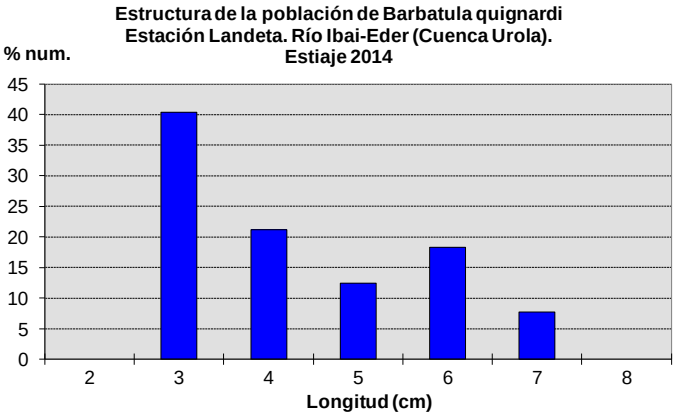


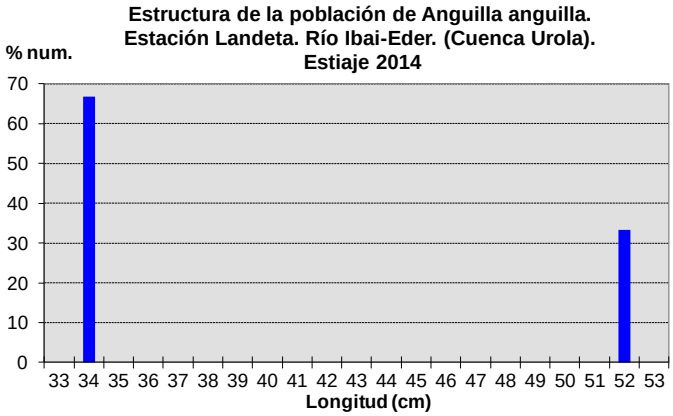






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO IBAI-EDER

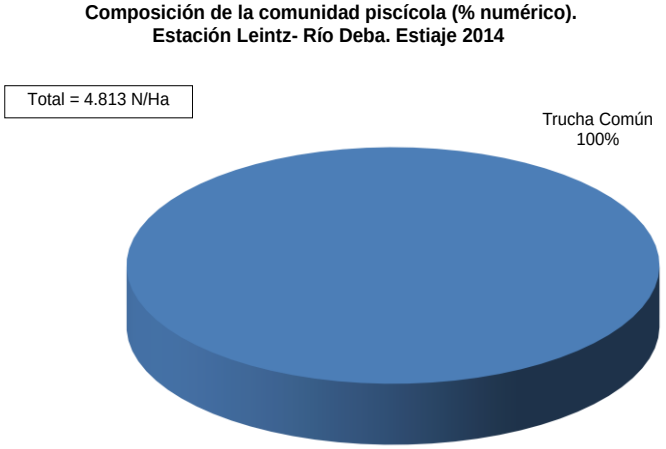




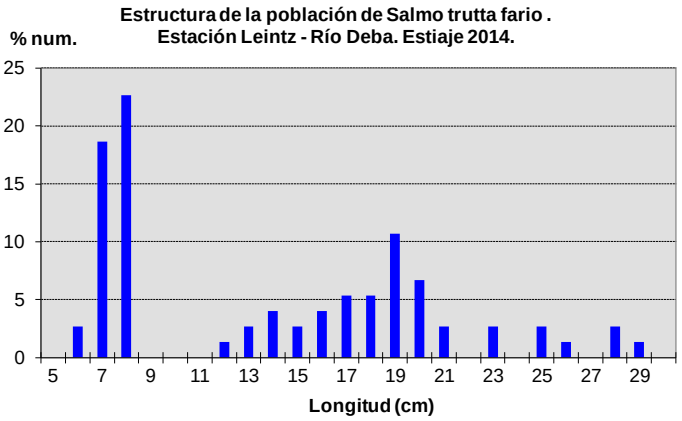
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LEINTZ (inventario)

Superficie muestreo 158 m2	Densidad			
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	4.813	100,0	261,6	100
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**4.813**	**100**	**261,6**	**100**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

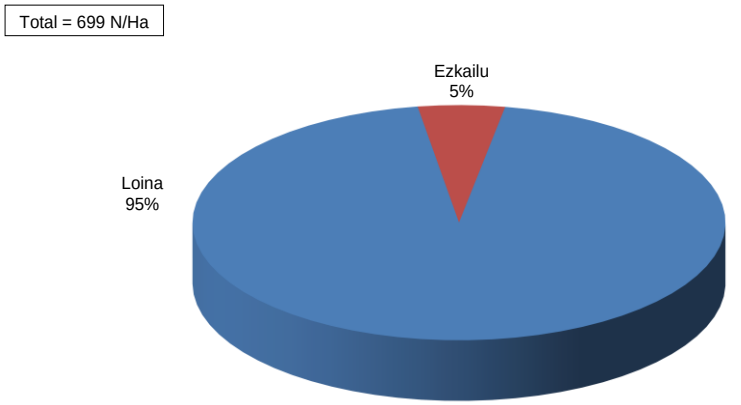


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ARRASATE

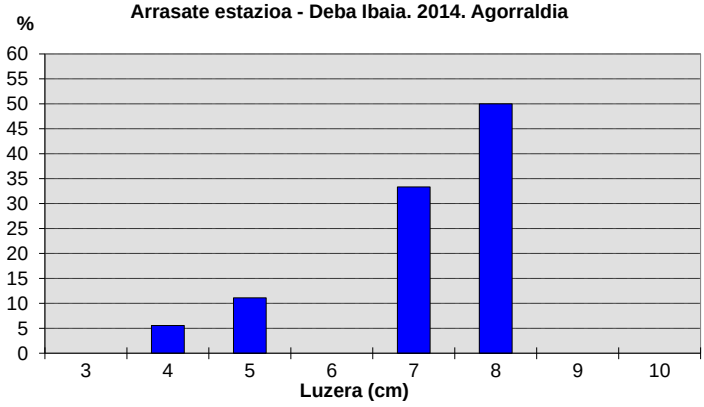
Superficie muestreo 272 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para*. mieggi*)	18	94,7	112,1	99,7
Ezkailu (*P. bigerri*)	1	5,3	0,3	0,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**19**	**100**	**112,4**	**100**

Composición de la comunidad piscicola (% numérico).
Estación Arrasate - Río Deba. Estiaje 2014



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

***Parachondrostoma miegii* populazioaren egitura.**
Arrasate estazioa - Deba Ibaia. 2014. Agorraldia

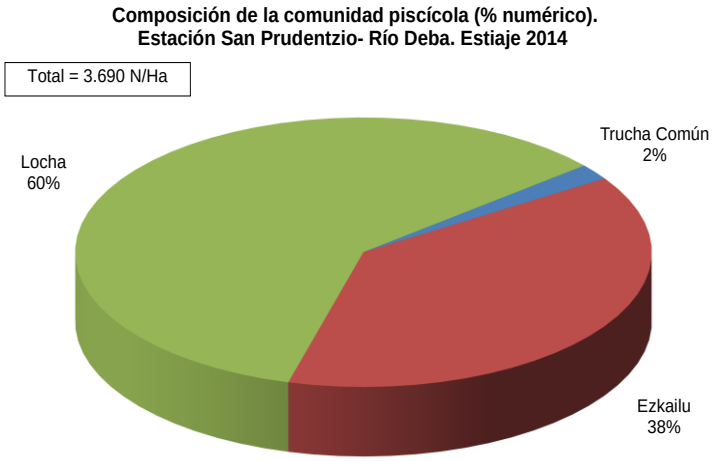


Estructura de la población de Phoxinus bigerri
Estación Arrasate- Río Deba. Estiaje 2014

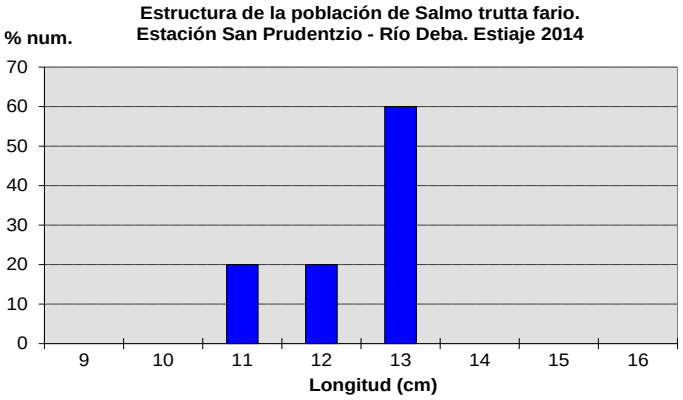
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

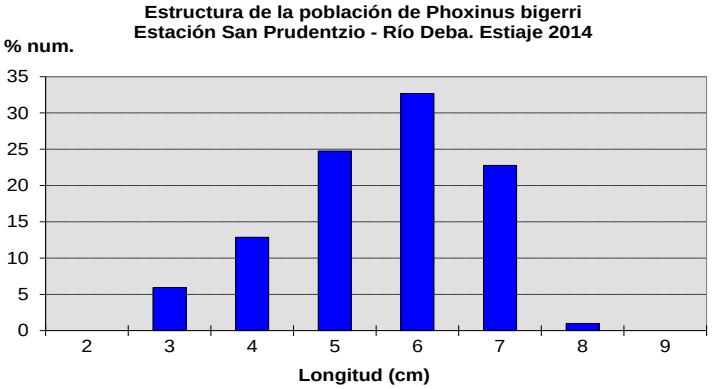
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN SAN PRUDENTZIO

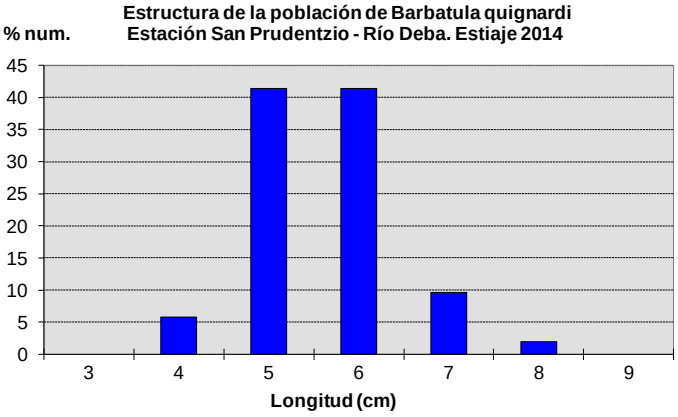
Superficie muestreo 713 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	5	1,9	140,0	15
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	101	38,4	344,8	38
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	157	59,7	422,7	47
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**263**	**100**	**907,5**	**100**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



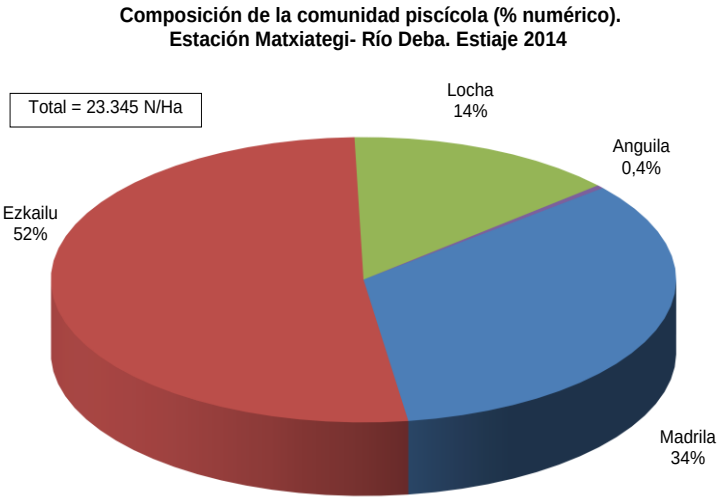




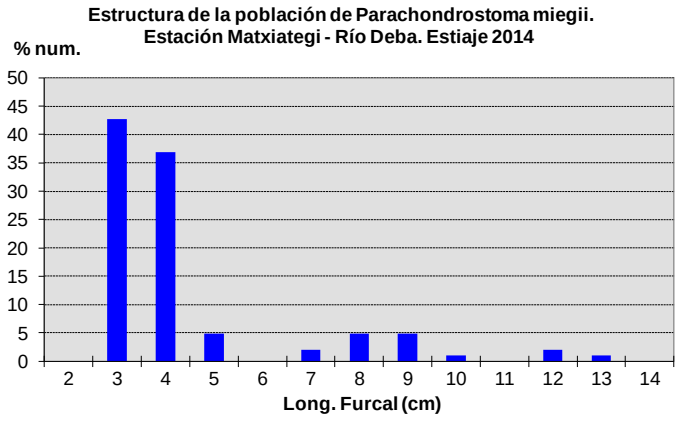
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

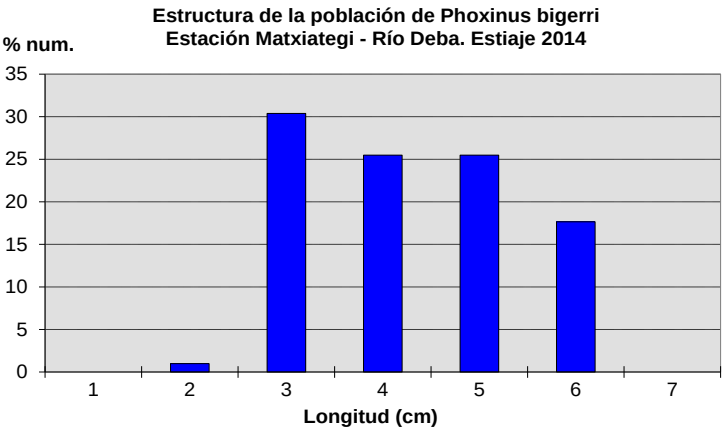
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN MATXIATEGI

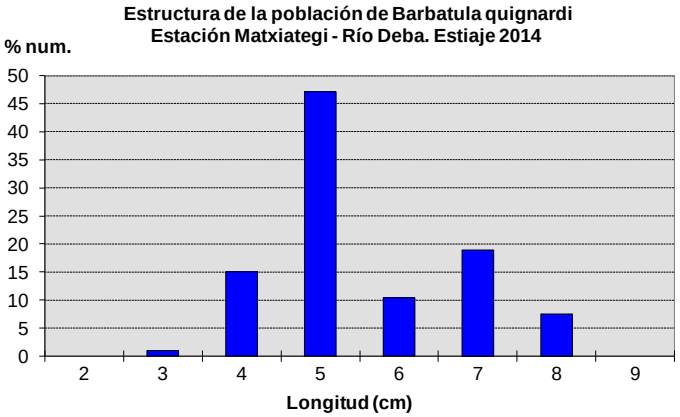
Superficie muestreo 669 m2	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)	528	33,8	1.513,3	31
Ezkailu (*P. bigerri*)	809	51,8	1.349,1	28
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	218	14,0	472,2	10
Anguila (*A. anguilla*)	6	0,4	1.505,6	31
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**1.561**	**100**	**4.840,2**	**100**

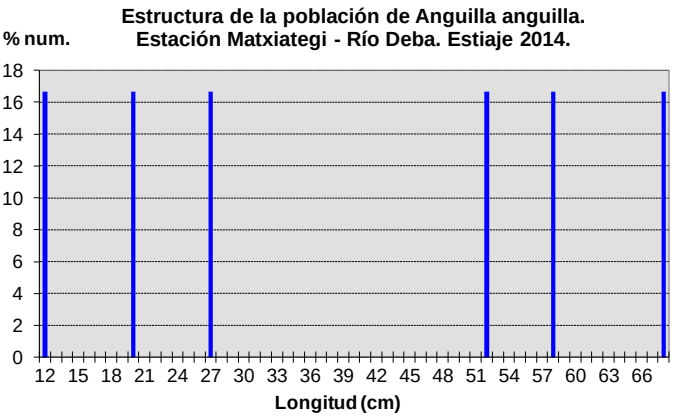


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)







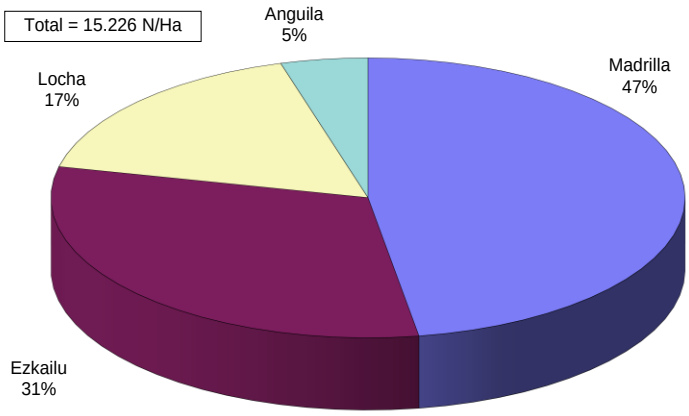


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ELGOIBAR

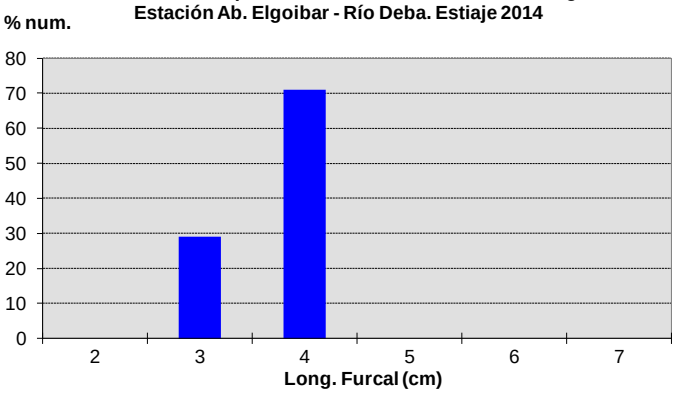
Superficie muestreo 576 m2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)				
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)	416	47,4	163,5	15,8
Ezkailu (*P. bigerri*)	273	31,1	501,0	48,4
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	149	17,0	195,2	18,9
Anguila (*A. anguilla*)	39	4,4	174,8	16,9
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**877**	**100**	**1.034,4**	**100**

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación A. Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2014

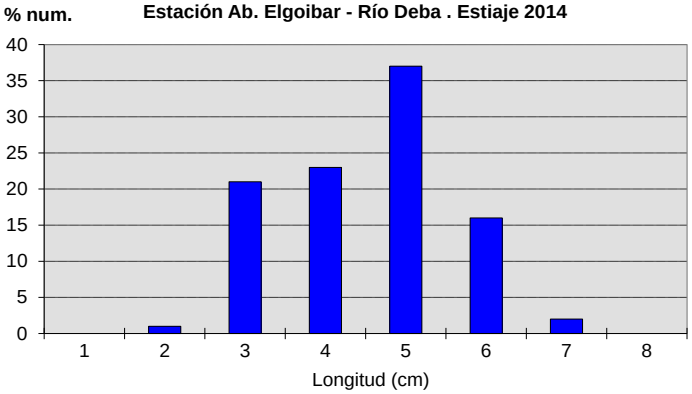


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

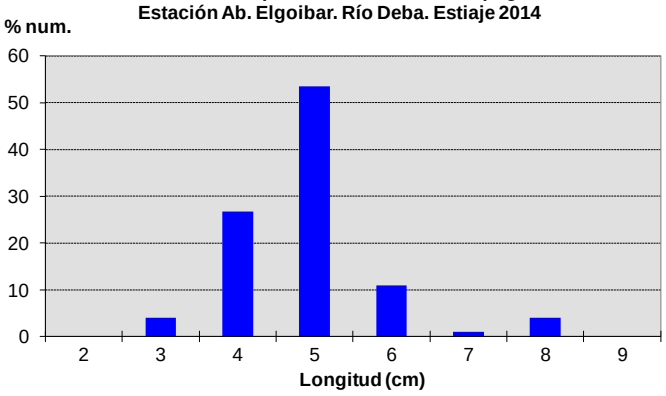
Estructura de la población de Parachondrostoma miegii.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2014



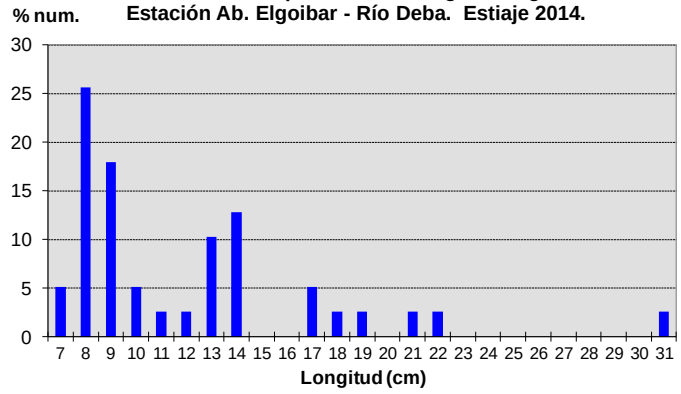
Estructura de la población de Phoxinus bigerri.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba . Estiaje 2014



Estructura de la población de Barbatula quignardi
Estación Ab. Elgoibar. Río Deba. Estiaje 2014



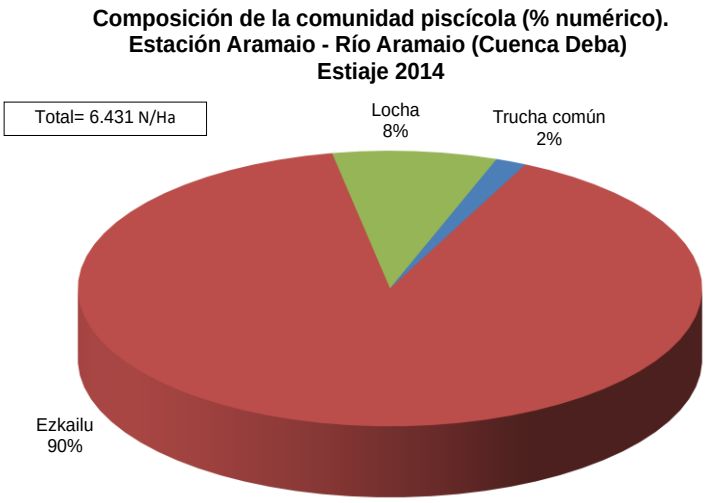
Estructura de la población de Anguilla anguilla.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2014.



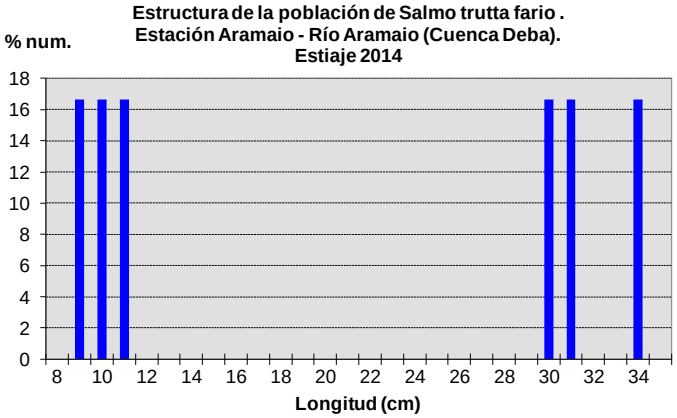
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ARAMAIO

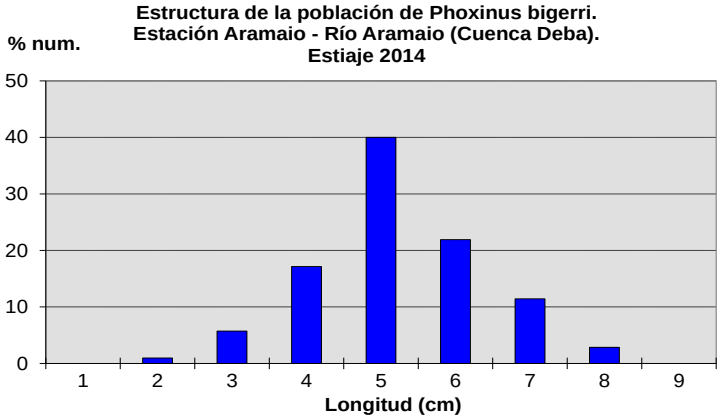
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ARAMAIO

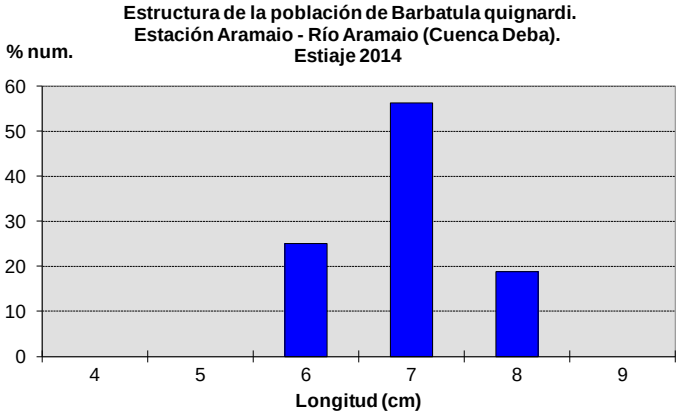
Superficie muestreo 583 m^2	Efectivos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	6	1,6	1.151,0	55,0
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	337	89,9	830,6	39,7
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	32	8,5	110,1	5,3
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**375**	**100**	**2.091,7**	**100**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



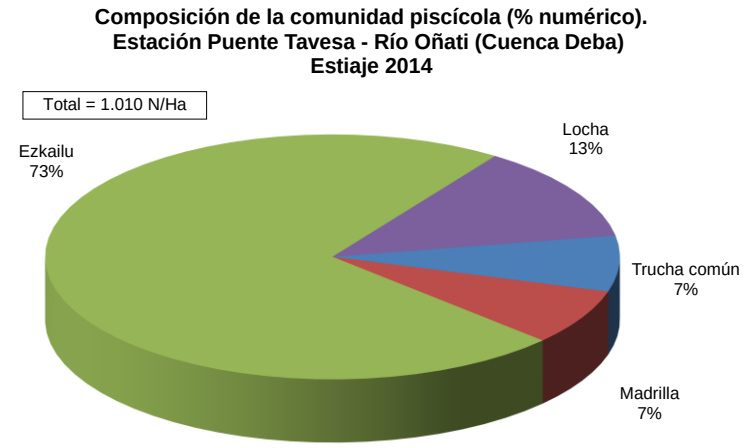


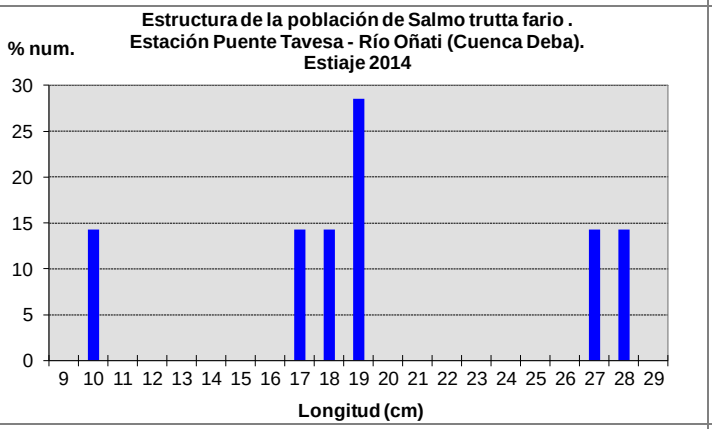


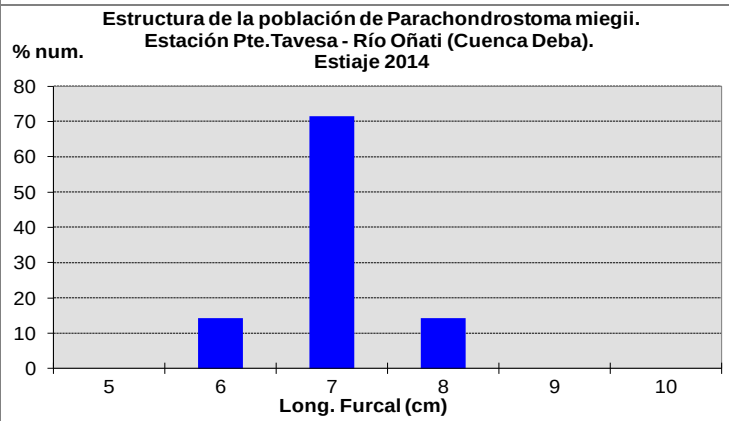
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OÑATI

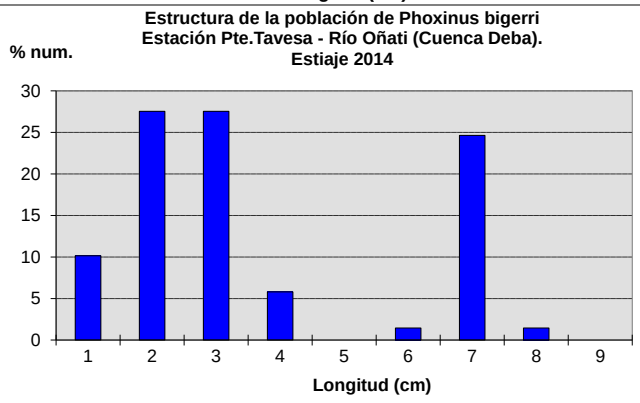
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN PUENTE TAVESA

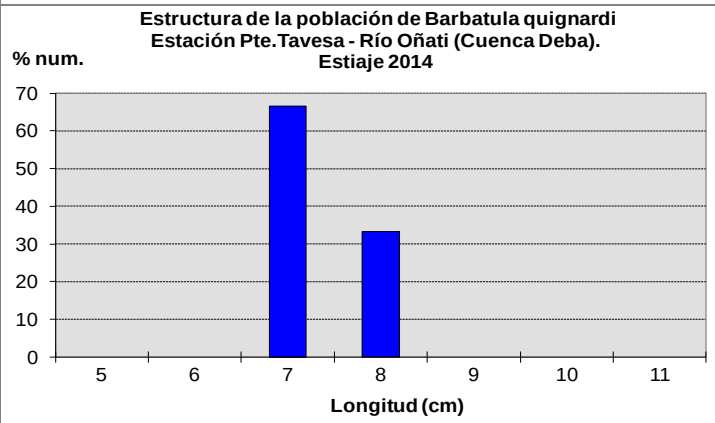
Superficie muestreo 941 m^2	Nº individuos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	7	7,4	757,4	78,6
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)	7	7,4	29,8	3,1
Ezkailu (*P. bigerri*)	69	72,6	125,7	13,0
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	12	12,6	50,8	5,3
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**95**	**100**	**963,7**	**100**







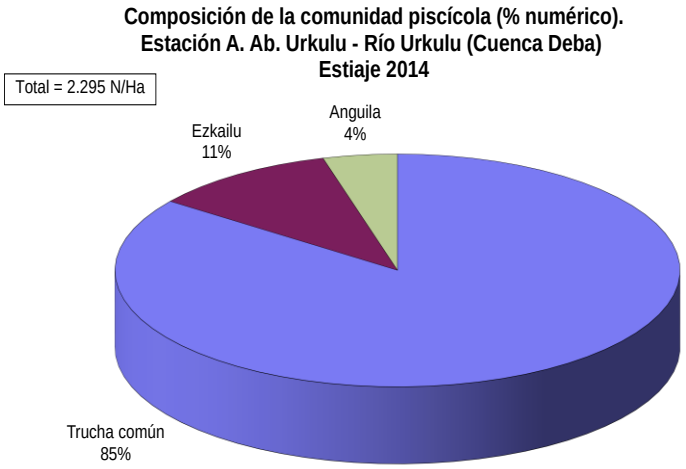




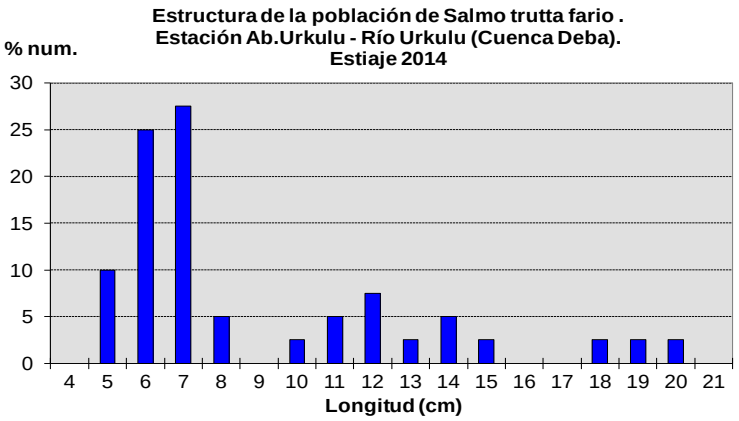
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO URKULU

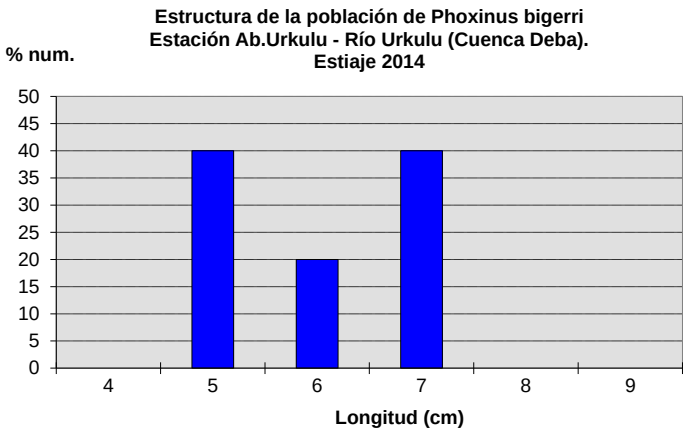
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. URKULU

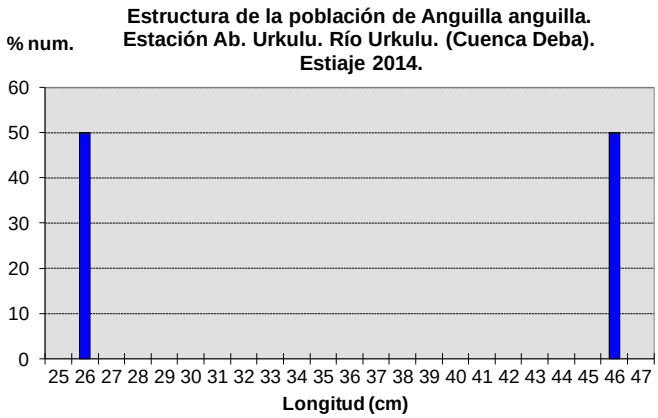
Superficie muestreo 205 m^2	Nº individuos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	40	85,1	732,8	77,7
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para*. mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	5	10,6	17,1	
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)	2	4,3	193,5	20,5
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**47**	**100**	**943,4**	**98**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



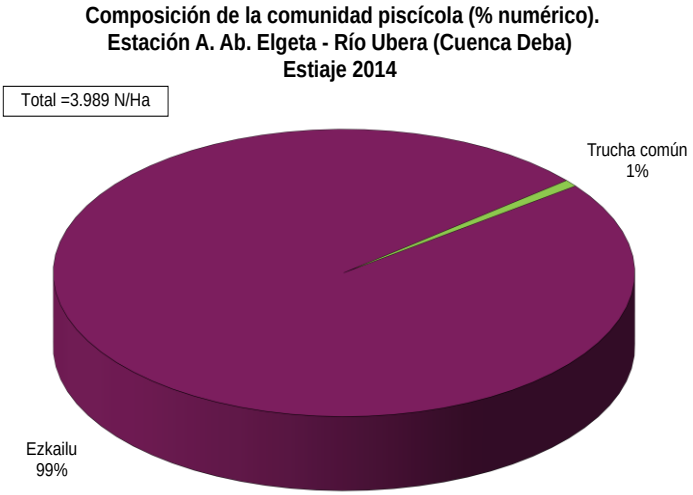




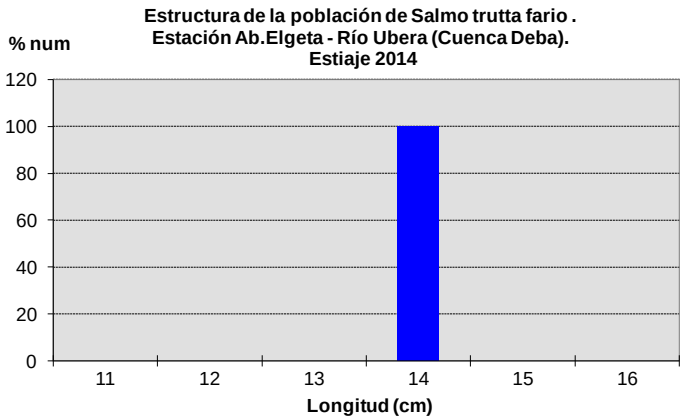
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UBERA

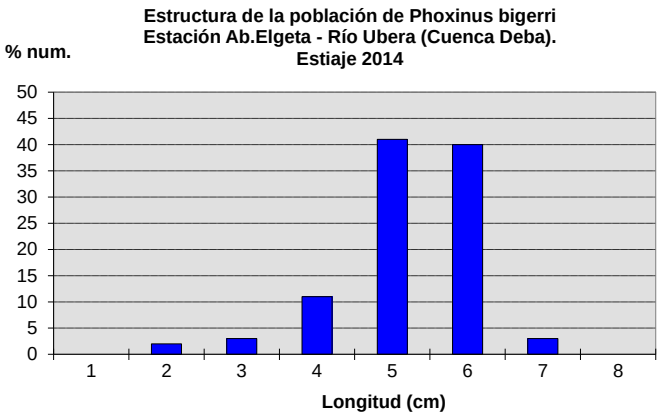
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ELGETA

Superficie muestreo 321 m^2	Nº individuos		Biomasa	
ESPECIE	**N**	**%**	**Peso (g)**	**%**
Salmón (*S.salar*)				
Trucha común (*S. trutta fario*)	1	0,8	179,8	36,4
Barbo (L. *graellsii*)				
Madrilla (Para. *mieggi*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	127	99,2	314,2	63,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Anguila (*A. anguilla*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Platija (*P. flesus*)				
TOTAL	**128**	**100**	**494,0**	**100**



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)





ANEXO V

PRODUCCIÓN PRIMARIA
CAMPAÑA 2014

CLOROFILA BENTÓNICA. 2014					
Nº	**ESTACIÓN**	**CÓDIGO**	**Fecha muestreo**	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice de Margalef**
1	Endarlaza	BID00000	09/07/2014	--	--
2	Endara	END10200	09/07/2014	0,16	2,00
3	Aritxulegi	OIA04200	09/07/2014	0,56	1,75
4	Ergoien	OIA05900	09/07/2014	0,00	1,50
5	Ugaldetxo	OIA09500	09/07/2014	2,67	2,20
6	Fanderia	OIA11000	09/07/2014	7,04	2,10
7	Arditurri	ARD02400	09/07/2014	0,47	1,70
8	Lintzirin desemboc.	GAI02200	09/07/2014	93,01	1,97
9	Pagoaga	URU28800	09/07/2014	--	--
10	Fagollaga	URU33800	09/07/2014	--	--
11	Lastaola	URU35400	09/07/2014	--	--
12	Carabel	URU38800	09/07/2014	--	--
13	Ergobia	URU40200	09/07/2014	--	--
14	Landarbaso	LAN06100	09/07/2014	--	--
15	Zegama	ORI05500	03/07/2014	1,92	3,00
16	Segura	ORI11200	03/07/2014	4,03	2,39
17	A.Arr. Beasain	ORI14000	03/07/2014	150,37	2,12
18	Beasain Igartza	ORI16500	03/07/2014	65,18	2,18
19	Ordizia	ORI21800	03/07/2014	43,96	2,31
20	Ab. Edar Legorreta	ORI24500	03/07/2014	127,94	2,19
21	Ikaztegieta	ORI25000	03/07/2014	4,37	2,36
22	A.Arr. Araxes	ORI34700	03/07/2014	11,35	2,67
23	Irura	ORI40300	03/07/2014	52,96	2,26
24	Andoain	ORI49000	02/04/2014	13,86	2,67
25	Usurbil	ORI57400	02/07/2014	60,32	2,06
26	Pte. Lazkao	AGA20200	03/07/2014	19,68	2,28
27	A. Ab. Mina Troya	EST03500	03/07/2014	54,50	2,47
28	Ormaiztegi	EST10000	03/07/2014	17,38	2,17
29	Sta. Luzia desemb.	SLU08500	03/07/2014	168,48	2,42
30	A.Ab. Arriaran	ARR03700	03/07/2014	159,21	1,80
31	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	03/07/2014	194,26	2,00
32	Alegi	AME13200	03/07/2014	1,33	4,00
33	Araxes	ARA23700	03/07/2014	12,40	2,15
34	Berastegi	BER13200	03/07/2014	56,85	2,67
35	Villabona	AST07900	03/07/2014	220,20	2,11
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	03/07/2014	19,06	2,52
37	Brinkola	URO03500	09/07/2014	--	--
38	A.Arr. Legazpia	URO06900	09/07/2014	4,70	2,00
39	A.Ab. Legazpia	URO09800	09/07/2014	24,01	2,24
40	Arr. Edar Urretxu	URO14200	09/07/2014	26,15	1,60
41	Urretxu	URO15700	09/07/2014	9,82	1,00
42	Aizpurutxo	URO21100	09/07/2014	60,44	2,10
43	A.Arr. Azkoitia	URO27200	09/07/2014	8,75	2,57
44	Azpeitia	URO35000	09/07/2014	75,89	2,13
45	A.Ab. Edar	URO37500	09/07/2014	74,79	2,00

CLOROFILA BENTÓNICA. 2014					
Nº	**ESTACIÓN**	**CÓDIGO**	**Fecha muestreo**	**Clorofila (mg/m^2)**	**Índice de Margalef**
46	Lasao	URO39600	09/07/2014	250,97	1,83
47	A.Ab. Zestoa	URO43800	09/07/2014	12,65	3,86
48	Aizarnazabal	URO48200	09/07/2014	10,52	3,00
49	Oikina	URO51800	09/07/2014	51,42	1,75
50	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	09/07/2014	--	--
51	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	09/07/2014	6,04	3,00
52	Landeta	IED13700	09/07/2014	60,28	2,16
53	Leintz	DEB03100	02/07/2014	6,40	2,14
54	Ab. Aretxabaleta	DEB16800	02/07/2014	39,21	3,33
55	Arrasate	DEB14000	02/07/2014	60,48	2,75
56	San Prudentzio	DEB20300	02/07/2014	0,45	2,75
57	Matxiategi	DEB27290	02/07/2014	129,75	2,33
58	A.Ab. Bergara	DEB28700	02/07/2014	26,08	2,41
59	Soraluze	DEB34800	02/07/2014	118,43	2,50
60	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	02/07/2014	14,45	2,20
61	A.Ab. Elgoibar	DEB44300	02/07/2014	28,91	2,83
62	Mendaro	DEB48100	02/07/2014	76,44	1,93
63	Aramaio	ARM07700	02/07/2014	126,81	2,38
64	Arr. Arantzazu	OIN06700	02/07/2014	8,61	1,67
65	Zubillaga	OIN09500	02/07/2014	8,04	2,38
66	Puente Tavesa	OIN12500	02/07/2014	12,75	2,44
67	A.Ab. Urkulu	URK05300	02/07/2014	--	--
68	Antzuola	ANL05500	02/07/2014	85,72	1,75
69	A. Ab. Elgeta	UBE04200	02/07/2014	39,46	1,89
70	A.Ab. Aixola	AIX01100	02/07/2014	89,21	1,38
71	Ego	EGO08800	02/07/2014	3,41	2,15

CLOROFILA PLANCTÓNICA. 2014					
Nº	**ESTACIÓN**	**CÓDIGO**	**Fecha muestreo**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice de Margalef**
1	Endarlaza	BID00000	09/07/2014	0,93	1,86
4	Ergoien	OIA05900	09/07/2014	0,48	2,60
6	Fanderia	OIA11000	09/07/2014	0,48	2,50
10	Fagollaga	URU33800	09/07/2014	0,94	2,80
13	Ergobia	URU40200	09/07/2014	0,47	2,14
19	Ordizia	ORI21800	03/07/2014	4,00	2,34
22	A.Arr. Araxes	ORI34700	03/07/2014	3,76	2,33
23	Irura	ORI40300	03/07/2014	3,29	2,44
26	Pte. Lazkao	AGA20200	03/07/2014	1,61	2,72
32	Alegi	AME13200	03/07/2014	1,18	2,44
36	Leitzaran Andoain	LEI41600	03/07/2014	0,48	2,44
39	A.Ab. Legazpia	URO09800	09/07/2014	0,46	3,44
41	Urretxu	URO15700	09/07/2014	1,35	3,18
44	Azpeitia	URO35000	09/07/2014	0,93	2,64

CLOROFILA PLANCTÓNICA. 2014					
Nº	**ESTACIÓN**	**CÓDIGO**	**Fecha muestreo**	**Clorofila (µg/l)**	**Índice de Margalef**
45	A.Ab. Edar	URO37500	09/07/2014	1,43	2,61
52	Landeta	IED13700	09/07/2014	0,72	2,67
58	A.Ab. Bergara	DEB28700	02/07/2014	4,27	2,38
62	Mendaro	DEB48100	02/07/2014	7,53	2,31
65	Zubillaga	OIN09500	02/07/2014	0,69	2,19
68	Antzuola	ANL05500	02/07/2014	1,36	3,00

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS FITOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML^{-1}). AÑO 2014										
ORGANISMOS	**N-1 Endarlaza**	**G-6 La Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Arr. Araxes**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 A. Ab. Edar**	**G-52 Landeta**	**G-56 Mendaro**
DIATOMEAS										
Achnantes						3,5	13,9	3,5		10,5
Amphora					3,5		3,5			
Campylodiscus									0,1	
Cocconeis sp.			10,5	7,0	10,5	7,0	10,5	7,0	3,5	
Cyclotella sp.	7,0			0,1	7,0	1,5	6,9	3,5		118,7
Cymbella	3,5		3,5		3,5	3,5				14,0
Diatoma		0,2	0,1		3,5	0,1				0,1
Fragilaria sp.			7,0	3,5	7,0					7,0
Gomphonema	3,5			17,5	31,4	0,1	34,9	3,5	20,9	
Gyrosigma	3,5	0,1			3,5			0,1	0,1	
Melosira varians	0,1	0,2	7,0	0,1	0,1	20,9	17,5	0,1	52,4	14,0
Navicula sp.		3,5	7,0	10,5	24,4	3,5	27,9	7,0	20,9	
Nitzschia aciclularis				10,5	7,0			3,5		
Nitzschia linearis				3,5	3,5		7,0			
Nitzschia sigmoidea				0,1				3,5		
Nitzschia sp.	7,0	10,5	17,5		3,5	3,5	10,5	10,5	3,5	
Pinnularia		1,7			3,5		3,5	3,5	3,5	
Rhoicosphenia curvata	10,5			3,5	34,9	3,5	34,9		7,0	3,5
Stauroneis			3,5							
Surirella			0,1		3,5		13,9	10,5	7,0	
Synedra			3,5		3,5	3,5	0,1	0,1		
Tabellaria sp.						0,1		17,5		10,5
Tabellaria floculosa	17,5	3,5					10,5			
Total Diatomeas	**52,6**	**19,7**	**59,7**	**56,3**	**153,8**	**50,7**	**195,5**	**73,8**	**118,9**	**178,3**

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS FITOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML^{-1}). AÑO 2014										
ORGANISMOS	**G-1 Endarlaza**	**G-6 La Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Arr. Araxes**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 A. Ab. Edar**	**G-52 Landeta**	**G-56 Mendaro**
CLOROFÍCEAS										
Actinastrum			14					13,9	3,5	
Ankistrodesmus sp.		3,5	10,5		3,5	7,0				17,5
Carteria									7,0	
Chaetophora								0,1		
Chlamydomonas					7,0					10,5
Crucigenia tetrapedia						14,0				
Pediastrum boryanum				0,1	0,1			0,1		0,1
Scenedesmus sp.			7,0	14,0			14,0	0,1		41,9
Scenedesmus denticulatus				55,8	14,0		14,0			
Scenedesmus platydiscus				27,9						
Selenastrum sp.	27,9		7,0	17,5						
Zygnema sp.					0,1		0,1			
Total Clorofíceas	**27,9**	**3,5**	**38,5**	**115,3**	**24,7**	**21,0**	**28,1**	**14,2**	**10,5**	**70,0**
CIANOFICEAS										
Anabaena							209,5			
Oscillatoria			52,4					48,9		
Total Cianofíceas			**52,4**				**209,5**	**48,9**		
CRYPTOFICEAS										
Cryptomonas	**3,5**		**7,0**	**45,4**	**14,0**	**3,5**	**3,5**	**3,5**		**24,4**
CRISOFÍCEAS										
Dinobryon			0,1							
Total Crisofíceas			0,1							
EUGLENOFITOS										
Euglena					3,5					
Total Euglenofitos					3,5					
CONJUGADAS									0,1	
Closterium erhenbergii	0,1		3,5	3,5	3,5					
Closterium sp.						0,5		0,1		0,1
Cosmarium formosum					14,0					
Gonatozygon									0,1	
Spyrogira									0,1	
Total Conjugadas	**0,1**		**3,5**	**3,5**	**17,5**	**0,5**		**0,1**	**0,2**	**0,1**

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS ZOOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML^{-1}). AÑO 2014										
ORGANISMOS	**G-1 Endarlaza**	**G-6 La Fanderia**	**G-13 Ergobia**	**G-22 Arr. Araxes**	**G-23 Irura**	**G-36 Leitzaran Andoain**	**G-44 Azpeitia**	**G-45 A. Ab. Edar**	**G-52 Landeta**	**G-56 Mendaro**
CLADÓCEROS										
Bosmina			0,2							
Daphnia										0,4
Total Cladóceros			**0,2**							
COPÉPODOS										
Cyclops								0,2		0,2
Larvas								0,4	0,4	
Total Copépodos								**0,6**	**0,4**	**0,2**
ROTÍFEROS										
Brachionus							0,2			
Cephalodella		0,2			0,4	0,4		0,4		8,8
Colurella						0,2				
Keratella		0,2	0,4							
Lecane luna										90,0
Lecane sp.		0,2		0,4			0,2	0,4	0,2	
Platyas		0,2								
Polyarthra	0,2									0,4
Proales	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	0,2	0,2	7,8	0,8	2,0
Trichocerca						0,2				
Total Rotíferos	**0,6**	**1,2**	**0,8**	**1,4**	**1,4**	**1,0**	**0,6**	**8,6**	**1,0**	**101,2**
PROTOZOOS										
Charchesium pectinatum					1,6					
Epistylis	0,8							87,0		
Litonotus					0,2			0,4		0,4
Tintinidium	0,2	0,2					3490,0			
Vorticella								45,8		16,8
Otros ciliados								0,4		
Total Protozoos	**1,0**	**0,2**			**1,8**		**3490,0**	**133,6**		**17,2**
ÁCAROS				**0,6**	**0,8**					
GASTROTRICHOS								**0,2**		
OSTRACODOS			**0,2**		**0,2**					
QUIRONÓMIDOS				**0,2**	**0,6**	**1,4**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**0,4**
TARDÍGRADOS			**0,2**							

ANEXO VI

DIATOMEAS
CAMPAÑA 2014

CÓDIGO MUESTRA: FB_G40-VER_20140911_CT

CAUCE: **PUNTO:** URO35000 AZPEITIA **FECHA MUESTREO:** 11 - 09 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	N° VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	3	7,37
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	1	2,46
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	12	29,48
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	5	12,29
Cocconeis euglypta Ehrenberg	6	14,74
Cocconeis pediculus Ehrenberg	3	7,37
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	1	2,46
Cyclotella distinguenda var. distinguenda	1	2,46
Cyclotella meneghiniana Kutzing	1	2,46
Cymbella excisa Kützing var. excisa	1	2,46
Diatoma vulgaris Bory 1824	219	538,08
Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.	5	12,29
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen	6	14,74
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	1	2,46
Melosira varians Agardh	2	4,91
Navicula antonii Lange-Bertalot	4	9,83
Navicula capitatoradiata Germain	7	17,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	34	83,54
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	18	44,23
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	1	2,46
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	2	4,91
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	21	51,6
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	31	76,17
Nitzschia frustulum (Kutzing) Grunow	1	2,46
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	2	4,91
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	1	2,46
Nitzschia solgensis Cleve-Euler	3	7,37
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	10	24,57
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	5	12,29

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G40-VER_20140911_CT

N° sp: 29 **Diversidad:** 2,81 **Equitatividad:** 0,58

	IPS	IBD	CEE
Valor	14,9	15,9	15,1
Categoría	Buena	Buena	Buena
Color	Verde	Verde	Verde

OBSERVACIONES:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G44-PRIM_20140627_CT

CAUCE: PUNTO: URO35000 AZPEITIA FECHA MUESTREO: 27 - 06 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector	3	7,33
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	4	9,78
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	12	29,34
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	86	210,27
Amphora inariensis Krammer	1	2,44
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	13	31,78
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	4	9,78
Cocconeis euglypta Ehrenberg	3	7,33
Cocconeis pediculus Ehrenberg	16	39,12
Cocconeis placentula Ehrenberg	1	2,44
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	2	4,89
Cymbella excisa Kützing var. excisa	1	2,44
Diatoma vulgaris Bory 1824	9	22
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	1	2,44
Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.	3	7,33
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	4	9,78
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	30	73,35
Fragilaria capitellata (Grunow in Van Heurck) J.B. Petersen	1	2,44
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen	1	2,44
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	32	78,24
Gomphonema tergestinum Fricke	4	9,78
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	28	68,46
Melosira varians Agardh	6	14,67
Navicula antonii Lange-Bertalot	4	9,78
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	12	29,34
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	10	24,45
Navicula gregaria Donkin	1	2,44
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	7	17,11
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	1	2,44
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	4	9,78
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	8	19,56
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	36	88,02
Nitzschia frustulum (Kutzing) Grunow	5	12,22

CÓDIGO MUESTRA: FB_G44-PRIM_20140627_CT

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Nitzschia inconspicua Grunow	2	4,89
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	1	2,44
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun	1	2,44
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	5	12,22
Nitzschia solgensis Cleve-Euler	5	12,22
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	38	92,91
Surirella brebissonii var. kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot	3	7,33
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	1	2,44

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

Nº sp: 41 **Diversidad:** 4,26 **Equitatividad:** 0,8

	IPS	IBD	CEE
Valor	14,6	16,3	13,9
Categoría	Buena	Buena	Buena
Color	Verde	Verde	Verde

OBSERVACIONES:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G45-PRIM_20140627_CT

CAUCE: **PUNTO:** URO37500 AB. EDAR **FECHA MUESTREO:** 27 - 06 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	5	12,47
Achnanthidium lineare W. Smith	1	2,49
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	2	4,99
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	40	99,75
Achnanthidium rivulare Potapova & Ponader	1	2,49
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	16	39,9
Cocconeis euglypta Ehrenberg	59	147,13
Cocconeis pediculus Ehrenberg	22	54,86
Cocconeis placentula Ehrenberg	2	4,99
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	1	2,49
Cyclotella meneghiniana Kutzing	3	7,48
Diatoma ehrenbergii Kutzing	0	0
Diatoma moniliformis Kutzing	1	2,49
Diatoma vulgaris Bory 1824	4	9,98
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	1	2,49
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	1	2,49
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	2	4,99
Eunotia minor (Kutzing) Grunow in Van Heurck	0	0
Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	1	2,49
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen	5	12,47
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	46	114,71
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	1	2,49
Gomphonema tergestinum Fricke	6	14,96
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	6	14,96
Melosira varians Agardh	1	2,49
Navicula antonii Lange-Bertalot	3	7,48
Navicula capitatoradiata Germain	1	2,49
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	30	74,81
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	5	12,47
Navicula gregaria Donkin	4	9,98
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	7	17,46
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	9	22,44
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	3	7,48

CÓDIGO MUESTRA: FB_G45-PRIM_20140627_CT

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Nitzschia amphibia Grunow	1	2,49
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	2	4,99
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	19	47,38
Nitzschia frustulum (Kutzing) Grunow	1	2,49
Nitzschia gracilis Hantzsch	1	2,49
Nitzschia inconspicua Grunow	4	9,98
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	2	4,99
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	1	2,49
Nitzschia solgensis Cleve-Euler	5	12,47
Nitzschia sp.	1	2,49
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	2	4,99
Puncticulata radiosa (Lemmermann) Hakansson	1	2,49
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	3	7,48
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	65	162,09
Sellaphora pupula (Kutzing) Mereschkowksy	1	2,49
Surirella angusta Kutzing	1	2,49
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot	1	2,49
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	1	2,49

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

Nº sp: 51 **Diversidad:** 4,22 **Equitatividad:** 0,74

	IPS	IBD	CEE
Valor	14,4	15,9	13,7
Categoría	Buena	Buena	Buena
Color	Verde	Verde	Verde

OBSERVACIONES:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G45-VER_20140911_CT

CAUCE: **PUNTO:** URO37500 AB. EDAR **FECHA MUESTREO:** 11 - 09 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	21	51,47
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	9	22,06
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	7	17,16
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	15	36,76
Cocconeis euglypta Ehrenberg	16	39,22
Cocconeis pediculus Ehrenberg	29	71,08
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	1	2,45
Cyclotella distinguenda var. distinguenda	1	2,45
Cyclotella meneghiniana Kutzing	13	31,86
Cymbella excisa Kützing var. excisa	1	2,45
Diatoma vulgaris Bory 1824	17	41,67
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	3	7,35
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	11	26,96
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen	1	2,45
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	2	4,9
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	2	4,9
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	1	2,45
Melosira varians Agardh	6	14,71
Navicula antonii Lange-Bertalot	1	2,45
Navicula capitatoradiata Germain	17	41,67
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	19	46,57
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	10	24,51
Navicula gregaria Donkin	1	2,45
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	4	9,8
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	2	4,9
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	7	17,16
Nitzschia amphibia Grunow	76	186,27
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	3	7,35
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	34	83,33
Nitzschia inconspicua Grunow	1	2,45
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	1	2,45
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun	2	4,9
Nitzschia solgensis Cleve-Euler	23	56,37

CÓDIGO MUESTRA: FB_G45-VER_20140911_CT

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	42	102,94
Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	5	12,25
Surirella angusta Kutzing	2	4,9
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	2	4,9

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

Nº sp: 37 **Diversidad:** 4,27 **Equitatividad:** 0,82

	IPS	IBD	CEE
Valor	11,2	13,3	11,5
Categoría	Moderada	Buena	Buena
Color	Amarillo	Verde	Amarillo

OBSERVACIONES:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G52-PRIM_20140627_CT

CAUCE: **PUNTO:** IED13700 LANDETA **FECHA MUESTREO:** 27 - 06 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	N° VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector	6	13,39
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	37	82,59
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	204	455,36
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	14	31,25
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	1	2,23
Cocconeis euglypta Ehrenberg	19	42,41
Cocconeis pediculus Ehrenberg	31	69,2
Cocconeis placentula Ehrenberg	3	6,7
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	2	4,46
Cymatopleura solea (Brebisson) W.Smith var.apiculata (W.Smith) Ralfs	1	2,23
Denticula tenuis Kutzing	1	2,23
Diatoma vulgaris Bory 1824	3	6,7
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing	0	0
Epithemia adnata (Kutzing) Brebisson	1	2,23
Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	1	2,23
Fragilaria sp.	8	17,86
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	12	26,79
Gomphonema parvulum for. saprophilum Lange-Bert.&Reichardt	1	2,23
Gomphonema tergestinum Fricke	16	35,71
Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst	1	2,23
Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve	0	0
Melosira varians Agardh	22	49,11
Navicula antonii Lange-Bertalot	2	4,46
Navicula capitatoradiata Germain	3	6,7
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	13	29,02
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	2	4,46
Navicula gregaria Donkin	2	4,46
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	9	20,09
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	6	13,39
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	5	11,16
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	11	24,55
Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller	1	2,23
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	2	4,46

CÓDIGO MUESTRA: FB_G52-PRIM_20140627_CT

ESPECIE	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Nitzschia sociabilis Hustedt	2	4,46
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	1	2,23
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	4,46
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot	2	4,46
Surirella brebissonii var. kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot	1	2,23
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	0	0

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

Nº sp: 39 **Diversidad:** 3,31 **Equitatividad:** 0,63

	IPS	IBD	CEE
Valor	16,9	20	16,6
Categoría	Buena	Muy Buena	Muy Buena
Color	Verde	Azul	Verde

OBSERVACIONES:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G52-VER_20140911_CT

CAUCE: **PUNTO:** IED13700 LANDETA **FECHA MUESTREO:** 11 - 09 - 2014

IDENTIFICACIONES TAXONOMICAS DE DIATOMEAS:

ESPECIE	N° VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarnecki	52	122,35
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	114	268,24
Amphora pediculus (Kutzing) Grunow	18	42,35
Cocconeis euglypta Ehrenberg	5	11,76
Cocconeis lineata Ehrenberg	1	2,35
Cocconeis pediculus Ehrenberg	37	87,06
Cocconeis placentula Ehrenberg	5	11,76
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	7	16,47
Cyclotella meneghiniana Kutzing	3	7,06
Cymbella compacta Oestrup	1	2,35
Denticula tenuis Kutzing	5	11,76
Diatoma vulgaris Bory 1824	2	4,71
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	6	14,12
Epithemia adnata (Kutzing) Brebisson	4	9,41
Gomphonema	10	23,53
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	2	4,71
Melosira varians Agardh	22	51,76
Navicula antonii Lange-Bertalot	2	4,71
Navicula capitatoradiata Germain	1	2,35
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	37	87,06
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	14	32,94
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	16	37,65
Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow	10	23,53
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	22	51,76
Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith	1	2,35
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun	6	14,12
Nitzschia sociabilis Hustedt	1	2,35
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	19	44,71
Surirella helvetica Brun	1	2,35
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	1	2,35

INDICES DE CALIDAD DE DIATOMEAS:

CÓDIGO MUESTRA: FB_G52-VER_20140911_CT

N° sp: 30 **Diversidad:** 3,79 **Equitatividad:** 0,77

	IPS	IBD	CEE
Valor	16,7	18,8	16
Categoría	Buena	Muy Buena	Muy Buena
Color	Verde	Azul	Verde

OBSERVACIONES:

ANEXO VII

EVOLUCIÓN INTERANUAL
CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA Y BIOLÓGICA

ANEXO VIIa

EVOLUCIÓN INTERANUAL CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ugaldetxo (OIA09500)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
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
Media	5,9			193			7,9			9,8			0,17			9,4			1,8			0,1		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Fanderia (OIA11000)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
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
Media	12,7			258,0			9,5			0,5			14,0			2,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Karabel (URU38800)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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	-	-	-
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	-	-	-
Media	8,1			152			7,3			9,9			0,1			10,5			1,8		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ergobia (URU40200)																				
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
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
Media	10,3			159,6			7,4			9,2			0,3			89,7			2,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ordizia (ORI21800)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
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
Media	24,3			455			8,9			1,7			28,4			5,5		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Arr. Araxes (ORI34700)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
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
Media	39,0			446			9,2			0,7			24,7			5,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Irura (ORI40200)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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	-	-	-
Media	26,2			506			8,8			0,7			25,0			6,7		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Andoain (ORI49000)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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	-	-	-
Media	17,5			451			8,8			0,6			21,0			6,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Usurbil (ORI57400)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	14,8			430			9,1			0,6			19,7			2,8		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Araxes (ARA23700)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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			
Media	43,0			497			9,6			0,21			55,8			17,6		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Urretxu (URO15700)																				
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	49,2			382			8,0			4,5			70,2			23,2			1,5		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Arr. Azkoitia (URO27200)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	15,5			333			10,0			1,4			21,4			4,3			0,78		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Azpeitia (URO35000)																				
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	16,2			421			9,9			0,5			13,5			3,5			0,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Oikina (URO51800)																				
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	17,1			419			8,6			0,11			20,1			3,6			0,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en San Prudentzio (DEB20300)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	-	-	-	-	-	-	8,5	0,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	59,1	91,00	11	724	151	11	8,1	1,20	11	2,8	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	3,2	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	4,4	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	4,2	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	4,3	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	4,0	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	7,7	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	3,2	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	2,4	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	3,6	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	3,9	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	4,4	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	3,6	3,38	11	38,0	24,00	11	9,0	9,00	9	1,3	1,2	11	0,040	0,057	11
97	9,5	9,37	11	610	170	11	7,5	2,69	10	3,9	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	3,5	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	4,6	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	3,7	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	7,6	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	4,2	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	7,9	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	8,5	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	7,2	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	7,2	6,31	12	59,9	62,80	12	18,1	23,60	12	0,07	0,03	10	0,003	0,000	10
07	257,0	567,00	13	725	281	13	6,0	2,43	11	6,0	4,60	13	75,0	49,00	13	25,0	24,00	13				0,003	0,003	13
08	35,0	25,00	13	740	220	13	6,5	2,25	13	8,1	7,06	13	57,0	40,00	13	22,0	17,00	13	0,06	0,03	13	0,000	0,000	13
09	66.0	37.00	14	700	239	14	7.6	2.50	14	6.0	4.52	14	38.0	13.00	14	13.0	8.00	13	0.04	0.02	14	0.001	0.001	14
10	26,0	20,00	13	769	206	14	7,3	2,68	14	6,0	5,76	13	29,0	26,00	14	12,0	13,00	13	0,05	0,04	13	0,003	0,000	13
11	20,0	8,00	14	890	228	14	6,0	2,92	14	9,5	7,43	14	56,0	25,00	14	18,0	8,00	14	0,07	0,04	14	0,003	0,000	14
12	15,0	13,00	14	805	252	14	9,1	1,93	14	2,6	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	0,2	0,29	13	12,0	7,00	24	3,0	2,00	13	0,04	0,02	13	0,003	0,000	13
14	13,0	16,00	14	717	223	14	10,3	1,08	14	0,1	0,04	14	12,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,04	0,03	14	0,003	0,000	14
Media	56,3			654			8,5			4,8			46,3			11,3			0,2			0,023		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Ab. Bergara (DEB28700)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
12	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	0,04	0,02	13	0,008	0,014	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
Media	31,8			477			8,8			2,3			29,6			5,3			0,256			0,048		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Mendaro (DEB48100)																				
Parám.	Sól. Susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	30,6			435			8,6			1,5			24,6			4,3			0,021		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ego (EGO08800)																				
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	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
Media	94,4			501			7,7			8,4			116,5			28,8			0,157		

ANEXO VIIb

EVOLUCIÓN INTERANUAL CALIDAD BIOLÓGICA

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2014
Anexo VIIIb. Evolución Interanual. Biológica, Tablas

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: BIDASOA Estación: BID00000 ENDARLAZA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				49	0,33	Deficiente
1977	19	0,13	Malo			
1981				61	0,41	Deficiente
1989	141	0,95	Muy bueno	44	0,30	Deficiente
1990				88	0,59	Moderado
1991	113	0,76	Bueno	94	0,63	Moderado
1992	81	0,54	Moderado	71	0,48	Moderado
1993	129	0,87	Bueno	121	0,81	Bueno
1994	137	0,92	Bueno	129	0,87	Bueno
1995	110	0,74	Bueno	133	0,89	Bueno
1996	98	0,66	Moderado	65	0,44	Deficiente
1997	122	0,82	Bueno	45	0,30	Deficiente
1998	123	0,83	Bueno	117	0,79	Bueno
1999	97	0,65	Moderado	87	0,58	Moderado
2000	122	0,82	Bueno	97	0,65	Moderado
2001	66	0,44	Deficiente	113	0,76	Bueno
2002	114	0,77	Bueno	109	0,73	Bueno
2003	112	0,75	Bueno	135	0,91	Bueno
2004	88	0,59	Moderado	120	0,81	Bueno
2005	128	0,86	Bueno	183	1,23	Muy bueno
2006	145	0,97	Muy bueno	137	0,92	Bueno
2007	134	0,90	Bueno	106	0,71	Bueno
2008	115	0,77	Bueno	132	0,89	Bueno
2009	150	1,01	Muy bueno	131	0,88	Bueno
2010	161	1,08	Muy bueno	170	1,14	Muy bueno
2011	179	1,20	Muy bueno	175	1,17	Muy bueno
2012	160	1,07	Muy bueno	159	1,07	Muy bueno
2013	129	0,87	Bueno	119	0,80	Bueno
2014	163	1,09	Muy bueno	138	0,93	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ENDARA Estación: END10200 ENDARA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	146	0,88	Bueno			
1989	121	0,73	Bueno	117	0,70	Bueno
1990				64	0,39	Deficiente
1991	149	0,90	Muy bueno	119	0,72	Bueno
1992	139	0,84	Bueno	162	0,98	Muy bueno
1993	144	0,87	Bueno	110	0,66	Moderado
1994	134	0,81	Bueno	90	0,54	Moderado
1995	152	0,92	Muy bueno	143	0,86	Bueno
1996	141	0,85	Bueno	138	0,83	Bueno
1997	85	0,51	Moderado	64	0,39	Deficiente
1998	139	0,84	Bueno	124	0,75	Bueno
1999	135	0,81	Bueno	148	0,89	Muy bueno
2000	142	0,86	Bueno	149	0,90	Muy bueno
2001	118	0,71	Bueno	132	0,80	Bueno
2002	128	0,77	Bueno	106	0,64	Moderado
2003	156	0,94	Muy bueno	171	1,03	Muy bueno
2004	120	0,72	Bueno	178	1,07	Muy bueno
2005	164	0,99	Muy bueno	167	1,01	Muy bueno
2006	148	0,89	Muy bueno	175	1,05	Muy bueno
2007	149	0,90	Muy bueno	91	0,55	Moderado
2008	127	0,77	Bueno	140	0,84	Bueno
2009	198	1,19	Muy bueno	180	1,08	Muy bueno
2010	153	0,92	Muy bueno	151	0,91	Muy bueno
2011	188	1,13	Muy bueno	109	0,66	Moderado
2012	160	0,96	Muy bueno	159	0,96	Muy bueno
2013	177	1,07	Muy bueno	119	0,72	Bueno
2014	232	1,40	Muy bueno	144	0,87	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OIARTZUN Estación: OIA04200 ARITXULEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1981				122	0,73	Bueno
1987	157	0,95	Muy bueno	163	0,98	Muy bueno
1989	177	1,07	Muy bueno	183	1,10	Muy bueno
1990				106	0,64	Moderado
1991	161	0,97	Muy bueno	100	0,60	Moderado
1992	172	1,04	Muy bueno	134	0,81	Bueno
1993	155	0,93	Muy bueno	135	0,81	Bueno
1994	160	0,96	Muy bueno	125	0,75	Bueno
1995	151	0,91	Muy bueno	111	0,67	Moderado
1996	138	0,83	Bueno	128	0,77	Bueno
1997	107	0,64	Moderado	71	0,43	Deficiente
1998	135	0,81	Bueno	122	0,73	Bueno
1999	112	0,67	Bueno	99	0,60	Moderado
2000	134	0,81	Bueno	98	0,59	Moderado
2001	141	0,85	Bueno	124	0,75	Bueno
2002	161	0,97	Muy bueno	99	0,60	Moderado
2003	139	0,84	Bueno	83	0,50	Moderado
2004	160	0,96	Muy bueno	125	0,75	Bueno
2005	185	1,11	Muy bueno	165	0,99	Muy bueno
2006	173	1,04	Muy bueno	177	1,07	Muy bueno
2007	171	1,03	Muy bueno	81	0,49	Moderado
2008	119	0,72	Bueno	140	0,84	Bueno
2009	180	1,08	Muy bueno	169	1,02	Muy bueno
2010	151	0,91	Muy bueno	155	0,93	Muy bueno
2011	208	1,25	Muy bueno	153	0,92	Muy bueno
2012	161	0,97	Muy bueno	167	1,01	Muy bueno
2013	202	1,22	Muy bueno	190	1,14	Muy bueno
2014	188	1,13	Muy bueno	182	1,10	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OIARTZUN Estación: OIA05900 AB. ERGOIEN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				49	0,30	Deficiente
1977	93	0,56	Moderado			
1981				83	0,50	Moderado
1989	154	0,93	Muy bueno	119	0,72	Bueno
1990				81	0,49	Moderado
1991	132	0,80	Bueno	102	0,61	Moderado
1992	135	0,81	Bueno	115	0,69	Bueno
1993	83	0,50	Moderado	84	0,51	Moderado
1994	97	0,58	Moderado	101	0,61	Moderado
1995	106	0,64	Moderado	80	0,48	Moderado
1996	109	0,66	Moderado	61	0,37	Deficiente
1997	103	0,62	Moderado	40	0,24	Deficiente
1998	85	0,51	Moderado	68	0,41	Deficiente
1999	113	0,68	Bueno	65	0,39	Deficiente
2000	96	0,58	Moderado	96	0,58	Moderado
2001	119	0,72	Bueno	93	0,56	Moderado
2002	113	0,68	Bueno	64	0,39	Deficiente
2003	80	0,48	Moderado	62	0,37	Deficiente
2004	84	0,51	Moderado	94	0,57	Moderado
2005	76	0,46	Moderado	128	0,77	Bueno
2006	112	0,67	Bueno	110	0,66	Moderado
2007	170	1,02	Muy bueno	62	0,37	Deficiente
2008	93	0,56	Moderado	103	0,62	Moderado
2009	137	0,83	Bueno	99	0,60	Moderado
2010	147	0,89	Bueno	100	0,60	Moderado
2011	130	0,78	Bueno	125	0,75	Bueno
2012	162	0,98	Muy bueno	146	0,88	Bueno
2013	176	1,06	Muy bueno	164	0,99	Muy bueno
2014	226	1,36	Muy bueno	170	1,02	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OIARTZUN Estación: OIA09500 UGALDETXO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	27	0,16	Malo			
1987	73	0,44	Deficiente	87	0,52	Moderado
1989	91	0,55	Moderado	26	0,16	Malo
1990				43	0,26	Deficiente
1991	84	0,51	Moderado	20	0,12	Malo
1992	122	0,73	Bueno	98	0,59	Moderado
1993	87	0,52	Moderado	74	0,45	Deficiente
1994	79	0,48	Moderado	66	0,40	Deficiente
1995	78	0,47	Moderado	42	0,25	Deficiente
1996	44	0,27	Deficiente	51	0,31	Deficiente
1997	38	0,23	Deficiente	44	0,27	Deficiente
1998	54	0,33	Deficiente	65	0,39	Deficiente
1999	117	0,70	Bueno	75	0,45	Moderado
2000	127	0,77	Bueno	126	0,76	Bueno
2001	128	0,77	Bueno	106	0,64	Moderado
2002	81	0,49	Moderado	73	0,44	Deficiente
2003	131	0,79	Bueno	78	0,47	Moderado
2004	111	0,67	Moderado	108	0,65	Moderado
2005	86	0,52	Moderado	110	0,66	Moderado
2006	108	0,65	Moderado	117	0,70	Bueno
2007	160	0,96	Muy bueno	86	0,52	Moderado
2008	100	0,60	Moderado	89	0,54	Moderado
2009	170	1,02	Muy bueno	121	0,73	Bueno
2010	149	0,90	Muy bueno	104	0,63	Moderado
2011	160	0,96	Muy bueno	141	0,85	Bueno
2012	147	0,89	Bueno	140	0,84	Bueno
2013	131	0,79	Bueno	150	0,90	Muy bueno
2014	130	0,78	Bueno	130	0,78	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OIARTZUN Estación: OIA11000 FANDERIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				22	0,13	Malo
1977	36	0,22	Malo	24	0,14	Malo
1978	37	0,22	Deficiente	19	0,11	Malo
1981				65	0,39	Deficiente
1983				24	0,14	Malo
1986	41	0,25	Deficiente	45	0,27	Deficiente
1987	22	0,13	Malo	32	0,19	Malo
1989	28	0,17	Malo	9	0,05	Malo
1990				15	0,09	Malo
1991	33	0,20	Malo	10	0,06	Malo
1992	38	0,23	Deficiente	26	0,16	Malo
1993	16	0,10	Malo	28	0,17	Malo
1994	33	0,20	Malo	30	0,18	Malo
1995	26	0,16	Malo	21	0,13	Malo
1996	7	0,04	Malo	26	0,16	Malo
1997	13	0,08	Malo	13	0,08	Malo
1998	39	0,23	Deficiente	29	0,17	Malo
1999	66	0,40	Deficiente	26	0,16	Malo
2000	80	0,48	Moderado	75	0,45	Moderado
2001	73	0,44	Deficiente	77	0,46	Moderado
2002	70	0,42	Deficiente	55	0,33	Deficiente
2003	64	0,39	Deficiente	30	0,18	Malo
2004	77	0,46	Moderado	60	0,36	Deficiente
2005	96	0,58	Moderado	80	0,48	Moderado
2006	98	0,59	Moderado	16	0,10	Malo
2007	88	0,53	Moderado	93	0,56	Moderado
2008	93	0,56	Moderado	76	0,46	Moderado
2009	101	0,61	Moderado	88	0,53	Moderado
2010	79	0,48	Moderado	82	0,49	Moderado
2011	86	0,52	Moderado	102	0,61	Moderado
2012	108	0,65	Moderado	108	0,65	Moderado
2013	79	0,48	Moderado	69	0,42	Deficiente
2014	157	0,95	Muy bueno	93	0,56	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ARDITURRI Estación: ARD02400 ARDITURRI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	88	0,53	Moderado	49	0,30	Deficiente
1990				48	0,29	Deficiente
1991	55	0,33	Deficiente	61	0,37	Deficiente
1992	62	0,37	Deficiente	60	0,36	Deficiente
1993	29	0,17	Malo	37	0,22	Deficiente
1994	97	0,58	Moderado	53	0,32	Deficiente
1995	53	0,32	Deficiente	79	0,48	Moderado
1996	57	0,34	Deficiente	53	0,32	Deficiente
1997	42	0,25	Deficiente	31	0,19	Malo
1998	62	0,37	Deficiente	74	0,45	Deficiente
1999	60	0,36	Deficiente	76	0,46	Moderado
2000	40	0,24	Deficiente	57	0,34	Deficiente
2001	83	0,50	Moderado	92	0,55	Moderado
2002	85	0,51	Moderado	47	0,28	Deficiente
2003	76	0,46	Moderado	44	0,27	Deficiente
2004	104	0,63	Moderado	87	0,52	Moderado
2005	92	0,55	Moderado	66	0,40	Deficiente
2006	109	0,66	Moderado	74	0,45	Deficiente
2007	142	0,86	Bueno	39	0,23	Deficiente
2008	60	0,36	Deficiente	69	0,42	Deficiente
2009	108	0,65	Moderado	94	0,57	Moderado
2010	102	0,61	Moderado	88	0,53	Moderado
2011	86	0,52	Moderado	90	0,54	Moderado
2012	92	0,55	Moderado	98	0,59	Moderado
2013	106	0,64	Moderado	113	0,68	Bueno
2014	140	0,84	Bueno	101	0,61	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: LINTZIRIN Estación: GAI03900 DESEMB. LINTZIRIN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1999	24	0,14	Malo	13	0,08	Malo
2000	46	0,28	Deficiente	28	0,17	Malo
2001				9	0,05	Malo
2002	24	0,14	Malo	24	0,14	Malo
2003	25	0,15	Malo	12	0,07	Malo
2004	29	0,17	Malo	32	0,19	Malo
2005	51	0,31	Deficiente	36	0,22	Malo
2006	40	0,24	Deficiente	27	0,16	Malo
2007	44	0,27	Deficiente	33	0,20	Malo
2008	39	0,23	Deficiente	33	0,20	Malo
2009	29	0,17	Malo	27	0,16	Malo
2010	18	0,11	Malo	33	0,20	Malo
2011	37	0,22	Deficiente	50	0,30	Deficiente
2012	30	0,18	Malo	33	0,20	Malo
2013	14	0,08	Malo	44	0,27	Deficiente
2014	30	0,18	Malo	37	0,22	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URUMEA Estación: URU28800 PAGOAGA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1987	212	1,42	Muy bueno	148	0,99	Muy bueno
1989	147	0,99	Muy bueno	71	0,48	Moderado
1990				112	0,75	Bueno
1991	155	1,04	Muy bueno	121	0,81	Bueno
1992	165	1,11	Muy bueno	156	1,05	Muy bueno
1993	153	1,03	Muy bueno	86	0,58	Moderado
1994	139	0,93	Bueno	163	1,09	Muy bueno
1995	122	0,82	Bueno	107	0,72	Bueno
1996	94	0,63	Moderado	105	0,70	Moderado
1997	124	0,83	Bueno	91	0,61	Moderado
1998	133	0,89	Bueno	109	0,73	Bueno
1999	150	1,01	Muy bueno	103	0,69	Moderado
2000	146	0,98	Muy bueno	137	0,92	Bueno
2001	128	0,86	Bueno	107	0,72	Bueno
2002	149	1,00	Muy bueno	115	0,77	Bueno
2003	104	0,70	Moderado	142	0,95	Muy bueno
2004	150	1,01	Muy bueno	151	1,01	Muy bueno
2005	116	0,78	Bueno	162	1,09	Muy bueno
2006	146	0,98	Muy bueno	138	0,93	Bueno
2007	169	1,13	Muy bueno	126	0,85	Bueno
2008	135	0,91	Bueno	150	1,01	Muy bueno
2009	130	0,87	Bueno	144	0,97	Muy bueno
2010	141	0,95	Muy bueno	167	1,12	Muy bueno
2011	208	1,40	Muy bueno	153	1,03	Muy bueno
2012	148	0,99	Muy bueno	159	1,07	Muy bueno
2013	165	1,11	Muy bueno	136	0,91	Bueno
2014	175	1,17	Muy bueno	201	1,35	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URUMEA Estación: URU33800 FAGOLLAGA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1984	130	0,87	Bueno			
1986	82	0,55	Moderado	105	0,70	Moderado
1987	223	1,50	Muy bueno	141	0,95	Muy bueno
1989	154	1,03	Muy bueno	144	0,97	Muy bueno
1990				96	0,64	Moderado
1991	168	1,13	Muy bueno	156	1,05	Muy bueno
1992	144	0,97	Muy bueno	134	0,90	Bueno
1993	136	0,91	Bueno	76	0,51	Moderado
1994	167	1,12	Muy bueno	161	1,08	Muy bueno
1995	143	0,96	Muy bueno	102	0,68	Moderado
1996	94	0,63	Moderado	103	0,69	Moderado
1997	160	1,07	Muy bueno	81	0,54	Moderado
1998	134	0,90	Bueno	79	0,53	Moderado
1999	128	0,86	Bueno	150	1,01	Muy bueno
2000	154	1,03	Muy bueno	154	1,03	Muy bueno
2001	141	0,95	Muy bueno	149	1,00	Muy bueno
2002	144	0,97	Muy bueno	95	0,64	Moderado
2003	119	0,80	Bueno	153	1,03	Muy bueno
2004	154	1,03	Muy bueno	151	1,01	Muy bueno
2005	113	0,76	Bueno	161	1,08	Muy bueno
2006	174	1,17	Muy bueno	132	0,89	Bueno
2007	133	0,89	Bueno	84	0,56	Moderado
2008	115	0,77	Bueno	161	1,08	Muy bueno
2009	178	1,19	Muy bueno	167	1,12	Muy bueno
2010	160	1,07	Muy bueno	150	1,01	Muy bueno
2011	209	1,40	Muy bueno	134	0,90	Bueno
2012	183	1,23	Muy bueno	120	0,81	Bueno
2013	170	1,14	Muy bueno	132	0,89	Bueno
2014	166	1,11	Muy bueno	173	1,16	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URUMEA Estación: URU35400 LASTAOLA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1986				27	0,18	Malo
1987	8	0,05	Malo	9	0,06	Malo
1989	73	0,49	Moderado	25	0,17	Malo
1990				32	0,21	Malo
1991	52	0,35	Deficiente	28	0,19	Malo
1992	126	0,85	Bueno	86	0,58	Moderado
1993	117	0,79	Bueno	56	0,38	Deficiente
1994	114	0,77	Bueno	101	0,68	Moderado
1995	120	0,81	Bueno	71	0,48	Moderado
1996	119	0,80	Bueno	107	0,72	Bueno
1997	114	0,77	Bueno	105	0,70	Moderado
1998	131	0,88	Bueno	109	0,73	Bueno
1999	146	0,98	Muy bueno	151	1,01	Muy bueno
2000	135	0,91	Bueno	109	0,73	Bueno
2001	141	0,95	Muy bueno	127	0,85	Bueno
2002	93	0,62	Moderado	87	0,58	Moderado
2003	117	0,79	Bueno	138	0,93	Bueno
2004	189	1,27	Muy bueno	140	0,94	Bueno
2005	140	0,94	Bueno	162	1,09	Muy bueno
2006	163	1,09	Muy bueno	134	0,90	Bueno
2007	105	0,70	Moderado	78	0,52	Moderado
2008	122	0,82	Bueno	114	0,77	Bueno
2009	157	1,05	Muy bueno	123	0,83	Bueno
2010	138	0,93	Bueno	124	0,83	Bueno
2011	144	0,97	Muy bueno	118	0,79	Bueno
2012	147	0,99	Muy bueno	147	0,99	Muy bueno
2013	164	1,10	Muy bueno	153	1,03	Muy bueno
2014	203	1,36	Muy bueno	118	0,79	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URUMEA Estación: URU38800 KARABEL

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1986				28	0,19	Malo
1987	21	0,14	Malo	5	0,03	Malo
1989	41	0,28	Deficiente	25	0,17	Malo
1990				47	0,32	Deficiente
1991	98	0,66	Moderado	71	0,48	Moderado
1992	86	0,58	Moderado	96	0,64	Moderado
1993	12	0,08	Malo	51	0,34	Deficiente
1994	106	0,71	Bueno	121	0,81	Bueno
1995				83	0,56	Moderado
1996	74	0,50	Moderado	71	0,48	Moderado
1997	112	0,75	Bueno	69	0,46	Deficiente
1998	104	0,70	Moderado	85	0,57	Moderado
1999	136	0,91	Bueno	84	0,56	Moderado
2000	96	0,64	Moderado	90	0,60	Moderado
2001	112	0,75	Bueno	102	0,68	Moderado
2002	107	0,72	Bueno	92	0,62	Moderado
2003	111	0,74	Bueno	147	0,99	Muy bueno
2004	136	0,91	Bueno	129	0,87	Bueno
2005	131	0,88	Bueno	143	0,96	Muy bueno
2006	143	0,96	Muy bueno	98	0,66	Moderado
2007	136	0,91	Bueno	112	0,75	Bueno
2008	165	1,11	Muy bueno	111	0,74	Bueno
2009	112	0,75	Bueno	81	0,54	Moderado
2010	173	1,16	Muy bueno	151	1,01	Muy bueno
2011	180	1,21	Muy bueno	103	0,69	Moderado
2012	101	0,68	Moderado	123	0,83	Bueno
2013	140	0,94	Bueno	121	0,81	Bueno
2014	226	1,52	Muy bueno	144	0,97	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URUMEA Estación: URU40200 ERGOBIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				12	0,08	Malo
1977	4	0,03	Malo	18	0,12	Malo
1978	6	0,04	Malo			
1981				16	0,11	Malo
1986	16	0,11	Malo	8	0,05	Malo
1987	36	0,24	Deficiente	6	0,04	Malo
1989	43	0,29	Deficiente	25	0,17	Malo
1990				12	0,08	Malo
1991	17	0,11	Malo	34	0,23	Malo
1992	53	0,36	Deficiente	19	0,13	Malo
1993	38	0,26	Deficiente	43	0,29	Deficiente
1994	36	0,24	Deficiente	27	0,18	Malo
1995	60	0,40	Deficiente	22	0,15	Malo
1996	27	0,18	Malo			
1997	66	0,44	Deficiente	74	0,50	Moderado
1998	79	0,53	Moderado	40	0,27	Deficiente
1999	58	0,39	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2000	59	0,40	Deficiente	50	0,34	Deficiente
2001	105	0,70	Moderado	38	0,26	Deficiente
2002	119	0,80	Bueno	79	0,53	Moderado
2003	91	0,61	Moderado	55	0,37	Deficiente
2004	84	0,56	Moderado	36	0,24	Deficiente
2005	100	0,67	Moderado	98	0,66	Moderado
2006	116	0,78	Bueno	59	0,40	Deficiente
2007	87	0,58	Moderado	104	0,70	Moderado
2008	128	0,86	Bueno	83	0,56	Moderado
2009	91	0,61	Moderado	79	0,53	Moderado
2010	120	0,81	Bueno	101	0,68	Moderado
2011	140	0,94	Bueno	148	0,99	Muy bueno
2012	111	0,74	Bueno	65	0,44	Deficiente
2013	144	0,97	Muy bueno	155	1,04	Muy bueno
2014	99	0,66	Moderado	133	0,89	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: LANDARBASO Estación: LAN06100 DESEMB. LANDARBASO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1987	69	0,46	Deficiente	101	0,68	Moderado
1989	70	0,47	Deficiente	0		Malo
1990				0		Malo
1991	3	0,02	Malo	0		Malo
1992	105	0,70	Moderado	85	0,57	Moderado
1993	76	0,51	Moderado	69	0,46	Deficiente
1994	80	0,54	Moderado	96	0,64	Moderado
1995	132	0,89	Bueno	70	0,47	Deficiente
1996	106	0,71	Bueno	95	0,64	Moderado
1997	108	0,72	Bueno	60	0,40	Deficiente
1998	98	0,66	Moderado	57	0,38	Deficiente
1999	109	0,73	Bueno	126	0,85	Bueno
2000	135	0,91	Bueno	152	1,02	Muy bueno
2001	140	0,94	Bueno	136	0,91	Bueno
2002	111	0,74	Bueno	95	0,64	Moderado
2003	130	0,87	Bueno	160	1,07	Muy bueno
2004	162	1,09	Muy bueno	154	1,03	Muy bueno
2005	150	1,01	Muy bueno	194	1,30	Muy bueno
2006	178	1,19	Muy bueno	140	0,94	Bueno
2007	142	0,95	Muy bueno	88	0,59	Moderado
2008	156	1,05	Muy bueno	149	1,00	Muy bueno
2009	173	1,16	Muy bueno	160	1,07	Muy bueno
2010	134	0,90	Bueno	132	0,89	Bueno
2011	227	1,52	Muy bueno	121	0,81	Bueno
2012	146	0,98	Muy bueno	99	0,66	Moderado
2013	179	1,20	Muy bueno	152	1,02	Muy bueno
2014	151	1,01	Muy bueno	118	0,79	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI05500 A. ARR. ZEGAMA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	34	0,20	Malo			
1988				26	0,16	Malo
1989	152	0,92	Muy bueno	94	0,57	Moderado
1990				150	0,90	Muy bueno
1991	203	1,22	Muy bueno	106	0,64	Moderado
1992	192	1,16	Muy bueno	140	0,84	Bueno
1993	175	1,05	Muy bueno	119	0,72	Bueno
1994	162	0,98	Muy bueno	124	0,75	Bueno
1995	219	1,32	Muy bueno	106	0,64	Moderado
1996	121	0,73	Bueno	148	0,89	Muy bueno
1997	131	0,79	Bueno	117	0,70	Bueno
1998	110	0,66	Moderado	111	0,67	Moderado
1999	128	0,77	Bueno	159	0,96	Muy bueno
2000	158	0,95	Muy bueno	144	0,87	Bueno
2001	126	0,76	Bueno	166	1,00	Muy bueno
2002	162	0,98	Muy bueno	114	0,69	Bueno
2003	182	1,10	Muy bueno	142	0,86	Bueno
2004	216	1,30	Muy bueno	121	0,73	Bueno
2005	160	0,96	Muy bueno	154	0,93	Muy bueno
2006	179	1,08	Muy bueno	156	0,94	Muy bueno
2007	183	1,10	Muy bueno	132	0,80	Bueno
2008	206	1,24	Muy bueno	139	0,84	Bueno
2009	164	0,99	Muy bueno	188	1,13	Muy bueno
2010	193	1,16	Muy bueno	165	0,99	Muy bueno
2011	175	1,05	Muy bueno	184	1,11	Muy bueno
2012	162	0,98	Muy bueno	143	0,86	Bueno
2013	186	1,12	Muy bueno	122	0,73	Bueno
2014	195	1,17	Muy bueno	112	0,67	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI11200 SEGURA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	61	0,37	Deficiente	7	0,04	Malo
1990				11	0,07	Malo
1991	67	0,40	Deficiente	48	0,29	Deficiente
1992	37	0,22	Deficiente	30	0,18	Malo
1993	70	0,42	Deficiente	30	0,18	Malo
1994				17	0,10	Malo
1995	63	0,38	Deficiente	8	0,05	Malo
1996	48	0,29	Deficiente	64	0,39	Deficiente
1997	109	0,66	Moderado	85	0,51	Moderado
1998	106	0,64	Moderado	96	0,58	Moderado
1999	77	0,46	Moderado	66	0,40	Deficiente
2000	119	0,72	Bueno	74	0,45	Deficiente
2001	116	0,70	Bueno	96	0,58	Moderado
2002	95	0,57	Moderado	53	0,32	Deficiente
2003	124	0,75	Bueno	90	0,54	Moderado
2004	108	0,65	Moderado	93	0,56	Moderado
2005	114	0,69	Bueno	131	0,79	Bueno
2006	116	0,70	Bueno	95	0,57	Moderado
2007	90	0,54	Moderado	51	0,31	Deficiente
2008	116	0,70	Bueno	107	0,64	Moderado
2009	121	0,73	Bueno	101	0,61	Moderado
2010	130	0,78	Bueno	73	0,44	Deficiente
2011	96	0,58	Moderado	87	0,52	Moderado
2012	107	0,64	Moderado	97	0,58	Moderado
2013	132	0,80	Bueno	47	0,28	Deficiente
2014	158	0,95	Muy bueno	130	0,78	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI14000 ARR. BEASAIN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1986	23	0,15	Malo	6	0,04	Malo
1987	41	0,28	Deficiente	77	0,52	Moderado
1989	76	0,51	Moderado	30	0,20	Malo
1990				23	0,15	Malo
1991	56	0,38	Deficiente	35	0,23	Malo
1992	57	0,38	Deficiente	34	0,23	Malo
1993	101	0,68	Moderado	43	0,29	Deficiente
1994	107	0,72	Bueno	42	0,28	Deficiente
1995	23	0,15	Malo	15	0,10	Malo
1996	34	0,23	Malo	62	0,42	Deficiente
1997	51	0,34	Deficiente	49	0,33	Deficiente
1998	68	0,46	Deficiente	58	0,39	Deficiente
1999	38	0,26	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2000	72	0,48	Moderado	42	0,28	Deficiente
2001	89	0,60	Moderado	56	0,38	Deficiente
2002	69	0,46	Deficiente	57	0,38	Deficiente
2003	90	0,60	Moderado	73	0,49	Moderado
2004	71	0,48	Moderado	89	0,60	Moderado
2005	57	0,38	Deficiente	88	0,59	Moderado
2006	97	0,65	Moderado	86	0,58	Moderado
2007	46	0,31	Deficiente	65	0,44	Deficiente
2008	59	0,40	Deficiente	46	0,31	Deficiente
2009	51	0,34	Deficiente	81	0,54	Moderado
2010	83	0,56	Moderado	45	0,30	Deficiente
2011	79	0,53	Moderado	61	0,41	Deficiente
2012	77	0,52	Moderado	90	0,60	Moderado
2013	124	0,83	Bueno	73	0,49	Moderado
2014	126	0,85	Bueno	84	0,56	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI16500 BEASAIN IGARTZA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2003	57	0,38	Deficiente	26	0,17	Malo
2004	53	0,36	Deficiente	46	0,31	Deficiente
2005	51	0,34	Deficiente	55	0,37	Deficiente
2006	30	0,20	Malo	23	0,15	Malo
2007	43	0,29	Deficiente	61	0,41	Deficiente
2008	35	0,23	Malo	73	0,49	Moderado
2009	60	0,40	Deficiente	52	0,35	Deficiente
2010	82	0,55	Moderado	32	0,21	Malo
2011	66	0,44	Deficiente	63	0,42	Deficiente
2012	67	0,45	Deficiente	56	0,38	Deficiente
2013	83	0,56	Moderado	70	0,47	Deficiente
2014	128	0,86	Bueno	76	0,51	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI21800 ORDIZIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	15	0,10	Malo			
1981	17	0,11	Malo	18	0,12	Malo
1982	7	0,05	Malo			
1987	17	0,11	Malo	14	0,09	Malo
1989	33	0,22	Malo	9	0,06	Malo
1990				5	0,03	Malo
1991	14	0,09	Malo	6	0,04	Malo
1992	7	0,05	Malo	13	0,09	Malo
1993	17	0,11	Malo	19	0,13	Malo
1994	28	0,19	Malo	18	0,12	Malo
1995	9	0,06	Malo	10	0,07	Malo
1996	8	0,05	Malo	13	0,09	Malo
1997	47	0,32	Deficiente	9	0,06	Malo
1998	26	0,17	Malo	19	0,13	Malo
1999	21	0,14	Malo	20	0,13	Malo
2000	34	0,23	Malo	18	0,12	Malo
2001	44	0,30	Deficiente	14	0,09	Malo
2002	35	0,23	Malo	37	0,25	Deficiente
2003	41	0,28	Deficiente	75	0,50	Moderado
2004	48	0,32	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2005	58	0,39	Deficiente	74	0,50	Moderado
2006	74	0,50	Moderado	46	0,31	Deficiente
2007	65	0,44	Deficiente	58	0,39	Deficiente
2008	60	0,40	Deficiente	62	0,42	Deficiente
2009	69	0,46	Deficiente	40	0,27	Deficiente
2010	88	0,59	Moderado	73	0,49	Moderado
2011	86	0,58	Moderado	78	0,52	Moderado
2012	79	0,53	Moderado	49	0,33	Deficiente
2013	88	0,59	Moderado	95	0,64	Moderado
2014	110	0,74	Bueno	75	0,50	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI24500 AB. EDAR LEGORRETA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2003	62	0,42	Deficiente	70	0,47	Deficiente
2004	56	0,38	Deficiente	51	0,34	Deficiente
2005	77	0,52	Moderado	56	0,38	Deficiente
2006	51	0,34	Deficiente	62	0,42	Deficiente
2007	80	0,54	Moderado	46	0,31	Deficiente
2008	55	0,37	Deficiente	66	0,44	Deficiente
2009	43	0,29	Deficiente	51	0,34	Deficiente
2010	0		Malo	62	0,42	Deficiente
2011	90	0,60	Moderado	70	0,47	Deficiente
2012	80	0,54	Moderado	41	0,28	Deficiente
2013	89	0,60	Moderado	45	0,30	Deficiente
2014	86	0,58	Moderado	55	0,37	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI25000 ARR. IKAZTEGIETA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	20	0,13	Malo	6	0,04	Malo
1991	66	0,44	Deficiente	59	0,40	Deficiente
1992	89	0,60	Moderado	35	0,23	Malo
1993	104	0,70	Moderado	72	0,48	Moderado
1994	70	0,47	Deficiente	39	0,26	Deficiente
1995	63	0,42	Deficiente	45	0,30	Deficiente
1996	47	0,32	Deficiente	42	0,28	Deficiente
1997	44	0,30	Deficiente	69	0,46	Deficiente
1998	82	0,55	Moderado	36	0,24	Deficiente
1999	36	0,24	Deficiente	38	0,26	Deficiente
2000	82	0,55	Moderado	57	0,38	Deficiente
2001	80	0,54	Moderado	27	0,18	Malo
2002	44	0,30	Deficiente	38	0,26	Deficiente
2003	61	0,41	Deficiente	50	0,34	Deficiente
2004	49	0,33	Deficiente	84	0,56	Moderado
2005	83	0,56	Moderado	78	0,52	Moderado
2006	21	0,14	Malo	36	0,24	Deficiente
2007	34	0,23	Malo	70	0,47	Deficiente
2008	51	0,34	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2009	32	0,21	Malo	61	0,41	Deficiente
2010	65	0,44	Deficiente	66	0,44	Deficiente
2011	66	0,44	Deficiente	82	0,55	Moderado
2012	51	0,34	Deficiente	58	0,39	Deficiente
2013	63	0,42	Deficiente	59	0,40	Deficiente
2014	98	0,66	Moderado	80	0,54	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI34700 ARR. ARAXES

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1981	6	0,04	Malo	21	0,14	Malo
1982	39	0,26	Deficiente			
1987	17	0,11	Malo	25	0,17	Malo
1989	10	0,07	Malo	9	0,06	Malo
1990				12	0,08	Malo
1991	68	0,46	Deficiente	13	0,09	Malo
1992	40	0,27	Deficiente	79	0,53	Moderado
1993	60	0,40	Deficiente	56	0,38	Deficiente
1994	37	0,25	Deficiente	39	0,26	Deficiente
1995	46	0,31	Deficiente	45	0,30	Deficiente
1996	61	0,41	Deficiente	47	0,32	Deficiente
1997	79	0,53	Moderado	68	0,46	Deficiente
1998	76	0,51	Moderado	53	0,36	Deficiente
1999	53	0,36	Deficiente	42	0,28	Deficiente
2000	63	0,42	Deficiente	42	0,28	Deficiente
2001	42	0,28	Deficiente	50	0,34	Deficiente
2002	57	0,38	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2003	37	0,25	Deficiente	23	0,15	Malo
2004	41	0,28	Deficiente	46	0,31	Deficiente
2005	55	0,37	Deficiente	48	0,32	Deficiente
2006	71	0,48	Moderado	50	0,34	Deficiente
2007	32	0,21	Malo	20	0,13	Malo
2008	63	0,42	Deficiente	51	0,34	Deficiente
2009	91	0,61	Moderado	74	0,50	Moderado
2010	70	0,47	Deficiente	62	0,42	Deficiente
2011	69	0,46	Deficiente	54	0,36	Deficiente
2012	49	0,33	Deficiente	49	0,33	Deficiente
2013	73	0,49	Moderado	92	0,62	Moderado
2014	107	0,72	Bueno	121	0,81	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI40300 IRURA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				3	0,02	Malo
1977	13	0,08	Malo			
1984	38	0,26	Deficiente			
1986	10	0,07	Malo	15	0,10	Malo
1987	23	0,15	Malo	21	0,14	Malo
1989	39	0,26	Deficiente	8	0,05	Malo
1990				5	0,03	Malo
1991	19	0,13	Malo	16	0,11	Malo
1992	25	0,17	Malo	41	0,28	Deficiente
1993	66	0,44	Deficiente	36	0,24	Deficiente
1994	52	0,35	Deficiente	37	0,25	Deficiente
1995	47	0,32	Deficiente	38	0,26	Deficiente
1996	59	0,40	Deficiente	43	0,29	Deficiente
1997	28	0,19	Malo	64	0,43	Deficiente
1998	54	0,36	Deficiente	56	0,38	Deficiente
1999	45	0,30	Deficiente	56	0,38	Deficiente
2000	43	0,29	Deficiente	49	0,33	Deficiente
2001	73	0,49	Moderado	58	0,39	Deficiente
2002	47	0,32	Deficiente	38	0,26	Deficiente
2003	43	0,29	Deficiente	44	0,30	Deficiente
2004	42	0,28	Deficiente	57	0,38	Deficiente
2005	56	0,38	Deficiente	85	0,57	Moderado
2006	64	0,43	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2007	95	0,64	Moderado	72	0,48	Moderado
2008	72	0,48	Moderado	57	0,38	Deficiente
2009	90	0,60	Moderado	61	0,41	Deficiente
2010	89	0,60	Moderado	66	0,44	Deficiente
2011	74	0,50	Moderado	82	0,55	Moderado
2012	72	0,48	Moderado	82	0,55	Moderado
2013	92	0,62	Moderado	90	0,60	Moderado
2014	117	0,79	Bueno	87	0,58	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI49000 ANDOAIN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1981	21	0,14	Malo	21	0,14	Malo
1982	15	0,10	Malo			
1984	51	0,34	Deficiente			
1985	75	0,50	Moderado			
1986	15	0,10	Malo	38	0,26	Deficiente
1987	44	0,30	Deficiente	52	0,35	Deficiente
1989	53	0,36	Deficiente	24	0,16	Malo
1990				12	0,08	Malo
1991	60	0,40	Deficiente	21	0,14	Malo
1992	48	0,32	Deficiente	26	0,17	Malo
1993	56	0,38	Deficiente	36	0,24	Deficiente
1994	62	0,42	Deficiente	60	0,40	Deficiente
1995	61	0,41	Deficiente	53	0,36	Deficiente
1996	42	0,28	Deficiente	78	0,52	Moderado
1997	63	0,42	Deficiente	38	0,26	Deficiente
1998	66	0,44	Deficiente	79	0,53	Moderado
1999	67	0,45	Deficiente	47	0,32	Deficiente
2000	60	0,40	Deficiente	52	0,35	Deficiente
2001	73	0,49	Moderado	47	0,32	Deficiente
2002	56	0,38	Deficiente	24	0,16	Malo
2003	79	0,53	Moderado	11	0,07	Malo
2004	50	0,34	Deficiente	32	0,21	Malo
2005	61	0,41	Deficiente	51	0,34	Deficiente
2006	71	0,48	Moderado	32	0,21	Malo
2007	70	0,47	Deficiente	57	0,38	Deficiente
2008	89	0,60	Moderado	53	0,36	Deficiente
2009	74	0,50	Moderado	59	0,40	Deficiente
2010	115	0,77	Bueno	75	0,50	Moderado
2011	112	0,75	Bueno	70	0,47	Deficiente
2012	82	0,55	Moderado	95	0,64	Moderado
2013	106	0,71	Bueno	84	0,56	Moderado
2014	145	0,97	Muy bueno	105	0,70	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ORIA Estación: ORI57400 USURBIL

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				18	0,12	Malo
1981	11	0,07	Malo	63	0,42	Deficiente
1982	10	0,07	Malo			
1987	45	0,30	Deficiente	53	0,36	Deficiente
1989	69	0,46	Deficiente	34	0,23	Malo
1990				24	0,16	Malo
1991	30	0,20	Malo	34	0,23	Malo
1992	33	0,22	Malo	59	0,40	Deficiente
1993	49	0,33	Deficiente	31	0,21	Malo
1994	62	0,42	Deficiente	39	0,26	Deficiente
1995	63	0,42	Deficiente	41	0,28	Deficiente
1996	60	0,40	Deficiente	73	0,49	Moderado
1997	54	0,36	Deficiente	72	0,48	Moderado
1998	46	0,31	Deficiente	27	0,18	Malo
1999	56	0,38	Deficiente	35	0,23	Malo
2000	59	0,40	Deficiente	50	0,34	Deficiente
2001	66	0,44	Deficiente	57	0,38	Deficiente
2002	46	0,31	Deficiente	32	0,21	Malo
2003	56	0,38	Deficiente	21	0,14	Malo
2004	38	0,26	Deficiente	9	0,06	Malo
2005	42	0,28	Deficiente	35	0,23	Malo
2006	48	0,32	Deficiente	20	0,13	Malo
2007	60	0,40	Deficiente	49	0,33	Deficiente
2008	94	0,63	Moderado	48	0,32	Deficiente
2009	46	0,31	Deficiente	62	0,42	Deficiente
2010	59	0,40	Deficiente	59	0,40	Deficiente
2011	69	0,46	Deficiente	64	0,43	Deficiente
2012	68	0,46	Deficiente	51	0,34	Deficiente
2013	96	0,64	Moderado	78	0,52	Moderado
2014	48	0,32	Deficiente	66	0,44	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: AGAUNTZA Estación: AGA20200 PTE. LAZKAO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	86	0,58	Moderado			
1977	62	0,42	Deficiente			
1978	72	0,48	Moderado			
1981	94	0,63	Moderado	9	0,06	Malo
1982	33	0,22	Malo			
1987				58	0,39	Deficiente
1989	2	0,01	Malo	43	0,29	Deficiente
1990	40	0,27	Deficiente	11	0,07	Malo
1991	31	0,21	Malo	45	0,30	Deficiente
1992	43	0,29	Deficiente	56	0,38	Deficiente
1993	79	0,53	Moderado	35	0,23	Malo
1994	107	0,72	Bueno	69	0,46	Deficiente
1995	75	0,50	Moderado	53	0,36	Deficiente
1996	101	0,68	Moderado	97	0,65	Moderado
1997	84	0,56	Moderado	109	0,73	Bueno
1998	98	0,66	Moderado	116	0,78	Bueno
1999	147	0,99	Muy bueno	87	0,58	Moderado
2000	108	0,72	Bueno	84	0,56	Moderado
2001	100	0,67	Moderado	98	0,66	Moderado
2002	104	0,70	Moderado	75	0,50	Moderado
2003	92	0,62	Moderado	68	0,46	Deficiente
2004	92	0,62	Moderado	124	0,83	Bueno
2005	90	0,60	Moderado	103	0,69	Moderado
2006	122	0,82	Bueno	118	0,79	Bueno
2007	101	0,68	Moderado	98	0,66	Moderado
2008	93	0,62	Moderado	91	0,61	Moderado
2009	101	0,68	Moderado	107	0,72	Bueno
2010	119	0,80	Bueno	82	0,55	Moderado
2011	109	0,73	Bueno	89	0,60	Moderado
2012	109	0,73	Bueno	91	0,61	Moderado
2013	115	0,77	Bueno	98	0,66	Moderado
2014	144	0,97	Muy bueno	112	0,75	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ESTANDA Estación: EST03500 A. AB. MINA TROYA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998				82	0,49	Moderado
1999	69	0,42	Deficiente	51	0,31	Deficiente
2000	21	0,13	Malo	44	0,27	Deficiente
2001	97	0,58	Moderado	58	0,35	Deficiente
2002	89	0,54	Moderado	66	0,40	Deficiente
2003	77	0,46	Moderado	66	0,40	Deficiente
2004	59	0,36	Deficiente	66	0,40	Deficiente
2005	65	0,39	Deficiente	99	0,60	Moderado
2006	67	0,40	Deficiente	48	0,29	Deficiente
2007	86	0,52	Moderado	72	0,43	Deficiente
2008	95	0,57	Moderado	71	0,43	Deficiente
2009	113	0,68	Bueno	109	0,66	Moderado
2010	155	0,93	Muy bueno	116	0,70	Bueno
2011	112	0,67	Bueno	111	0,67	Moderado
2012	132	0,80	Bueno	93	0,56	Moderado
2013	89	0,54	Moderado	87	0,52	Moderado
2014	187	1,13	Muy bueno	108	0,65	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ESTANDA Estación: EST10000 A. AB. ORMAIZTEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	47	0,28	Deficiente			
1978	48	0,29	Deficiente			
1989	46	0,28	Deficiente	9	0,05	Malo
1990				12	0,07	Malo
1991	36	0,22	Malo	15	0,09	Malo
1992	44	0,27	Deficiente	17	0,10	Malo
1993	66	0,40	Deficiente	55	0,33	Deficiente
1994	58	0,35	Deficiente	17	0,10	Malo
1995	19	0,11	Malo	12	0,07	Malo
1996	42	0,25	Deficiente	26	0,16	Malo
1997	31	0,19	Malo	36	0,22	Malo
1998	29	0,17	Malo	15	0,09	Malo
1999	44	0,27	Deficiente	34	0,20	Malo
2000	48	0,29	Deficiente	56	0,34	Deficiente
2001	83	0,50	Moderado	56	0,34	Deficiente
2002	59	0,36	Deficiente	47	0,28	Deficiente
2003	62	0,37	Deficiente	23	0,14	Malo
2004	43	0,26	Deficiente	15	0,09	Malo
2005	61	0,37	Deficiente	39	0,23	Deficiente
2006	42	0,25	Deficiente	40	0,24	Deficiente
2007	85	0,51	Moderado	79	0,48	Moderado
2008	108	0,65	Moderado	76	0,46	Moderado
2009	66	0,40	Deficiente	96	0,58	Moderado
2010	102	0,61	Moderado	97	0,58	Moderado
2011	99	0,60	Moderado	126	0,76	Bueno
2012	91	0,55	Moderado	82	0,49	Moderado
2013	154	0,93	Muy bueno	72	0,43	Deficiente
2014	122	0,73	Bueno	101	0,61	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: SANTA LUZIA Estación: SLU08500 STA LUZIA DESEMB

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2008	68	0,41	Deficiente	86	0,52	Moderado
2011	48	0,29	Deficiente	83	0,50	Moderado
2012	86	0,52	Moderado	74	0,45	Deficiente
2013	118	0,71	Bueno	71	0,43	Deficiente
2014	121	0,73	Bueno	84	0,51	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ARRIARAN Estación: ARR03700 ARRIARAN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	27	0,16	Malo	56	0,34	Deficiente
1997	50	0,30	Deficiente	69	0,42	Deficiente
1998	83	0,50	Moderado	116	0,70	Bueno
1999	113	0,68	Bueno	111	0,67	Moderado
2000	146	0,88	Bueno	146	0,88	Bueno
2001	122	0,73	Bueno	171	1,03	Muy bueno
2002	125	0,75	Bueno	113	0,68	Bueno
2003	93	0,56	Moderado	121	0,73	Bueno
2004	131	0,79	Bueno	79	0,48	Moderado
2005	95	0,57	Moderado	137	0,83	Bueno
2006	103	0,62	Moderado	121	0,73	Bueno
2007	134	0,81	Bueno	129	0,78	Bueno
2008	141	0,85	Bueno	100	0,60	Moderado
2009	152	0,92	Muy bueno	120	0,72	Bueno
2010	171	1,03	Muy bueno	152	0,92	Muy bueno
2011	179	1,08	Muy bueno	179	1,08	Muy bueno
2012	155	0,93	Muy bueno	107	0,64	Moderado
2013	146	0,88	Bueno	134	0,81	Bueno
2014	150	0,90	Muy bueno	136	0,82	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: AMUNDARAIN Estación: AMU09800 A. AB. ZALDIBIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	74	0,45	Deficiente			
1977	49	0,30	Deficiente			
1978	48	0,29	Deficiente			
1989	111	0,67	Moderado	59	0,36	Deficiente
1998	43	0,26	Deficiente	32	0,19	Malo
1999	34	0,20	Malo	48	0,29	Deficiente
2000	55	0,33	Deficiente	38	0,23	Deficiente
2001	27	0,16	Malo	28	0,17	Malo
2002	67	0,40	Deficiente	59	0,36	Deficiente
2003	82	0,49	Moderado	24	0,14	Malo
2004	72	0,43	Deficiente	36	0,22	Malo
2005	98	0,59	Moderado	79	0,48	Moderado
2006	75	0,45	Moderado	63	0,38	Deficiente
2007	84	0,51	Moderado	62	0,37	Deficiente
2008	129	0,78	Bueno	42	0,25	Deficiente
2009	90	0,54	Moderado	40	0,24	Deficiente
2010	85	0,51	Moderado	71	0,43	Deficiente
2011	91	0,55	Moderado	97	0,58	Moderado
2012	116	0,70	Bueno	45	0,27	Deficiente
2013	139	0,84	Bueno	99	0,60	Moderado
2014	148	0,89	Muy bueno	110	0,66	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: AMEZKETA Estación: AME13200 ALEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	20	0,12	Malo			
1977	25	0,15	Malo			
1978	43	0,26	Deficiente			
1981				16	0,10	Malo
1982	34	0,20	Malo			
1987	12	0,07	Malo	31	0,19	Malo
1989	53	0,32	Deficiente	9	0,05	Malo
1990				30	0,18	Malo
1991	36	0,22	Malo	18	0,11	Malo
1992	50	0,30	Deficiente	53	0,32	Deficiente
1993	43	0,26	Deficiente	18	0,11	Malo
1994	54	0,33	Deficiente	20	0,12	Malo
1995	38	0,23	Deficiente	35	0,21	Malo
1996	36	0,22	Malo	57	0,34	Deficiente
1997	52	0,31	Deficiente	25	0,15	Malo
1998	44	0,27	Deficiente	40	0,24	Deficiente
1999	41	0,25	Deficiente	32	0,19	Malo
2000	52	0,31	Deficiente	99	0,60	Moderado
2001	49	0,30	Deficiente	65	0,39	Deficiente
2002	59	0,36	Deficiente	42	0,25	Deficiente
2003	36	0,22	Malo	32	0,19	Malo
2004	42	0,25	Deficiente	47	0,28	Deficiente
2005	60	0,36	Deficiente	64	0,39	Deficiente
2006	68	0,41	Deficiente	40	0,24	Deficiente
2007	80	0,48	Moderado	43	0,26	Deficiente
2008	73	0,44	Deficiente	41	0,25	Deficiente
2009	79	0,48	Moderado	64	0,39	Deficiente
2010	67	0,40	Deficiente	30	0,18	Malo
2011	66	0,40	Deficiente	85	0,51	Moderado
2012	73	0,44	Deficiente	60	0,36	Deficiente
2013	53	0,32	Deficiente	87	0,52	Moderado
2014	89	0,54	Moderado	71	0,43	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ARAXES Estación: ARA23700 AMAROZ

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	0		Malo			
1977	0		Malo			
1981	1	0,01	Malo	0		Malo
1982	8	0,05	Malo			
1987	2	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1989	3	0,02	Malo	0		Malo
1990				0		Malo
1991	1	0,01	Malo	0		Malo
1992	51	0,34	Deficiente	12	0,08	Malo
1993	38	0,26	Deficiente	57	0,38	Deficiente
1994	61	0,41	Deficiente	55	0,37	Deficiente
1995	69	0,46	Deficiente	19	0,13	Malo
1996	76	0,51	Moderado	93	0,62	Moderado
1997	49	0,33	Deficiente	54	0,36	Deficiente
1998	72	0,48	Moderado	65	0,44	Deficiente
1999	37	0,25	Deficiente	28	0,19	Malo
2000	52	0,35	Deficiente	63	0,42	Deficiente
2001	96	0,64	Moderado	52	0,35	Deficiente
2002	68	0,46	Deficiente	49	0,33	Deficiente
2003	66	0,44	Deficiente	31	0,21	Malo
2004	85	0,57	Moderado	80	0,54	Moderado
2005	100	0,67	Moderado	72	0,48	Moderado
2006	35	0,23	Malo	48	0,32	Deficiente
2007	77	0,52	Moderado	63	0,42	Deficiente
2008	66	0,44	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2009	76	0,51	Moderado	55	0,37	Deficiente
2010	75	0,50	Moderado	60	0,40	Deficiente
2011	55	0,37	Deficiente	36	0,24	Deficiente
2012	54	0,36	Deficiente	21	0,14	Malo
2013	88	0,59	Moderado	132	0,89	Bueno
2014	122	0,82	Bueno	113	0,76	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: BERASTEGI Estación: BER13200 BERASTEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	5	0,03	Malo			
1981	1	0,01	Malo	6	0,04	Malo
1982	10	0,06	Malo			
1987	3	0,02	Malo	26	0,16	Malo
1989	15	0,09	Malo	1	0,01	Malo
1990				6	0,04	Malo
1991	38	0,23	Deficiente	3	0,02	Malo
1992	5	0,03	Malo	2	0,01	Malo
1993	9	0,05	Malo	3	0,02	Malo
1994	10	0,06	Malo	6	0,04	Malo
1995	27	0,16	Malo	6	0,04	Malo
1996	34	0,20	Malo	15	0,09	Malo
1997	43	0,26	Deficiente	42	0,25	Deficiente
1998	34	0,20	Malo	32	0,19	Malo
1999	43	0,26	Deficiente	20	0,12	Malo
2000	44	0,27	Deficiente	52	0,31	Deficiente
2001	48	0,29	Deficiente	35	0,21	Malo
2002	39	0,23	Deficiente	43	0,26	Deficiente
2003	79	0,48	Moderado	59	0,36	Deficiente
2004	47	0,28	Deficiente	69	0,42	Deficiente
2005	68	0,41	Deficiente	81	0,49	Moderado
2006	71	0,43	Deficiente	60	0,36	Deficiente
2007	78	0,47	Moderado	62	0,37	Deficiente
2008	87	0,52	Moderado	89	0,54	Moderado
2009	52	0,31	Deficiente	41	0,25	Deficiente
2010	61	0,37	Deficiente	65	0,39	Deficiente
2011	99	0,60	Moderado	108	0,65	Moderado
2012	72	0,43	Deficiente	64	0,39	Deficiente
2013	112	0,67	Bueno	100	0,60	Moderado
2014	126	0,76	Bueno	89	0,54	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ASTEASU Estación: AST07900 BILLABONA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976	13	0,08	Malo			
1981	86	0,52	Moderado			
1998	92	0,55	Moderado	71	0,43	Deficiente
1999	58	0,35	Deficiente	36	0,22	Malo
2000	51	0,31	Deficiente	44	0,27	Deficiente
2001	86	0,52	Moderado	46	0,28	Deficiente
2002	39	0,23	Deficiente	42	0,25	Deficiente
2003	34	0,20	Malo	47	0,28	Deficiente
2004	60	0,36	Deficiente	62	0,37	Deficiente
2005	44	0,27	Deficiente	44	0,27	Deficiente
2006	55	0,33	Deficiente	53	0,32	Deficiente
2007	59	0,36	Deficiente	67	0,40	Deficiente
2008	72	0,43	Deficiente	68	0,41	Deficiente
2009	72	0,43	Deficiente	102	0,61	Moderado
2010	109	0,66	Moderado	75	0,45	Moderado
2011	104	0,63	Moderado	115	0,69	Bueno
2012	77	0,46	Moderado	62	0,37	Deficiente
2013	110	0,66	Moderado	96	0,58	Moderado
2014	101	0,61	Moderado	73	0,44	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: LEITZARAN Estación: LEI41600 LEITZARAN ANDOAIN

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	64	0,43	Deficiente	33	0,22	Malo
1990				33	0,22	Malo
1991	84	0,56	Moderado	77	0,52	Moderado
1992	74	0,50	Moderado	77	0,52	Moderado
1993	71	0,48	Moderado	42	0,28	Deficiente
1994	74	0,50	Moderado	31	0,21	Malo
1995	63	0,42	Deficiente	21	0,14	Malo
1996	38	0,26	Deficiente	64	0,43	Deficiente
1997	63	0,42	Deficiente	102	0,68	Moderado
1998	42	0,28	Deficiente	12	0,08	Malo
1999	10	0,07	Malo	15	0,10	Malo
2000	37	0,25	Deficiente	74	0,50	Moderado
2001	76	0,51	Moderado	14	0,09	Malo
2002	57	0,38	Deficiente	25	0,17	Malo
2003	62	0,42	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2004	82	0,55	Moderado	73	0,49	Moderado
2005	82	0,55	Moderado	95	0,64	Moderado
2006	50	0,34	Deficiente	75	0,50	Moderado
2007	143	0,96	Muy bueno	73	0,49	Moderado
2008	122	0,82	Bueno	120	0,81	Bueno
2009	122	0,82	Bueno	138	0,93	Bueno
2010	102	0,68	Moderado	141	0,95	Muy bueno
2011	174	1,17	Muy bueno	137	0,92	Bueno
2012	130	0,87	Bueno	108	0,72	Bueno
2013	151	1,01	Muy bueno	109	0,73	Bueno
2014	157	1,05	Muy bueno	145	0,97	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO03500 ARR. BRINKOLA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1981				216	1,30	Muy bueno
1984	64	0,39	Deficiente			
1987	144	0,87	Bueno	134	0,81	Bueno
1989	172	1,04	Muy bueno	74	0,45	Deficiente
1990				90	0,54	Moderado
1991	150	0,90	Muy bueno	96	0,58	Moderado
1992	177	1,07	Muy bueno	139	0,84	Bueno
1993	185	1,11	Muy bueno	143	0,86	Bueno
1994	142	0,86	Bueno	150	0,90	Muy bueno
1995	168	1,01	Muy bueno	144	0,87	Bueno
1996	115	0,69	Bueno	125	0,75	Bueno
1997	134	0,81	Bueno	115	0,69	Bueno
1998	107	0,64	Moderado	98	0,59	Moderado
1999	147	0,89	Bueno	160	0,96	Muy bueno
2000	179	1,08	Muy bueno	115	0,69	Bueno
2001	151	0,91	Muy bueno	133	0,80	Bueno
2002	128	0,77	Bueno	124	0,75	Bueno
2003	121	0,73	Bueno	83	0,50	Moderado
2004	175	1,05	Muy bueno	111	0,67	Moderado
2005	174	1,05	Muy bueno	165	0,99	Muy bueno
2006	143	0,86	Bueno	87	0,52	Moderado
2007	143	0,86	Bueno	114	0,69	Bueno
2008	119	0,72	Bueno	117	0,70	Bueno
2009	147	0,89	Bueno	136	0,82	Bueno
2010	172	1,04	Muy bueno	136	0,82	Bueno
2011	179	1,08	Muy bueno	116	0,70	Bueno
2012	170	1,02	Muy bueno	113	0,68	Bueno
2013	183	1,10	Muy bueno	93	0,56	Moderado
2014	148	0,89	Muy bueno	137	0,83	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO06900 ARR. LEGAZPIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				39	0,23	Deficiente
1977	65	0,39	Deficiente			
1979	65	0,39	Deficiente			
1981				55	0,33	Deficiente
1984	72	0,43	Deficiente			
1987	132	0,80	Bueno	136	0,82	Bueno
1990				131	0,79	Bueno
1991	151	0,91	Muy bueno	104	0,63	Moderado
1992	114	0,69	Bueno	136	0,82	Bueno
1993	137	0,83	Bueno	107	0,64	Moderado
1994	126	0,76	Bueno	80	0,48	Moderado
1995	89	0,54	Moderado	131	0,79	Bueno
1996	112	0,67	Bueno	108	0,65	Moderado
1997	119	0,72	Bueno	57	0,34	Deficiente
1998	98	0,59	Moderado	83	0,50	Moderado
1999	110	0,66	Moderado	127	0,77	Bueno
2000	117	0,70	Bueno	117	0,70	Bueno
2001	110	0,66	Moderado	121	0,73	Bueno
2002	93	0,56	Moderado	102	0,61	Moderado
2003	109	0,66	Moderado	88	0,53	Moderado
2004	110	0,66	Moderado	100	0,60	Moderado
2005	113	0,68	Bueno	146	0,88	Bueno
2006	135	0,81	Bueno	118	0,71	Bueno
2007	134	0,81	Bueno	52	0,31	Deficiente
2008	99	0,60	Moderado	103	0,62	Moderado
2009	152	0,92	Muy bueno	104	0,63	Moderado
2010	136	0,82	Bueno	103	0,62	Moderado
2011	140	0,84	Bueno	112	0,67	Bueno
2012	136	0,82	Bueno	115	0,69	Bueno
2013	127	0,77	Bueno	124	0,75	Bueno
2014	138	0,83	Bueno	141	0,85	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO09800 AB. LEGAZPIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1979	1	0,01	Malo	0		Malo
1989	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1990				1	0,01	Malo
1991	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1993	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1995	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1996	3	0,02	Malo	2	0,01	Malo
1997	8	0,05	Malo	0		Malo
1998	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1999	10	0,06	Malo	21	0,13	Malo
2000	53	0,32	Deficiente	36	0,22	Malo
2001	29	0,17	Malo	14	0,08	Malo
2002	31	0,19	Malo	34	0,20	Malo
2003	21	0,13	Malo	29	0,17	Malo
2004	32	0,19	Malo	47	0,28	Deficiente
2005	50	0,30	Deficiente	33	0,20	Malo
2006	48	0,29	Deficiente	16	0,10	Malo
2007	57	0,34	Deficiente	27	0,16	Malo
2008	72	0,43	Deficiente	29	0,17	Malo
2009	53	0,32	Deficiente	58	0,35	Deficiente
2010	98	0,59	Moderado	26	0,16	Malo
2011	46	0,28	Deficiente	26	0,16	Malo
2012	80	0,48	Moderado	32	0,19	Malo
2013	71	0,43	Deficiente	55	0,33	Deficiente
2014	60	0,36	Deficiente	24	0,14	Malo

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO14200 ARR. EDAR URRETXU

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2000	25	0,15	Malo	31	0,19	Malo
2001	35	0,21	Malo			
2003	25	0,15	Malo	35	0,21	Malo
2004	29	0,17	Malo	31	0,19	Malo
2005	35	0,21	Malo	25	0,15	Malo
2006	58	0,35	Deficiente	48	0,29	Deficiente
2007	42	0,25	Deficiente	29	0,17	Malo
2008	45	0,27	Deficiente	66	0,40	Deficiente
2009	70	0,42	Deficiente	67	0,40	Deficiente
2010	71	0,43	Deficiente	49	0,30	Deficiente
2011	76	0,46	Moderado	60	0,36	Deficiente
2012	25	0,15	Malo	55	0,33	Deficiente
2013	41	0,25	Deficiente	78	0,47	Moderado
2014	41	0,25	Deficiente	81	0,49	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO15700 URRETXU

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				1	0,01	Malo
1977	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
1984	1	0,01	Malo			
1986	3	0,02	Malo	7	0,04	Malo
1987	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1989	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1990				1	0,01	Malo
1991	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1993	1	0,01	Malo	2	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	0		Malo
1995	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1996	3	0,02	Malo	7	0,04	Malo
1997	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1998	11	0,07	Malo	8	0,05	Malo
1999	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2000	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
2001	3	0,02	Malo	9	0,05	Malo
2002	37	0,22	Deficiente	30	0,18	Malo
2003	47	0,28	Deficiente	47	0,28	Deficiente
2004	45	0,27	Deficiente	44	0,27	Deficiente
2005	50	0,30	Deficiente	40	0,24	Deficiente
2006	70	0,42	Deficiente	54	0,33	Deficiente
2007	35	0,21	Malo	56	0,34	Deficiente
2008	43	0,26	Deficiente	37	0,22	Deficiente
2009	44	0,27	Deficiente	50	0,30	Deficiente
2010	62	0,37	Deficiente	46	0,28	Deficiente
2011	70	0,42	Deficiente	62	0,37	Deficiente
2012	91	0,55	Moderado	72	0,43	Deficiente
2013	66	0,40	Deficiente	70	0,42	Deficiente
2014	51	0,31	Deficiente	75	0,45	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO21100 AIZPURUTXO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				15	0,09	Malo
1977	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1978	15	0,09	Malo			
1979	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1989	9	0,05	Malo	9	0,05	Malo
1990				9	0,05	Malo
1991	10	0,06	Malo	20	0,12	Malo
1992	10	0,06	Malo	20	0,12	Malo
1993	16	0,10	Malo	27	0,16	Malo
1994	26	0,16	Malo	26	0,16	Malo
1995	29	0,17	Malo	20	0,12	Malo
1996	3	0,02	Malo	16	0,10	Malo
1997	16	0,10	Malo	32	0,19	Malo
1998	19	0,11	Malo	15	0,09	Malo
1999	31	0,19	Malo	16	0,10	Malo
2000	23	0,14	Malo	34	0,20	Malo
2001	15	0,09	Malo	35	0,21	Malo
2002	40	0,24	Deficiente	34	0,20	Malo
2003	62	0,37	Deficiente	57	0,34	Deficiente
2004	53	0,32	Deficiente	49	0,30	Deficiente
2005	52	0,31	Deficiente	73	0,44	Deficiente
2006	90	0,54	Moderado	73	0,44	Deficiente
2007	71	0,43	Deficiente	104	0,63	Moderado
2008	92	0,55	Moderado	76	0,46	Moderado
2009	59	0,36	Deficiente	85	0,51	Moderado
2010	68	0,41	Deficiente	69	0,42	Deficiente
2011	93	0,56	Moderado	69	0,42	Deficiente
2012	95	0,57	Moderado	86	0,52	Moderado
2013	85	0,51	Moderado	76	0,46	Moderado
2014	82	0,49	Moderado	101	0,61	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO27200 ARR. AZKOITIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1979				21	0,13	Malo
1981				23	0,14	Malo
1984	1	0,01	Malo			
1986	17	0,10	Malo	27	0,16	Malo
1987	23	0,14	Malo	48	0,29	Deficiente
1989	19	0,11	Malo	16	0,10	Malo
1990				29	0,17	Malo
1991	10	0,06	Malo	16	0,10	Malo
1992	20	0,12	Malo	24	0,14	Malo
1993	27	0,16	Malo	31	0,19	Malo
1994	10	0,06	Malo	40	0,24	Deficiente
1995	22	0,13	Malo	32	0,19	Malo
1996	42	0,25	Deficiente	20	0,12	Malo
1997	32	0,19	Malo	30	0,18	Malo
1998	27	0,16	Malo	17	0,10	Malo
1999	36	0,22	Malo	33	0,20	Malo
2000	37	0,22	Deficiente	39	0,23	Deficiente
2001	67	0,40	Deficiente	59	0,36	Deficiente
2002	42	0,25	Deficiente	76	0,46	Moderado
2003	55	0,33	Deficiente	69	0,42	Deficiente
2004	74	0,45	Deficiente	56	0,34	Deficiente
2005	72	0,43	Deficiente	102	0,61	Moderado
2006	64	0,39	Deficiente	80	0,48	Moderado
2007	82	0,49	Moderado	109	0,66	Moderado
2008	54	0,33	Deficiente	53	0,32	Deficiente
2009	95	0,57	Moderado	101	0,61	Moderado
2010	94	0,57	Moderado	75	0,45	Moderado
2011	133	0,80	Bueno	86	0,52	Moderado
2012	82	0,49	Moderado	87	0,52	Moderado
2013	134	0,81	Bueno	116	0,70	Bueno
2014	129	0,78	Bueno	158	0,95	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO35000 AB. AZPEITIA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	20	0,13	Malo			
1979	18	0,12	Malo	24	0,16	Malo
1986	43	0,29	Deficiente	23	0,15	Malo
1987	44	0,30	Deficiente	15	0,10	Malo
1989	32	0,21	Malo	16	0,10	Malo
1990				9	0,06	Malo
1991	30	0,20	Malo	48	0,32	Deficiente
1992	52	0,35	Deficiente	45	0,30	Deficiente
1993	46	0,31	Deficiente	32	0,21	Malo
1994	53	0,36	Deficiente	54	0,36	Deficiente
1995	39	0,26	Deficiente	34	0,23	Malo
1996	45	0,30	Deficiente	45	0,30	Deficiente
1997	21	0,14	Malo	36	0,24	Deficiente
1998	60	0,40	Deficiente	64	0,43	Deficiente
1999	69	0,46	Deficiente	42	0,28	Deficiente
2000	57	0,38	Deficiente	59	0,40	Deficiente
2001	74	0,50	Moderado	51	0,34	Deficiente
2002	71	0,48	Moderado	69	0,46	Deficiente
2003	45	0,30	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2004	59	0,40	Deficiente	65	0,44	Deficiente
2005	65	0,44	Deficiente	80	0,54	Moderado
2006	110	0,74	Bueno	87	0,58	Moderado
2007	69	0,46	Deficiente	81	0,54	Moderado
2008	63	0,42	Deficiente	42	0,28	Deficiente
2009	69	0,46	Deficiente	133	0,89	Bueno
2010	76	0,51	Moderado	63	0,42	Deficiente
2011	100	0,67	Moderado	87	0,58	Moderado
2012	108	0,72	Bueno	81	0,54	Moderado
2013	105	0,70	Moderado	100	0,67	Moderado
2014	99	0,66	Moderado	126	0,85	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO37500 AB. EDAR BADIOLEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1993	63	0,42	Deficiente	37	0,25	Deficiente
1994	57	0,38	Deficiente	47	0,32	Deficiente
1995	64	0,43	Deficiente	59	0,40	Deficiente
1996	59	0,40	Deficiente	61	0,41	Deficiente
1997	82	0,55	Moderado	65	0,44	Deficiente
1998	76	0,51	Moderado	81	0,54	Moderado
1999	67	0,45	Deficiente	59	0,40	Deficiente
2000	58	0,39	Deficiente	75	0,50	Moderado
2001	40	0,27	Deficiente	77	0,52	Moderado
2002	59	0,40	Deficiente	62	0,42	Deficiente
2003	52	0,35	Deficiente	48	0,32	Deficiente
2004	76	0,51	Moderado	78	0,52	Moderado
2005	78	0,52	Moderado	76	0,51	Moderado
2006	72	0,48	Moderado	65	0,44	Deficiente
2007	48	0,32	Deficiente	77	0,52	Moderado
2008	75	0,50	Moderado	85	0,57	Moderado
2009	96	0,64	Moderado	90	0,60	Moderado
2010	61	0,41	Deficiente	81	0,54	Moderado
2011	105	0,70	Moderado	84	0,56	Moderado
2012	124	0,83	Bueno	73	0,49	Moderado
2013	102	0,68	Moderado	76	0,51	Moderado
2014	84	0,56	Moderado	66	0,44	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO39600 LASAO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	43	0,29	Deficiente	36	0,24	Deficiente
1992	36	0,24	Deficiente	24	0,16	Malo
1993	41	0,28	Deficiente	62	0,42	Deficiente
1994	56	0,38	Deficiente	84	0,56	Moderado
1995	63	0,42	Deficiente	60	0,40	Deficiente
1996	58	0,39	Deficiente	121	0,81	Bueno
1997	54	0,36	Deficiente	88	0,59	Moderado
1998	99	0,66	Moderado	107	0,72	Bueno
1999	48	0,32	Deficiente	87	0,58	Moderado
2000	54	0,36	Deficiente	103	0,69	Moderado
2001	75	0,50	Moderado	77	0,52	Moderado
2002	69	0,46	Deficiente	63	0,42	Deficiente
2003	48	0,32	Deficiente	44	0,30	Deficiente
2004	93	0,62	Moderado	79	0,53	Moderado
2005	77	0,52	Moderado	94	0,63	Moderado
2006	99	0,66	Moderado	66	0,44	Deficiente
2007	90	0,60	Moderado	87	0,58	Moderado
2008	64	0,43	Deficiente	65	0,44	Deficiente
2009	115	0,77	Bueno	123	0,83	Bueno
2010	109	0,73	Bueno	81	0,54	Moderado
2011	121	0,81	Bueno	96	0,64	Moderado
2012	105	0,70	Moderado	75	0,50	Moderado
2013	133	0,89	Bueno	106	0,71	Bueno
2014	116	0,78	Bueno	107	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO43800 AB. ZESTOA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1979				19	0,13	Malo
1990				33	0,22	Malo
1991	57	0,38	Deficiente	50	0,34	Deficiente
1992	52	0,35	Deficiente	62	0,42	Deficiente
1993	61	0,41	Deficiente	67	0,45	Deficiente
1994	91	0,61	Moderado	46	0,31	Deficiente
1995	92	0,62	Moderado	58	0,39	Deficiente
1996	72	0,48	Moderado	83	0,56	Moderado
1997	95	0,64	Moderado	58	0,39	Deficiente
1998	80	0,54	Moderado	88	0,59	Moderado
1999	77	0,52	Moderado	75	0,50	Moderado
2000	68	0,46	Deficiente	52	0,35	Deficiente
2001	86	0,58	Moderado	76	0,51	Moderado
2002	68	0,46	Deficiente	56	0,38	Deficiente
2003	48	0,32	Deficiente	23	0,15	Malo
2004	57	0,38	Deficiente	23	0,15	Malo
2005	85	0,57	Moderado	82	0,55	Moderado
2006	97	0,65	Moderado	40	0,27	Deficiente
2007	83	0,56	Moderado	83	0,56	Moderado
2008	82	0,55	Moderado	8	0,05	Malo
2009	101	0,68	Moderado	27	0,18	Malo
2010	95	0,64	Moderado	82	0,55	Moderado
2011	116	0,78	Bueno	101	0,68	Moderado
2012	125	0,84	Bueno	93	0,62	Moderado
2013	104	0,70	Moderado	74	0,50	Moderado
2014	118	0,79	Bueno	142	0,95	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO48200 AIZARNAZABAL

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				44	0,30	Deficiente
1977	34	0,23	Malo	54	0,36	Deficiente
1978	48	0,32	Deficiente			
1981				72	0,48	Moderado
1985	45	0,30	Deficiente			
1986	63	0,42	Deficiente	56	0,38	Deficiente
1987	68	0,46	Deficiente	25	0,17	Malo
1995	125	0,84	Bueno	114	0,77	Bueno
1996	66	0,44	Deficiente	69	0,46	Deficiente
1997	70	0,47	Deficiente	73	0,49	Moderado
1998	122	0,82	Bueno	64	0,43	Deficiente
1999	129	0,87	Bueno	126	0,85	Bueno
2000	162	1,09	Muy bueno	155	1,04	Muy bueno
2001	162	1,09	Muy bueno	134	0,90	Bueno
2002	196	1,32	Muy bueno	124	0,83	Bueno
2003	140	0,94	Bueno	120	0,81	Bueno
2004	157	1,05	Muy bueno	113	0,76	Bueno
2005	162	1,09	Muy bueno	165	1,11	Muy bueno
2006	155	1,04	Muy bueno	129	0,87	Bueno
2007	164	1,10	Muy bueno	182	1,22	Muy bueno
2008	153	1,03	Muy bueno	115	0,77	Bueno
2009	192	1,29	Muy bueno	156	1,05	Muy bueno
2010	139	0,93	Bueno	84	0,56	Moderado
2011	139	0,93	Bueno	130	0,87	Bueno
2012	168	1,13	Muy bueno	94	0,63	Moderado
2013	167	1,12	Muy bueno	106	0,71	Bueno
2014	126	0,85	Bueno	142	0,95	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UROLA Estación: URO51800 OIKINA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1987	120	0,81	Bueno	93	0,62	Moderado
1989	125	0,84	Bueno	29	0,19	Malo
1990				21	0,14	Malo
1991	22	0,15	Malo	23	0,15	Malo
1992	24	0,16	Malo	32	0,21	Malo
1993	14	0,09	Malo	24	0,16	Malo
1994	18	0,12	Malo	26	0,17	Malo
1995	7	0,05	Malo	10	0,07	Malo
1996	15	0,10	Malo	33	0,22	Malo
1997	7	0,05	Malo	7	0,05	Malo
1998	17	0,11	Malo	13	0,09	Malo
1999	9	0,06	Malo	3	0,02	Malo
2000	11	0,07	Malo	25	0,17	Malo
2001	26	0,17	Malo	12	0,08	Malo
2002	42	0,28	Deficiente	28	0,19	Malo
2003	23	0,15	Malo	3	0,02	Malo
2004	49	0,33	Deficiente	130	0,87	Bueno
2005	68	0,46	Deficiente	90	0,60	Moderado
2006	82	0,55	Moderado	69	0,46	Deficiente
2007	51	0,34	Deficiente	49	0,33	Deficiente
2008	64	0,43	Deficiente	33	0,22	Malo
2009	112	0,75	Bueno	91	0,61	Moderado
2010	65	0,44	Deficiente	30	0,20	Malo
2011	108	0,72	Bueno	28	0,19	Malo
2012	85	0,57	Moderado	62	0,42	Deficiente
2013	86	0,58	Moderado	81	0,54	Moderado
2014	79	0,53	Moderado	61	0,41	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: BARRENDIOLA Estación: BAR05800 BARRENDIOLA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	115	0,69	Bueno	90	0,54	Moderado
1996	95	0,57	Moderado	15	0,09	Malo
1997	115	0,69	Bueno	132	0,80	Bueno
1998	108	0,65	Moderado	100	0,60	Moderado
1999	98	0,59	Moderado	94	0,57	Moderado
2000	124	0,75	Bueno	113	0,68	Bueno
2001	126	0,76	Bueno	102	0,61	Moderado
2002	122	0,73	Bueno	91	0,55	Moderado
2003	138	0,83	Bueno	97	0,58	Moderado
2004	92	0,55	Moderado	98	0,59	Moderado
2005	129	0,78	Bueno	112	0,67	Bueno
2006	127	0,77	Bueno	90	0,54	Moderado
2007	127	0,77	Bueno	125	0,75	Bueno
2008	66	0,40	Deficiente	83	0,50	Moderado
2009	127	0,77	Bueno	125	0,75	Bueno
2010	177	1,07	Muy bueno	138	0,83	Bueno
2011	128	0,77	Bueno	77	0,46	Moderado
2012	140	0,84	Bueno	112	0,67	Bueno
2013	147	0,89	Bueno	101	0,61	Moderado
2014	97	0,58	Moderado	58	0,35	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: IBAIEDER Estación: IED07400 IBAI-EDER PRESA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1992	45	0,27	Deficiente	132	0,80	Bueno
1993	140	0,84	Bueno	128	0,77	Bueno
1994	145	0,87	Bueno	117	0,70	Bueno
1995	88	0,53	Moderado	124	0,75	Bueno
1996	82	0,49	Moderado	105	0,63	Moderado
1997	136	0,82	Bueno	134	0,81	Bueno
1998	101	0,61	Moderado	99	0,60	Moderado
1999	130	0,78	Bueno	130	0,78	Bueno
2000	153	0,92	Muy bueno	154	0,93	Muy bueno
2001	132	0,80	Bueno	113	0,68	Bueno
2002	144	0,87	Bueno	119	0,72	Bueno
2003	142	0,86	Bueno	165	0,99	Muy bueno
2004	138	0,83	Bueno	140	0,84	Bueno
2005	149	0,90	Muy bueno	147	0,89	Bueno
2006	152	0,92	Muy bueno	133	0,80	Bueno
2007	161	0,97	Muy bueno	141	0,85	Bueno
2008	164	0,99	Muy bueno	176	1,06	Muy bueno
2009	154	0,93	Muy bueno	144	0,87	Bueno
2010	194	1,17	Muy bueno	137	0,83	Bueno
2011	169	1,02	Muy bueno	148	0,89	Muy bueno
2012	133	0,80	Bueno	128	0,77	Bueno
2013	131	0,79	Bueno	118	0,71	Bueno
2014	174	1,05	Muy bueno	162	0,98	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: IBAIEDER Estación: IED13700 LANDETA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	68	0,41	Deficiente			
1978	136	0,82	Bueno			
1979				81	0,49	Moderado
1981				184	1,11	Muy bueno
1987	74	0,45	Deficiente	188	1,13	Muy bueno
1988	146	0,88	Bueno			
1989	135	0,81	Bueno	136	0,82	Bueno
1990				107	0,64	Moderado
1991	89	0,54	Moderado	121	0,73	Bueno
1992	145	0,87	Bueno	127	0,77	Bueno
1993	93	0,56	Moderado	126	0,76	Bueno
1994	102	0,61	Moderado	127	0,77	Bueno
1995	116	0,70	Bueno	63	0,38	Deficiente
1996	86	0,52	Moderado	107	0,64	Moderado
1997	92	0,55	Moderado	110	0,66	Moderado
1998	145	0,87	Bueno	97	0,58	Moderado
1999	125	0,75	Bueno	125	0,75	Bueno
2000	121	0,73	Bueno	110	0,66	Moderado
2001	163	0,98	Muy bueno	146	0,88	Bueno
2002	154	0,93	Muy bueno	115	0,69	Bueno
2003	134	0,81	Bueno	106	0,64	Moderado
2004	150	0,90	Muy bueno	95	0,57	Moderado
2005	135	0,81	Bueno	123	0,74	Bueno
2006	117	0,70	Bueno	121	0,73	Bueno
2007	143	0,86	Bueno	146	0,88	Bueno
2008	141	0,85	Bueno	136	0,82	Bueno
2009	144	0,87	Bueno	133	0,80	Bueno
2010	122	0,73	Bueno	89	0,54	Moderado
2011	160	0,96	Muy bueno	157	0,95	Muy bueno
2012	111	0,67	Moderado	75	0,45	Moderado
2013	130	0,78	Bueno	94	0,57	Moderado
2014	133	0,80	Bueno	133	0,80	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB03100 LEINTZ-GATZAGA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1981				163	0,98	Muy bueno
1987	163	0,98	Muy bueno	146	0,88	Bueno
1989	159	0,96	Muy bueno	145	0,87	Bueno
1990				123	0,74	Bueno
1991	176	1,06	Muy bueno	145	0,87	Bueno
1992	168	1,01	Muy bueno	159	0,96	Muy bueno
1993	150	0,90	Muy bueno	139	0,84	Bueno
1994	195	1,17	Muy bueno	153	0,92	Muy bueno
1995	103	0,62	Moderado	154	0,93	Muy bueno
1996	189	1,14	Muy bueno	155	0,93	Muy bueno
1997	115	0,69	Bueno	113	0,68	Bueno
1998	105	0,63	Moderado	136	0,82	Bueno
1999	185	1,11	Muy bueno	159	0,96	Muy bueno
2000	157	0,95	Muy bueno	134	0,81	Bueno
2001	200	1,20	Muy bueno	174	1,05	Muy bueno
2002	183	1,10	Muy bueno	142	0,86	Bueno
2003	157	0,95	Muy bueno	88	0,53	Moderado
2004	164	0,99	Muy bueno	140	0,84	Bueno
2005	156	0,94	Muy bueno	159	0,96	Muy bueno
2006	177	1,07	Muy bueno	168	1,01	Muy bueno
2007	202	1,22	Muy bueno	151	0,91	Muy bueno
2008	146	0,88	Bueno	150	0,90	Muy bueno
2009	147	0,89	Bueno	166	1,00	Muy bueno
2010	178	1,07	Muy bueno	154	0,93	Muy bueno
2011	186	1,12	Muy bueno	160	0,96	Muy bueno
2012	167	1,01	Muy bueno	127	0,77	Bueno
2013	180	1,08	Muy bueno	129	0,78	Bueno
2014	171	1,03	Muy bueno	166	1,00	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB12750 ARR. ARETXABALETA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2000	12	0,07	Malo	6	0,04	Malo
2001	15	0,09	Malo	13	0,08	Malo
2002	43	0,26	Deficiente	45	0,27	Deficiente
2003	36	0,22	Malo	65	0,39	Deficiente
2004	72	0,43	Deficiente	44	0,27	Deficiente
2005	31	0,19	Malo	44	0,27	Deficiente
2006	49	0,30	Deficiente	37	0,22	Deficiente
2007	53	0,32	Deficiente	43	0,26	Deficiente
2008	80	0,48	Moderado	88	0,53	Moderado
2009	57	0,34	Deficiente	54	0,33	Deficiente
2013	82	0,49	Moderado	69	0,42	Deficiente
2014	90	0,54	Moderado	66	0,40	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB14000 ARRASATE

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1987	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
1990				3	0,02	Malo
1991	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1993	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	7	0,04	Malo
1995	1	0,01	Malo	7	0,04	Malo
1996	3	0,02	Malo	8	0,05	Malo
1997	3	0,02	Malo	6	0,04	Malo
1998	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1999	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
2000	10	0,06	Malo	1	0,01	Malo
2001	3	0,02	Malo	2	0,01	Malo
2002	7	0,04	Malo	2	0,01	Malo
2003	41	0,25	Deficiente	62	0,37	Deficiente
2004	46	0,28	Deficiente	80	0,48	Moderado
2005	16	0,10	Malo	38	0,23	Deficiente
2006	17	0,10	Malo	42	0,25	Deficiente
2007	54	0,33	Deficiente	31	0,19	Malo
2008	43	0,26	Deficiente	56	0,34	Deficiente
2009	29	0,17	Malo	41	0,25	Deficiente
2010	28	0,17	Malo	52	0,31	Deficiente
2011	87	0,52	Moderado	76	0,46	Moderado
2012	58	0,35	Deficiente	94	0,57	Moderado
2013	79	0,48	Moderado	94	0,57	Moderado
2014	80	0,48	Moderado	97	0,58	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB20300 SAN PRUDENTZIO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	3	0,02	Malo	10	0,06	Malo
1986	10	0,06	Malo	6	0,04	Malo
1987	14	0,08	Malo	3	0,02	Malo
1989	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1990				3	0,02	Malo
1991	7	0,04	Malo	6	0,04	Malo
1992	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1993	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1994	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1995	6	0,04	Malo	3	0,02	Malo
1996	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1997	3	0,02	Malo	10	0,06	Malo
1998	3	0,02	Malo	6	0,04	Malo
1999	3	0,02	Malo	9	0,05	Malo
2000	28	0,17	Malo	8	0,05	Malo
2001	3	0,02	Malo	6	0,04	Malo
2002	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
2003	3	0,02	Malo	5	0,03	Malo
2004	7	0,04	Malo	16	0,10	Malo
2005	8	0,05	Malo	10	0,06	Malo
2006	3	0,02	Malo	8	0,05	Malo
2007	10	0,06	Malo	3	0,02	Malo
2008	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
2009	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2010	3	0,02	Malo	6	0,04	Malo
2011	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2012	22	0,13	Malo	80	0,48	Moderado
2013	71	0,43	Deficiente	63	0,38	Deficiente
2014	94	0,57	Moderado	62	0,37	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB27290 MATXIATEGI

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2006	23	0,15	Malo	21	0,14	Malo
2007	29	0,19	Malo	32	0,21	Malo
2008	64	0,43	Deficiente	31	0,21	Malo
2009	16	0,11	Malo	27	0,18	Malo
2010	37	0,25	Deficiente	53	0,36	Deficiente
2011	37	0,25	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2012	56	0,38	Deficiente	57	0,38	Deficiente
2013	69	0,46	Deficiente	83	0,56	Moderado
2014	90	0,60	Moderado	82	0,55	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB28700 AB. BERGARA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1987	9	0,06	Malo	14	0,09	Malo
1989	12	0,08	Malo	12	0,08	Malo
1990				3	0,02	Malo
1991	6	0,04	Malo	6	0,04	Malo
1992	17	0,11	Malo	9	0,06	Malo
1993	3	0,02	Malo	10	0,07	Malo
1994	9	0,06	Malo	12	0,08	Malo
1995	9	0,06	Malo	12	0,08	Malo
1996	18	0,12	Malo	12	0,08	Malo
1997	6	0,04	Malo	17	0,11	Malo
1998	16	0,11	Malo	19	0,13	Malo
1999	21	0,14	Malo	22	0,15	Malo
2000	32	0,21	Malo	18	0,12	Malo
2001	37	0,25	Deficiente	18	0,12	Malo
2002	22	0,15	Malo	22	0,15	Malo
2003	22	0,15	Malo	21	0,14	Malo
2004	6	0,04	Malo	22	0,15	Malo
2005	41	0,28	Deficiente	22	0,15	Malo
2006	31	0,21	Malo	19	0,13	Malo
2007	32	0,21	Malo	32	0,21	Malo
2008	66	0,44	Deficiente	36	0,24	Deficiente
2009	40	0,27	Deficiente	33	0,22	Malo
2010	37	0,25	Deficiente	42	0,28	Deficiente
2011	44	0,30	Deficiente	55	0,37	Deficiente
2012	39	0,26	Deficiente	54	0,36	Deficiente
2013	57	0,38	Deficiente	79	0,53	Moderado
2014	51	0,34	Deficiente	62	0,42	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB34800 SORALUZE

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1990				22	0,15	Malo
1991	50	0,34	Deficiente	16	0,11	Malo
1992	35	0,23	Malo	20	0,13	Malo
1993	22	0,15	Malo	32	0,21	Malo
1994	25	0,17	Malo	22	0,15	Malo
1995	21	0,14	Malo	22	0,15	Malo
1996	35	0,23	Malo	28	0,19	Malo
1997	18	0,12	Malo	23	0,15	Malo
1998	35	0,23	Malo	22	0,15	Malo
1999	27	0,18	Malo	34	0,23	Malo
2000	36	0,24	Deficiente	38	0,26	Deficiente
2001	26	0,17	Malo	33	0,22	Malo
2002	35	0,23	Malo	38	0,26	Deficiente
2003	23	0,15	Malo	27	0,18	Malo
2004	43	0,29	Deficiente	45	0,30	Deficiente
2005	32	0,21	Malo	50	0,34	Deficiente
2006	22	0,15	Malo	21	0,14	Malo
2007	47	0,32	Deficiente	37	0,25	Deficiente
2008	93	0,62	Moderado	27	0,18	Malo
2009	68	0,46	Deficiente	66	0,44	Deficiente
2010	48	0,32	Deficiente	43	0,29	Deficiente
2011	60	0,40	Deficiente	47	0,32	Deficiente
2012	64	0,43	Deficiente	35	0,23	Malo
2013	90	0,60	Moderado	64	0,43	Deficiente
2014	75	0,50	Moderado	60	0,40	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB38000 AB. MALTZAGA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1990				3	0,02	Malo
1991	6	0,04	Malo	8	0,05	Malo
1992	25	0,17	Malo	9	0,06	Malo
1993	4	0,03	Malo	22	0,15	Malo
1994	12	0,08	Malo	9	0,06	Malo
1995	6	0,04	Malo	9	0,06	Malo
1996	18	0,12	Malo	15	0,10	Malo
1997	15	0,10	Malo	18	0,12	Malo
1998	21	0,14	Malo	27	0,18	Malo
1999	12	0,08	Malo	7	0,05	Malo
2000	12	0,08	Malo	13	0,09	Malo
2001	31	0,21	Malo	22	0,15	Malo
2002	18	0,12	Malo	10	0,07	Malo
2003	13	0,09	Malo	8	0,05	Malo
2004	25	0,17	Malo	25	0,17	Malo
2005	37	0,25	Deficiente	26	0,17	Malo
2006	15	0,10	Malo	29	0,19	Malo
2007	19	0,13	Malo	40	0,27	Deficiente
2008	49	0,33	Deficiente	29	0,19	Malo
2009	44	0,30	Deficiente	30	0,20	Malo
2010	48	0,32	Deficiente	64	0,43	Deficiente
2011	49	0,33	Deficiente	52	0,35	Deficiente
2012	63	0,42	Deficiente	53	0,36	Deficiente
2013	75	0,50	Moderado	53	0,36	Deficiente
2014	91	0,61	Moderado	72	0,48	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB44300 AB. ELGOIBAR

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1976				9	0,06	Malo
1977	11	0,07	Malo	9	0,06	Malo
1978	1	0,01	Malo			
1986	16	0,11	Malo	22	0,15	Malo
1987	12	0,08	Malo			
1989	12	0,08	Malo	12	0,08	Malo
1990				12	0,08	Malo
1991	33	0,22	Malo	12	0,08	Malo
1992	24	0,16	Malo	15	0,10	Malo
1993	12	0,08	Malo	28	0,19	Malo
1994	15	0,10	Malo	18	0,12	Malo
1995	18	0,12	Malo	25	0,17	Malo
1996	18	0,12	Malo	18	0,12	Malo
1997	19	0,13	Malo	22	0,15	Malo
1998	36	0,24	Deficiente	18	0,12	Malo
1999	26	0,17	Malo	18	0,12	Malo
2000	18	0,12	Malo	24	0,16	Malo
2001	25	0,17	Malo	18	0,12	Malo
2002	22	0,15	Malo	35	0,23	Malo
2003	24	0,16	Malo	51	0,34	Deficiente
2004	29	0,19	Malo	22	0,15	Malo
2005	46	0,31	Deficiente	47	0,32	Deficiente
2006	21	0,14	Malo	24	0,16	Malo
2007	34	0,23	Malo	47	0,32	Deficiente
2008	92	0,62	Moderado	50	0,34	Deficiente
2009	34	0,23	Malo	50	0,34	Deficiente
2010	66	0,44	Deficiente	52	0,35	Deficiente
2011	68	0,46	Deficiente	47	0,32	Deficiente
2012	74	0,50	Moderado	90	0,60	Moderado
2013	89	0,60	Moderado	66	0,44	Deficiente
2014	79	0,53	Moderado	68	0,46	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: DEBA Estación: DEB48100 MENDARO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	44	0,30	Deficiente			
1978	39	0,26	Deficiente			
1979	21	0,14	Malo			
1981				39	0,26	Deficiente
1987	19	0,13	Malo	24	0,16	Malo
1989	11	0,07	Malo	12	0,08	Malo
1990				12	0,08	Malo
1991	10	0,07	Malo	6	0,04	Malo
1992	12	0,08	Malo	20	0,13	Malo
1993	7	0,05	Malo	28	0,19	Malo
1994	30	0,20	Malo	19	0,13	Malo
1995	23	0,15	Malo	9	0,06	Malo
1996	21	0,14	Malo	44	0,30	Deficiente
1997	31	0,21	Malo	40	0,27	Deficiente
1998	37	0,25	Deficiente	47	0,32	Deficiente
1999	41	0,28	Deficiente	31	0,21	Malo
2000	37	0,25	Deficiente	50	0,34	Deficiente
2001	44	0,30	Deficiente	32	0,21	Malo
2002	40	0,27	Deficiente	58	0,39	Deficiente
2003	49	0,33	Deficiente	24	0,16	Malo
2004	57	0,38	Deficiente	48	0,32	Deficiente
2005	26	0,17	Malo	46	0,31	Deficiente
2006	44	0,30	Deficiente	30	0,20	Malo
2007	27	0,18	Malo	34	0,23	Malo
2008	35	0,23	Malo	49	0,33	Deficiente
2009	31	0,21	Malo	41	0,28	Deficiente
2010	67	0,45	Deficiente	32	0,21	Malo
2011	63	0,42	Deficiente	44	0,30	Deficiente
2012	79	0,53	Moderado	50	0,34	Deficiente
2013	112	0,75	Bueno	56	0,38	Deficiente
2014	78	0,52	Moderado	59	0,40	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ARAMAIO Estación: ARM07700 ARAMAIO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1978	65	0,39	Deficiente			
1988				38	0,23	Deficiente
1989	102	0,61	Moderado	38	0,23	Deficiente
1990				20	0,12	Malo
1991	99	0,60	Moderado	28	0,17	Malo
1992	87	0,52	Moderado	43	0,26	Deficiente
1993	105	0,63	Moderado	70	0,42	Deficiente
1994	65	0,39	Deficiente	50	0,30	Deficiente
1995	54	0,33	Deficiente	38	0,23	Deficiente
1996	68	0,41	Deficiente	29	0,17	Malo
1997	60	0,36	Deficiente	68	0,41	Deficiente
1998	52	0,31	Deficiente	38	0,23	Deficiente
1999	46	0,28	Deficiente	30	0,18	Malo
2000	55	0,33	Deficiente	65	0,39	Deficiente
2001	63	0,38	Deficiente	64	0,39	Deficiente
2002	50	0,30	Deficiente	34	0,20	Malo
2003	71	0,43	Deficiente	25	0,15	Malo
2004	52	0,31	Deficiente	32	0,19	Malo
2005	31	0,19	Malo	26	0,16	Malo
2006	46	0,28	Deficiente	35	0,21	Malo
2007	102	0,61	Moderado	64	0,39	Deficiente
2008	56	0,34	Deficiente	80	0,48	Moderado
2009	72	0,43	Deficiente	104	0,63	Moderado
2010	92	0,55	Moderado	83	0,50	Moderado
2011	90	0,54	Moderado	75	0,45	Moderado
2012	49	0,30	Deficiente	52	0,31	Deficiente
2013	115	0,69	Bueno	49	0,30	Deficiente
2014	111	0,67	Moderado	119	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OINATI Estación: OIN06700 A. ARR. ARANTZAZU

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	11	0,07	Malo			
1999	22	0,13	Malo	21	0,13	Malo
2000	28	0,17	Malo	15	0,09	Malo
2001	6	0,04	Malo	11	0,07	Malo
2002	19	0,11	Malo	12	0,07	Malo
2003	12	0,07	Malo	27	0,16	Malo
2004	22	0,13	Malo	9	0,05	Malo
2005	25	0,15	Malo	51	0,31	Deficiente
2006	34	0,20	Malo	39	0,23	Deficiente
2007	52	0,31	Deficiente	58	0,35	Deficiente
2008	85	0,51	Moderado	94	0,57	Moderado
2009	67	0,40	Deficiente	34	0,20	Malo
2010	101	0,61	Moderado	27	0,16	Malo
2011	81	0,49	Moderado	51	0,31	Deficiente
2012	36	0,22	Malo	31	0,19	Malo
2013	84	0,51	Moderado	54	0,33	Deficiente
2014	91	0,55	Moderado	56	0,34	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OINATI Estación: OIN09500 ZUBILLAGA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	19	0,11	Malo	16	0,10	Malo
1990				13	0,08	Malo
1991	27	0,16	Malo	6	0,04	Malo
1992	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
1993	17	0,10	Malo	30	0,18	Malo
1994	7	0,04	Malo	9	0,05	Malo
1995	20	0,12	Malo	8	0,05	Malo
1996	12	0,07	Malo	31	0,19	Malo
1997	45	0,27	Deficiente	13	0,08	Malo
1998	20	0,12	Malo	17	0,10	Malo
1999	41	0,25	Deficiente	55	0,33	Deficiente
2000	35	0,21	Malo	61	0,37	Deficiente
2001	75	0,45	Moderado	73	0,44	Deficiente
2002	89	0,54	Moderado	57	0,34	Deficiente
2003	96	0,58	Moderado	54	0,33	Deficiente
2004	64	0,39	Deficiente	41	0,25	Deficiente
2005	61	0,37	Deficiente	78	0,47	Moderado
2006	116	0,70	Bueno	91	0,55	Moderado
2007	82	0,49	Moderado	66	0,40	Deficiente
2008	119	0,72	Bueno	93	0,56	Moderado
2009	82	0,49	Moderado	94	0,57	Moderado
2010	126	0,76	Bueno	88	0,53	Moderado
2011	120	0,72	Bueno	71	0,43	Deficiente
2012	105	0,63	Moderado	99	0,60	Moderado
2013	139	0,84	Bueno	102	0,61	Moderado
2014	116	0,70	Bueno	116	0,70	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: OINATI Estación: OIN12500 PUENTE TAVESA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	19	0,11	Malo	33	0,20	Malo
1978	52	0,31	Deficiente			
1986	34	0,20	Malo	34	0,20	Malo
1987	64	0,39	Deficiente	46	0,28	Deficiente
1989	40	0,24	Deficiente	30	0,18	Malo
1990				21	0,13	Malo
1991	46	0,28	Deficiente	16	0,10	Malo
1992	21	0,13	Malo	26	0,16	Malo
1993	31	0,19	Malo	36	0,22	Malo
1994	15	0,09	Malo	27	0,16	Malo
1995	24	0,14	Malo	10	0,06	Malo
1996	17	0,10	Malo	29	0,17	Malo
1997	12	0,07	Malo	19	0,11	Malo
1998	27	0,16	Malo	20	0,12	Malo
1999	24	0,14	Malo	15	0,09	Malo
2000	16	0,10	Malo	16	0,10	Malo
2001	3	0,02	Malo	8	0,05	Malo
2002	16	0,10	Malo	12	0,07	Malo
2003	6	0,04	Malo	8	0,05	Malo
2004	26	0,16	Malo	15	0,09	Malo
2005	12	0,07	Malo	12	0,07	Malo
2006	22	0,13	Malo	5	0,03	Malo
2007	63	0,38	Deficiente	19	0,11	Malo
2008	34	0,20	Malo	3	0,02	Malo
2009	12	0,07	Malo	18	0,11	Malo
2010	67	0,40	Deficiente	12	0,07	Malo
2011	26	0,16	Malo	15	0,09	Malo
2012	27	0,16	Malo	15	0,09	Malo
2013	87	0,52	Moderado	92	0,55	Moderado
2014	72	0,43	Deficiente	90	0,54	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: URKULU Estación: URK05300 A. AB. POTAB. URKULU

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1988				32	0,19	Malo
1996	87	0,52	Moderado	60	0,36	Deficiente
1997	164	0,99	Muy bueno	141	0,85	Bueno
1998	127	0,77	Bueno	47	0,28	Deficiente
1999	95	0,57	Moderado	136	0,82	Bueno
2000	50	0,30	Deficiente	64	0,39	Deficiente
2001	63	0,38	Deficiente	57	0,34	Deficiente
2002	43	0,26	Deficiente	61	0,37	Deficiente
2003	73	0,44	Deficiente	31	0,19	Malo
2004	88	0,53	Moderado	48	0,29	Deficiente
2005	132	0,80	Bueno	117	0,70	Bueno
2006	70	0,42	Deficiente	67	0,40	Deficiente
2007	108	0,65	Moderado	86	0,52	Moderado
2008	120	0,72	Bueno	94	0,57	Moderado
2009	61	0,37	Deficiente	88	0,53	Moderado
2010	96	0,58	Moderado	90	0,54	Moderado
2011	64	0,39	Deficiente	29	0,17	Malo
2012	85	0,51	Moderado	88	0,53	Moderado
2013	140	0,84	Bueno	89	0,54	Moderado
2014	165	0,99	Muy bueno	100	0,60	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: ANTZUOLA Estación: ANL05500 A. AB. ANTZUOLA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	56	0,32	Deficiente	31	0,18	Malo
1990				31	0,18	Malo
1991	28	0,16	Malo	35	0,20	Malo
1992	55	0,31	Deficiente	15	0,08	Malo
1993	15	0,08	Malo	29	0,16	Malo
1994	18	0,10	Malo	33	0,19	Malo
1995	18	0,10	Malo	33	0,19	Malo
1996	21	0,12	Malo	45	0,25	Deficiente
1997	21	0,12	Malo	29	0,16	Malo
1998	13	0,07	Malo	25	0,14	Malo
1999	29	0,16	Malo	27	0,15	Malo
2000	25	0,14	Malo	31	0,18	Malo
2001	25	0,14	Malo	25	0,14	Malo
2002	46	0,26	Deficiente	34	0,19	Malo
2003	60	0,34	Deficiente	61	0,34	Deficiente
2004	67	0,38	Deficiente	58	0,33	Deficiente
2005	82	0,46	Moderado	77	0,44	Moderado
2006	53	0,30	Deficiente	59	0,33	Deficiente
2007	72	0,41	Deficiente	57	0,32	Deficiente
2008	69	0,39	Deficiente	70	0,40	Deficiente
2009	51	0,29	Deficiente	71	0,40	Deficiente
2010	61	0,34	Deficiente	54	0,31	Deficiente
2011	60	0,34	Deficiente	54	0,31	Deficiente
2012	32	0,18	Malo	69	0,39	Deficiente
2013	100	0,56	Moderado	73	0,41	Deficiente
2014	97	0,55	Moderado	86	0,49	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: UBERA Estación: UBE04200 A. AB. ELGETA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	24	0,14	Malo	43	0,24	Deficiente
1999	29	0,16	Malo	40	0,23	Deficiente
2000	9	0,05	Malo	23	0,13	Malo
2001	18	0,10	Malo	9	0,05	Malo
2002	9	0,05	Malo	6	0,03	Malo
2003	15	0,08	Malo	6	0,03	Malo
2004	26	0,15	Malo	16	0,09	Malo
2005	23	0,13	Malo	58	0,33	Deficiente
2006	32	0,18	Malo	61	0,34	Deficiente
2007	53	0,30	Deficiente	24	0,14	Malo
2008	60	0,34	Deficiente	47	0,27	Deficiente
2009	80	0,45	Moderado	50	0,28	Deficiente
2010	47	0,27	Deficiente	45	0,25	Deficiente
2011	51	0,29	Deficiente	64	0,36	Deficiente
2012	79	0,45	Moderado	81	0,46	Moderado
2013	113	0,64	Moderado	62	0,35	Deficiente
2014	91	0,51	Moderado	70	0,40	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: AIXOLA Estación: AIX01100 A. AB. AIXOLA

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1989	70	0,40	Deficiente	87	0,49	Moderado
1996	122	0,69	Bueno	110	0,62	Moderado
1997	140	0,79	Bueno	102	0,58	Moderado
1998	89	0,50	Moderado	120	0,68	Bueno
1999	164	0,93	Muy bueno	167	0,94	Muy bueno
2000	151	0,85	Bueno	181	1,02	Muy bueno
2001	150	0,85	Bueno	147	0,83	Bueno
2002	148	0,84	Bueno	164	0,93	Muy bueno
2003	119	0,67	Bueno	133	0,75	Bueno
2004	152	0,86	Bueno	140	0,79	Bueno
2005	130	0,73	Bueno	159	0,90	Muy bueno
2006	152	0,86	Bueno	154	0,87	Muy bueno
2007	228	1,29	Muy bueno	147	0,83	Bueno
2008	164	0,93	Muy bueno	104	0,59	Moderado
2009	160	0,90	Muy bueno	162	0,92	Muy bueno
2010	164	0,93	Muy bueno	115	0,65	Moderado
2011	140	0,79	Bueno	122	0,69	Bueno
2012	158	0,89	Muy bueno	127	0,72	Bueno
2013	178	1,01	Muy bueno	101	0,57	Moderado
2014	181	1,02	Muy bueno	180	1,02	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: EGO Estación: EGO08800 EGO

	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1977	1	0,01	Malo	0		Malo
1978	1	0,01	Malo			
1986	7	0,04	Malo	10	0,06	Malo
1987	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1989	0		Malo	1	0,01	Malo
1990				1	0,01	Malo
1991	1	0,01	Malo	0		Malo
1992	1	0,01	Malo	0		Malo
1993	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1995	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1996	7	0,04	Malo	7	0,04	Malo
1997	6	0,03	Malo	10	0,06	Malo
1998	8	0,05	Malo	7	0,04	Malo
1999	13	0,07	Malo	7	0,04	Malo
2000	5	0,03	Malo	13	0,07	Malo
2001	3	0,02	Malo	7	0,04	Malo
2002	3	0,02	Malo	0		Malo
2003	1	0,01	Malo	2	0,01	Malo
2004	14	0,08	Malo	12	0,07	Malo
2005	3	0,02	Malo	2	0,01	Malo
2006	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2007	3	0,02	Malo	19	0,11	Malo
2008	45	0,25	Deficiente	13	0,07	Malo
2009	7	0,04	Malo	13	0,07	Malo
2010	28	0,16	Malo	24	0,14	Malo
2011	10	0,06	Malo	34	0,19	Malo
2012	13	0,07	Malo	23	0,13	Malo
2013	25	0,14	Malo	49	0,28	Deficiente
2014	30	0,17	Malo	25	0,14	Malo