Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

RED DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD E INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RÍOS DE GIPUZKOA

MEMORIA

2020

ekolur

ÍNDICE

- **DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO**

1 INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES 7

2 OBJETIVOS 10

3 ÁREA DE ESTUDIO 11

4 SANEAMIENTO 23

5 METODOLOGÍA 28

5.1 FISICOQUÍMICA DEL AGUA 28
5.2 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA. 32
5.3 INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES 45
5.4 PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS 48

6 HIDROLOGÍA 49

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN 51

7.1 SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2020 51
7.2 INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES 126

8 CONCLUSIONES 129

ANEXOS

- **ANEXO I**: ESTACIONES DE MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS
- **ANEXO II**: RESULTADOS FISICOQUÍMICOS. MAPAS
- **ANEXO III**: ESTADO BIOLÓGICO. ÍNDICE IBMWP. MAPAS
- **ANEXO IV**: COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA. MAPAS
- **ANEXO V**: EVOLUCION TEMPORAL DE LA CALIDA DBIOLÓGICA DEL AGUA. ÍNDICE IBMWP
- **ANEXO VI**: ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

Índice de tablas

Tabla 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa....11
Tabla 2. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa. Número de estaciones por cuencas 12
Tabla 3. Tipologías de ríos presentes en el T. H de Gipuzkoa 13
Tabla 4. Listado de estaciones de muestreo – Año 2020. 14
Tabla 5. Estaciones automáticas de calidad....21
Tabla 6. Estaciones de referencia de calidad biológica 22
Tabla 7. Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa....23
Tabla 8. Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2019 26
Tabla 9. Métodos de análisis fisicoquímico de las muestras de agua. 29
Tabla 10. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros fisicoquímicos....31
Tabla 11. Estaciones de medición en continuo 32
Tabla 12. Condiciones de referencia para el IBMWP. RD 817/2015. 36
Tabla 13. VALORES RCE (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP. RD 817/2015. .... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 14. VALORES IBMWP. RD 817/2015. .... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 15. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2020....40
Tabla 16. Características ambientales (media ± ES) de los diferentes tipos de ríos clasificados según región climática y ámbito regional. Se presentan las variables ambientales consideradas en al análisis de discriminantes para cada región climática (CFN: Comunidad Foral Navarra; CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco) y Red de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (URA 2015; 2017). 44
Tabla 17. Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en $m^3 s^{-1}$. 50
Tabla 18. Datos fisicoquímicos de la cuenca del Bidasoa. Año 2020 (valores mínimos y máximos)....52
Tabla 19. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2020. 52
Tabla 20. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2020. 53
Tabla 21. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Oiartzun. Año 2019 (valores mínimos y máximos) 56
Tabla 22. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año 2020 (basado en medias diarias). 57
Tabla 23. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2020. 58
Tabla 24. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oiartzun. Año 2020. 59
Tabla 25. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urumea. Año 2019 (valores mínimos y máximos) 64
Tabla 26. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año 2020 (basado en medias diarias)....65
Tabla 27. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2020. 66
Tabla 28. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urumea. Año 2020. 68
Tabla 29. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Oria. Año 2020 (valores mínimos y máximos) 72
Tabla 30. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año 2020 (basado en medias diarias) 75
Tabla 31. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año 2020 (basado en medias diarias) 76
Tabla 32. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Eztanda. Año 2020 (basado en medias diarias)....77
Tabla 33. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Zaldibia. Año hidrológico 2020 (basado en medias diarias)....78
Tabla 34. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Elduain en Belauntza. Año 2020 (basado en medias diarias)....79
Tabla 35. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año 2020 (basado en medias diarias)....80
Tabla 36. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año 2020 (basado en medias diarias)....81
Tabla 37. Calidad biológica en el río Oria. Año 2020. 82
Tabla 38. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oria. Año 2020. 84
Tabla 39. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urola. Año 2020 (valores mínimos y máximos) 96
Tabla 40. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola. Año 2020 (basado en medias diarias) 98
Tabla 41. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año 2020. 99
Tabla 42. Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2020. 100
Tabla 43. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2020. 101
Tabla 44. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Deba. Año 2020 (valores mínimos y máximos)....109
Tabla 45. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año 2020 (basada en medias diarias)....111

Tabla 46. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año 2020 (basada en medias diarias) 112
Tabla 47. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año 2020 (basado en medias diarias) 113
Tabla 48. Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2020 114
Tabla 49. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2020. 116
Tabla 50. Tendencias de la riqueza, densidad, IBMWP y CTI observadas en distintas cuencas durante toda la serie temporal (1986-2020) y los últimos 15 años (2005-2020): se mantiene (=), aumenta significativamente (↑), disminuye significativamente (↓) 126
Tabla 51. Resumen de la Clasificación piscícola de los tramos de la red fluvial de Gipuzkoa. Año 2020 129
Tabla 52. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2020 130
Tabla 53. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2020 131

Índice de figuras

Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa 12
Figura 2. Estaciones de muestreo FQ 2020. 18
Figura 3. Estaciones de muestreo de macroinvertebrados 2020. 19
Figura 4. Estaciones de muestreo de fauna piscícola 2020. 20
Figura 5. Recogida de muestras 34
Figura 6. Procesado de las muestras de macroinvertebrados 35
Figura 7. Muestreo de fauna piscícola 39
Figura 8. Asignación biotipológica basada en la comunidad íctica a los tramos fluviales de Gipuzkoa. 43
Figura 9. Caudal medio diario en las estaciones del río Deba en Altzola y Oiartzun en Oiartzun. Año hidrológico 2019-2020. 49
Figura 10. Comunidad piscícola en la regata Endaraerreka, en la cuenca del Bidasoa. Año 2020. 53
Figura 11. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Endarlatsa (río Bidasoa) 54
Figura 12. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Endarlatsa (Bidasoa) 55
Figura 13. Calidad fisicoquímica del río Oiartzun. Año 2020. 56
Figura 14. Calidad fisicoquímica en continuo en Oiartzun. Año 2020. 58
Figura 15. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun (índice IBMWP). Año 2020. 58
Figura 16. Comunidad piscícola en Ugaldetxo y Fandería, en la cuenca del Oiartzun. Año 2020. 59
Figura 17. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun) 60
Figura 18. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ugaldetxo (río Oiartzun). 60
Figura 19. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ugaldetxo (río Oiartzun) 61
Figura 20. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun) 61
Figura 21. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Fanderia (río Oiartzun) 62
Figura 22. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun) 63
Figura 23. Calidad fisicoquímica del río Urumea. Año 2020. 65
Figura 24. Calidad fisicoquímica en continuo en Ereñozu. Año 2020. 66
Figura 25. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea (índice IBMWP). Año 2020. 67
Figura 26. Comunidad piscícola en Fagollaga y Ergobia, en la cuenca del Urumea. Año 2020. 68
Figura 27. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Karabel (río Urumea) 69
Figura 28. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea) 69
Figura 29. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ergobia (río Urumea) 70
Figura 30. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea) 71
Figura 31. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ergobia (río Urumea) 71
Figura 32. Calidad fisicoquímica del río Oria.Año 2020. 73
Figura 33. Calidad fisicoquímica en continuo en Alegi. Año 2020. 75
Figura 34. Calidad fisicoquímica en continuo en Lasarte. Año 2020. 76
Figura 35. Calidad fisicoquímica en continuo en Salbatore. Año 2020. 77
Figura 36. Calidad fisicoquímica en continuo en Zaldibia. Año 2020. 78
Figura 37. Calidad fisicoquímica en continuo en Belauntza. Año 2020. 79
Figura 38. Calidad fisicoquímica en continuo en Olazar. Año 2020. 80
Figura 39. Calidad fisicoquímica en continuo en Araxes. Año 2020. 81

Figura 40. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria (índice IBMWP). Año 2020. 82
Figura 41. Comunidad piscícola en las estaciones de Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka, Araxes y Orexaran, en la cuenca del Oria. Año 2020. 84
Figura 42. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ordizia (río Oria) 85
Figura 43. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria) 86
Figura 44. Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria) 86
Figura 45. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). A. Arr. Araxes (río Oria) 87
Figura 46. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – A. Arr. Araxes (río Oria) 87
Figura 47. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Irura (río Oria) 88
Figura 48. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria) 89
Figura 49. Evolución temporal de la fauna piscícola Irura (río Oria) 89
Figura 50. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Andoain (río Oria) 90
Figura 51. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria) 91
Figura 52. Evolución temporal de la fauna piscícola Andoain (río Oria) 92
Figura 53. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Usurbil (río Oria) 92
Figura 54. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria) 93
Figura 55. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Río Araxes 94
Figura 56. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes) 95
Figura 57. Evolución temporal de la fauna piscícola Amaroz (río Araxes) 95
Figura 58. Calidad fisicoquímica del río Urola. Año 2020. 97
Figura 59. Calidad fisicoquímica en continuo en Aitzu. Año 2020. 98
Figura 60. Calidad fisicoquímica en continuo en Aizarnazabal. Año 2020. 99
Figura 61. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola (índice IBMWP). Año 2020. 100
Figura 62. Comunidad piscícola en las estaciones de Brinkola, Aizpurutxo, Oikia y Landeta, en la cuenca del Urola. Año 2020. 102
Figura 63. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola) 102
Figura 64. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola) 103
Figura 65. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Urretxu (río Urola)**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 66. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola) 104
Figura 67. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola) 104
Figura 68. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Azpeitia (río Urola) 105
Figura 69. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola) 106
Figura 70. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Oikia (río Urola) 106
Figura 71. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikia (río Urola) 107
Figura 72. Evolución temporal de la fauna piscícola Oikia (río Urola) 108
Figura 73. Calidad fisicoquímica del río Deba. Año 2020. 110
Figura 74. Calidad fisicoquímica en continuo en San Prudentzio. Año 2020. 111
Figura 75. Calidad fisicoquímica en continuo en Altzola. Año 2020. 112
Figura 76. Calidad fisicoquímica en continuo en Zubillaga. Año 2020. 113
Figura 77. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba (índice IBMWP). Año 2020. 114
Figura 78. Comunidad piscícola en las estaciones de Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro, Puente Tavesa y Antzuola, en la cuenca del Deba. Año 2020. 116
Figura 79. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). San Prudentzio (río Deba) 117
Figura 80. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. San Prudentzio (río Deba) 118
Figura 81. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba) 118
Figura 82. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba) 119
Figura 83. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba) 120
Figura 84. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba) 120
Figura 85. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ab. Bergara (río Deba) 121
Figura 86. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Mendaro (río Deba) 121
Figura 87. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Mendaro (río Deba) 122
Figura 88. Evolución temporal de la fauna piscícola Mendaro (río Deba) 123
Figura 89. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ego (río Ego) 123

Figura 90. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ego (río Ego) 124
Figura 91. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ego (río Ego) 125
Figura 92. Evolución del índice térmico (CTI) durante toda la serie temporal (izquierda) y durante los últimos 15 años (derecha) 126
Figura 93. Estaciones en las que el valor del índice térmico CTI ha aumentado. Resultados para toda la serie temporal (izquierda) y para los últimos 15 años (derecha).....128

DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO

UNIDAD DE CONTROL Y CALIDAD DEL AGUA
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS, DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

ANALÍTICA FISICOQUÍMICA

- LABORATORIO AGROAMBIENTAL FRAISORO (DPTO. DE PROMOCIÓN ECONÓMICA, TURISMO Y MEDIO RURAL)

EQUIPO REDACTOR:

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

PERSONAL AUXILIAR:

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

- GONZALO MONCADA HÖHR
- OIHAN BENGOETXEA PERCAZ

1 INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES

El presente trabajo del Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (en adelante DFG) es un estudio de seguimiento de la calidad del agua de los ríos de Gipuzkoa y la incidencia del cambio climático sobre ellos.

La DFG puso en marcha una red de análisis periódico de la calidad fisicoquímica del agua en el año 1985. En esta red se analizaba la calidad del agua en una red de estaciones de muestreo que fue creciendo hasta conformar unas 70 en los últimos años. Se analizaban en torno a 30 parámetros. Los análisis se han ido realizando en el Laboratorio Agrario Fraisoro, dependiente en la actualidad del Departamento de Promoción Económica, turismo y Medio Rural.

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 fisicoquímicos, 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, tal y como queda reflejado en la posterior Directiva 60/2000/CEE, de 23 de octubre de 2000 (en adelante DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. La DMA considera los ecosistemas acuáticos en su conjunto, incluyendo todos los factores que pueden determinar su funcionamiento, tanto biológicos, como morfológicos y no sólo la fisicoquímica del agua. Por tanto, cabe destacar que la red de seguimiento de la calidad de los ríos de Gipuzkoa de la DFG fue pionera y ya incluía muchos de los aspectos de carácter biológico antes incluso que la aplicación de la citada DMA.

La red de seguimiento de la calidad de los ríos de Gipuzkoa de la DFG ha recopilado información relativa a parámetros ambientales fluviales y a parámetros biológicos durante más de 30 años. A continuación se indican las redes principales mediante las que la DFG lleva un control y seguimiento de la calidad de sus ríos:

- **Red calidad fisicoquímica del agua:** Constituida por la Red de estaciones permanentes (estaciones de aforo) y toma de muestras de agua periódica en la red fluvial de Gipuzkoa.
- **Macroinvertebrados bentónicos:** Red de muestreos de macroinvertebrados que a través de índices bióticos determina la calidad biológica del agua. Se realizan dos campañas anuales
- **Comunidad piscícola:** La DFG lleva también una red de seguimiento de la fauna piscícola en los ríos de Gipuzkoa y que se complementa con la red de seguimiento de la calidad del agua.

Además de estas 3 Redes principales, la DFG ha realizado durante años otros tipos de análisis que complementan el estudio de la calidad de las aguas del Territorio histórico: **análisis de la producción primaria (clorofila) para determinar el estado trófico, estudio de las comunidades planctónicas (fito y zooplancton), análisis de la calidad biológica del agua mediante diatomeas bentónicas, análisis de la toxicidad de sedimentos y seguimiento de la presencia de ejemplares adultos de mejillón cebra**.

La serie de datos disponible se muestra como una valiosa herramienta para el análisis de tendencias temporales y su relación con distintas variables que afectan a las características, evolución y adaptación de las comunidades biológicas. Es el caso de la variable climática o calentamiento global, que entre otros aspectos puede estar afectando ya a las comunidades biológicas fluviales o incidirá en ellas a lo largo de las siguientes décadas.

Resulta de especial interés el análisis de todos los datos recabados a través de las distintas redes de seguimiento y así adaptar sus objetivos, no sólo de la calidad de los ríos, sino al análisis de la incidencia del cambio climático en las comunidades biológicas fluviales.

Este objetivo coincide con algunas de las acciones consideradas por la Diputación Foral de Gipuzkoa para la consecución de los objetivos recogidos en la estrategia guipuzcoana EGLCC 2050. En concreto, en las acciones “4.2.1. Estudiar las incidencias del cambio climático sobre los ecosistemas fluviales” y “7.2.2. Mantener y potenciar la Red de la red de vigilancia de los ríos y estuarios”.

Este trabajo de control ha sido, y continúa siéndolo, 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…

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.

Por tanto, se consideran los ecosistemas acuáticos en su conjunto, incluyendo todos los factores que pueden determinar su funcionamiento, y no sólo la fisicoquímica 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*

Dentro de los objetivos medioambientales que la DMA determina, destaca el de alcanzar al menos un buen estado de las aguas superficiales. Es decir, se pretende lograr que la red fluvial 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”.

2 OBJETIVOS

Son objetivos del presente estudio:

- Análisis de la calidad de los ríos de todas las cuencas hidrográficas del Territorio Histórico de Gipuzkoa:

    - Determinación de la calidad fisicoquímica en una red de 115 estaciones.
    - Determinación de la calidad biológica (mediante índices bióticos) en una red de 63 estaciones.
    - Estudio de la situación de las comunidades piscícolas en 21 de las estaciones de muestreo por medio de pesca eléctrica
    - Análisis de la evolución temporal de la calidad fisicoquímica y biológica (macroinvertebrados bentónicos y comunidades piscícolas)

- Análisis de la incidencia del cambio climático en las comunidades biológicas fluviales, para lo cual se establecen los siguientes objetivos particulares o etapas:

    - Completar información relativa a los primeros años de la serie (anterior a 1996) y generar una nueva base de datos.
    - Analizar la evolución temporal de los parámetros biológicos en relación con indicadores de cambio climático.

3 ÁREA DE ESTUDIO

La Red de estudio de la DFG está constituida por estaciones donde se analiza la calidad fisicoquímica y biológica, esta última a través de macroinvertebrados bentónicos y fauna piscícola. Esta Red no tiene únicamente el objetivo de revelar la calidad de los tramos analizados, sino que pretende profundizar en la más que posible incidencia del cambio climático en las comunidades biológicas.

El área de estudio comprende la red hidrológica principal del Territorio Histórico de Gipuzkoa 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, Araba y Navarra).

Tabla 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

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

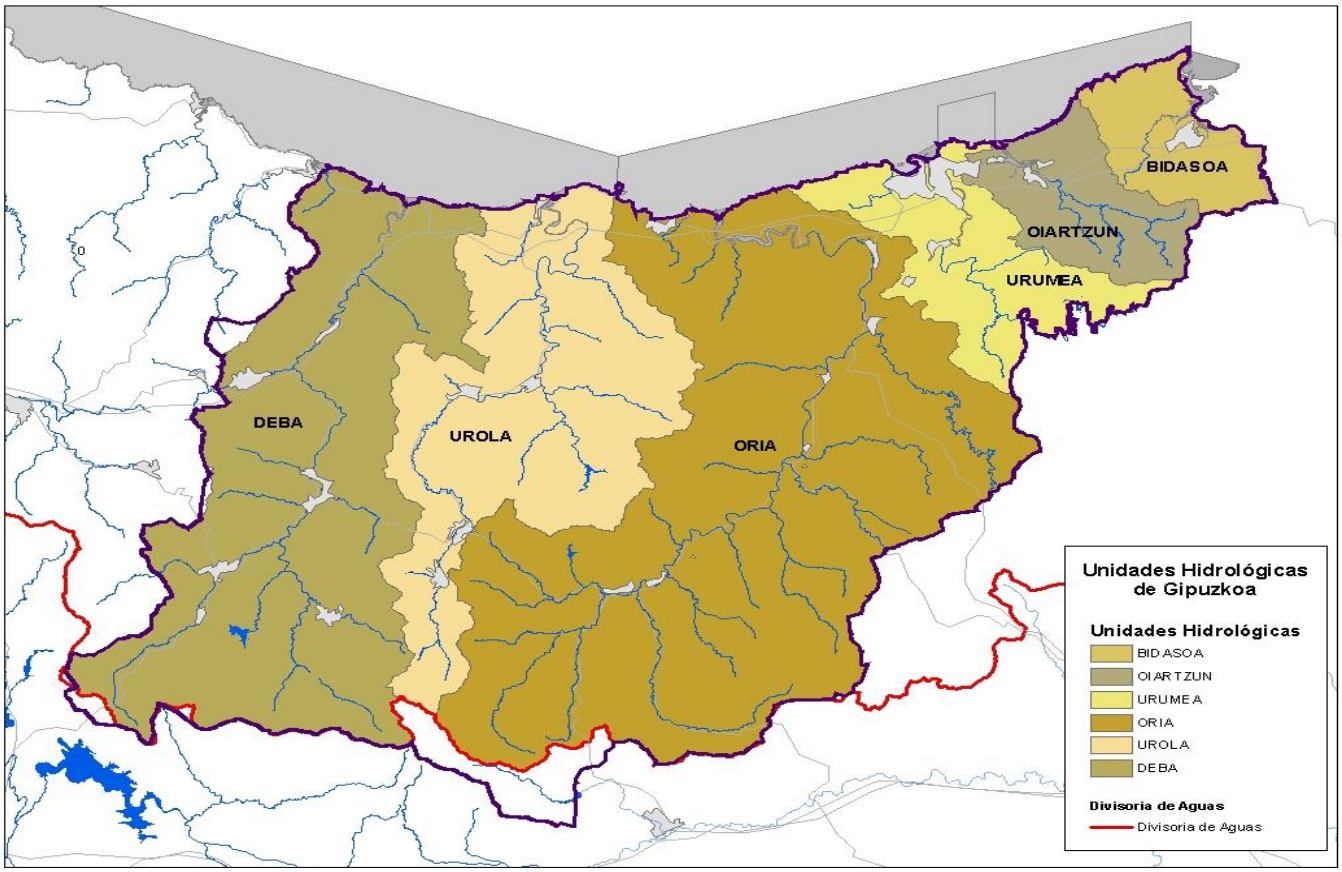


Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

La red de muestreo estudiada en este trabajo comprende 116 puntos de análisis, repartidos en los ejes principales y afluentes más importantes de manera proporcional a la superficie de la cuenca. A continuación, se indica el número de estaciones en las distintas cuencas:

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

Unidad Hidrológica	Nº Estac. Eje Principal	Nº Estac. Afluentes	Nº Estac. Total
Bidasoa	1	5	6
Oiartzun	4	4	8
Urumea	5	9	14
Oria	12	24	36
Urola	13	8	21
Deba	9	22	31
TOTAL	44	72	116

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.

La DMA establece que dentro de la categoría de las masas de agua, se deben agrupar masas de agua con características similares. Esto ha llevado a determinar una serie de Tipologías de río. En las cuencas del Territorio Histórico de Gipuzkoa se han identificado 5 tipos de categorías

Tabla 3. Tipologías de ríos presentes en el T. H de Gipuzkoa

Código Tipología	Descripción
R.T22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos
R.T23	Ríos vasco pirenaicos
R.T29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos
R.T30	Ríos costeros cántabro-atlánticos
R.T32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos

Esta diferenciación por tipologías se basa en factores que determinan las características naturales del río, condicionando a su vez la estructura y composición de la comunidad biológica.

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, fauna piscícola) realizados en cada una de ellas:

Tabla 4. Listado de estaciones de muestreo – Año 2020.

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
1	Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	R.T29	603081	4794281	X	X	
2	Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	Bidasoa	R.T23	603045	4794211	X	X	X
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	R.T30	599070	4798887	X		
4	Dumboa (Olaberria)	OLA04800	Dumboa	Bidasoa	R.T30	598348	4798433	X		
5	Jaitzubia	JAI07000	Jaitzubia	Bidasoa	R.T30	595282	4798253	X		
6	Kaskoitegi (Ugalde)	UGA07100	Kaskoitegi	Bidasoa	R.T30	595595	4798829	X		
7	Oiartzun (Aritxulegi)	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	595713	4792734	X	X	
8	Oiartzun (Ergoien)	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	594186	4793603	X	X	
9	Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	591155	4794578	X	X	X
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	590010	4795819	X	X	X
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	R.T23	595780	4792821	X	X	
12	Karrika	KAR03300	Karrika	Oiartzun	R.T23	593954	4790838	X	X	
13	Sarobe	SAR07510	Sarobe	Oiartzun	R.T23	590465	4795013	X		
14	Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	Oiartzun	R.T23	590699	4795879	X	X	
15	Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	Urumea	R.T32	587355	4786268	X	X	
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	R.T32	585067	4788947	X	X	X
17	Urumea (Lastaola)	URU35400	Urumea	Urumea	R.T32	585520	4790268	X	X	
18	Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	Urumea	R.T32	583611	4790877	X	X	
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	R.T32	584717	4792040	X	X	X
20	Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Etxolaberri	Urumea	R.T32	586925	4786131	X	X	
21	Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Usokoerreka	Urumea	R.T32	586675	4787889	X	X	
22	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	R.T32	585524	4789977	X		
23	Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	Urumea	R.T32	593819	4786603	X	X	
24	Tolarieta (Loidi)	LOI04800	Tolarieta	Urumea	R.T32	583566	4789325	X		
25	Portu (Urnieta)	URN02000	Portu	Urumea	R.T32	583365	4790529	X		
26	Antziola	ANT00600	Antziola	Urumea	R.T32	582824	4791780	X		
27	Añorga	ANI04888	Añorga	Urumea	R.T30	580949	4794472	X		
28	Igara	IGA00030	Igara	Urumea	R.T30	579957	4794650	X		

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
29	Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	Oria	R.T23	557431	4757636	X	X	
30	Oria (Segura)	ORI11200	Oria	Oria	R.T23	561000	4762890	X	X	
31	Oria (A. Arr. Beasain)	ORI14000	Oria	Oria	R.T32	563456	4764250	X		
32	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	R.T32	567521	4768261	X	X	X
33	Oria (A. Ab. Edar Legorreta)	ORI24500	Oria	Oria	R.T32	568852	4770039	X		
34	Oria (Ikaztegieta)	ORI25000	Oria	Oria	R.T32	571427	4770978	X		
35	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	R.T29	574180	4775010	X	X	
36	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	R.T29	575621	4779414	X	X	X
37	Oria (A. Ab. Edar Aduna)	ORI46600	Oria	Oria	R.T29	578571	4784532	X		
38	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	R.T29	579099	4786641	X	X	X
39	Oria (Lasarte)	ORI53600	Oria	Oria	R.T29	578345	4791781	X		
40	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	R.T29	576674	4790853	X	X	
41	Troi	MUT07500	Troi	Oria	R.T23	561125	4763345	X		
42	Urtsuaran	URS08700	Urtsuaran	Oria	R.T23	562522	4763633	X		
43	Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	EST05200	Eztanda	Oria	R.T23	558632	4765700	X		
44	Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	EST03500	Eztanda	Oria	R.T23	559621	4765260	X		
45	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	R.T23	563588	4766697	X	X	
46	Argizao (Sta. Luzia)	SLU08500	Argizao	Oria	R.T23	560903	4765770	X		
47	Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	R.T23	562485	4766877	X		
48	Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	R.T23	568761	4756504	X	X	
49	Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	Oria	R.T32	566629	4764413	X	X	
50	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	R.T23	570612	4761858	X	X	X
51	Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	Oria	R.T23	568578	4766573	X	X	
52	Zubiri (Berostegi)	BRO04500	Zubiri	Oria	R.T32	568072	4769724	X		
53	Amezketa (A. Ar. Ugarte)	AME08200	Amezketa	Oria	R.T23	574456	4768479	X		
54	Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	Oria	R.T23	573508	4772325	X	X	
55	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	R.T32	572497	4774961	X		
56	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	R.T32	574854	4775173	X	X	X
57	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	R.T23	579759	4771726	X	X	X
58	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	R.T23	575710	4775877	X	X	

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
59	Alkiza	ALK07000	Alkiza	Oria	R.T29	575385	4779426	X		
60	Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	Oria	R.T23	576777	4782348	X	X	
61	Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	R.T23	586382	4775999	X	X	
62	Leitzaran (Andoain)	LEI41600	Leitzaran	Oria	R.T32	579456	4785158	X		
63	Santiagoerreka	SPD06200	Santiagoerreka	Oria	R.T30	571614	4790634	X		
64	Altxerri	ALT05100	Altxerri	Oria	R.T30	570323	4791050	X		
65	Regata Iñurritza	INU8100	Iñurritza	Oria	R.T30	568275	4792745	X		
66	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	R.T23	554347	4762361	X	X	X
67	Urola (A.Arr. Legazpia)	URO06900	Urola	Urola	R.T23	554046	4765321	X		
68	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	R.T23	554347	4768658	X	X	
69	Urola (Arr. Edar Urretxu)	URO14200	Urola	Urola	R.T23	555547	4772366	X		
70	Urola (Urretxu)	URO15700	Urola	Urola	R.T23	555420	4773093	X		
71	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	R.T23	552756	4775694	X	X	X
72	Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	Urola	R.T23	554804	4779877	X	X	
73	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	R.T32	560203	4782572	X	X	
74	Urola (A. Ab. Edar Badiolegi)	URO37500	Urola	Urola	R.T32	560957	4784211	X		
75	Urola (Lasao)	URO39600	Urola	Urola	R.T32	560239	4786141	X		
76	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	R.T32	559983	4789399	X	X	
77	Urola (Aizarnazabal)	URO48200	Urola	Urola	R.T32	562102	4789221	X		
78	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	R.T32	562807	4792100	X	X	X
79	Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	R.T23	554194	4762889	X	X	
80	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	R.T23	555493	4780837	X		
81	Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	Urola	R.T23	562426	4775884	X	X	
82	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	R.T23	560341	4780752	X	X	X
83	Errezil	REG09800	Errezil	Urola	R.T23	560571	4780580	X		
84	Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	R.T23	566332	4784648	X	X	
85	Altzolarats	ALZ08600	Arroaerreka	Urola	R.T23	562078	4789148	X		
86	Arroaerreka (Larrondo)	ARN05900	Deba	Urola	R.T30	559512	4792596	X		
87	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	R.T23	535331	4759006	X	X	X
88	Deba (A. Arr. Aretxabaleta)	DEB12750	Deba	Deba	R.T23	540676	4765963	X		

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
89	Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	Deba	R.T23	541102	4766573	X	X	
90	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	R.T23	544875	4769861	X	X	X
91	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	R.T32	547050	4775378	X	X	
92	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	R.T32	547595	4780592	X	X	X
93	Deba (A. Ab. Maltzaga)	DEB38000	Deba	Deba	R.T29	546012	4782946	X		
94	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	R.T29	547883	4785811	X	X	
95	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	R.T29	549536	4788862	X	X	X
96	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	R.T23	539112	4768607	X	X	
97	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	Deba	R.T23	546712	4765872	X	X	
98	Oñati (Zubillaga)	OIN09500	Oñati	Deba	R.T23	545574	4767762	X		
99	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	R.T23	545007	4769917	X	X	X
100	Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	Deba	R.T23	546051	4764124	X	X	
101	Arantzazu	ARZ16000	Arantzazu	Deba	R.T23	546422	4764894	X		
102	Urkulu	URK09800	Urkulu	Deba	R.T23	545207	4767815	X	X	
103	Angiozar	ANG05000	Angiozar	Deba	R.T22	546324	4772540	X		
104	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	R.T22	549513	4772270	X	X	X
105	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	R.T22	546566	4775055	X	X	
106	Billotegi (Pol-Pol)	POL05000	Billotegi	Deba	R.T32	548413	4778317	X		
107	Olakorta (Sagarerreka)	SAG05000	Olakorta	Deba	R.T32	547126	4780611	X		
108	Ego (A. Ab. Ermua)	EGO03700	Ego	Deba	R.T22	541440	4780888	X		
109	Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	Deba	R.T22	545297	4782289	X	X	
110	Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	Deba	R.T22	540142	4780129	X	X	
111	Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	549430	4783631		X	
112	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	547840	4784900	X		
113	Apraiz	APR04500	Apraiz	Deba	R.T29	548691	4786463	X		
114	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	R.T29	549244	4788414	X		
115	Aranerreka (Kilimoi)	KIL06600	Aranerreka	Deba	R.T22	549796	4789272	X		
116	Saturraran (Mijoa)	MIJ04450	Saturraran	Deba	R.T30	547724	4796352	X		

* Coordenadas UTM ETRS89.

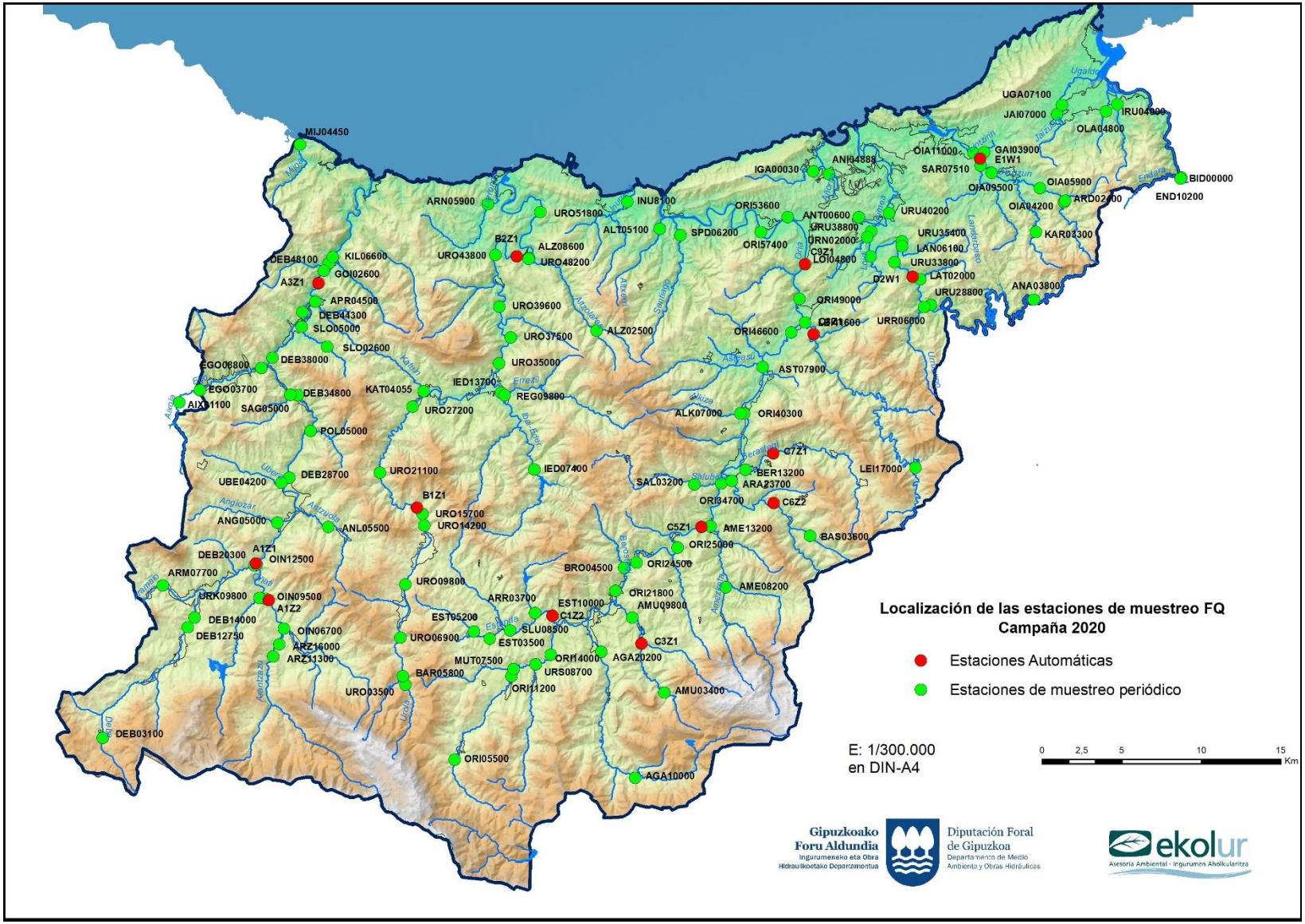


Figura 2. Estaciones de muestreo FQ 2020.

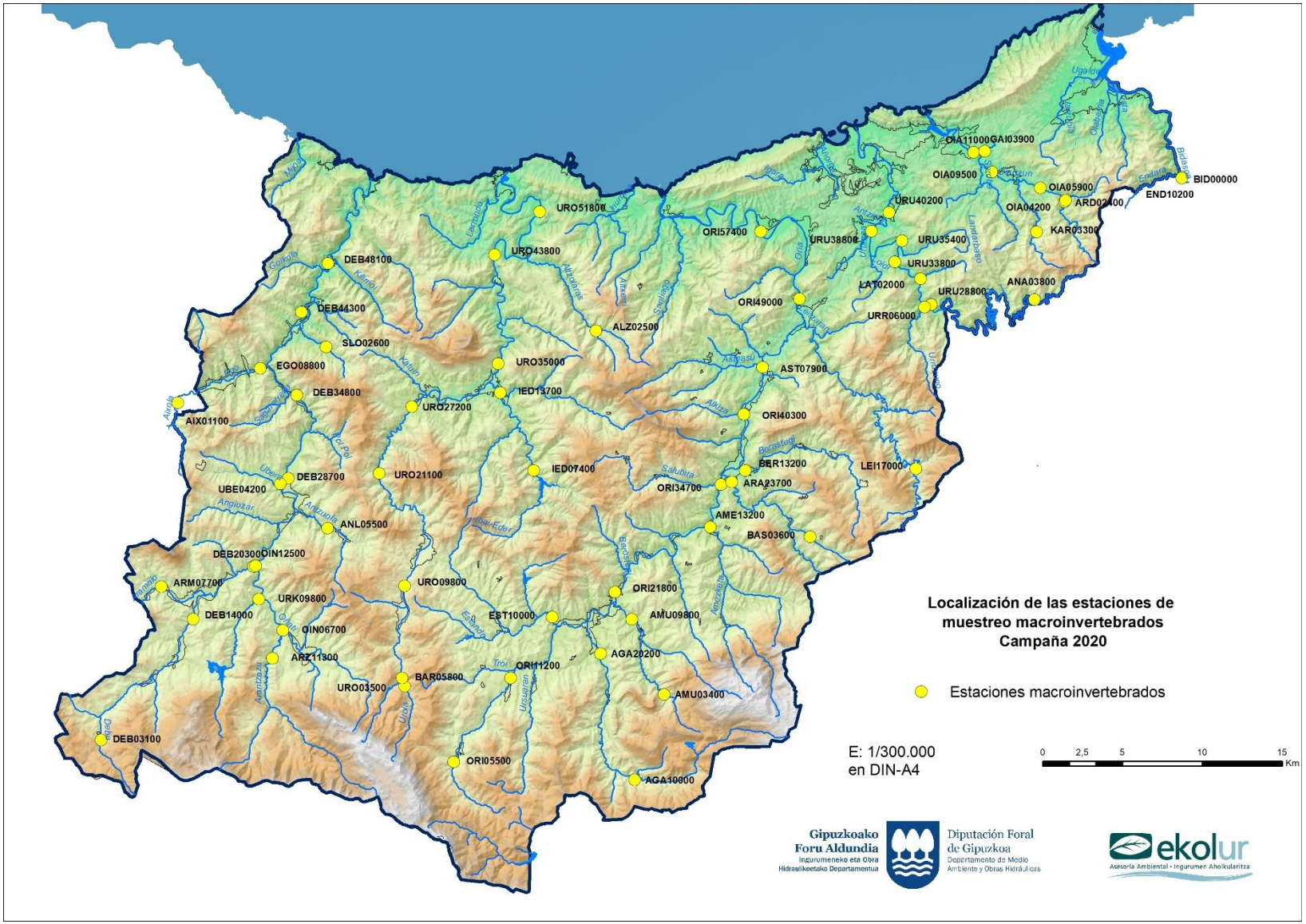


Figura 3. Estaciones de muestreo de macroinvertebrados 2020.

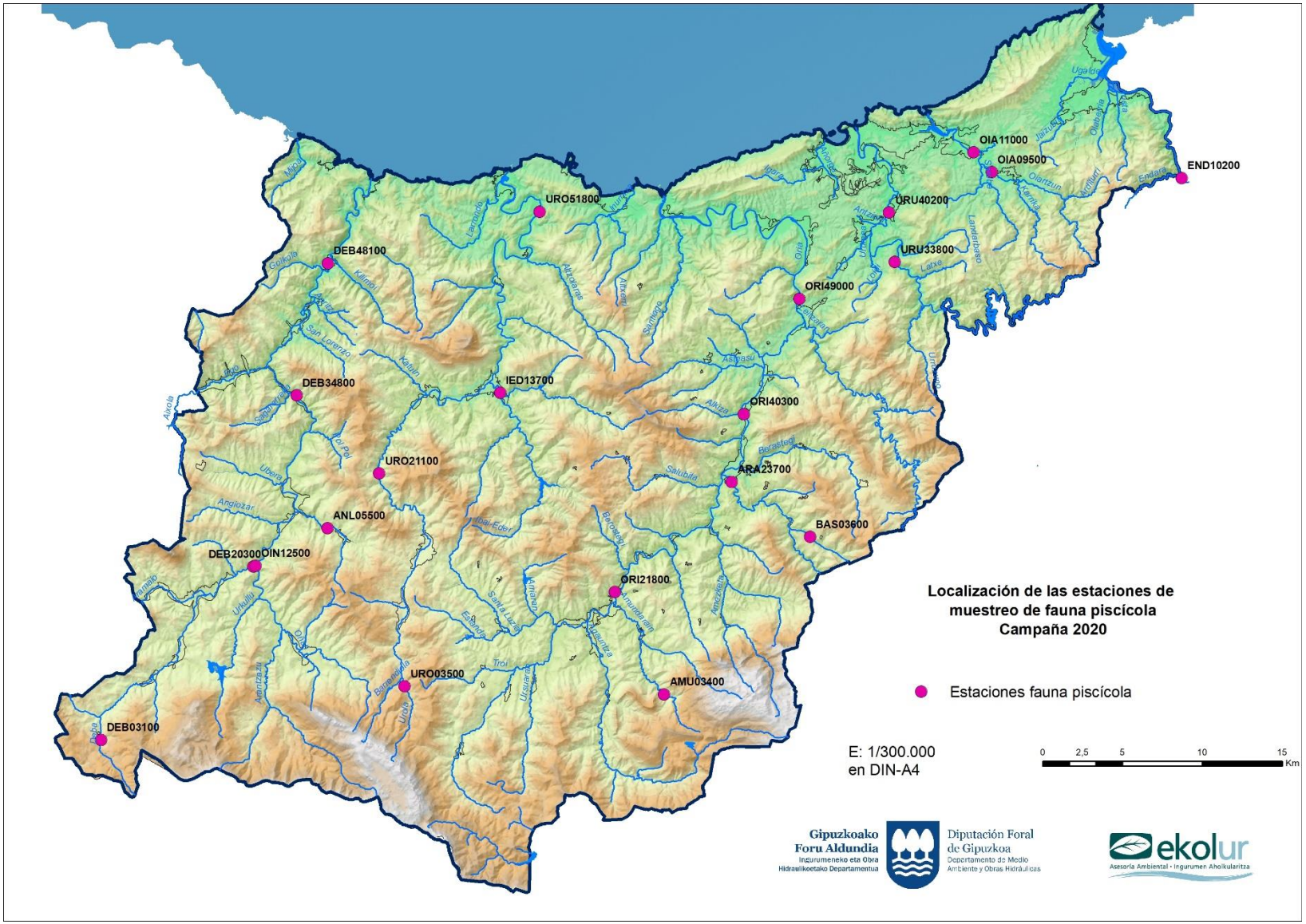


Figura 4. Estaciones de muestreo de fauna piscícola 2020.

Para los muestreos fisicoquímicos además se dispone de información procedente de estaciones automáticas de calidad situadas en las estaciones de aforo y son las siguientes:

Tabla 5. Estaciones automáticas de calidad

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

* Coordenadas UTM ETRS89.

La frecuencia de muestreos fisicoquímicos varía, siendo normalmente de 7/8 tomas al año en ejes y afluentes principales, y de 3/4 veces en cabeceras y resto de afluentes.

En el caso de macroinvertebrados bénticos, se trata de una red de 63 estaciones que en su mayoría disponen con al menos 20 años de muestreos, dando respuesta, como se comenta con anterioridad, no sólo al objetivo de calidad biológica sino también al análisis de la incidencia del cambio climático en las comunidades biológicas, para lo cual resulta necesario disponer de series largas de datos. Dentro de estas 63 estaciones se han considerado varias de ellas como estaciones de referencia, que pese a no disponer de una serie amplia de datos, cumplen con buenas condiciones de calidad en general, no presentan importantes impactos antrópicos y no se espera que los sufran en un futuro. Por lo que sirven como estaciones de referencia para el análisis del cambio climático en puntos no impactados o levemente impactados por acción antrópica.

Tabla 6. Estaciones de referencia de calidad biológica

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

* Coordenadas UTM ETRS89.

En cuanto a la toma de muestras, lo habitual es realizar dos campañas de muestreo denominadas “primavera” y “estiaje”, las cuales pretenden coincidir con épocas de mayor y menor caudal circulante. Sin embargo, en 2020 se ha realizado una única campaña, haciéndola coincidir con pleno estiaje. A la vez que se recogen muestras de macroinvertebrados, también se toman muestras para realizar el análisis fisicoquímico pertinente.

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

4 SANEAMIENTO

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 prácticamente ejecutadas. 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:

Tabla 7. Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa

CUENCA	ENTES GESTORES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
BIDASOA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL TXINGUDI (BAJO BIDASOA)
OIARTZUN	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE
URUMEA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE
ORIA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE (Lasarte y Usurbil) MUNICIPIOS DE GIPUZKOA SIN INCLUIR EN EL CONSORCIO DE AGUAS (Albiztur, Alkiza, Gaztelu y Leaburu)
UROLA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA
DEBA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, Agencia Vasca del Agua 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 pequeñas áreas en dichos núcleos urbanos que vierten directamente al río Bidasoa.

La cuenca del OIARTZUN presenta una buena situación, con la práctica totalidad de los vertidos recogidos. El saneamiento está prácticamente finalizado a excepción de los vertidos provenientes de Pasai Donibane. Los vertidos están recogidos en colectores y son tratados en la EDAR de Loiola. Además, en los últimos años se han recogido parte de los vertidos del área de Bakarraiztegi, lo que se ha reflejado en una mejora de la calidad del agua de la regata Bakarraiztegi, así como, del tramo del tramo bajo del río Oiartzun. Recientemente han concluido las obras de sustitución del colector de Iztieta en Errenteria. Además del trasladado de las aguas residuales de la bahía de Pasaia a la depuradora de Loiola, se está disminuyendo los alivios de la red de saneamiento al río Oiartzun en épocas de lluvias.

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. El 95 % de los vertidos aproximadamente están conectados al Colector General del Urumea y son tratados en esta EDAR. 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 mencionada EDAR de Loiola en enero de 2006 ha sido relevante.

En cuanto a la cuenca del ORIA, el saneamiento se encuentra en una fase muy avanzada. En la zona del Goierri gran parte de las aguas residuales de los municipios (Zegama, Segura, Idiazabal, Ataun, Lazkao, Ezkio-Itsaso, Zaldibia, Ormaiztegi, Beasain, Ordizia…) 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. Durante 2016 se finalizó el saneamiento de Arama y Altzaga y en 2017 se cometió el saneamiento de Gabiria y Mutiloa. A comienzos de 2019 se ha concluyó con el saneamiento de Baliarrain, en la cuenca vertiente del embalse de Ibiur. De esta manera, todo queda depurado en la EDAR de Legorreta. Como consecuencia, a día de hoy es notable reducción de la contaminación orgánica en el tramo alto del Oria, lo cual ha supuesto una sensible mejora de la calidad del agua que continúa en la actualidad.

En el área de Tolosaldea, en la parte media-baja de la cuenca, los colectores se encuentran prácticamente finalizados y con la EDAR de Uralde en Aduna en funcionamiento desde finales de 2011, tratando las aguas residuales de Legorreta, Ikaztegieta, Alegia, Tolosa, Berrobi, Villabona, Andoain, Asteasu, Irura, Anoeta, Zizurkil y Adun, y teniendo como consecuencia una notable disminución de la contaminación. Además, están previstas actuaciones para la recogida de aguas residuales de núcleos pequeños, como Altzo, Abaltzisketa, Gaintza y Amaroz entre otros, con lo que se espera que la situación mejore sensiblemente. En 2013 entró en funcionamiento la EDAR de Lizartza evitando de esta manera el vertido directo de las aguas residuales de la localidad.

En el tramo bajo, en 2016 se terminaron las obras de los colectores de Lasarte y Usurbil, por lo que las aguas residuales de estos municipios se tratan en la EDAR de Loiola.

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 en las que todavía se encuentran en funcionamiento, con instalaciones propias de depuración de aguas residuales

En la cuenca del UROLA el saneamiento se encuentra prácticamente finalizado. Sólo quedan algunos pequeños núcleos no conectados a las tres depuradoras principales de la cuenca: EDAR de Zuringoain (Alto Urola), EDAR de Badiolegi (Urola medio-bajo) y EDAR de Basusta (Zumaia). 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. No obstante, en algún tramo se registran incidencias puntuales 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 forma que el río se ve periódicamente afectado. Por su parte, en el año 1992 entra en explotación la EDAR de Badiolegi para tratar las aguas residuales de Azkoitia y Azpeitia. En 2003 también entra en funcionamiento la EDAR de Basusta en Zumaia. Recientemente se ha terminado de construir un colector de saneamiento de Aia, quedando conectados los vertidos provenientes del casco urbano de Aia con la red general del saneamiento de Orio, cuyas aguas residuales son depurados en la EDAR de Iñurritza (Zarautz). En 2017 concluyó el saneamiento de Beizama.

En el río DEBA el saneamiento se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. En 2014 entró en funcionamiento la EDAR de Leintz-Gatzaga, saneando las aguas residuales de esta pequeña localidad. En el año 2012 se puso en funcionamiento la EDAR de Epele en el tramo alto del Deba para el tratamiento de las aguas residuales de Oñati, Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate, lo cual ha permitido una considerable recuperación de la calidad del agua en este tramo del río Deba. Por su parte, las EDAR de Mekolalde (2009), que depura las aguas residuales de los municipios de Bergara, Antzuola y Elgeta (estos dos últimos pendiente de conexión), y la de Apraiz (2007), que trata los vertidos de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Ermua, Mendaro y Mallabia (estos dos últimos pendientes de conexión), se encuentran en funcionamiento, con lo que se ha reducido de manera notable el nivel de contaminación, aunque todavía existe cierta presencia. La EDAR de Mutriku al igual que la de Arronamendi en Deba también se encuentran finalizadas Se prevé que los municipios sin conexión lo hagan en el menor tiempo posible.

Por otro lado, la mejora de los sistemas de depuración en la industria del metal y de tratamientos superficiales ha supuesto que actualmente, sus vertidos ya no supongan un problema para el río.

A continuación, se indica de forma resumida la situación actual del saneamiento en las distintas cuencas:

Tabla 8. Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2019

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	Finalizados colectores de Idiazabal-Segura y Ataun-Lazkao. Colectores Beasain – Ordizia: ejecutados. EDAR de Gaikao: en funcionamiento.
	Oria Erdia Oria Behea	Terminados: Legorreta-Alegia, Asteasu-Villabona, Irura-Villabona, Andoain-EDAR, Alegia-Tolosa, Villabona-EDAR, Tolosa-Irura. EDAR de Aduna: en funcionamiento. EDAR de Uralde en funcionamiento.
	Manc. Añarbe	EDAR de Loiola en funcionamiento (Lasarte-Usurbil)

Urola	Consorcio Aguas Gipuzkoa	
	Urola Garaia	Colectores: ejecutados. EDAR de Zuringoain: en funcionamiento.
	Urola Erdia	Colectores ejecutados. EDAR de Badiolegi en funcionamiento.
	Urola Behea	Colectores ejecutados y EDARs (Iñurritza, Basusta y Sanantonpe) en funcionamiento.
Deba	Consorcio Aguas Gipuzkoa	
	Deba Garaia	Colectores Eskoriatza – Aretxabaleta – Arrasate y Oñati: ejecutados.
	Deba Erdia	EDAR de Epele: en funcionamiento. Bergara: colectores terminados y EDAR de Mekolalde en funcionamiento. Saneamiento Ermua, Mallabia: en ejecución. Interceptor de Elgoibar: ejecutado. EDAR de Apraiz: en funcionamiento.
	Deba Kosta	Ejecutada la EDAR de Deba y el saneamiento de Mutriku. EDAR de Mutriku: finalizada.

5 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 fisicoquímica:** 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 de la calidad del ecosistema fluvial. Esto permite la aplicación de índices bióticos que nos indican la calidad ecológica de los ríos.
- **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.

5.1 FISICOQUÍMICA DEL AGUA

5.1.1 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 se toman muestras específicas que se fijan con ácido nítrico y con oro.

Además, se toman medidas in situ de los siguientes parámetros fisicoquímicos:

- 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.

5.1.2 ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE AGUA

En la tabla siguiente se exponen los parámetros medidos y la técnica analítica utilizada en el Laboratorio de Fraisoro para el análisis de las muestras:

Tabla 9. Métodos de análisis fisicoquímico de las muestras de agua.

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Alcalinidad total	PNTE/LF/317	Volumetría automatizada	10 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	
▪ Fluoruros			0,25 mg/l
▪ Cloruros			5,0 mg/l
▪ Nitritos			0,05 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
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
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
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 (cuando DQO>15mg/l)	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
Hierro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 µg/l

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Manganeso	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/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	0,015 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
Sólidos en Suspensión	PNTE/LF/304	(basado en norma UNE)	5 mg/l
Turbidez	PNTE/LF/302	(basado en norma UNE)	0,1 NTU

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 (mensuales) para el año hidrológico en curso:

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

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. 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 esta Directiva se establecen valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros fisicoquímicos, lo que se expone en la siguiente tabla:

Tabla 10. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros fisicoquímicos

	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 (mg/l PO_4^{3-})	≤ 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.

5.1.3 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:

Tabla 11. Estaciones de medición en continuo

Cuenca	Río	Estación Medición en Continuo	Parámetros								
			pH	Tª	Cond.	Ox. Dis.	Turb.	Mat. Org.	Amonio	Ortof.	Solid. Susp.
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	x	x	x	x	x				x
Urumea	Urumea	Urumea (Ereñozu)	x	x	x	x	x				x
Oria	Oria	Oria (Alegia)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Oria	Oria	Oria (Lasarte)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oria	Eztanda	Eztanda	x	x	x	x	x				
Oria	Araxes	Araxes	x	x	x	x	x				
Oria	Zaldibia	Zaldibia	x	x	x	x	x				x
Oria	Elduain	Elduain	x	x	x	x	x				
Oria	Leitzaran	Leitzaran	x	x	x	x	x				x
Urola	Urola	Urola (Aitzu)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Urola	Urola	Urola (Aizarnazabal)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	Deba (San Prudentzio)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Deba	Deba	Deba (Altzola)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Oñati	Oñati	x	x	x	x	x				

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

Se llevará a cabo un análisis de la evolución de cada parámetro a lo largo del año. Este análisis resulta especialmente interesante en los tramos en los que se hayan ejecutado obras de saneamiento y depuración.

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

5.2 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA.

Como se comenta con anterioridad, la Directiva Marco del Agua pone de manifiesto la preponderancia de los indicadores biológicos sobre los fisicoquímicos e hidromorfológicos. En el epígrafe 1.1.1 de su anexo V y el Real Decreto 907/2007 en su artículo 27 establecen que Los elementos de calidad biológicos para la clasificación del **estado ecológico** de los ríos son la **composición y abundancia** de la flora acuática y de la fauna bentónica de invertebrados, y la **composición, abundancia y estructura de edades** de la **fauna ictiológica**. Es decir, tanto los macroinvertabrados bentónicos como los peces alcanzan una relevancia muy importante como indicador de la calidad del ecosistema fluvial.

5.2.1 MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS

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.

5.2.1.1 MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS

Se toman muestras de macroinvertebrados bentónicos siguiendo la metodología de los 4/5 kicks descrita en el protocolo de la Agencia Vasca del Agua (Código: Rw_Macroinvertebrados_URA_V_3.1), para después realizar un análisis del índice biótico IBMWP.

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 100 m 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 o 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. Hasta el año 2013 se realizaban 4 repeticiones, pero desde el año 2014 se realizan 5. La muestra recogida en la red se colocará en un envase de polietileno, utilizándose para la fijación de dicha muestra formaldehído al 4 %.



Figura 5. 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.

5.2.1.2 PROCESADO DE LAS MUESTRAS DE MACROINVERTEBRADOS

Se procesan las muestras en el laboratorio. 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 6. Procesado de las muestras de macroinvertebrados

5.2.1.3 ÍNDICES BIÓTICOS – IBMWP

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. 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:

R.T23- Ríos vasco-pirenaicos

R.T26- Ríos de montaña húmeda calcárea

R.T29- Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos

R.T32- Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos

R.T22- Ríos cántabro-atlánticos calcáreos

R.T30- Ríos costeros cántabro-atlánticos

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 RCE (Ratio de Calidad Ecológica), que oscila entre 0 y

>1 y permite establecer 5 clases de estado (muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo) en base a las indicaciones del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre.

Este Real Decreto surge con el fin de crear un marco legal adecuado que dote de seguridad jurídica al procedimiento de evaluación del estado de modo que se aplique de forma objetiva, cierta y homogénea por todas las administraciones hidráulicas; asimismo, garantiza la calidad y comparabilidad de los métodos empleados para efectuar el seguimiento y evaluación del estado de las aguas. Asimismo, contiene los criterios biológicos y químicos necesarios para la evaluación del estado de las aguas superficiales en una única norma, aspectos anteriormente regulados mediante instrumentos distintos. Por lo tanto, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Este Real Decreto surge con el fin de crear un marco legal adecuado que dote de seguridad jurídica al procedimiento de evaluación del estado de modo que se aplique de forma objetiva, cierta y homogénea por todas las administraciones hidráulicas; asimismo, garantiza la calidad y comparabilidad de los métodos empleados para efectuar el seguimiento y evaluación del estado de las aguas. Asimismo, contiene los criterios biológicos y químicos necesarios para la evaluación del estado de las aguas superficiales en una única norma, aspectos anteriormente regulados mediante instrumentos distintos. Por lo tanto, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

La metodología aplicada en este trabajo se basa en las técnicas de muestreo y análisis de laboratorio indicadas en el documento oficial de la Agencia Vasca del Agua (Código: Rw_Macroinvertebrados_URA_V_3.1).

A continuación, se muestran las condiciones de referencia para el índice IBMWP y para cada tipología definidas en el mencionado RD 817/2015. Cabe recordar que ningún tramo estudiado en 2023 pertenece a la tipología R.T26 – Ríos de montaña húmeda calcárea, por lo que se no se hace referencia a esta tipología.

Tabla 12. Condiciones de referencia para el IBMWP. RD 817/2015.

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

En la tabla siguiente se exponen los valores RCE de las clases de estado muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo para el índice IBMWP:

Tabla 13. VALORES RCE (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP. RD 817/2015.

RCE IBMWP	TIPOLOGÍA				
Clases de estado	**R.T22**	**R.T23**	**R.T29**	**R.T30**	**R.T32**
Muy Bueno	>0,85	>0,76	>0,89	>0,80	>0,93
Bueno	0,51 - 0,85	0,47 - 0,76	0,54 – 0,89	0,49 - 0,80	0,57 – 0,93
Moderado	0,31 - 0,50	0,28 - 0,46	0,32 – 0,53	0,29 - 0,48	0,34 – 0,56
Deficiente	0,13 - 0,30	0,11 - 0,27	0,13 - 0,31	0,12 – 0,28	0,14 - 0,33
Malo	<0,13	<0,11	<0,13	<0,12	<0,14

Con los valores RCE y las Condiciones de Referencia establecidas para cada tipología de río, se extraen los valores del índice IBMWP para las diferentes clases de estado del agua:

Tabla 14. VALORES IBMWP. RD 817/2015.

IBMWP	TIPOLOGÍA				
Clases de estado	**R.T22**	**R.T23**	**R.T29**	**R.T30**	**R.T32**
Muy Bueno	>171	>148	>161	>179	>180
Bueno	103 - 171	92 - 148	97 - 161	111 - 179	111 - 180
Moderado	63 - 102	55 - 91	58 - 96	66 - 110	66 - 110
Deficiente	27 - 62	21 - 54	23 - 57	27 - 65	27 - 65
Malo	<27	<21	<23	<27	<27

5.2.2 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.

Tanto la composición como la estructura de la comunidad piscícola 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.

El estudio de la fauna piscícola que se propone a continuación tiene dos principales objetivos:

- Cumplir la función de **indicador biológico** para evaluar el estado o situación de los ríos.
- Aportar información para el análisis de la **incidencia del cambio climático** en las comunidades biológicas de los ríos de Gipuzkoa.

5.2.2.1 MUESTREOS DE FAUNA PISCÍCOLA

El muestreo para análisis de la fauna piscícola se efectúa mediante pesca eléctrica. La pesca eléctrica como herramienta básica del análisis in situ de las comunidades piscícolas se considera una metodología Eztandarizada, ampliamente utilizada y no perjudicial para los peces si se lleva a cabo correctamente.

El procedimiento para el cálculo del Índice CFI requiere la aplicación de protocolos de muestreo de fauna ictiológica en ríos vadeables, y la identificación a nivel de especie de los ejemplares recogidos y su cuantificación (abundancia o recuento de número de peces capturados por unidad de área). Entre los protocolos compatibles están los siguientes:

- RW_FAUNA_ICTIOLÓGICA_URA, elaborado por la Agencia Vasca del Agua (URA).[1]
- ML-R-FI-2015, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

En ambos casos, 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), si bien adaptada a la realidad de los ríos del ámbito vasco, así como a los requerimientos de la red de control de los ríos de Gipuzkoa.

Mediante la pesca eléctrica se crea un campo eléctrico en el agua entre el cátodo (elemento fijo, constituido por una malla de superficie regulable o por un látigo de longitud mínima de 2 m.) y el ánodo (constituido por un aro metálico sujeto por una pértiga, y que es desplazado a lo largo del cauce por el muestreador). El resultado es que los peces experimentan tanto una galvanotaxia hacia el muestreador como una electronarcosis, fenómenos ambos que facilitan su captura y extracción del agua con sacaderas.

Se utiliza corriente continua en todo momento (menos peligrosa para la fauna que la corriente alterna); en el caso de trabajar con corriente continua pulsante (CCP) la frecuencia de pulsos será baja (<60 Hz). En el caso de corriente continua (CC) se utilizarán intensidades inferiores a 2 A, preferentemente de 1,5 A. A su vez, se trabaja con voltajes lo más bajos posible, con el fin de maximizar las posibilidades de recuperación de los individuos sometidos a electronarcosis.

[1] Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de fauna ictiológica en ríos vadeables, 2014. Informe Técnico. Agencia Vasca del Agua (URA.



Figura 7. Muestreo de fauna piscícola

Se selecciona un tramo con una superficie mínima de 1.000 m^2 o 110 metros lineales en cada estación. En dicho tramo debe de haber distintas condiciones hidrodinámicas con el fin de encontrar especies piscícolas en los diferentes hábitats presentes.

En el caso en que se detecten riesgos de transmisión de parásitos o enfermedades, como el caso de la afanomicosis o del mejillón cebra, tras el muestreo se procederá a la desinfección del equipo (trajes y aparatos) mediante el empleo de cloro.

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, fase amarilla o plateada en caso de las anguilas, etc.)

Todas las operaciones se realizarán con los animales anestesiados, utilizando para ello aceite de clavo, 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.

Los datos obtenidos son introducidos directamente en campo en la base de datos que la Diputación Foral de Gipuzkoa dispone específicamente para este fin mediante el uso de un ordenador portátil. Asimismo,

se anota cualquier incidencia que se considere importante. De igual forma, se obtendrán las fotografías necesarias en las que quedarán reflejadas las condiciones generales del muestreo, además de todas aquellas circunstancias, presiones o impactos que se consideren relevantes.

Los muestreos son pospuestos en el caso de que se produzcan crecidas, lluvias, condiciones de turbidez u otras circunstancias que puedan alterar la correcta realización del muestreo.

El muestreo de fauna piscícola se lleva a cabo en 21 estaciones de muestreo. En 8 estaciones de muestreo se realiza un muestreo cuantitativo (2 esfuerzos de pesca consecutivos) o inventario. En las estaciones restantes el muestreo será cualitativo (1 esfuerzo de pesca). En la siguiente tabla se expone la lista de estaciones de muestreo:

Tabla 1. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2020

ESTACIONES DE MUESTREO PARA FAUNA PISCÍCOLA - AÑO 2020							
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. CODIF.**	**RÍO**	**CUENCA**	**X***	**Y***	**TIPO MUESTREO**
2	Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	Bidasoa	603045	4794211	Inventario
9	Oiartzun (Fanderia)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	591155	4794578	Inventario
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819	Cualitativo
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	585067	4788947	Inventario
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040	Cualitativo
32	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261	Cualitativo
36	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414	Cualitativo
38	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	579099	4786641	Cualitativo
50	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	570612	4761858	Inventario
56	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	574854	4775173	Cualitativo
57	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	579759	4771726	Inventario
65	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	554347	4762361	Inventario
70	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	552756	4775694	Inventario
77	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100	Cualitativo
81	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	560341	4780752	Cualitativo
86	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	535331	4759006	Inventario
89	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	544875	4769861	Cualitativo
91	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	547595	4780592	Cualitativo
94	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	550543	4790175	Cualitativo
98	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	545007	4769917	Cualitativo
103	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	549513	4772270	Cualitativo

5.2.2.2 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

A partir de los datos obtenidos en los muestreos, se obtienen los diferentes parámetros que servirán para caracterizar la situación de la comunidad piscícola en el tramo de río correspondiente y al mismo tiempo calcular el índice de peces (CFI).

En el caso de las estaciones en las que se realizan muestreos cualitativos (un único esfuerzo de pesca) se calculan los siguientes parámetros:

- **Composición de la comunidad piscícola**: composición taxonómica y número de especies
- **Abundancia relativa de cada especie piscícola:** nº individuos /m^2
- **Frecuencia relativa de cada especie piscícola**: porcentaje numérico
- **Biomasa de cada especie**: porcentaje numérico
- **Coeficiente de Condición (K) para cada clase de edad**
- **Índice de Diversidad de Shannon - Weaver**
- **Peso individual medio y longitud media**: para cada especie, así como máximos y mínimos
- **Estructura de población por tallas para cada especie**: estructura de tallas para cada clase de 1 cm, expresando la densidad de individuos de cada clase de talla

En las estaciones de muestreo en las que se efectúan inventarios o muestreos cuantitativos (2 esfuerzos de pesca) además de los parámetros citados se calcularán los siguientes:

- **Densidad más probable**: para cada especie y límites de confianza (α=0'05) en N Ha^{-1} o N m^{-2}
- **Biomasa más probable:** para cada especie y límites de confianza (α=0'05) en kg Ha^{-1} o kg m^{-2}

Una vez calculados los diferentes parámetros se lleva a cabo un análisis detallado, con el objetivo de determinar la situación de la comunidad piscícola en cada estación de muestreo. Se presta especial atención a los siguientes aspectos:

- <u>Composición de la comunidad potencial</u>:
  - Ausencia de especies potenciales
  - Presencia de especies exóticas
  - Desequilibrio en los porcentajes de las especies (número y biomasa)
  - Valoración global de la situación de la comunidad íctica
- <u>Situación de cada especie piscícola</u>:
  - Análisis de la estructura de tallas que define el estatus de cada especie (se ofrece también de forma gráfica)
  - Análisis de los posibles problemas en la población de cada especie
  - Valoración global de la situación de cada especie

- <u>Análisis de la relación entre la situación de la fauna piscícola en un tramo y la calidad del hábitat fluvial</u>:

  - Se tiene en cuenta los diversos aspectos que pueden afectar a la fauna íctica, tanto en lo referente a calidad fisicoquímica y biológica del agua, así como a aspectos hidromorfológicos (situación de las riberas, presencia de obstáculos, derivación de caudal…)

- Análisis de la evolución temporal:
  - Se estudia la evolución interanual de la situación de la comunidad piscícola en cada estación. De esta forma, se puede detectar la existencia de posibles incidencias en el ecosistema fluvial, ya que, como se ha mencionado anteriormente, los peces son muy sensibles a las alteraciones tanto en la calidad del agua como a las hidromorfológicas. Se tiene especial atención con los tramos en los que se haya ejecutado el saneamiento.

5.2.2.3 ÍNDICADOR BIOLÓGICO – CFI (CANTABRIAN FISH INDEX)

Para el presente estudio se aplica un **sistema de evaluación**[2] de la calidad de los ríos de Gipuzkoa basado en el **indicador CFI (Cantabrian Fish Index)**.

Para la aplicación de este índice, es necesario recopilar información relativa a la comunidad piscícola, lo cual requiere de la realización de muestreos de pesca eléctrica en los puntos seleccionados en la red de muestreo propuesta (Tabla 15).

El **cálculo** de este índice se realiza en base lo establecido en el documento "*Protocolo de cálculo del Índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos, 2019. Informe Técnico. Agencia Vasca del Agua (URA)*". A continuación se describe de forma resumida:

El Índice CFI es un sistema multimétrico en el que las métricas de aplicación son diferentes según el biotipo específico de tramo fluvial. Para ello, se definen **biotipologías** específicas basadas en las comunidades de peces estructurales (*fish assemblages*).

El Índice CFI es un sistema de varios **índices multimétricos** (CFI0, CFIs y CFIc) construidos como una media simple de una combinación de métricas transformadas a valores 0-1. Las métricas seleccionadas son las que mejor han respondido a un gradiente de presiones y, asimismo, las que han demostrado su eficacia en la discriminación entre sitios de referencia y sitios sometidos a combinaciones de presiones.

[2] Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia. 2015. Sistema de evaluación de la comunidad piscícola en ríos de la CAPV. Informe Técnico. 120 pp. Informe elaborado por UTE Anbiotek-Ekolur, para la Agencia Vasca del Agua (URA).

Asignación de biotipología:

Las biotipologías piscícolas establecidas son (Figura 8; Tabla 17):

- Grupo de Salmónidos que incluye tres biotipos: Tipo 0, Tipo 1A y Tipo 1B.
- Grupo de Ciprínidos que incluye dos biotipos: Tipo 2 y Tipo 3.

El **tipo 0** del grupo de Salmónidos se define como grupo de la Trucha (*Salmo trutta*), sin especies acompañantes. Se realiza una valoración directa de la presencia de esta especie en aquellos tramos en donde constituye poblaciones únicas o casi únicas, y con densidades altas o muy altas. El **tipo 1A** del grupo de Salmónidos se define como grupo de la Trucha (*Salmo trutta*) + Piscardo (*Phoxinus bigerri*) y el **tipo 1B** del grupo de Salmónidos se define como grupo de la Trucha (*Salmo trutta*) + Piscardo (*Phoxinus bigerri*) + Locha (*Barbatula quignardi*).

Los tramos pertenecientes a los tipos 1A y 1B se caracterizan por tener fuerte presencia de trucha (*Salmo trutta*), pero con presencia importante del piscardo (*Phoxinus bigerri*, hasta el 50% de la población total); y donde también puede aparecer la locha (*Barbatula quignardi*) y la anguila (*Anguila anguila),* aunque ésta última sea con baja cantidad de efectivos. En el caso de tramos del Tipo 1B se da acompañamiento de loina (*Parachondrostoma miegii*). El **tipo 2** del grupo de Ciprínidos se define como grupo de Barbo (*Luciobarbus graellsii*) + Loina (*Parachondrostoma miegii*). **El tipo 3** del grupo de Ciprínidos se define como grupo de Platija (*Platichthys flesus*) + Mugílidos (*Chelon labrosus*).

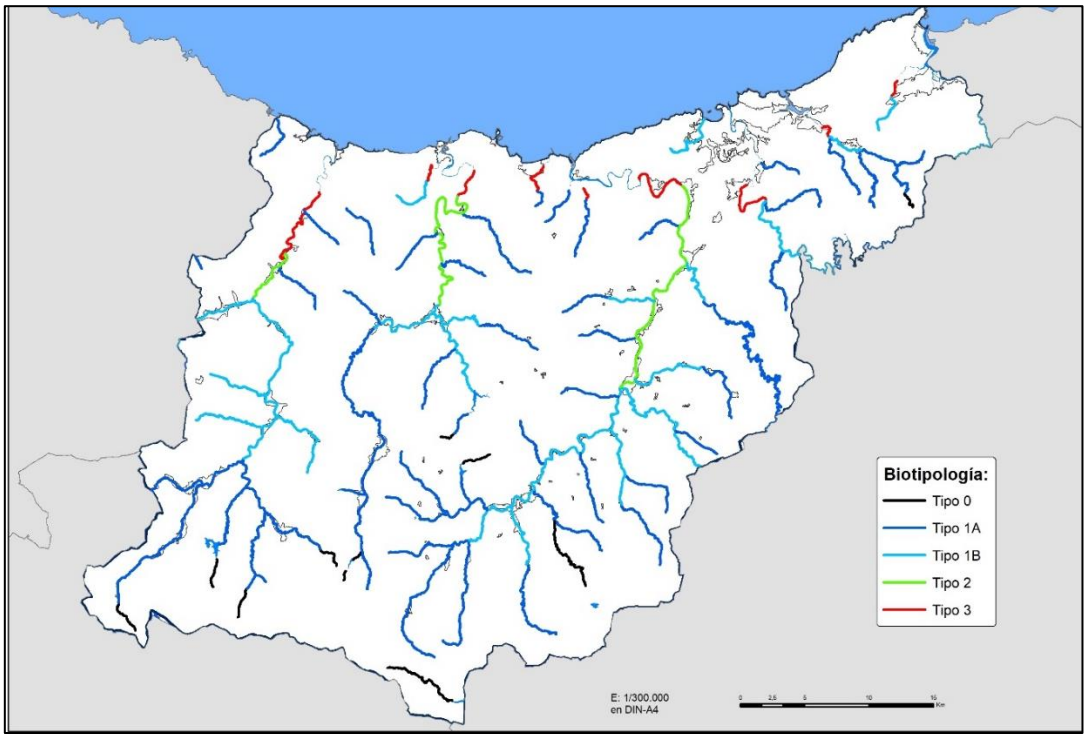


Figura 8. Asignación biotipológica basada en la comunidad íctica a los tramos fluviales de Gipuzkoa.

Tabla 2. Características ambientales (media ± ES) de los diferentes tipos de ríos clasificados según región climática y ámbito regional. Se presentan las variables ambientales consideradas en al análisis de discriminantes para cada región climática (CFN: Comunidad Foral Navarra; CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco) y Red de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (URA 2015; 2017).

Región climática	Ámbito	Tipología	Altitud (m)	Pendiente (%)	Distancia al origen (km)	Distancia al mar (km)	Orden Strahler	Anchura (m)
Oceánica	CFN	0	311,8 ± 44,9	3,0 ± 0,6	4,2 ± 0,8	40,1 ± 3,9	-	-
		1A	266,7 ± 36,8	1,9 ± 0,3	9,4 ± 1,4	37,0 ± 4,6	-	-
		1B	133,5 ± 42,3	1,3 ± 0,3	11,4 ± 3,1	29,2 ± 8,7	-	-
	CAPV	0	311,8 ± 118,8	3,0 ± 1,45	4,2 ± 2,03	40,1 ± 10,3	-	-
		1A	176,8 ± 124,7	2,02 ± 2,09	10,74 ± 7,4	25,8 ± 18,7	-	-
		1B	98,39 ± 57,5	0,9 ± 0,9	20,8 ± 13,3	25,8 ± 14,5	-	-
		2	39,6 ± 20,3	0,36 ± 0,23	40,9 ± 16,9	13,4 ± 6,5	-	-
		3	6,35 ± 4,38	0,37 ± 0,3	33,4 ± 21,9	1,76 ± 1,6	-	-
	Red del Cantábrico (Asturias+Cantabria)	0	654,5 ± 82,5	4,9 ± 3,01	10,62 ± 3,2	75,48 ± 30,5		
		1	133,4 ± 103,8	3,07 ± 3,5	17,32 ± 13,4	26,6 ± 20		
		3	18,5 ± 5,5	1,47 ± 0,7	58,01 ± 4,7	11,35 ± 1,6		
Sub mediterránea	CAPV+CFN	0	624,0 ± 51,6	2,0 ± 0,4	17,9 ± 4,8	-	3,5 ± 0,3	3,4 ± 0,4
		1A	613,0 ± 20,4	0,6 ± 0,1	13,7 ± 1,7	-	3,5 ± 0,3	4,6 ± 0,6
		1B	528,1 ± 9,7	0,4 ± 0,1	32,2 ± 3,2	-	4,9 ± 0,2	7,9 ± 0,7
		2	465,0 ± 5,4	0,3 ± 0,1	73,7 ± 7,5	-	5,6 ± 0,2	25,8 ± 8,3

En tramos fluviales no contemplados en la Figura 8, la asignación se realiza según las características ambientales del tramo sometido a estudio y la aplicación de un análisis discriminante. Para ello se precisará disponer de estaciones de referencia con tipología asignada y de las variables ambientales definidas en el procedimiento. También se puede proceder a una asignación directa de los tramos mediante la comparación de las variables ambientales con las variables definitorias de las biotipologías (Tabla 16) y corregidas según criterio de experto en función de la población ictiológica encontrada en el muestreo.

Atendiendo a las biotipologías o tipos definidos se establecen diferentes índices multimétricos. **Índice CFI_0**: aplicable en el Tipo 0; **Índice CFIs** aplicable en el Tipo 1A y Tipo 1B; **e Índice CFIc** aplicable en el Tipo 2 y Tipo 3.

Índice CFI_0:

El cálculo del índice CFI0 o índice CFI para el Tipo 0 requiere la identificación de trucha y la determinación de su densidad específica, es decir, el número de individuos de trucha por 100 m^2.

Índice CFIs:

Las métricas participantes en el índice CFIs o índice CFI para los tipos 1A y 1B son % densidad bentónicos (1-%B), % densidad insectívoros, (%INSV), % densidad trucha (%Trucha), % riqueza tolerantes medios contaminación (1-%Riqueza TOLM1) y % riqueza tolerantes medios falta oxígeno (1-%Riqueza TOLM2).

El cálculo del índice CFIs requiere la identificación de los taxones recogidos y la determinación de las abundancias de cada uno de ellos. Las especies que entran a formar parte del índice en ríos de la vertiente cantábrica son las siguientes: *Barbatula quignardi; Luciobarbus graellsii; Parachondrostoma miegii; Gasterosteus gymnurus, Gobio lozanoi, Phoxinus bigerri, Salmo trutta fario, Chelon labrosus, Platichthys flesus.*

Índice CFIc:

Las métricas participantes en el índice CFIs o índice CFI para los tipos 2 y 3 son Densidad intolerantes falta oxígeno (Densidad INTO2) y % densidad sestónicos (%WC).

El procedimiento para el cálculo del índice multimétrico específico para el grupo de Ciprínidos (tipos 2 y 3) requiere la identificación de los distintos taxones recogidos y la determinación de las abundancias de cada uno de ellos. Las especies que entran a formar parte del índice en ríos de la vertiente cantábrica son las siguientes: *Barbatula quignardi; Luciobarbus graellsii; Parachondrostoma miegii; Gasterosteus gymnurus, Gobio lozanoi, Phoxinus bigerri, Salmo trutta fario, Chelon labrosus, Platichthys flesus, Anguilla anguilla..*

Cada uno de los 3 índices se expresa mediante un ratio de calidad ecológica (RCE), dividiendo su valor por el valor de referencia establecido para cada uno de los índices. Este índice referenciado se presenta con dos decimales y sus valores varían entre 0 y 1. Si el multimétrico presenta una vez normalizado un valor superior a 1, tomará el valor 1.

Al igual que ocurre con los índices basados en los macroinvertebrados, cada uno de estos índices está dividido en cinco clases de calidad ecológica: **muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo.**

5.3 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

5.3.1 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS

La red de seguimiento de la calidad de los ríos de Gipuzkoa de la DFG ha recopilado información relativa a parámetros ambientales fluviales y a parámetros biológicos durante más de 30 años. Esta información,

en concreto la biológica, se encuentra recopilada en una base de datos, sin embargo, los datos anteriores al año 1996 para macroinvertebrados y en algunos casos también para peces no están aún incorporados.

La información anterior a 1996 probablemente se encuentre en los archivos de la Diputación Foral de Gipuzkoa, bien digitalizada o en documentos en formato papel y en algunos casos quizá en entidades como Aranzadi, la cual llevó a cabo los primeros estudios en ámbitos fluviales de Gipuzkoa.

Por tanto, una primera fase consiste en recopilar la información disponible para el periodo 1976-1996, para posteriormente actualizar y rediseñar la base de datos biológica de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

5.3.2 INDICADORES RELATIVOS A LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMATICO. METODOLOGÍA

La gran mayoría de los ríos están sometidos a diversas presiones antrópicas simultáneamente, por lo que resulta difícil identificar las causas de los cambios que observamos en la riqueza y abundancia de las comunidades fluviales. En la actualidad, los ríos se ven afectados por el cambio climático (p.ej., calentamiento global o aumento de frecuencias de crecidas y sequías), cambios en el uso del suelo y actividades antrópicas (p.ej., vertidos), así como intervenciones de recuperación y restauración (p.ej., puesta en marcha de una depuradora). Todos estos cambios están alterando diversos factores ambientales tales como la temperatura, el régimen hidrológico y la concentración de nutrientes y compuestos tóxicos, lo que está causando cambios en la estructura de las comunidades fluviales. No obstante, muchas de las alteraciones en los factores ambientales están altamente correlacionadas, son simultáneas y muestran trayectorias graduales y paralelas, por lo que resulta muy difícil identificar cuáles son las causas específicas que están creando cambios en las comunidades biológicas.

En este contexto, más allá de analizar cambios en la riqueza o abundancia de especies, analizar cambios en la señal de temperatura de las comunidades permite, de alguna manera, aislar el efecto de los cambios en la temperatura del agua e identificar las consecuencias del calentamiento global. Para ello, se pueden utilizar herramientas como el **Índice Térmico de la Comunidad (CTI, *Community Temperature Index*[3])**. Cada taxón muestra una distribución longitudinal preferente en los ríos, desde las cabeceras a las partes bajas de los ríos, que sobre todo tiene relación con las preferencias térmicas del taxón (Haase et al., 2019[4]). Usando los valores de afinidad tabulados en Tachet[5] para la distribución longitudinal se asigna a cada taxón un valor en una escala de 1 a 8, correspondiendo el 1 a taxones de zonas de cabecera con temperaturas más frías, el 7 a taxones de zonas bajas y más cálidas de los ríos, y el 8 a los taxones que

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

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

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

pueden aparecer en cualquier zona fluvial. Así, el CTI se calcula a partir del promedio de los valores correspondientes a los taxones que constituyen la comunidad (Fórmula 1):

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

donde PTi es la preferencia de distribución longitudinal del taxón i (obtenida en Tachet et al. 2002) y N es el número total de taxones identificados. En el anexo VI se han añadido los valores de preferencia de distribución longitudinal de todos los taxones identificados.

Entre otras variables, este índice ha sido utilizado para evaluar los efectos del calentamiento global en las comunidades fluviales de Europa Central[6]. Concretamente, se han analizado cambios históricos (25 años) en el CTI en un total de 239 estaciones distribuidas por Alemania, Austria, Luxemburgo y República Checa. Los resultados muestran que el CTI ha aumentado a un ritmo similar al aumento de temperatura. Estos aumentos reflejan la termofilización de las comunidades y es que, a pesar de que la riqueza y abundancia de especies esté aumentando de manera general, las comunidades se están reorganizando significativamente: las especies de aguas frías están disminuyendo, mientras que las especies de aguas más templadas y cálidas están incrementando.

5.3.3 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL - INDICADORES RELATIVOS A LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMATICO

En el presente documento se ha estudiado la incidencia del cambio climático sobre las comunidades de macroinvertebrados de una serie de datos con origen en la red de calidad del Dpto. de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. Se ha calculado el índice CTI en 74 puntos de muestreo de esta red, situados en las cuencas del Bidasoa, Urumea, Oiartzun, Oria, Urola y Deba. La serie temporal analizada comprende un periodo de 34 años, iniciándose en el año 1986 y terminando con los datos de la presente campaña del 2020.

La aplicación de este índice se ha realizado en colaboración con el Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad del País Vasco.

5.3.4 TRATAMIENTO DE DATOS

En el presente estudio se completa el análisis preliminar calculando el CTI para cada uno de los 74 puntos de muestreo, tanto para la campaña de muestreo de estiaje de 2020, como para toda la serie temporal de cada estación, que en muchos casos supera los 30 años. En el caso del CTI, se utiliza la base de datos de macroinvertebrados de la red de muestreo de la Diputación Foral de Gipuzkoa completa, incluyendo

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

los muestreos en los que sólo se dispone de datos de presencia/ausencia. Finalmente, se analizan los patrones y tendencias en el tiempo, utilizando técnicas de análisis de series temporales.

5.4 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.

6 HIDROLOGÍA

La red foronómica de Gipuzkoa consta de 25 estaciones de aforo pertenecientes a la Diputación Foral de Gipuzkoa y que se complementa con otras estaciones pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En relación con el año hidrológico 2019-2020, el equipo redactor utiliza la información de 17 estaciones de aforo, quedando de esta manera cubierta de forma suficiente el posible espectro de variabilidad hidrológica del Territorio Histórico.

Según los datos de las diferentes estaciones de aforo, el año hidrológico 2019-2020 recibe aportaciones notablemente superiores a las del año anterior. Sin embargo, las cuencas registran caudales medios anuales inferiores a la media histórica de cada una de ellas. Según se desprende de los datos que las estaciones de aforo recogen, el año hidrológico 2019-2020 se clasifica[7] entre "seco" y "normal" dependiendo de las cuencas. Los meses más húmedos has sido noviembre (especialmente) y diciembre, destacando también las aportaciones del mes de marzo. Por el contrario, enero y febrero resultan ser unos meses con aportaciones notablemente inferiores a lo habitual. Como es normal, los meses estivales son los que menos caudal circulante mantienen.

En los siguientes hidrogramas de las estaciones del río Deba en Altzola (A3Z1) y el río Oiartzun en Oiartzun (E1W1) se puede observar la dinámica general del año hidrológico de dos zonas diferentes y alejadas entre sí de Gipuzkoa. Se aprecia como a pesar de que las cuencas vertientes son diferentes, la dinámica es muy similar en ambas a lo largo del año.

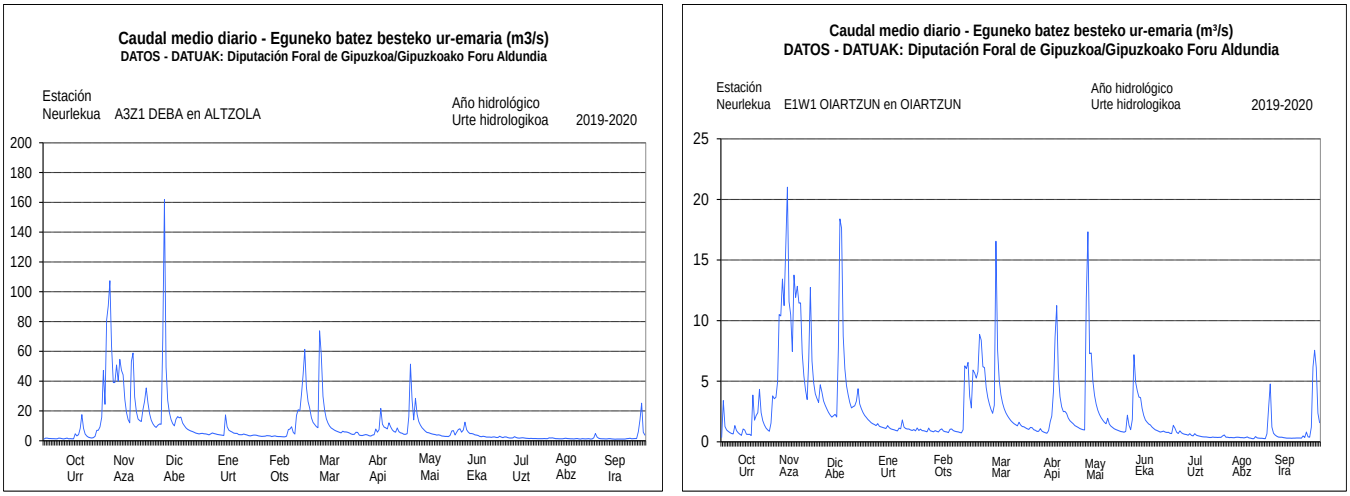


Figura 9. Caudal medio diario en las estaciones del río Deba en Altzola y Oiartzun en Oiartzun. Año hidrológico 2019-2020.

[7] La clasificación del año hidrológico puede ser "muy seco, seco, normal, húmedo y muy húmedo"

A continuación se muestran los caudales medios anuales de la serie desde el año 1995-1996 (25 años) en las estaciones estudiadas:

Tabla 3. Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en $m^3 s^{-1}$.

Año Hidrológico	A1Z1 San Prudentz.	A1Z2 Zubillaga	A3Z1 Altzola	B1Z1 Aitzu	B2Z1 Aizarn.	C1Z2 Eztanda	C3Z1 Amund.	C5Z1 Alegia	C6Z2 Araxes	C7Z1 Beraste.	C8Z1 Leitzar.	C9Z1 Lasarte	D2W1 Ereñozu	E1W1 Oiartzun	C2Z1 Agauntz.	B1Z2 Ibaied.	B1Z3 Matxinb.
1995-1996	1,616	2,162	7,399	-	-	0,621	-	-	-	0,790	3,135	-	4,755	-	1,067	0,681	-
1996-1997	2,910	3,384	12,019	-	7,634	1,141	-	7,329	-	1,293	4,809	-	9,055	-	1,864	1,359	-
1997-1998	1,846	2,280	8,525	-	5,379	0,735	-	5,400	-	0,853	3,366	-	6,900	-	1,312	1,004	-
1998-1999	3,023	3,357	13,167	-	8,962	1,361	-	8,731	-	1,662	6,169	-	12,334	2,892	2,157	1,626	-
1999-2000	1,695	2,159	8,076	0,996	5,195	0,683	-	4,950	-	0,906	3,665	-	7,352	1,931	1,249	0,781	-
2000-2001	2,113	2,721	9,930	1,443	6,275	0,919	-	6,513	-	1,057	4,211	20,237	8,021	2,218	1,557	1,056	-
2001-2002	1,169	1,754	6,157	0,781	4,152	0,436	0,696	3,874	-	0,752	2,902	12,868	5,503	-	1,078	0,631	-
2002-2003	2,882	-	12,490	1,694	8,090	1,305	0,915	8,086	-	1,422	5,243	24,090	10,743	-	1,853	-	0,348
2003-2004	2,545	3,112	10,348	1,559	6,876	1,026	1,047	7,733	-	1,178	4,931	22,682	-	-	1,960	1,335	0,279
2004-2005	2,784	3,400	11,581	1,685	7,077	1,143	1,035	8,007	-	1,073	4,511	21,945	6,939	1,695	2,015	1,395	0,310
2005-2006	2,349	2,604	9,722	1,343	6,497	0,925	0,875	6,689	-	1,004	4,280	19,740	7,100	1,720	1,616	1,421	0,257
2006-2007	2,393	3,216	10,367	1,416	6,060	0,884	1,030	6,606	-	1,075	4,754	21,012	8,473	-	1,724	1,174	0,231
2007-2008	2,268	2,622	9,416	1,220	4,993	0,877	0,831	5,963	-	1,007	4,381	19,020	8,530	4,782	1,465	1,136	0,211
2008-2009	4,021	3,979	14,632	2,065	9,562	1,425	1,191	9,705	-	1,333	5,284	28,748	10,755	2,831	2,310	2,080	0,315
2009-2010	2,286	2,868	10,438	1,467	6,318	1,101	0,871	6,721	-	0,969	4,022	20,024	7,326	2,093	1,751	1,170	0,203
2010-2011	1,668	2,392	8,322	1,170	5,796	0,578	0,802	4,782	-	1,165	4,242	19,013	8,116	2,251	1,441	0,970	0,162
2011-2012	2,086	2,615	9,400	1,293	7,424	0,740	0,873	6,283	3,466	1,318	4,447	22,226	8,794	2,474	1,691	1,356	0,227
2012-2013	4,745	5,358	19,044	2,586	13,005	2,100	1,524	13,423	6,581	1,925	7,543	40,603	14,111	4,010	3,332	2,944	0,508
2013-2014	2,949	3,324	11,967	1,724	7,684	1,091	1,055	7,707	4,326	1,274	6,010	25,848	12,430	3,168	1,951	1,465	0,273
2014-2015	3,886	4,051	15,365	2,097	9,446	1,451	1,192	11,322	4,879	1,665	6,346	29,286	12,047	2,840	2,520	1,948	0,306
2015-2016	2,623	2,878	10,411	1,485	6,689	0,888	0,837	7,381	3,592	1,161	4,632	20,860	8,514	1,965	1,689	1,323	0,219
2016-2017	1,599	1,993	6,800	0,935	5,435	0,561	0,737	5,154	3,021	1,029	3,839	17,535	7,241	2,182	1,398	0,859	0,168
2017-2018	3,972	4,733	16,308	2,356	11,092	1,500	1,460	12,738	6,218	1,969	7,672	36,885	14,415	3,601	2,843	2,227	0,397
2018-2019	2,103	2,276	7,640	1,191	5,322	0,715	0,768	5,862	3,263	1,102	4,093	18,189	7,933	1,969	1,448	0,945	0,189
2019-2020	2,369	2,498	9,663	1,352	6,193	0,825	0,818	6,556	3,451	1,108	4,601	19,668	8,673	2,524	1,469	1,044	0,228
Media	**2,556**	**2,989**	**10,767**	**1,517**	**7,132**	**1,001**	**0,977**	**7,396**	**4,311**	**1,204**	**4,763**	**23,024**	**9,003**	**2,619**	**1,790**	**1,330**	**0,268**

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2020

Este capítulo se divide en varios apartados donde se incluye:

- Resultados fisicoquímicos y biológicos (macroinvertebrados y fauna piscícola) de las distintas estaciones distribuidas por las cuencas del Territorio Histórico de Gipuzkoa durante 2020.
- Evolución interanual de la situación de la calidad tanto biológica como fisicoquímica de los últimos 25 años, haciendo hincapié en los tramos donde el saneamiento y la depuración ha tenido mayores carencias.
- Análisis de la incidencia del cambio climático sobre la comunidad de macroinvertebrados.

En los anexos de este documento se puede consultar de forma más detallada los datos, tablas, gráficas, mapas etc., con los resultados obtenidos.

El análisis se efectúa por cuencas en el siguiente orden:

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

7.1.1 CUENCA DEL BIDASOA

7.1.1.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (BIDASOA)

A continuación, se muestran los principales resultados fisicoquímicos obtenidos en el año 2020 en varios puntos de la cuenca del Bidasoa. A la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta que existen puntos donde se realizan únicamente 3 muestreos y en otros en cambio, 7.

Tabla 4. Datos fisicoquímicos de la cuenca del Bidasoa. Año 2020 (valores mínimos y máximos)[8]

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	DQO (Dl)	S. Susp (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Zn (mg/l)	Aptitud Piscícola
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	7	7,7 19,7	7,8 8,2	210 2879	8,72 12,31	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C 0,18	<L.C	Salmónidos
Endaraerreka	Endaraerreka	7	8,8 17,4	7,0 8,0	70 178	9,25 12,10	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,28	<L.C	Salmónidos
Artia (Irusta)	Irusta	3	14,2 16,4	8,0 8,1	155 186	9,15 9,83	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	0,02 0,03	Salmónidos
Dumboa (Olaberria)	Olaberria	3	12,5 17,4	8,2	315 339	9,01 10,39	<L.C	<L.C	<L.C 0,10	0,11 0,12	<L.C	Salmónidos
Jaizubia	Jaizubia	3	12,8 17,6	8,0 8,1	395 551	8,54 9,58	<L.C	<L.C 16	0,11 0,31	0,12 0,24	0,08 0,23	Ciprínidos
Kaskoitegi (Ugalde)	Kaskoitegi	3	12,2 17,4	8,0 8,1	326 344	8,76 9,48	<L.C	<L.C	<L.C 0,09	0,10 0,12	0,09 0,11	Ciprínidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

Todos los tramos de la cuenca del Bidasoa analizados durante 2020 muestran unas condiciones fisicoquímicas buenas. Interpretando estrictamente la normativa, todos los tramos analizados se corresponden con agua aptas para Salmónidos, a excepción de Jaizubia y Ugalde, donde debido a cierta escasez de oxígeno, se clasifican como tramos ciprinícolas. Hay que tener en cuenta que esta clasificación se basa en los resultados de tres campañas de muestreo.

7.1.1.2 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (BIDASOA)

En la tabla siguiente se exponen los valores del índice biótico IBMWP obtenidos en las estaciones de muestreo de Endarlatsa y Endaraerreka:

Tabla 5. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2020.

						ESTIAJE	
Estación	Código	Rio	Tipo	IBMWP	RCE	Nª de Familias	Clase de estado
Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	29	161	0,89	28	Muy bueno
Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	23	157	0,81	26	Muy bueno

[8] Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2 y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología*

El índice biótico IBMWP revela una muy buena situación tanto del Bidasoa como en Endaraerreka durante la campaña de estiaje de 2020.

7.1.1.3 FAUNA PISCÍCOLA (BIDASOA)

A continuación, se comentan los resultados obtenidos en el muestreo piscícola cuantitativo o inventario (dos pasadas) realizado en la regata de Endara.

La comunidad piscícola está formada por 6 especies: anguila, ezkailu, gobio, locha, salmón y trucha. El ezkailu es la especie de mayor densidad, y la anguila la especie de mayor biomasa. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil en esta estación de Endaraerreka. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

En aplicación del índice de calidad CFI, la estación de Endaraerreka cumple con el objetivo establecido, ya que se clasifica dentro de la clase de calidad Buena, en el límite con la máxima clase de calidad (Muy Buena). En esta estación se pueden encontrar todas las especies potenciales pertenecientes al Tipo 1B, excepto la loina, presente en el curso principal del río Bidasoa.

Tabla 6. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**TIPO DE RÍO**	**RCE**	**Estado**
Endaraerreka	Endaraerreka	Inventario	6	11.248	99,0	1B	0,92	Bueno

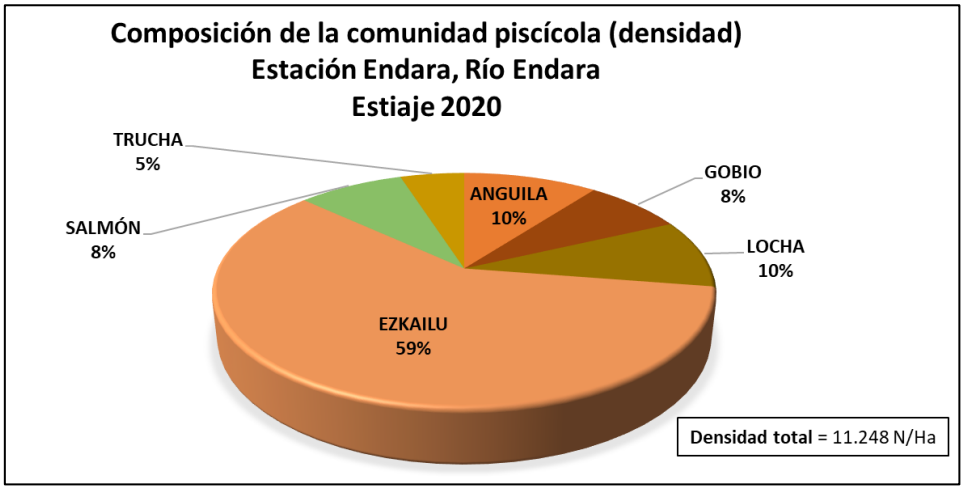


Figura 10. Comunidad piscícola en la regata Endaraerreka, en la cuenca del Bidasoa. Año 2020.

7.1.1.4 EVOLUCIÓN INTERANUAL. (BIDASOA)

En el río Bidasoa, en el tramo de Endarlatsa, la calidad fisicoquímica del agua es elevada en todos los muestreos de la serie histórica. 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 2020.

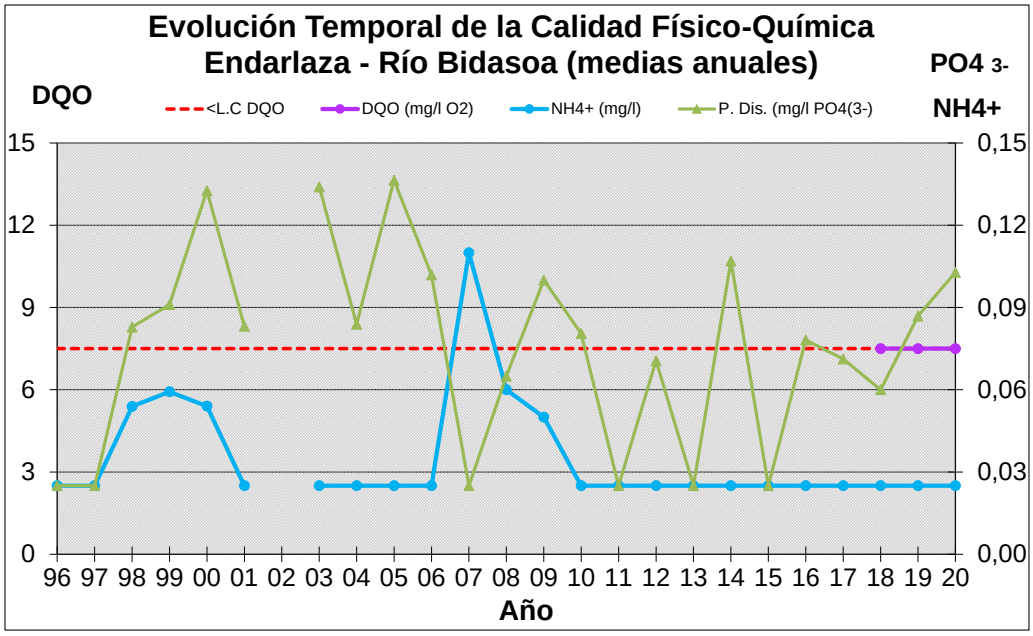


Figura 11. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Endarlatsa (río Bidasoa)

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 una calidad biológica buena o muy buena en la mayoría de las ocasiones. También en estiaje de 2020. No obstante, en algunos casos se observan datos anormalmente bajos, con mayor frecuencia en la primera mitad de la serie, que corresponden con una calidad biológica del agua moderada o deficiente (estiaje de 1989 y 1997, y primavera de 2001). En los últimos años se advierte cierta tendencia ascendente en el valor del índice IBMWP.

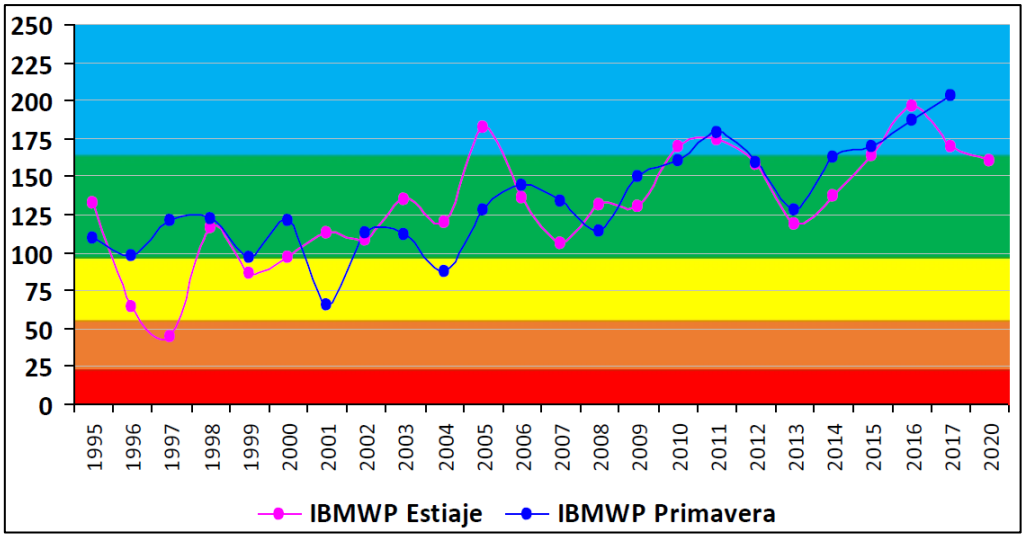


Figura 12. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Endarlatsa (Bidasoa)

7.1.2 CUENCA DEL OIARTZUN

7.1.2.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (OIARTZUN)

A continuación se resumen los principales datos fisicoquímicos obtenidos en los ríos de la cuenca del Oiartzun. A la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta que existen puntos donde se realizan 8 muestreos mientras que en otros 4.

Tabla 7. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Oiartzun. Año 2020 (valores mínimos y máximos)[9]

ESTACIÓN	RÍO	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Susp (mg/l)	NH^4 (mg/l)	Zn (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	5	11,8 15,3	7,7 7,8	72 105	8,72 10,52	<L.C	<L.C 5	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	Salmónidos
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	5	11,8 17,0	7,5 7,7	86 112	8,51 10,38	<L.C	<L.C 6	<L.C	0,20 0,35	<L.C 0,06	Salmónidos
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	8	12,5 19,3	7,7 8,1	135 244	8,94 10,45	<L.C 15	<L.C	<L.C	0,08 0,20	<L.C 0,09	Salmónidos
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	8	12,6 18,3	7,7 8,3	183 243	8,15 11,90	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	0,04 0,13	0,03 0,22	Salmónidos
Arditurri	Arditurri	5	11,8 17,8	7,4 7,6	109 166	8,90 10,69	<L.C	<L.C	<L.C	0,93 1,47	<L.C	No apto
Karrika	Karrika	5	12,5 16,4	7,5 8,0	62 167	8,50 10,32	<L.C	<L.C 9	<L.C	0,05 0,12	<L.C	Salmónidos
Sarobe	Sarobe	4	12,7 17,0	8,0 8,6	240 318	9,58 10,18	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	<L.C	0,05 0,10	Salmónidos
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	5	13,2 18,3	7,9 8,3	479 658	4,33 10,47	<L.C	<L.C	0,11 1,12	<L.C	0,11 0,66	No apto

L.C.: Límite de Cuantificación.

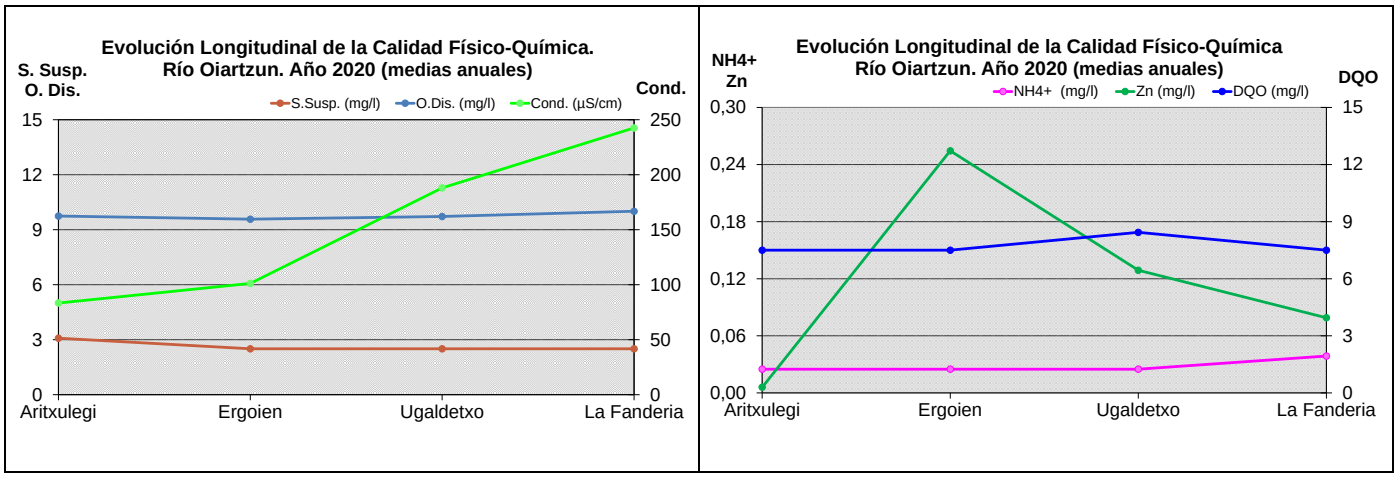


Figura 13. Calidad fisicoquímica del río Oiartzun. Año 2020.

[9] Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2 y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología*

El río Oiartzun presenta una situación satisfactoria en 2020, donde según la normativa, todos los tramos analizado resultan aptos para Salmónidos. Se aprecia cierta carga de Zinc en todo el curso fluvial, y que es aportada por las aguas de la regata Arditurri, provenientes de la mina cercana hasta hace relativamente pocos años en explotación. Esta es la razón por la que esta regata se clasifica como no apta para la vida piscícola.

En cuanto al resto de afluentes, Karrika y Sarobe muestran una buena calidad fisicoquímica. En cambio, Bakarraiztegi una vez más no resulta apta para la vida piscícola debido a la importante contaminación por amonio detectada.

7.1.2.2 CALIDAD FISICOQUÍMICA EN CONTINUO (OIARTZUN)

La estación de medición en continúo situada en OIARTZUN aporta datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión, mostrando unas condiciones fisicoquímicas compatibles con la vida de Salmónidos según la normativa.

Tabla 8. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año 2020 (basado en medias diarias).

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sol. Susp (mg/l)
MEDIA	7,6	14,6	10,38	222	4	6
DESV.TIP.	0,1	3,3	0,83	33	10	15
MAX.	7,8	21,2	12,31	307	72	205
MIN.	7,2	7,6	7,57	135	0	1
N	365	365	365	365	365	366
MED. ENE.	7,6	10,2	11,6	245	1	2
MED. FEB.	7,7	11,8	11,0	230	4	5
MED. MAR.	7,5	11,9	10,8	208	8	10
MED. ABR.	7,6	14,3	10,1	236	6	7
MED. MAY.	7,6	15,9	10,3	200	2	10
MED. JUN.	7,6	16,5	10,8	185	5	5
MED. JUL.	7,6	18,8	10,5	237	1	2
MED. AGO.	7,6	19,7	8,7	245	2	4
MED. SEP.	7,6	17,8	9,3	265	2	6
MED. OCT.	7,5	14,3	10,2	216	6	6
MED. NOV.	7,6	12,9	10,5	211	1	3
MED. DIC.	7,5	11,4	10,8	182	12	12

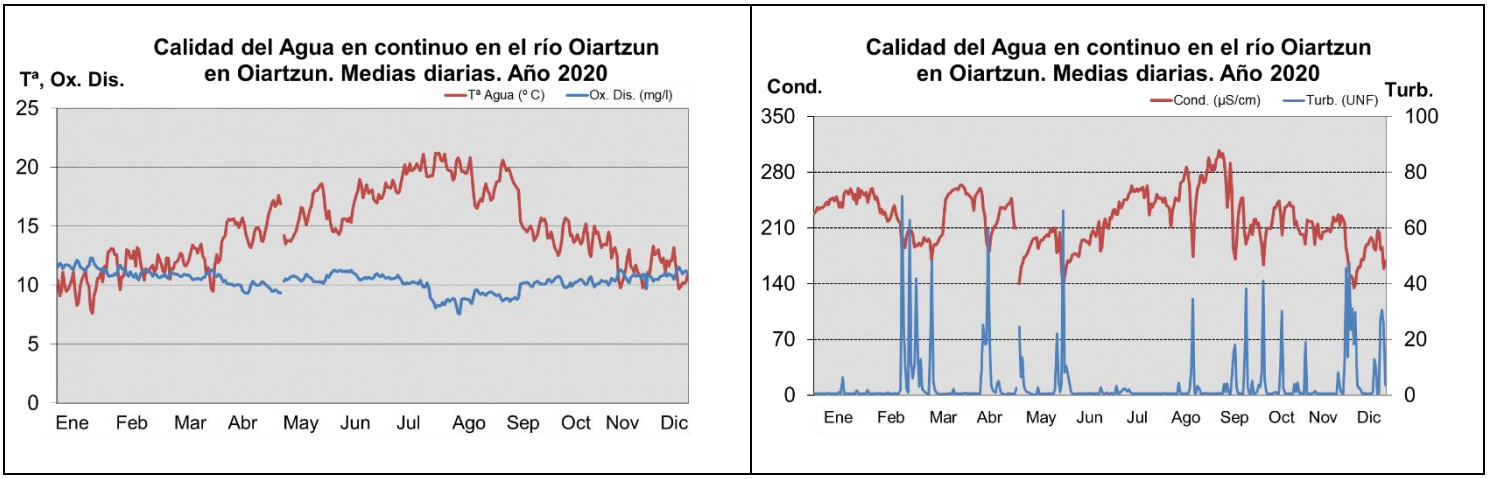


Figura 14. Calidad fisicoquímica en continuo en Oiartzun. Año 2020.

7.1.2.3 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (OIARTZUN)

Los resultados obtenidos en los muestreos realizados en la cuenca del río Oiartzun son los siguientes:

Tabla 9. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2020.

						ESTIAJE	
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nª de Familias**	**Clase de estado**
Oiartzun (Aritxulegi)	OIA04200	Oiartzun	23	118	0,61	18	Bueno
Oiartzun (Ergoien)	OIA05900	Oiartzun	23	135	0,69	22	Bueno
Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	23	160	0,82	28	Muy bueno
Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	23	113	0,58	22	Bueno
Arditurri	ARD02400	Arditurri	23	120	0,62	20	Bueno
Karrika	KAR03300	Karrika	23	169	0,87	25	Muy bueno
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	23	26	0,13	8	Deficiente

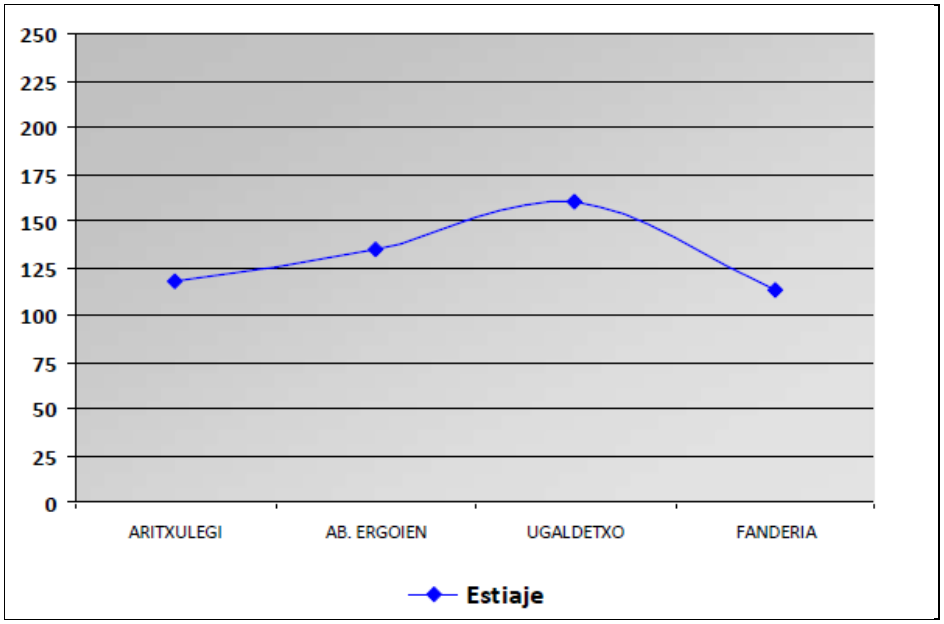


Figura 15. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun (índice IBMWP). Año 2020.

Según el análisis de macroinvertebrados, el río Oiartzun alcanza los objetivos establecidos de la DMA en todas las estaciones.

En cuanto a los afluentes, Arditurri muestra una buena calidad, Karrika muy buena, y la parte baja del Bakarraiztegi, deficiente, evidenciando importantes problemas de contaminación. Se trata de un tramo de río en el que históricamente ha presentado numerosos problemas provenientes de diferentes vertidos.

7.1.2.4 FAUNA PISCÍCOLA (OIARTZUN)

Se han efectuado muestreos de pesca eléctrica en el río Oiartzun en las estaciones de Ugaldetxo, muestreo cuantitativo o inventario (dos pasadas), y de Fanderia, muestreo cualitativo (una pasada). A continuación, se comentan los resultados obtenidos.

La comunidad piscícola en Ugaldetxo está formada por 5 especies: anguila, ezkailu, locha, salmón y trucha. En la estación de Fanderia la comunidad piscícola está compuesta por 4 especies: anguila, ezkailu, locha y trucha. En ambas estaciones el ezkailu es la especie de mayor densidad y la trucha la de mayor biomasa. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil de origen salvaje en la estación de Ugaldetxo. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

Ambas estaciones de la cuenca del Oiartzun cumplen con el objetivo establecido en aplicación del índice CFI, ya que la estación de Ugaldetxo alcanza una clase de calidad Muy buena y la estación de Fanderia una clase de calidad Buena. La estación de Fanderia alcanza la clase de calidad “Muy Buena”, pero la ausencia de platija en esta tipología de tramo provoca que descienda a la clase de calidad “Buena”. En la estación de Ugaldetxo se pueden encontrar todas las especies potenciales pertenecientes al Tipo 1B, mientras que en la estación de Fanderia faltarían dos especies potenciales pertenecientes al Tipo 3: la platija y el corcón.

Tabla 10. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oiartzun. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	Inventario	5	7.223	182,9	1B	1,00	Muy bueno
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	Cualitativo	4	3.372	33,3	3	0,80	Bueno

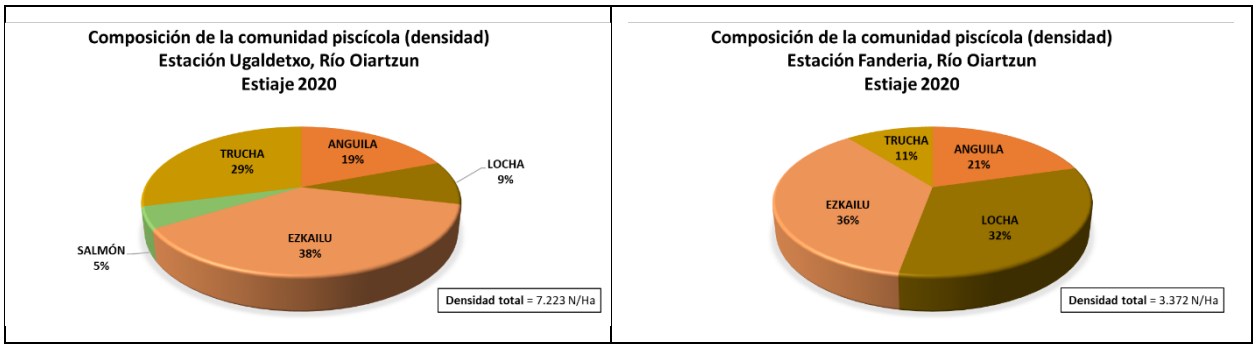


Figura 16. Comunidad piscícola en Ugaldetxo y Fandería, en la cuenca del Oiartzun. Año 2020.

7.1.2.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL. (OIARTZUN)

En UGALDETXO la calidad fisicoquímica 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 desde entonces.

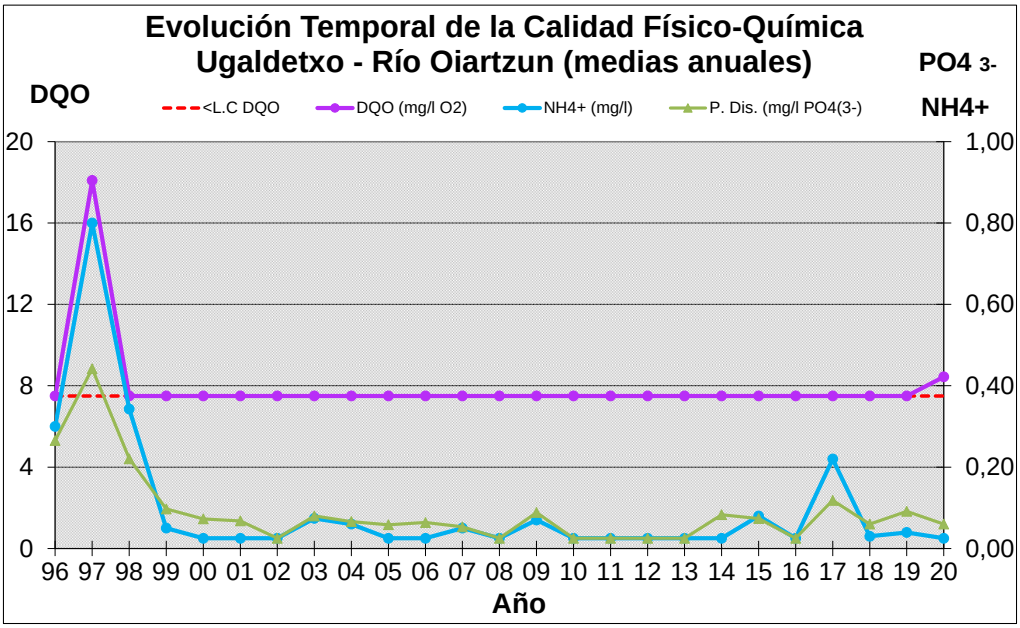


Figura 17. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)

Como se comenta en anteriores apartados, en la zona baja de la cuenca del Oiartzun el saneamiento se encuentra casi finalizado. La mayor parte de los vertidos se encuentran recogidos. Esta situación queda reflejada mediante el análisis de la fauna bentónica, con unos valores del índice biótico elevados.

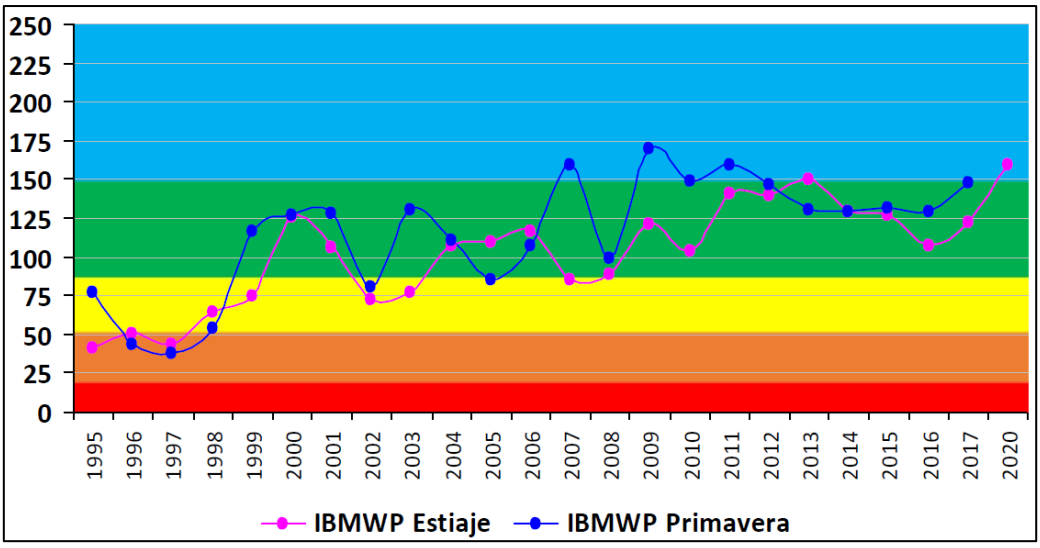


Figura 18. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ugaldetxo (río Oiartzun).

La mejora de la calidad del agua a lo largo de la serie ha permitido la recuperación de la fauna piscícola, de tal manera que en Ugaldetxo la comunidad piscícola está formada por poblaciones de trucha, ezkailu, locha, anguila y salmón en los últimos años. Cabe destacar la mejora de la población de trucha, así como la presencia constante de salmón juvenil de origen salvaje en los últimos años. En cambio, la abundancia de anguila disminuye respecto al inicio de la serie.

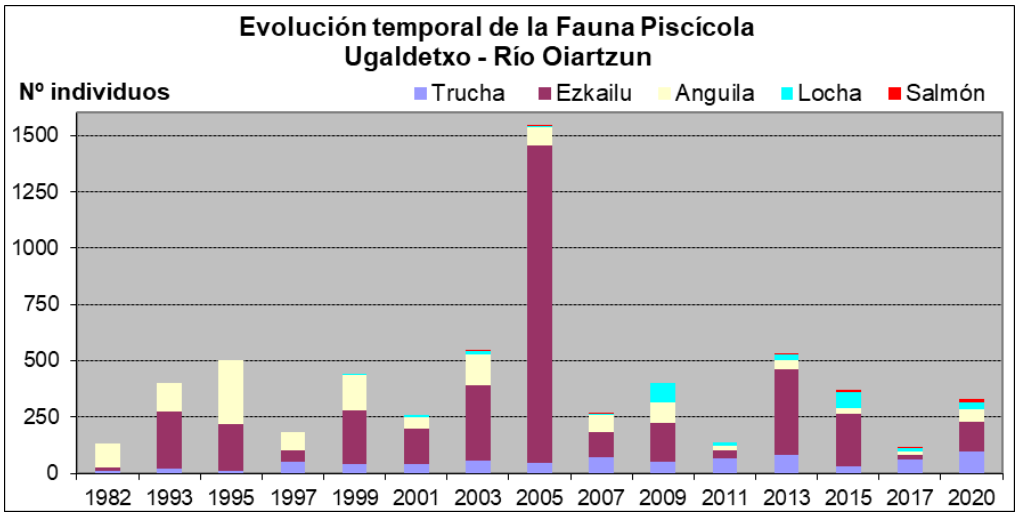


Figura 19. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ugaldetxo (río Oiartzun)

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.

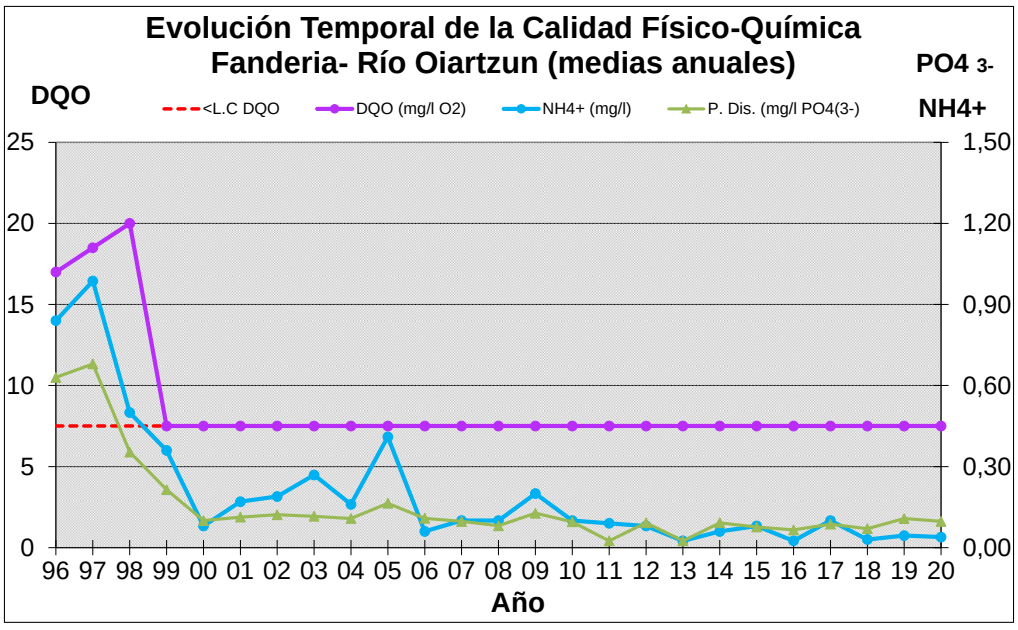


Figura 20. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)

La calidad biológica presenta un comportamiento similar. En los muestreos realizados antes del año 1999, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos, que indican mala situación biológica. En el intervalo 2000-2004 se observa una recuperación que se corresponden con una calidad moderada 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 Bakarraiztegi y a la alteración del hábitat fluvial. A partir del año 2004 cambia la tendencia, con valores dentro de un rango que significan calidad moderada en la mayoría de las ocasiones. En los últimos años se aprecia cierta mejora que está en relación con la ligera mejoría detectada en la regata Bakarraiztegi gracias a la recogida de parte de los vertidos.

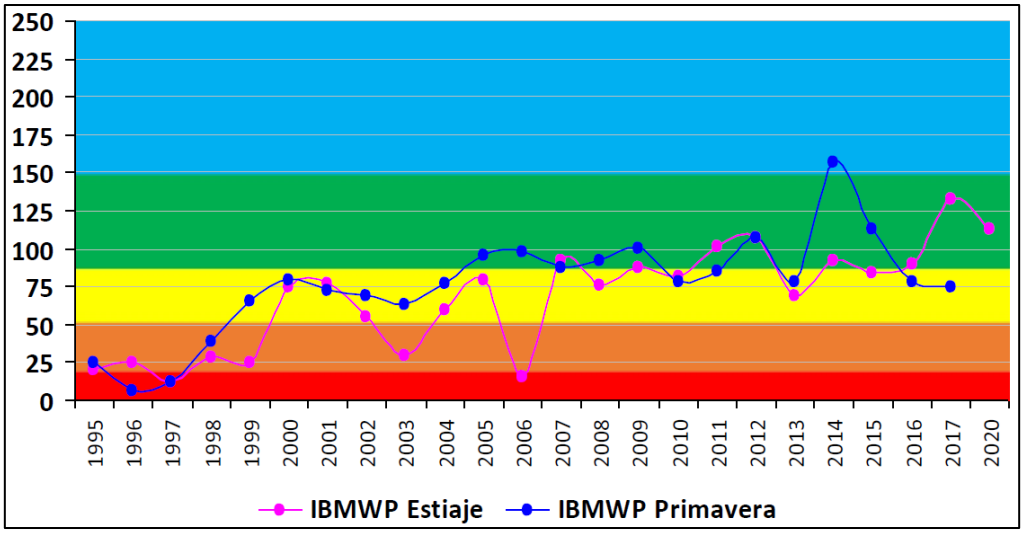


Figura 21. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Fanderia (río Oiartzun)

La mejora de la calidad del agua a lo largo de la serie temporal también se refleja en la situación general de la fauna piscícola. En el primer muestreo realizado en el año 1989 solamente aparece una especie: la 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. El año 2020 rompe con la tendencia del número de especies, ya que desciende de 7 a 4 especies presentes, debido a la ausencia de corcón, platija y el salmón, cuya presencia era mínima en años anteriores. En este caso, al igual que en Ugaldetxo, cabe destacar la mejora de la población de trucha y la presencia de salmón juvenil respecto al inicio de la serie, mientras que la abundancia de anguila es inferior en los últimos años. Las diferencias observadas en la abundancia del resto de especies, como la platija o el corcón, pueden tener origen en parte en los cambios hidrodinámicos y del hábitat del tramo de muestreo entre años.

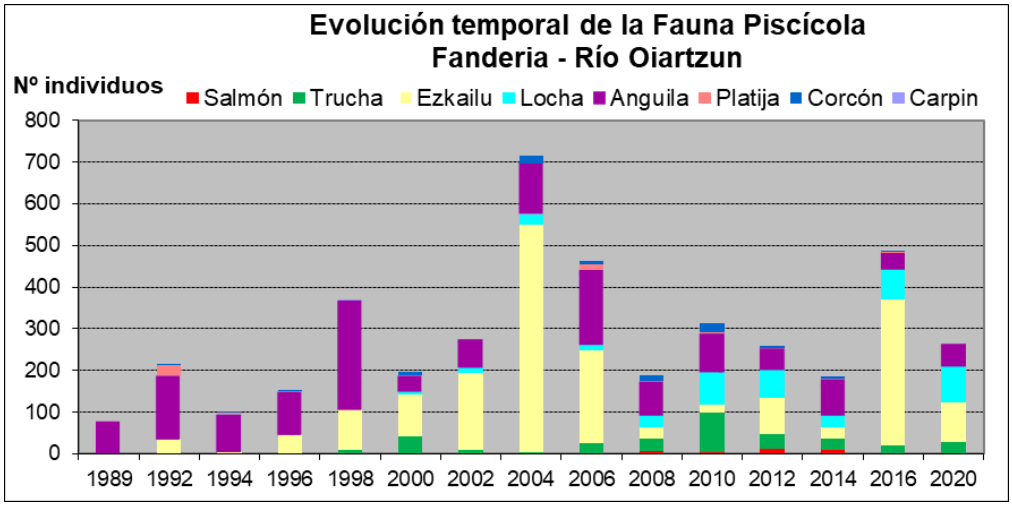


Figura 22. **Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun)**

7.1.3 CUENCA DEL URUMEA

7.1.3.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (URUMEA)

A continuación, se muestran los resultados fisicoquímicos obtenidos en la cuenca del río Urumea. Hay que tener en cuenta que en ocasiones el número de muestreos es escaso, por lo que la interpretación de los resultados y su clasificación de aptitud piscícola debe tomarse con precaución.

Tabla 11. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urumea. Año 2019 (valores mínimos y máximos)[10]

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

L.C.: Límite de Cuantificación.

[10] Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2, Zn y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología*

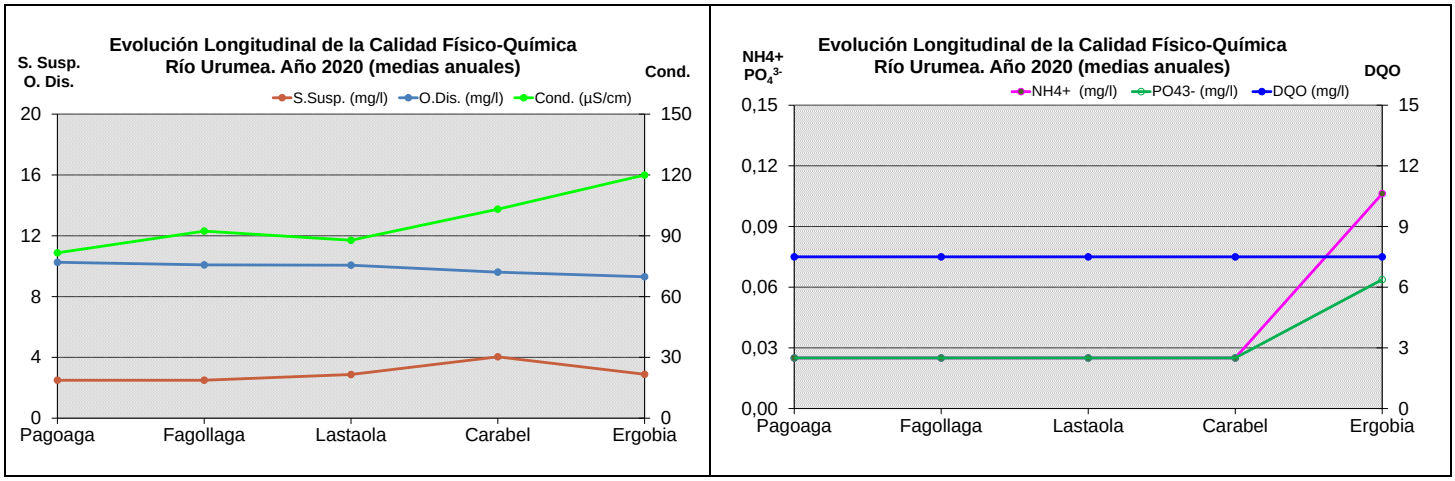


Figura 23. Calidad fisicoquímica del río Urumea. Año 2020.

Tanto el río Urumea como la mayor parte de sus afluentes presentan unas buenas condiciones fisicoquímicas para los Salmónidos. Sin embargo, el tributario Antziola se considera no apto para albergar vida piscícola debido, principalmente, a la fuerte contaminación orgánica proveniente de vertidos puntuales incontrolados.

7.1.3.2 CALIDAD FISICOQUÍMICA EN CONTINUO (URUMEA)

En la estación de medición en continuo de EREÑOZU se miden datos de los siguientes parámetros: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez y sólidos en suspensión. Se dispone de datos de los distintos parámetros en un 85% de los días del año. Los datos recogidos indican que las condiciones fisicoquímicas del agua son excelentes durante 2020; aptas para la vida de Salmónidos según la normativa.

Tabla 12. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sol. Susp (mg/l)
MEDIA	7,4	14,3	10,76	74	6	9
DESV.TIP.	0,2	4,2	0,95	10	10	15
MAX.	7,9	22,9	12,67	100	106	196
MIN.	6,7	5,1	8,57	53	2	1
N	307	310	310	310	310	306
MED. ENE.	7,4	8,6	12,03	71	2	7
MED. FEB.	7,3	10,4	11,41	74	4	7
MED. MAR.	7,1	10,7	11,22	66	8	13
MED. ABR.	7,3	13,4	10,50	71	6	10
MED. MAY.	7,4	15,0	10,60	67	8	14
MED. JUN.	7,4	15,9	11,04	65	5	8
MED. JUL.	7,5	19,1	10,60	75	3	6
MED. AGO.	7,7	20,7	9,07	90	4	8
MED. SEP.	7,4	18,3	9,44	90	8	12
MED. OCT.	7,1	14,6	10,01	80	4	7
MED. NOV.	7,6	11,9	10,88	78	7	2
MED. DIC.	7,2	10,9	11,66	66	12	7

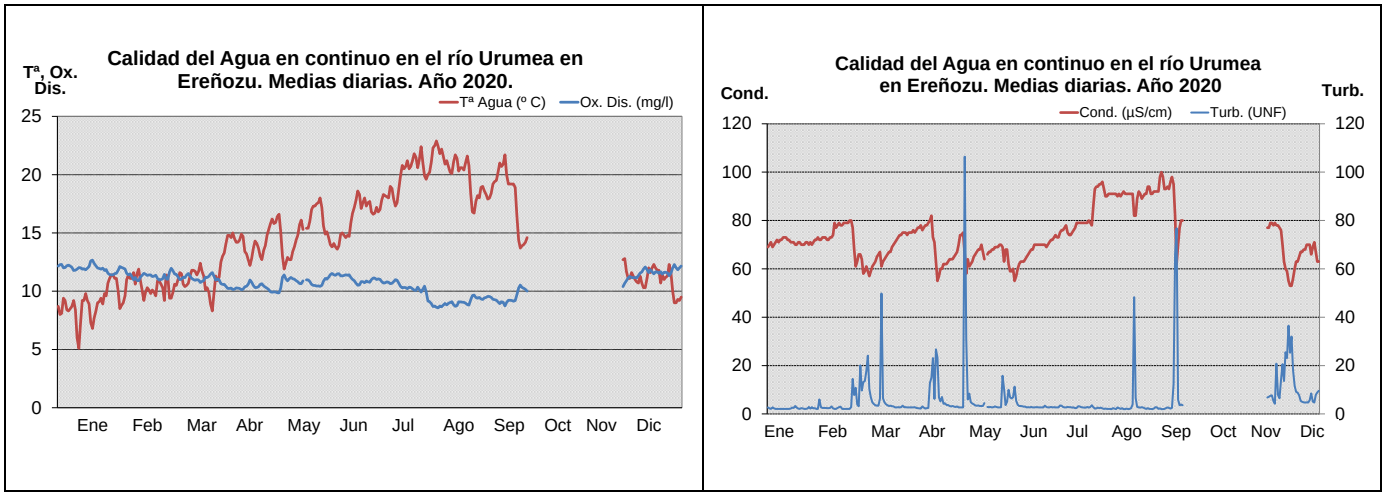


Figura 24. Calidad fisicoquímica en continuo en Ereñozu. Año 2020.

7.1.3.3 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (URUMEA)

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

Tabla 13. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2020.

						ESTIAJE	
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**
Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	32	167	0,86	26	Bueno
Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	32	195	1,01	32	Muy bueno
Urumea (Lastaola)	URU35400	Urumea	32	145	0,75	26	Bueno
Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	32	163	0,84	27	Bueno
Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	32	140	0,72	26	Bueno
Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Urruzuno	32	172	0,89	26	Bueno
Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Latxe	32	230	1,19	37	Muy bueno
Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	32	153	0,79	25	Bueno

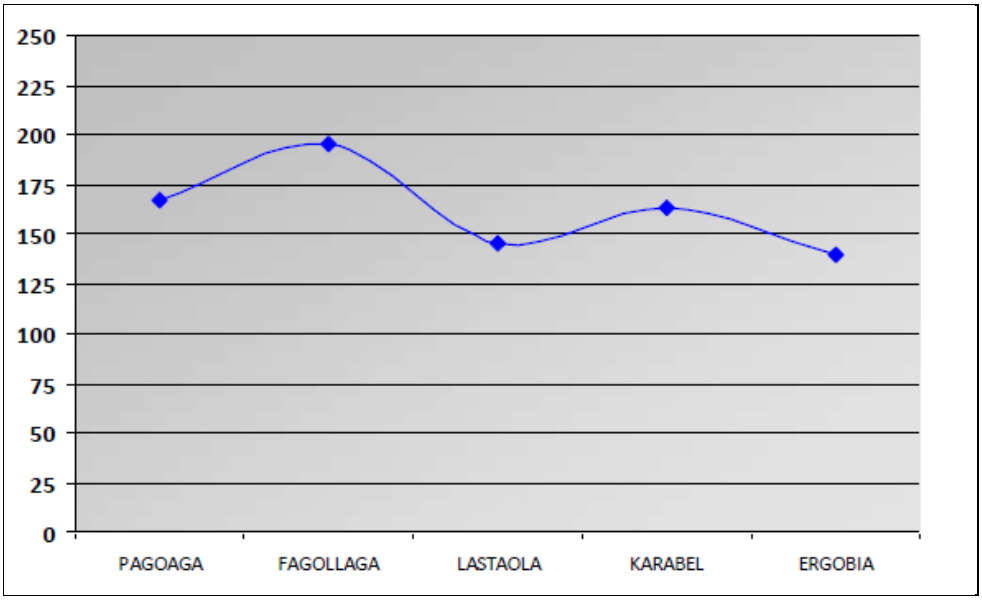


Figura 25. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea (índice IBMWP). Año 2020.

La campaña de estiaje de 2020 obtiene unos resultados muy satisfactorios. Tanto el eje principal como los afluentes muestran una buena o muy buena calidad biológica del agua. Destaca la situación baja del Urumea, Karabel y Ergobia, donde suelen detectarse problemas de contaminación y que sin embargo, en esta ocasión no quedan reflejados.

7.1.3.4 FAUNA PISCÍCOLA (URUMEA)

En la cuenca del Urumea se efectúan pescas eléctricas en el eje principal, en las estaciones de Fagollaga, donde se realiza un muestreo cuantitativo (dos pasadas), y en Ergobia, donde se realiza un muestreo cualitativo (una pasada). A continuación, se comentan los resultados obtenidos.

En Fagollaga se pescan ejemplares de 5 especies piscícolas: anguila, ezkailu, locha, salmón y trucha. En esta estación el ezkailu es la especie de mayor densidad y la anguila la especie de mayor biomasa. En la estación de Ergobia en cambio, se capturan ejemplares de 7 especies: anguila, corcón, ezkailu, locha, platija, salmón y trucha. En Ergobia la especie de mayor densidad es la anguila y la especie de mayor biomasa el corcón. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil de origen salvaje en ambas estaciones del río Urumea. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

Respecto al índice CFI de calidad piscícola, la estación de Ergobia se localiza en el tramo intermareal o estuarino, por lo que quedaría excluido en el índice CFI. Sin embargo, se ha decidido clasificarlo dentro de la tipología 3 para obtener un valor de calidad para esta estación. Las dos estaciones de la cuenca del Urumea estudiadas cumplen con el objetivo establecido, ya que la estación de Fagollaga alcanza la clase de calidad máxima (Muy buena) y la de Ergobia alcanza la clase de calidad “Buena”. La estación de Ergobia

obtiene inicialmente una valoración de calidad clasificada como “Muy buena”, pero desciende a la clase de calidad “Buena” debido a la baja densidad de platija. En la estación de Fagollaga se pueden encontrar todas las especies potenciales pertenecientes al Tipo 1B y en la estación de Ergobia aparecen también todas las especies potenciales pertenecientes al Tipo 3.

Tabla 14. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urumea. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tío de río**	**RCE**	**Estado**
Urumea (Fagollaga)	Urumea	Inventario	5	4.954	118,4	1B	1,00	Muy bueno
Urumea (Ergobia)	Urumea	Cualitativo	7	3.768	106,4	3	0,79	Bueno

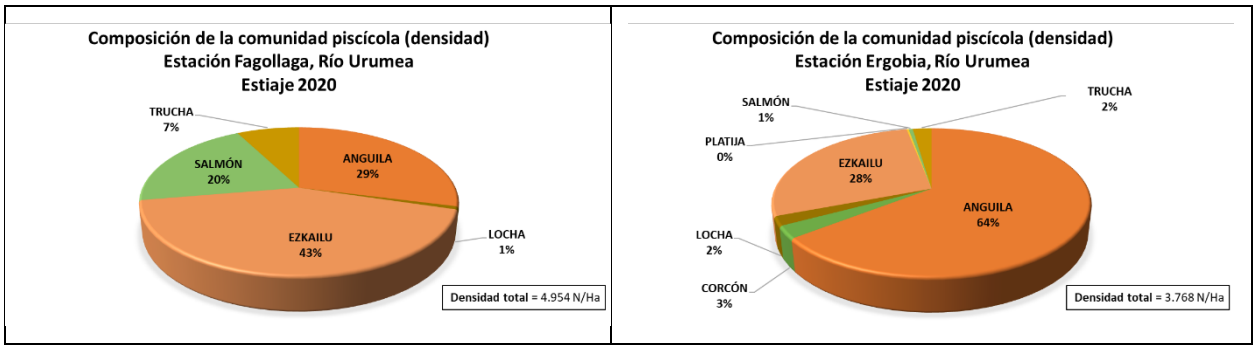


Figura 26. Comunidad piscícola en Fagollaga y Ergobia, en la cuenca del Urumea. Año 2020.

7.1.3.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL. (URUMEA)

En el tramo de KARABEL no se detectan importantes problemas de contaminación orgánica en los últimos 25 años. Incluso los últimos años disminuyen las concentraciones de los indicadores de contaminación orgánica, cumpliendo de esta manera los requisitos de aptitud para la vida de Salmónidos. En 2020 todos los parámetros toman valores propios de aguas limpias.

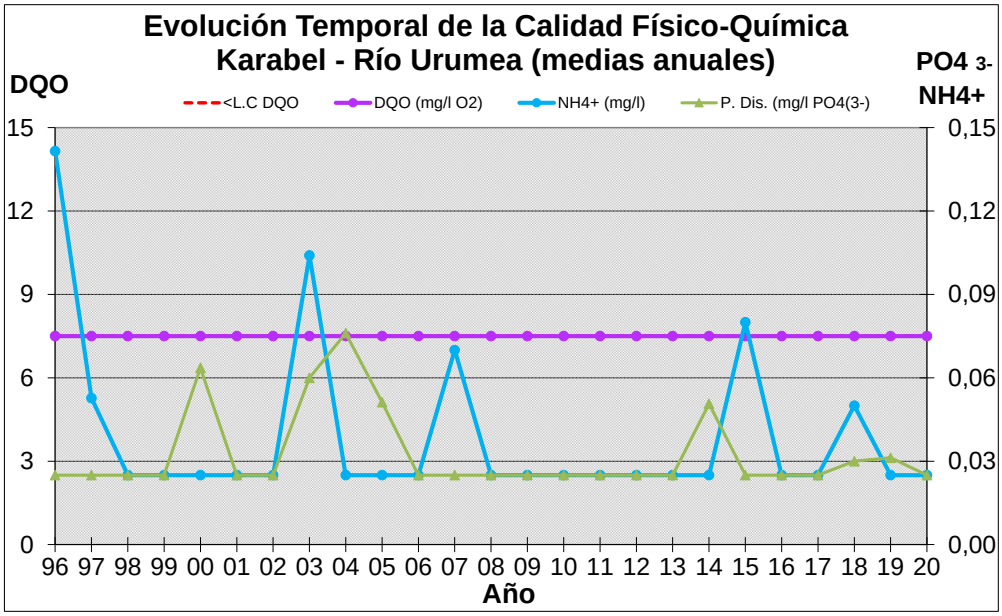


Figura 27. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Karabel (río Urumea)

La calidad biológica también evoluciona de forma positiva en términos generales. Al inicio de la serie el IBMWP obtiene valores muy bajos que se corresponden con aguas muy contaminadas. Posteriormente se detecta una mejora progresiva e incluso en el año 1994 se alcanza unas puntuaciones que indican buena calidad en ambas campañas de muestreo. 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 la buena/muy buena calidad del agua. En los últimos años, pese a detectarse problemas puntuales en determinadas campañas, parece confirmarse la mejoría.

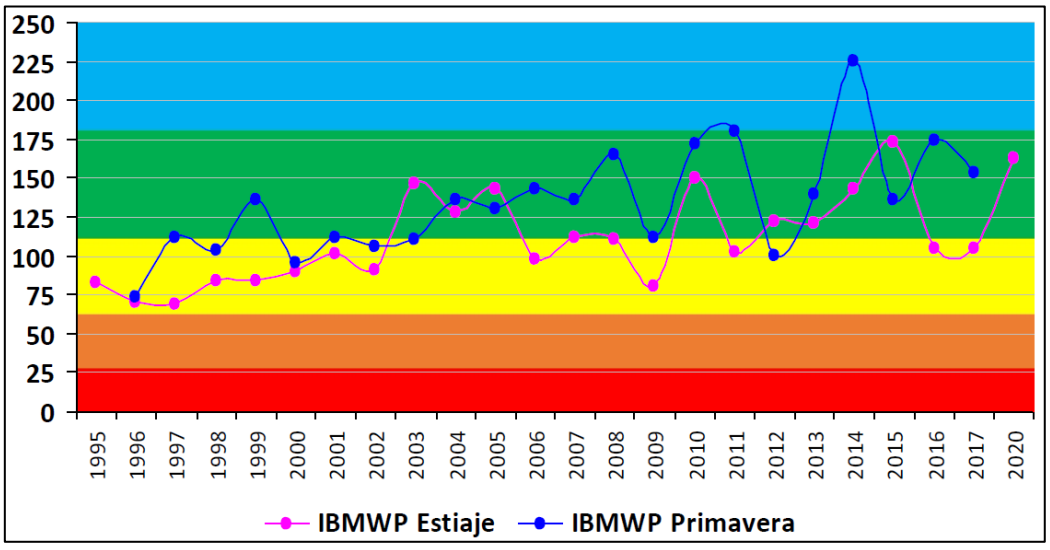


Figura 28. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)

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 a lo largo de la serie, clasificando el tramo como aguas con aptitud para Salmónidos.

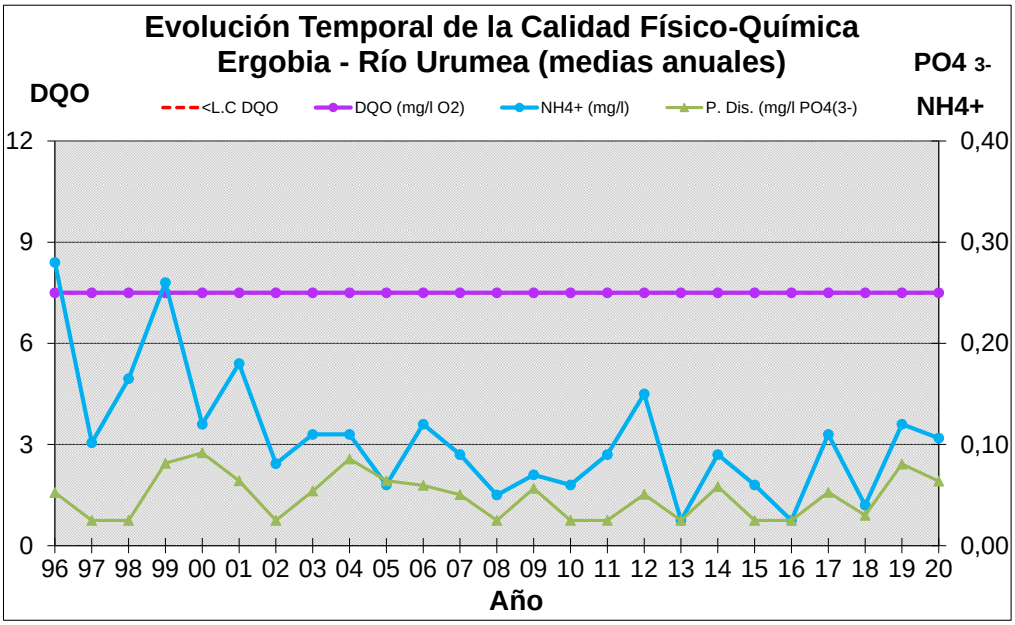


Figura 29. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ergobia (río Urumea)

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 que indican una situación deficiente/mala. A finales de los 90 se observa cierta mejora; el índice obtiene valores cada vez más elevados, que corresponden una calidad biológica moderada/deficiente e incluso en alguna ocasión buena. A partir del año 2010 se advierte una notable mejora respecto a años anteriores, de tal manera que en la mayoría de las ocasiones se registran aguas de buena o muy buena calidad. Si bien, existen ocasiones en el que la calidad desciende a moderada. En 2020 la situación es buena.

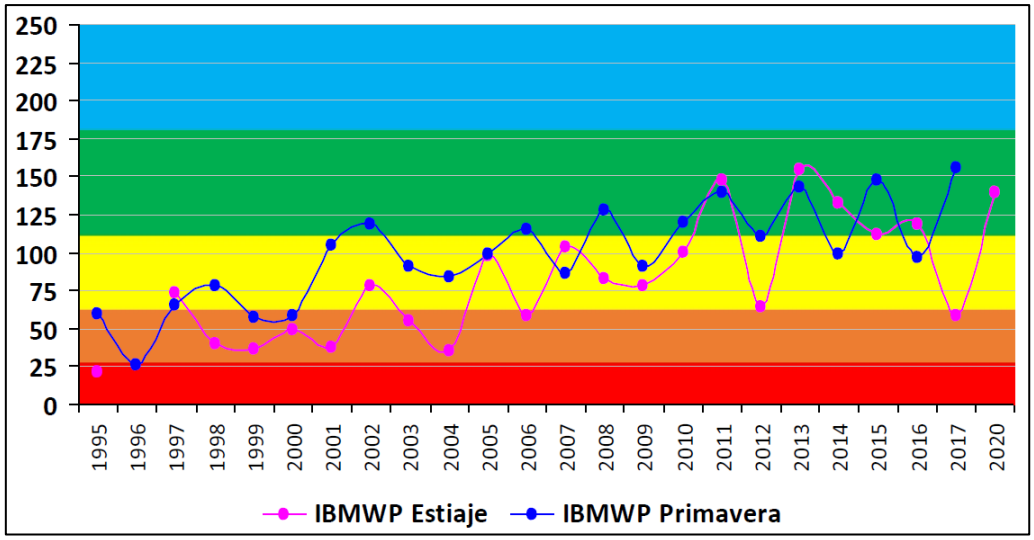


Figura 30. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)

De la misma forma, la situación de la fauna piscícola evoluciona de manera positiva. En el primer muestreo realizado en 1989 aparecen 3 especies: corcón, platija y anguila, con predominio de esta última. En los muestreos siguientes se van añadiendo de forma progresiva ezkailu, locha, trucha y salmón; también aparece en alguna ocasión algún ejemplar de carpín e incluso lamprea. Cabe destacar la presencia esporádica de larvas de lamprea, indicativo del éxito reproductor de la especie, incluida en la categoría de "en peligro de extinción" en el catálogo vasco de especies amenazadas. En Gipuzkoa hasta fechas recientes se tenía únicamente constancia de su presencia en el río Bidasoa, además de algún ejemplar adulto avistado en la ría del Oria. Este año 2020 la comunidad piscícola se encuentra formada por 7 especies. La tendencia temporal es en general positiva, con altibajos en algunas especies, dependiendo en parte de los cambios significativos observados en las características hidrodinámicas y del hábitat fluvial del tramo. Cabe destacar el aumento de la abundancia de anguila respecto a las anteriores 3 campañas de muestreo, así como la mejora progresiva de la abundancia de ezkailu y la presencia de locha, especie ausente desde el año 2011.

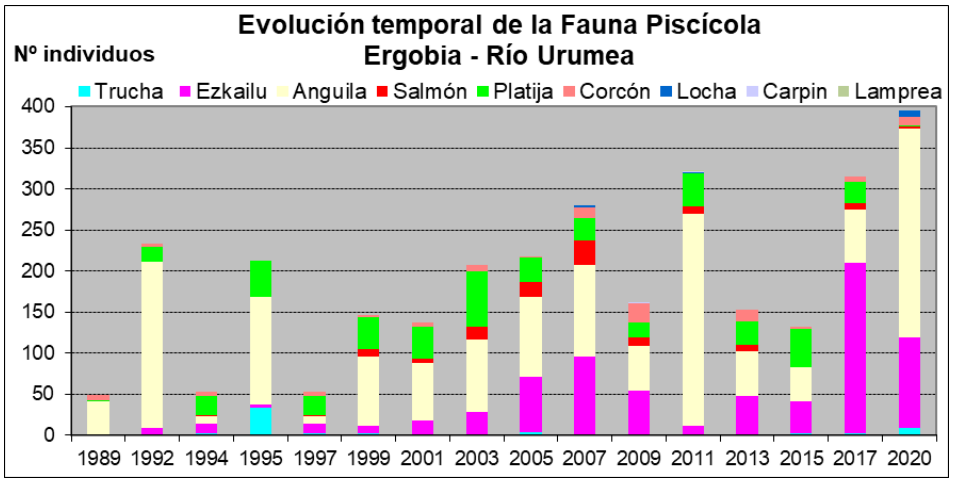


Figura 31. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ergobia (río Urumea)

7.1.4 CUENCA DEL ORIA

7.1.4.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (ORIA)

En la tabla siguiente se resumen los principales resultados fisicoquímicos obtenidos en los muestreos realizados en la cuenca del río Oria:

Tabla 15. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Oria. Año 2020 (valores mínimos y máximos)[11]

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

[11] Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2, Zn y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología*

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Susp (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud piscícola
Argizao (Sta. Luzia)	Agauntza	1	17,5	8,2	244	9,26	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Argizao (Sta. Luzia)	Agauntza	8	6,5 21,2	8,3 8,4	262 343	8,55 12,73	<L.C	<L.C 13	<L.C 0,06	<L.C 0,06	Salmónidos
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	1	18,3	8,3	318	8,85	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Ciprínidos
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	9	6,6 21,0	8,2 8,4	273 335	8,47 11,98	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C 0,32	Salmónidos
Zubiri (Berostegi)	Zubiri	3	11,8 16,8	8,3	355 453	9,39 10,74	<L.C 17	<L.C 18	<L.C	<L.C	Salmónidos
Amezketa (A. Ar. Ugarte)	Amezketa	4	10,8 19,4	8,2 8,3	380 622	8,58 11,03	<L.C 26	<L.C	0,22 1,58	0,10 1,03	No apto
Amezketa (Alegi)	Amezketa	9	7,9 20,0	8,2 8,5	335 593	9,10 11,53	<L.C	<L.C 15	<L.C - 1,44	0,06 0,60	No apto
Salubita	Salubita	4	11,0 15,8	8,1 8,4	340 374	9,68 10,99	<L.C	<L.C	<L.C	0,08 0,09	Salmónidos
Araxes	Araxes	9	7,1 19,1	8,3 8,5	410 578	9,03 11,51	<L.C	<L.C 11	<L.C	<L.C 0,13	Salmónidos
Orexaran	Orexaran	1	18,5	8,3	401	8,70	<L.C	<L.C	<L.C	0,05	Ciprínidos
Elduain (Berastegi)	Elduain	8	8,8 17,7	8,1 8,6	312 839	9,56 11,51	<L.C 34	<L.C - 6	<L.C 0,05	0,06 0,24	Salmónidos
Alkiza	Alkiza	4	10,3 17,2	8,3	320 411	9,26 11,17	<L.C	<L.C	<L.C	0,05 0,08	Salmónidos
Asteasuerreka	Asteasuerreka	9	9,9 18,8	8,3 8,8	426 505	9,38 12,35	<L.C 16	<L.C - 6	<L.C 0,08	0,12 0,18	Salmónidos
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	1	18,7	8,1	271	8,23	<L.C	<L.C	<L.C	0,18	Ciprínidos
Leitzaran (Andoain)	Leitzaran	8	7,7 18,3	8,0 8,2	139 178	9,12 11,21	<L.C	<L.C -10	<L.C	<L.C 0,07	Salm.
Santiagoerreka	Santiagoerreka	4	6,6 21,6	8,2 8,4	328 348	8,63 12,12	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,13	Ciprínidos
Altxerri	Altxerri	4	6,2 22,6	8,1 8,6	397 448	8,40 11,87	<L.C	<L.C	<L.C	0,07 0,36	Ciprínidos
Regata Inurritza	Inurritza	5	13,3 20,1	7,8 8,0	544 25.400	-	18 44	12 - 31	<L.C 0,54	0,13 0,25	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

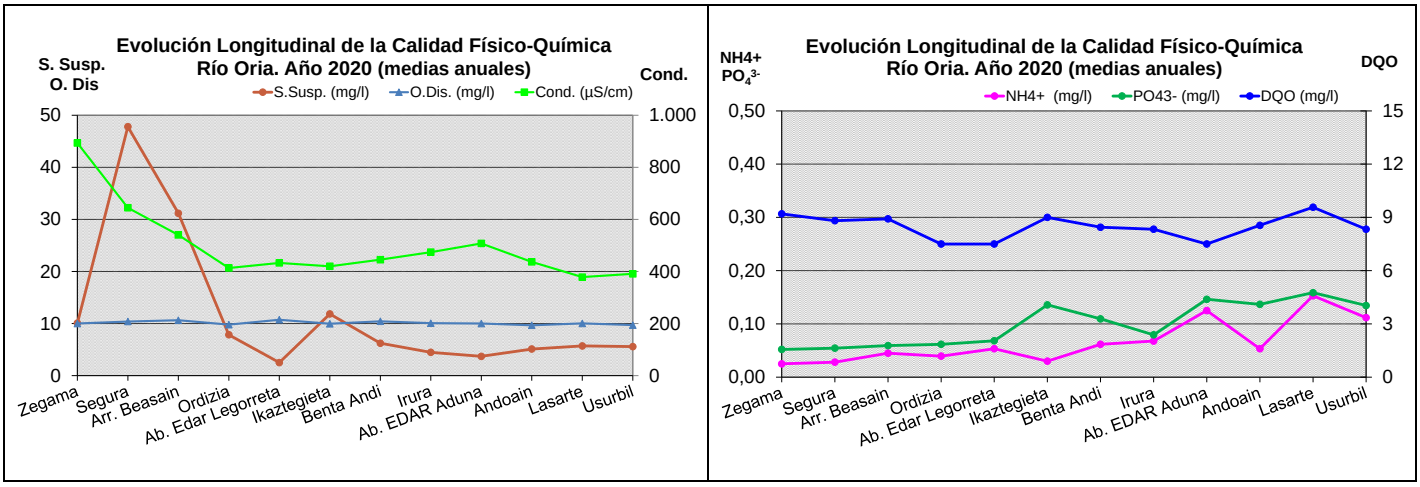


Figura 32. Calidad fisicoquímica del río Oria.Año 2020.

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que no todas las estaciones se muestrean con la misma frecuencia. Existen casos como el de Andoain donde se toman datos en 9 ocasiones; y otros en los que únicamente se recogen en 3 o 4 ocasiones, como por ejemplo en el río Troi o en la regata Salubita. Incluso existen varias estaciones en donde únicamente se toman muestras una vez al año. Es el caso de A. Ab. Casetas (río Agauntza), Orexaran (río Orexaran) y A. Arr. Ameraun en el Leitzaran. En estos casos, la clasificación piscícola puede quedar definida de forma un tanto distorsionada.

Los resultados obtenidos muestran diferentes situaciones en la cuenca del Oria. A la vista de la tabla, la calidad fisicoquímica del río Oria es buena en términos generales. Las aguas de la mayor parte de las estaciones reúnen las condiciones necesarias para clasificarse como aptas para Salmónidos. Las estaciones que no lo consiguen y se clasifican como aptas para Ciprínidos lo hacen porque en verano alcanzan temperaturas algo elevadas.

En cuanto a los afluentes, ocurre algo parecido. La mayor parte de ellos reúne unas buenas condiciones fisicoquímicas. Sin embargo, debido a las temperaturas alcanzadas en época estival, alguno de ellos se clasifica como ciprinícolas (Ormaiztegi, Santiagoerreka y Altxerri). Sucede que las estaciones de Arkaka en el río Zaldibia, Orexaran en el río Orexaran y A. Arr. Ameraun en el Leitzaran solamente se muestrean una única vez en 2020. En estos casos, la oxigenación podría ser limitante para Salmónidos.

Finalmente, hay que destacar la situación del río Amezketa (A. Arr. Ugarte y Alegia). Debido a la intensa contaminación orgánica, principalmente por amonio, estos dos tramos se consideran no aptos para albergar vida piscícola.

7.1.4.2 CALIDAD FISICOQUÍMICA 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, y los 5 restantes, situadas en los tributarios Eztanda, Araxes, Zaldibia, Elduain y Leitzaran.

En la estación de medición en continuo de ALEGI se presentan datos de pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. El funcionamiento es muy bueno en general, con una disponibilidad de datos prácticamente la totalidad del año.

Tabla 16. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (ºC)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH4+ (mg/l)	Ortofosfatos (mg/l P)
MEDIA	8,0	15,4	10,22	475	20	8,0	0,05	0,01
DESV.TIP.	0,2	4,8	1,13	91	41	3,0	0,03	0,01
MAX.	8,5	24,9	12,83	678	384	16,9	0,37	0,07
MIN.	7,6	6,9	7,81	239	2	2,1	0,01	0,00
N	361	361	361	361	360	246	354	342
MED. ENE.	8,2	8,9	12,03	461	4	5,5	0,04	0,01
MED. FEB.	8,1	11,7	11,11	470	4	5,8	0,05	0,00
MED. MAR.	8,1	11,8	11,15	395	20	7,7	0,04	0,01
MED. ABR.	8,1	14,8	10,03	421	23	8,4	0,06	0,01
MED. MAY.	8,0	17,6	9,27	439	20	8,4	0,05	0,01
MED. JUN.	8,1	18,8	9,13	425	35	8,2	0,07	0,01
MED. JUL.	8,0	21,9	9,40	603	10	7,6	0,04	0,02
MED. AGO.	7,8	22,6	9,43	607	10	12,1	0,05	0,03
MED. SEP.	7,8	19,5	8,91	565	38	12,0	0,06	0,03
MED. OCT.	7,8	14,0	10,19	437	46	-	0,05	0,01
MED. NOV.	7,9	12,2	10,90	474	4	-	0,05	0,01
MED. DIC.	8,0	10,3	11,28	389	34	9,2	0,04	0,01

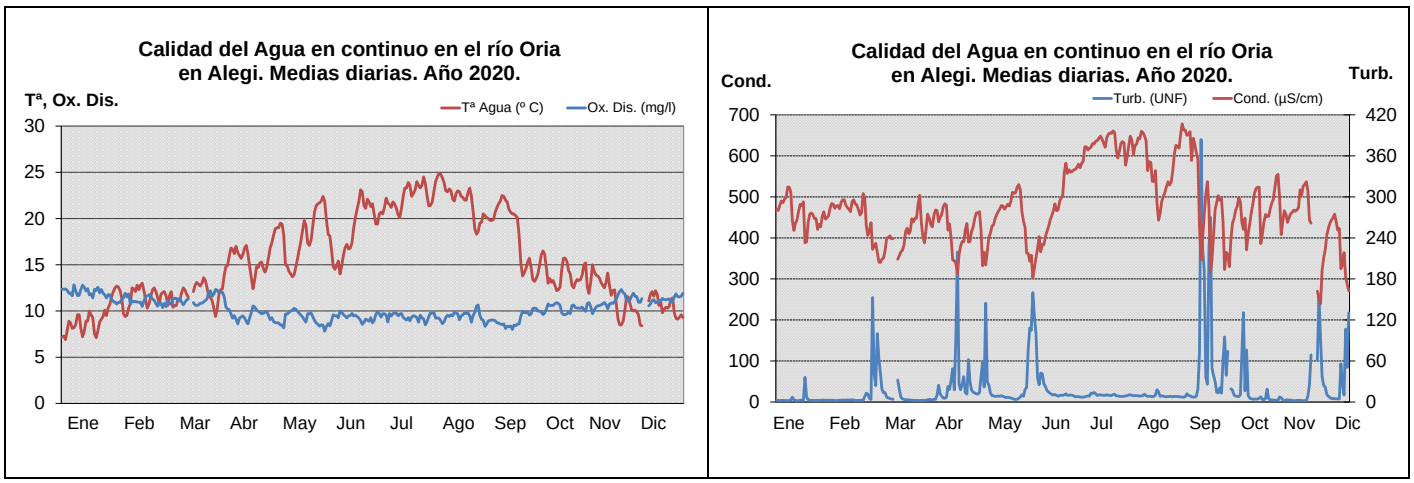


Figura 33. Calidad fisicoquímica en continuo en Alegi. Año 2020.

En general las condiciones del tramo son buenas, sin embargo, la temperatura del agua puede resultar limitante para especies de Salmónidos (aunque no para Ciprínidos). En un 17 % de las jornadas se supera el límite de 21,5º C establecido por la normativa para las especies salmonícolas. Aunque la oxigenación durante el año es elevada, se detectan periodos de cierto déficit, especialmente para los salmónidos.

Se analizan 9 parámetros de la estación de medición en continuo de LASARTE: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, sólidos en suspensión, materia orgánica, amonio y ortofosfatos.

Tabla 17. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (ºC)	Ox. Dis (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)	Mat. Org. (m-1)	NH4 + (mg/l)	Ortofosf. (mg/l P)
MEDIA	7,8	13,9	10,37	438	11	16	4,5	0,05	0,01
DESV.TIP.	0,2	3,6	1,37	76	31	62	2,2	0,03	0,01
MAX.	8,2	21,4	12,89	630	324	886	13,8	0,26	0,06
MIN.	7,3	7,5	7,54	193	0	1	1,4	0,00	0,00
N	366	366	366	357	366	366	366	366	346
MED. ENE.	7,7	9,4	12,19	464	3	3	3,8	0,05	0,01
MED. FEB.	7,8	12,0	11,29	472	4	4	2,9	0,06	0,00
MED. MAR.	8,0	12,0	12,09	396	18	26	3,9	0,05	0,01
MED. ABR.	7,9	14,6	11,31	449	19	37	4,2	0,05	0,00
MED. MAY.	8,0	15,9	9,90	389	12	11	2,9	0,08	0,01
MED. JUN.	8,0	15,8	9,35	412	10	9	2,9	0,05	0,02
MED. JUL.	7,8	18,6	8,49	541	1	2	2,5	0,05	0,02
MED. AGO.	7,7	19,4	8,47	505	5	7	4,4	0,08	0,04
MED. SEP.	7,5	17,0	9,06	463	12	16	5,7	0,05	0,02
MED. OCT.	7,5	12,2	10,44	384	23	33	7,0	0,05	0,01
MED. NOV.	7,9	11,0	10,50	401	1	2	5,7	0,04	0,00
MED. DIC.	7,9	9,3	11,39	356	29	39	8,0	0,05	0,01

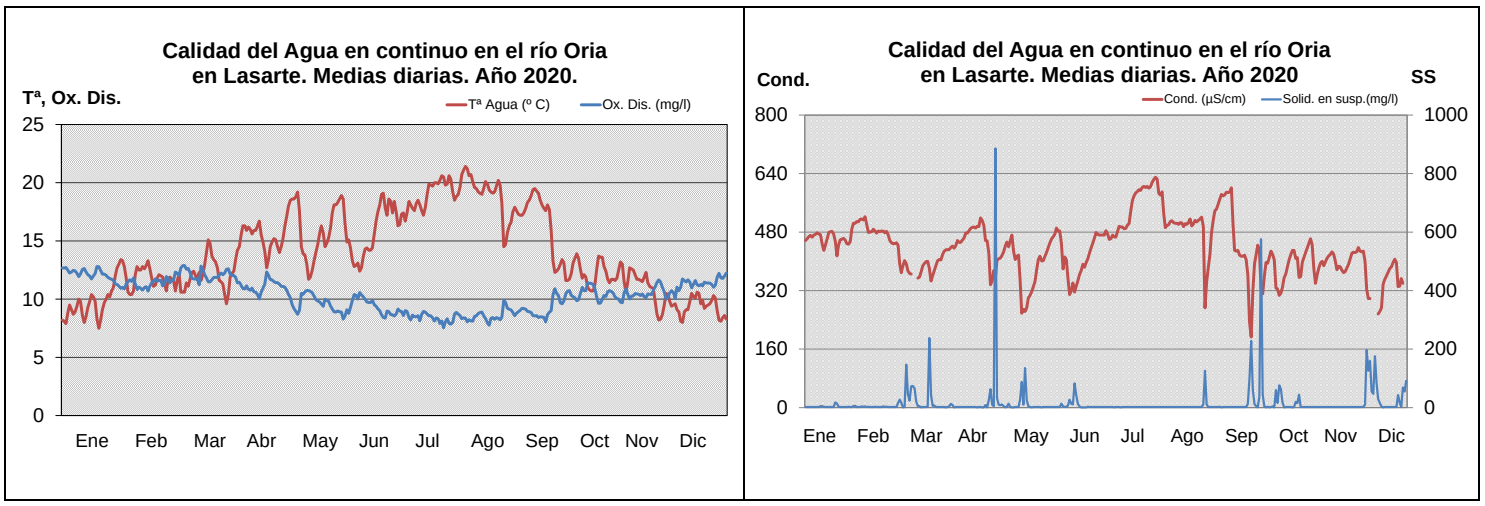


Figura 34. Calidad fisicoquímica en continuo en Lasarte. Año 2020.

La estación de calidad de Lasarte muestra una buena situación fisicoquímica durante 2020. Destacan los periodos donde los sólidos en suspensión se encuentran en elevadas concentraciones. En su mayoría, se trata de periodos de intensas lluvias donde el caudal circulante aumenta considerablemente.

En cuanto a los tributarios, en el río Eztanda la estación automática de SALBATORE proporciona información de 5 parámetros: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad y turbidez.

Tabla 18. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Eztanda. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,1	14,3	10,51	604	14
DESV.TIP.	0,1	4,3	0,90	100	28
MAX.	8,4	23,6	12,50	788	216
MIN.	7,8	6,4	8,26	310	2
N	366	366	366	366	366
MED. ENE.	8,0	8,5	11,91	597	7
MED. FEB.	8,2	10,4	11,29	605	6
MED. MAR.	8,0	11,0	11,15	496	26
MED. ABR.	8,0	13,9	10,34	551	11
MED. MAY.	8,1	16,3	9,75	575	15
MED. JUN.	8,2	17,6	9,76	639	10
MED. JUL.	8,2	20,1	9,94	752	6
MED. AGO.	8,1	20,7	9,99	733	7
MED. SEP.	8,1	18,0	9,44	624	15
MED. OCT.	8,2	13,8	10,20	571	18
MED. NOV.	8,2	11,5	11,00	621	3
MED. DIC.	8,1	10,0	11,36	479	44

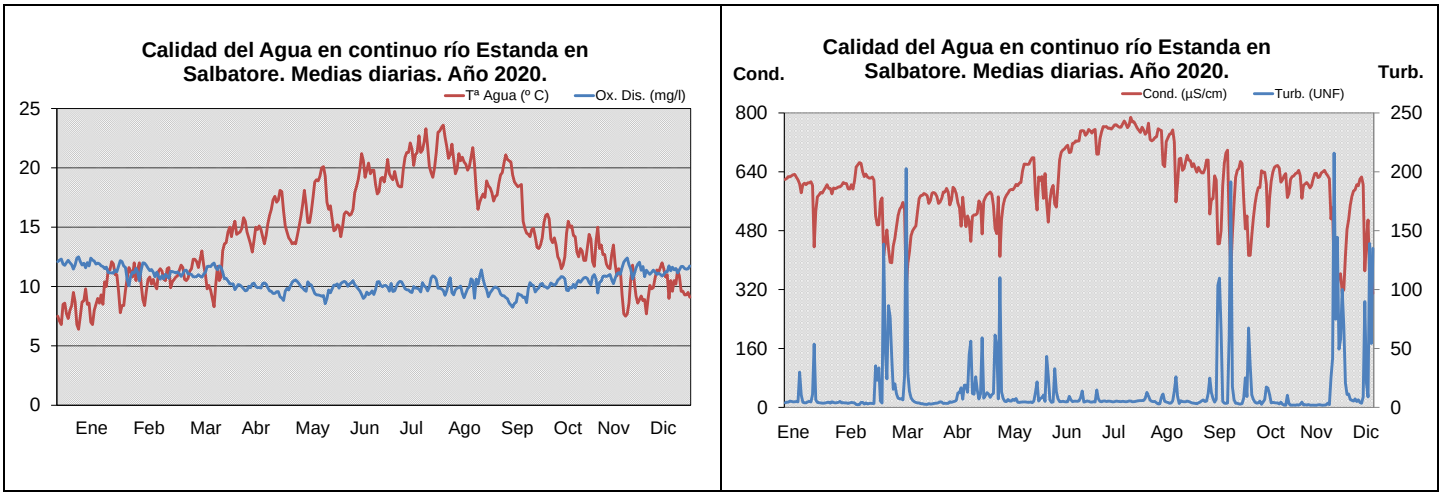


Figura 35. Calidad fisicoquímica en continuo en Salbatore. Año 2020.

Las condiciones fisicoquímicas registradas indican en general una buena situación del río Eztanda. Sin embargo la temperatura podría condicionar el normal desarrollo de las especies de Salmónidos. Pese a que la gran mayoría de las jornadas resulta apropiada, sí que existen días puntuales en los que las altas temperaturas podrían afectar negativamente a este tipo de fauna piscícola. Aunque no resultarían limitantes para Ciprínidos.

La estación de medición en continuo de ZALDIBIA proporciona datos de 6 variables fisicoquímicas: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez y sólidos en suspensión.

A continuación, se muestran los resultados de forma resumida:

Tabla 19. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Zaldibia. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)
MEDIA	7,9	13,2	10,56	316	7	19
DESV.TIP.	0,2	3,2	0,93	31	19	86
MAX.	8,4	20,9	12,13	380	309	1.616
MIN.	7,1	7,4	8,26	200	1	6
N	365	361	361	366	366	366
MED. ENE.	7,9	9,3	11,58	326	3	10
MED. FEB.	7,9	10,7	11,25	318	3	9
MED. MAR.	7,9	10,7	11,27	298	10	18
MED. ABR.	7,8	12,7	11,22	299	7	24
MED. MAY.	7,8	13,8	11,22	314	8	15
MED. JUN.	7,9	14,3	10,43	312	7	14
MED. JUL.	7,7	17,3	9,37	367	2	7
MED. AGO.	7,8	18,7	9,14	366	2	8
MED. SEP.	7,7	16,5	9,24	325	4	13
MED. OCT.	8,0	12,1	10,41	287	20	74
MED. NOV.	8,0	11,3	10,69	301	3	10
MED. DIC.	7,9	10,3	11,10	276	14	25

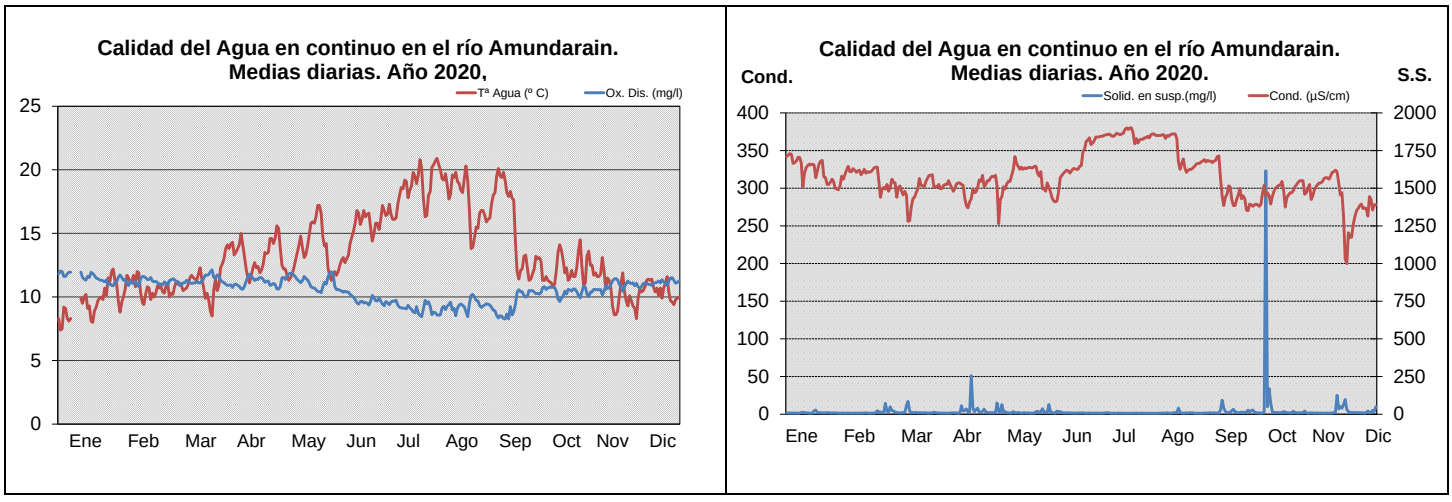


Figura 36. Calidad fisicoquímica en continuo en Zaldibia. Año 2020.

Los datos obtenidos indican unas aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa vigente. No obstante, cabe destacar el máximo de sólidos en suspensión detectado. Se trata de un hecho puntual relacionado con un desprendimiento de tierras sucedido aguas arriba derivado de la rotura de parte del canal de la central hidroeléctrica de Osinberbe.

En el río Elduain, la estación de medición en continuo de BELAUNTZA proporciona datos de 5 variables fisicoquímicas: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad y turbidez. Según los datos obtenidos, este tramo del río presenta muy buenas condiciones para albergar especies de Salmónidos.

Tabla 20. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Elduain en Belauntza. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,9	14,1	10,42	789	4
DESV.TIP.	0,2	2,4	0,63	144	7
MAX.	8,3	19,3	11,56	1.036	59
MIN.	7,6	9,8	8,68	343	1
N	359	366	366	366	366
MED. ENE.	7,8	11,1	11,15	893	2
MED. FEB.	7,8	12,2	10,88	847	2
MED. MAR.	7,9	12,2	10,78	678	8
MED. ABR.	8,0	13,7	10,54	788	6
MED. MAY.	8,2	14,9	10,46	779	3
MED. JUN.	8,2	15,4	10,90	770	3
MED. JUL.	8,1	17,2	10,61	815	1
MED. AGO.	7,9	17,6	9,30	897	4
MED. SEP.	7,9	16,9	9,39	877	4
MED. OCT.	7,8	13,9	9,86	643	7
MED. NOV.	7,9	13,0	10,39	795	2
MED. DIC.	7,8	11,5	10,82	694	7

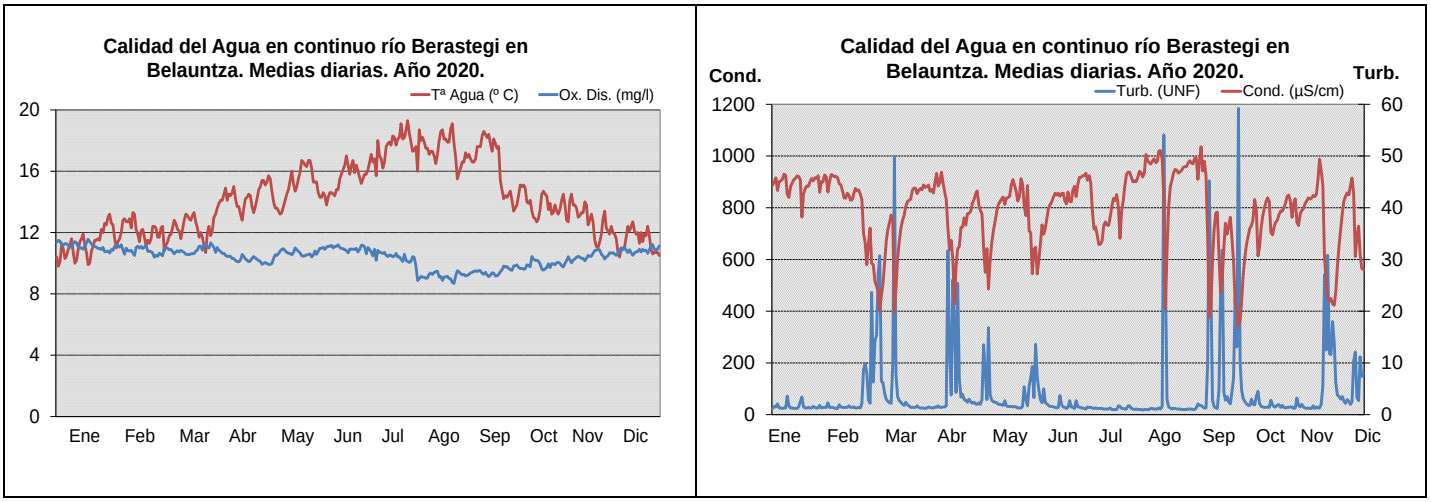


Figura 37. Calidad fisicoquímica en continuo en Belauntza. Año 2020.

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 entre el 93 % y el 95 % de las jornadas. En la siguiente tabla se muestran los resultados que muestran una muy buena situación del tramo, apto para Salmónidos.

Tabla 21. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)
MEDIA	7,8	13,9	11,05	172	10	15
DESV.TIP.	0,2	4,0	1,24	34	23	36
MAX.	8,2	23,1	14,96	245	242	432
MIN.	7,2	5,2	9,13	95	1	3
N	345	345	345	345	340	348
MED. ENE.	7,4	7,9	13,86	142	10	26
MED. FEB.	7,8	9,9	12,43	160	19	21
MED. MAR.	7,9	10,9	11,39	156	7	9
MED. ABR.	7,8	12,2	10,96	147	4	6
MED. MAY.	7,8	13,3	10,74	144	7	15
MED. JUN.	7,7	16,3	10,06	145	3	7
MED. JUL.	7,6	19,5	9,58	170	3	8
MED. AGO.	7,9	19,6	10,30	197	3	5
MED. SEP.	8,1	17,8	10,06	226	4	6
MED. OCT.	7,9	15,4	10,38	221	19	35
MED. NOV.	7,7	11,2	11,41	158	32	45
MED. DIC.	7,8	10,1	12,40	191	12	5

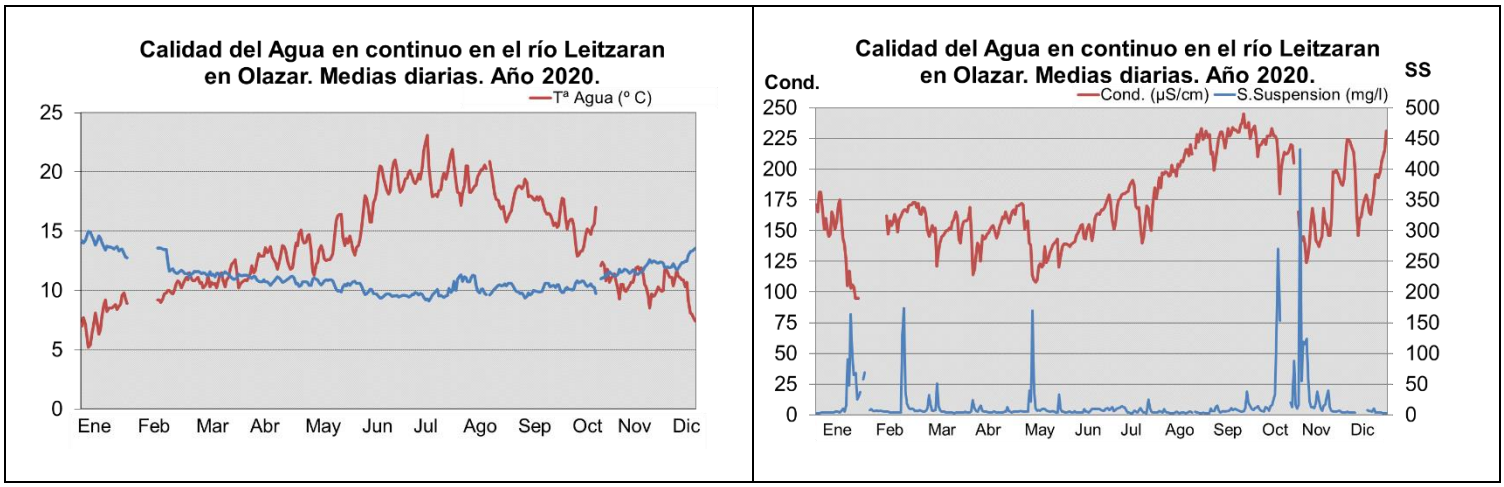


Figura 38. Calidad fisicoquímica en continuo en Olazar. Año 2020.

En la estación de medición de calidad de LIZARTZA, en el río Araxes, se tienen datos de pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad y turbidez. Los datos medidos en continuo indican una buena calidad fisicoquímica del agua, por lo que se trata de aguas con aptitud para la vida de Salmónidos.

Tabla 22. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,9	13,2	10,72	463	9
DESV.TIP.	0,2	3,6	1,12	80	15
MAX.	8,3	21,3	12,93	658	127
MIN.	7,2	7,0	8,11	279	1
N	365	364	364	361	365
MED. ENE.	8,1	8,6	12,00	436	3
MED. FEB.	8,0	10,2	11,63	463	3
MED. MAR.	8,1	10,5	12,14	329	12
MED. ABR.	8,1	12,8	11,93	387	9
MED. MAY.	8,1	14,4	10,51	403	11
MED. JUN.	7,8	15,4	9,92	455	8
MED. JUL.	7,7	17,9	9,40	562	4
MED. AGO.	7,7	19,0	8,99	567	7
MED. SEP.	7,8	16,5	9,52	551	7
MED. OCT.	7,7	12,2	10,52	451	12
MED. NOV.	7,8	10,9	11,00	510	2
MED. DIC.	7,8	9,7	11,17	420	24

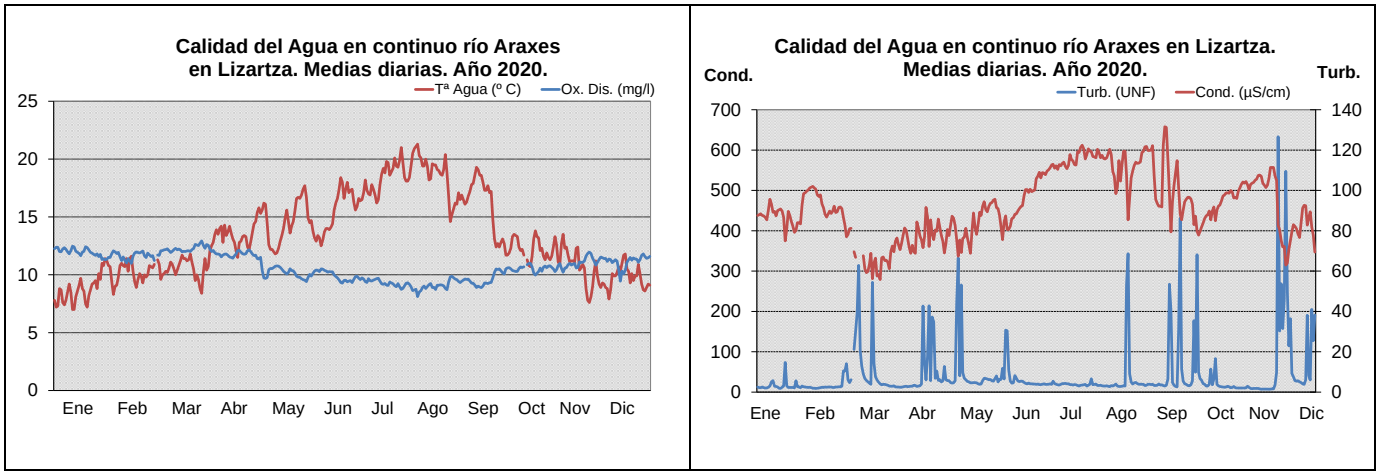


Figura 39. Calidad fisicoquímica en continuo en Araxes. Año 2020.

7.1.4.3 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (ORIA)

En la siguiente tabla se exponen los valores del índice IBMWP obtenidos en los muestreos realizados durante la campaña de estiaje de 2020:

Tabla 23. Calidad biológica en el río Oria. Año 2020.

				ESTIAJE			
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**
Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	23	171	0,88	29	Muy bueno
Oria (Segura)	ORI11200	Oria	23	171	0,88	32	Muy bueno
Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	32	108	0,56	23	Moderada
Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	29	116	0,64	25	Bueno
Oria (Irura)	ORI40300	Oria	29	103	0,57	20	Bueno
Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	29	138	0,77	30	Bueno
Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	29	101	0,56	22	Bueno
Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	23	154	0,79	29	Muy bueno
Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	23	165	0,87	28	Muy bueno
Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	32	115	0,59	22	Bueno
Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	23	181	0,93	28	Muy bueno
Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	23	166	0,85	30	Muy bueno
Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	23	130	0,67	24	Bueno
Araxes	ARA23700	Araxes	32	117	0,60	24	Bueno
Orexaran	BAS03600	Orexaran	23	154	0,79	26	Muy bueno
Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	23	120	0,62	25	Bueno
Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	23	120	0,62	24	Bueno
Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	23	131	0,67	22	Bueno

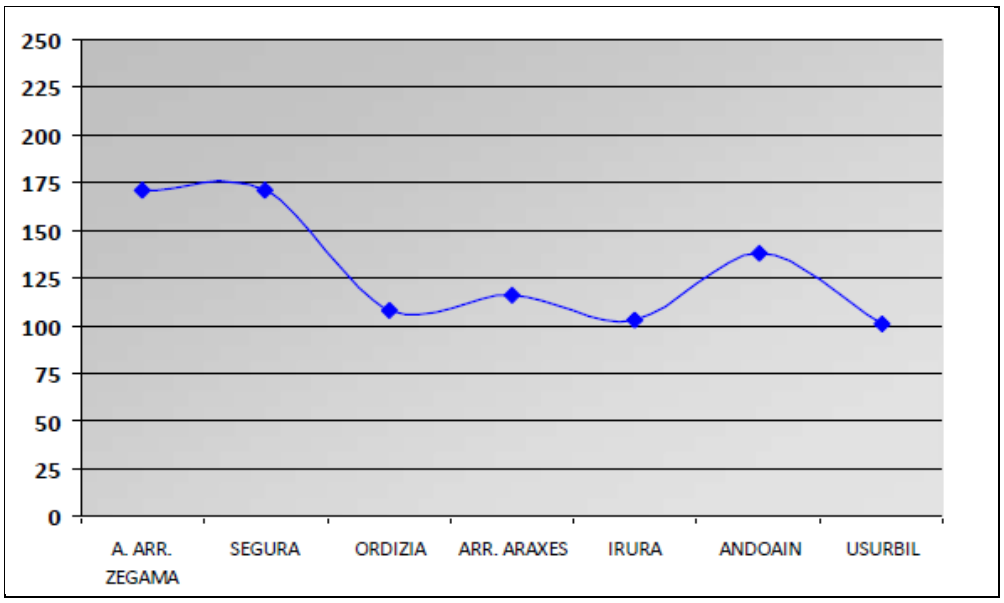


Figura 40. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria (índice IBMWP). Año 2020.

Los resultados del análisis de macroinvertebrados en la cuenca del Oria son satisfactorios. Todos los tramos analizados en estiaje de 2020 (eje principal y afluentes) muestran una buena o muy buena calidad del agua, a excepción de la estación de Ordizia, donde el valor del índice IBMWP desciende mostrando una calidad moderada del agua.

7.1.4.4 FAUNA PISCÍCOLA (ORIA)

En el río Oria se han llevado a cabo muestreos piscícolas cualitativos de pesca eléctrica (una pasada) en 3 estaciones: Ordizia, Irura y Andoain. Asimismo, se han realizado muestreos piscícolas en los siguientes afluentes: Zaldibia (estación de Arkaka, muestreo cuantitativo o inventario), Araxes (estación de Araxes, muestreo cualitativo) y Orexaran (estación de Orexaran, muestreo cuantitativo o inventario).

La comunidad piscícola de la estación de Ordizia se encuentra compuesta por 6 especies: anguila, barbo, ezkailu, locha, loina y trucha. En esta estación la loina es la especie de mayor densidad y el barbo la especie de mayor biomasa. En la estación de Irura se capturan ejemplares de 7 especies: las mismas 6 especies anteriores además del gobio. En Irura la especie de mayor densidad es la locha y la especie de mayor biomasa la trucha. En la estación de Andoain son 9 las especies piscícolas capturadas: anguila, barbo, ezkailu, gobio, locha, loina, salmón, trucha y trucha arcoíris. La comunidad piscícola en el Zaldibia (Arkaka) está constituida de 2 especies: ezkailu y trucha. En la estación de Araxes son 7 las especies capturadas: anguila, barbo, ezkailu, gobio, locha, loina y trucha. Por último, en la estación de Orexaran solamente se han capturado ejemplares de trucha. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil de origen salvaje en la estación de Andoain en el río Oria. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

En aplicación del índice de calidad piscícola CFI, las estaciones de Irura, Arkaka y Orexaran cumplen con los objetivos, ya que se clasifican dentro de la clase de calidad Muy buena (Irura) y Buena (Arkaka y Orexaran). En las dos primeras estaciones mencionadas se capturan todas las especies potenciales pertenecientes a la biotipología, mientras que en Orexaran solo se pesca la trucha, en ausencia de ezkailu. Asimismo, la ausencia de anguila en esta estación provoca que pase de una clase de calidad “Muy Buena” a una clase “Buena”.

Por otra parte, las estaciones de Ordizia, Andoain y Araxes incumplen el objetivo de calidad, incluidas todas ellas en la clase de calidad “Moderada”. En todas estas estaciones se encuentran presentes las especies potenciales pertenecientes a cada una de las tipologías correspondientes, sin embargo, la baja representación en la comunidad de trucha y ezkailu en términos de densidad frente a especies de ciprínidos con mayor tolerancia a la contaminación (loina, locha, barbo y gobio) es lo que provoca este incumplimiento.

Tabla 24. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oria. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Oria (Ordizia)	Oria	Cualitativo	6	3.850	118,0	1B	0,50	Moderado
Oria (Irura)	Oria	Cualitativo	7	5.574	94,6	2	1,00	Muy bueno
Oria (Andoain)	Oria	Cualitativo	9	3.876	314,7	2	0,53	Moderado
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	Inventario	2	4.960	92,7	0	0,89	Bueno
Araxes	Araxes	Cualitativo	7	4.749	306,3	1B	0,50	Moderado
Orexaran	Orexaran	Inventario	1	5.408	55,9	1A	0,80	Bueno

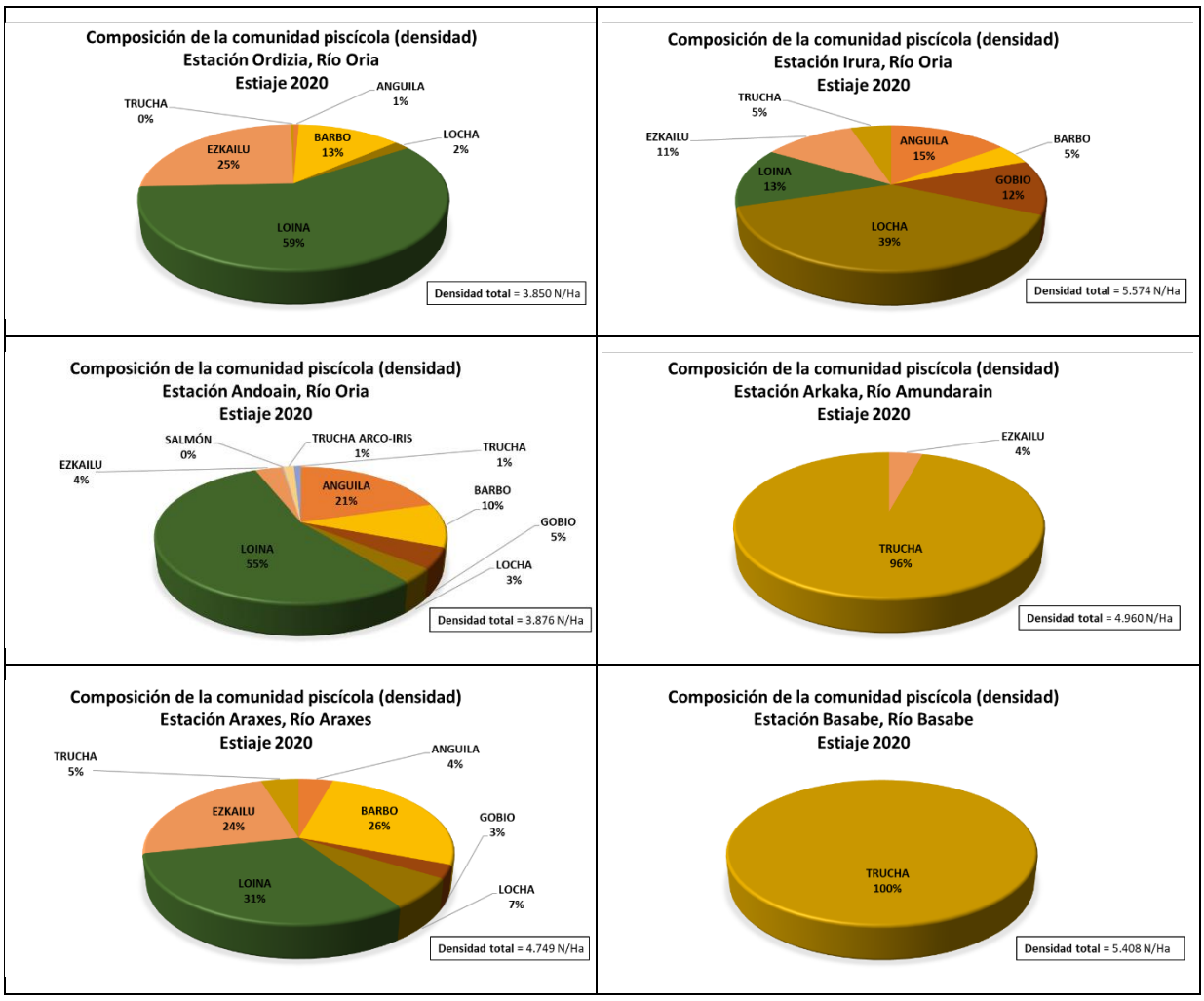


Figura 41. Comunidad piscícola en las estaciones de Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka, Araxes y Orexaran, en la cuenca del Oria. Año 2020.

7.1.4.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL (ORIA)

En ORDIZIA los resultados fisicoquímicos indican una contaminación de origen orgánico continua a lo largo de la serie, no obstante, a partir del año 2003 desciende de manera notable, gracias a la puesta en marcha de la EDAR de Gaikao en Legorreta, que trata las aguas residuales del Alto Oria. Así, en años anteriores a la realización del saneamiento, los parámetros indicadores de contaminación orgánica alcanzan elevadas concentraciones. El promedio anual de amonio de ese periodo en concreto supera el límite de 1 mg/l en

la práctica totalidad de las ocasiones, alcanzando un valor máximo de 4,6 mg/l. Igualmente, los fosfatos están muy presentes, con valores indicativos de intensa eutrofización. De la misma forma DQO obtienen valores elevados, con unos promedios anuales máximos entre 30 y 70 mg/l. Posteriormente, la carga contaminante se reduce sensiblemente en este punto, de tal forma que los indicadores de contaminación orgánica se mantienen en bajas concentraciones en general.

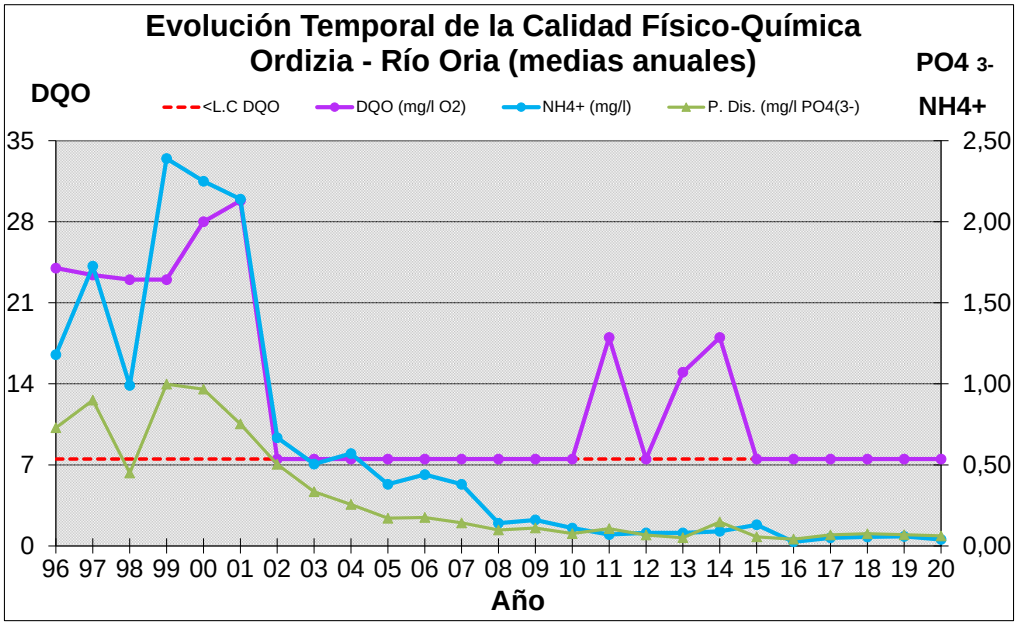


Figura 42. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ordizia (río Oria)

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 una mala calidad. A partir del momento en que entra en funcionamiento la EDAR de Gaikao, se observa una tendencia positiva, con puntuaciones algo más elevadas, que corresponden con una calidad deficiente en la mayoría de las ocasiones y moderada en el mejor de los casos. A partir de 2010 se detecta cierta mejoría, aunque todavía dentro de un rango discreto, que indica en la mayoría de los muestreos una situación de moderada calidad. A partir de 2014 es cuando el tramo muestra por primera vez una buena calidad. Situación que suele presentar durante las campañas de primavera pero que en estiaje alcanza valores del índice biótico inferiores, revelando problemas en el tramo.

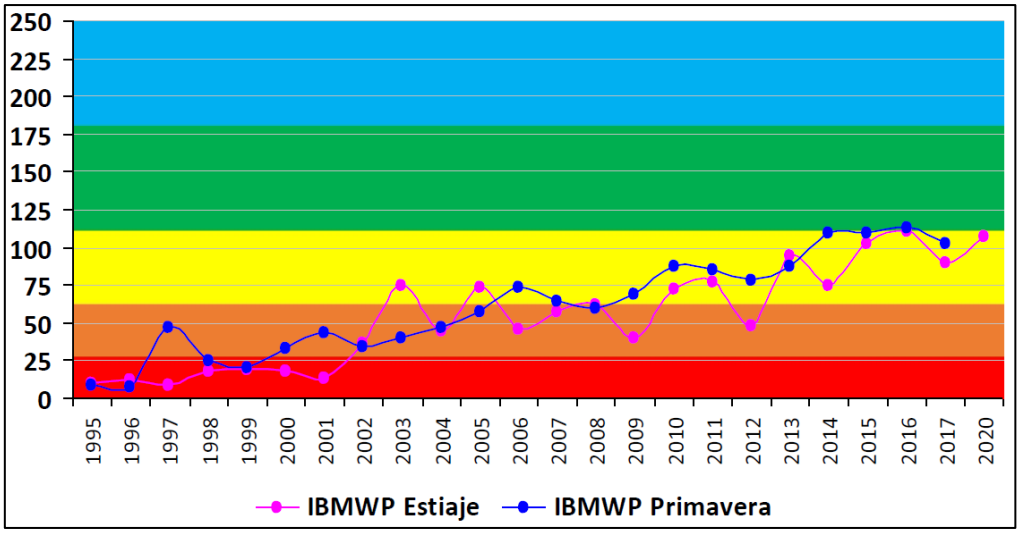


Figura 43. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)

En este punto se han efectuado muestreos piscícolas en los años 1991, 1993, de forma bianual desde el año 1996 al año 2016 y el último muestreo corresponde a la presente campaña del año 2020. En los primeros años de la serie la fauna piscícola es muy escasa e incluso ausente, como ocurre en 1991 y 1996. Entre los años 2002 y 2012 la abundancia de barbo y loina aumenta considerablemente, mientras que disminuye a partir del año 2014. La abundancia de ezkailu y locha varía significativamente a lo largo de la serie temporal, sin mostrar un patrón general muy claro. La presencia de trucha y anguila sigue siendo reducida en este tramo.

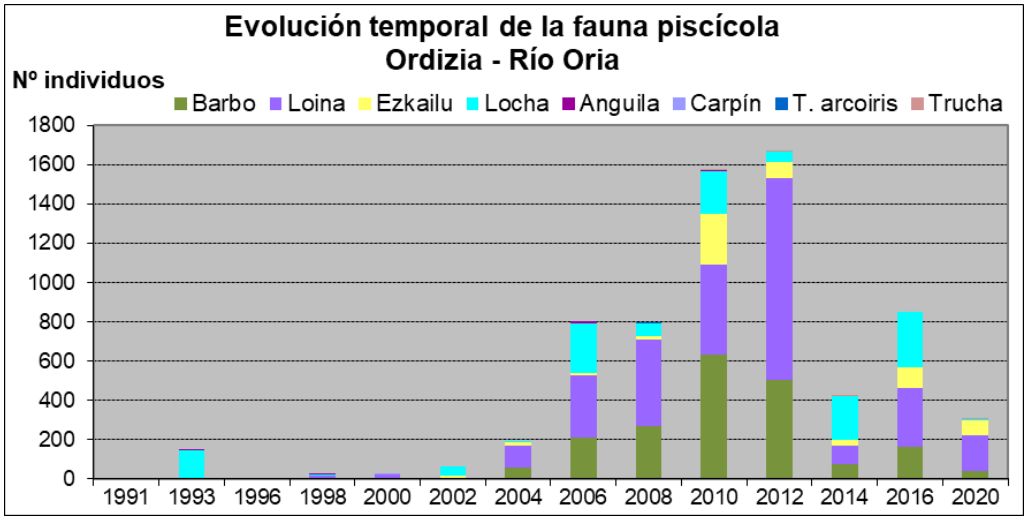


Figura 44. Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria)

En la estación BENTA AUNDI, a principios de los años 90 se reducen de manera considerable los vertidos de origen papelero debido al cierre de una industria papelera. Además, las estradas en funcionamiento de las EDAR de Gaikao (alto Oria) y Aduna (Oria medio-bajo) han tenido como consecuencia una disminución de la contaminación orgánica, reflejándose todo ello en el descenso de las concentraciones del amonio, fosfatos y DQO, con alguna excepción puntual, que no revela problemas importantes.

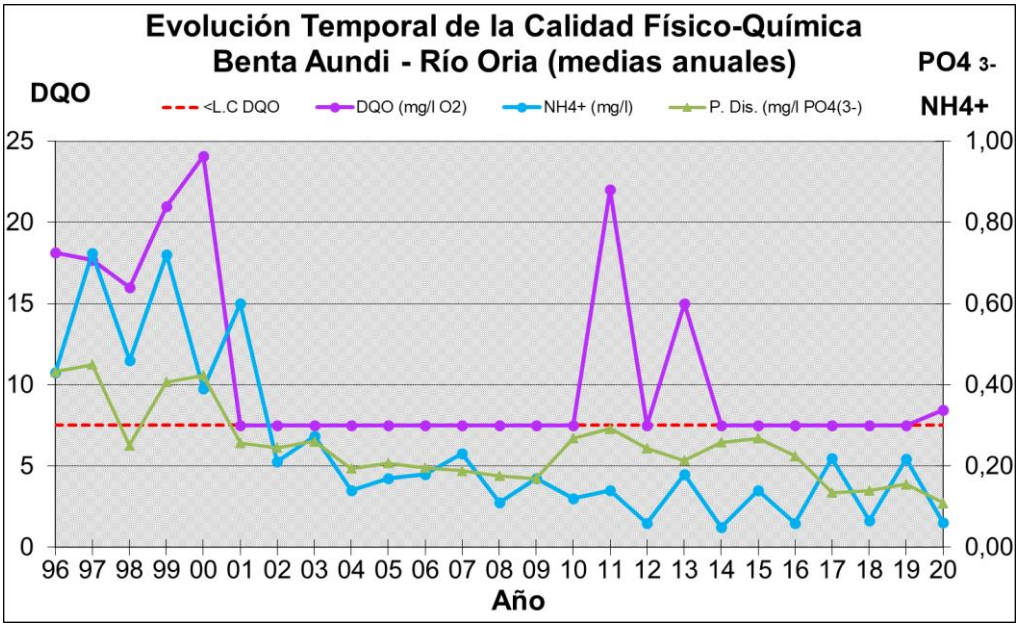


Figura 45. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Benta Aundi (río Oria)

Los resultados de los índices bióticos indican una situación similar. A partir del año 1990 las puntuaciones del índice IBMWP aumentan moderadamente respecto a los años con una intensa actividad papelera y se encuentran dentro del intervalo que corresponde con una calidad biológica deficiente (clase IV) en la mayoría de las ocasiones. La existencia de vertidos sin recoger, así como diferentes obras durante años, impidieron una mayor recuperación de la calidad del agua. A partir del año 2013 se detecta cierta mejoría, obteniéndose mejores resultados que corresponden con una situación de moderada calidad. En 2014 la situación mejora, presentando por primera vez buena calidad del agua tanto en primavera como en estiaje. Desde entonces hasta la actualidad la mejoría ha sido notable, mostrando una situación de buena calidad en la mayoría de las campañas.

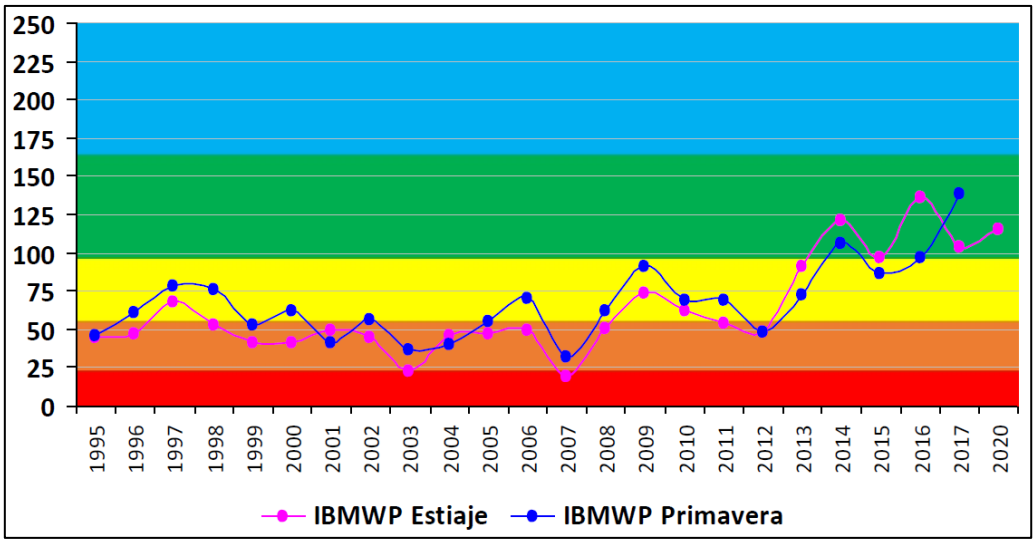


Figura 46. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Benta Aundi (río Oria)

En IRURA se produce una situación bastante similar a la del punto anterior. A partir del año del cierre (1992) de la línea de fabricación de pasta de papel de Amaroz la calidad del agua mejora notablemente, disminuyendo las concentraciones de los parámetros indicadores de contaminación; de la misma forma mejoran las condiciones de oxigenación. Con el cierre de la industria papelera y la puesta en marcha de las distintas EDARs se ha reflejado en una sensible reducción de la contaminación, aunque todavía existe cierta presencia. Así, en el año 1995 el alto contenido en amonio resultaba limitante para la vida piscícola, sin embargo, desde entonces ha ido descendiendo a bajas concentraciones o por debajo del nivel de detección, lo que permite su clasificación como aguas con aptitud para Ciprínidos (la alta temperatura estival 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. También en 2020, donde todos los indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones.

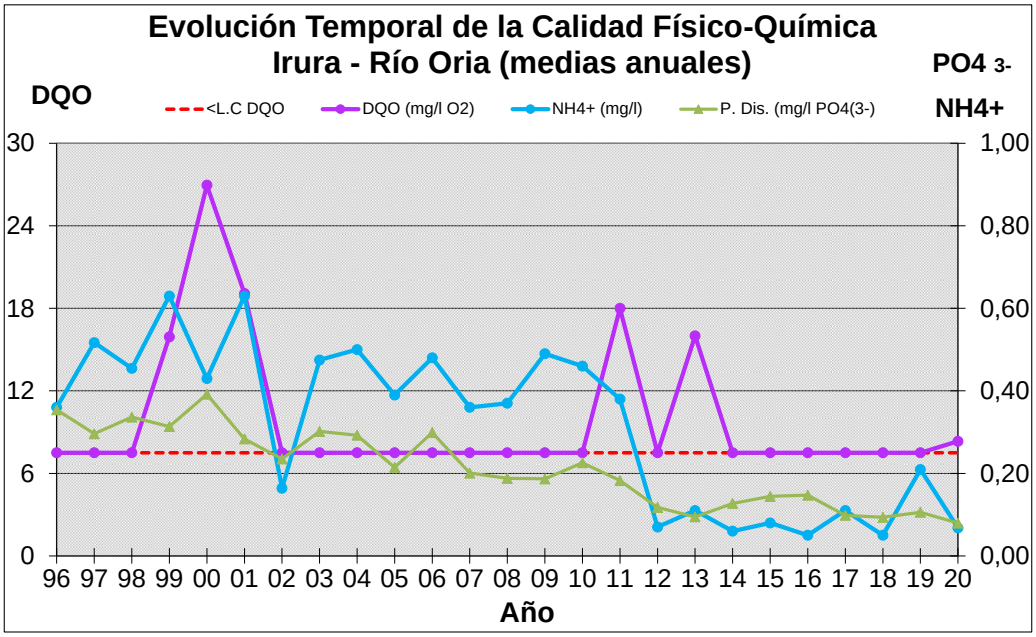


Figura 47. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Irura (río Oria)

La calidad biológica evoluciona de forma similar a la fisicoquímica. En los muestreos realizados con anterioridad a 1992, el índice IBMWP toma valores muy bajos, revelando mala calidad. Posteriormente, las puntuaciones son algo superiores indicando una situación deficiente. A partir de 2007 se observa cierta mejora, de tal manera que se observa una calidad moderada en la mayoría de ocasiones. En 2014 el tramo presenta por primera vez una buena calidad en primavera aunque en estiaje vuelve a descender a moderada. En 2015 por primera vez la calidad del agua es buena tanto en primavera como en estiaje. Situación que se mantiene en la mayor parte de las campañas hasta la actualidad.

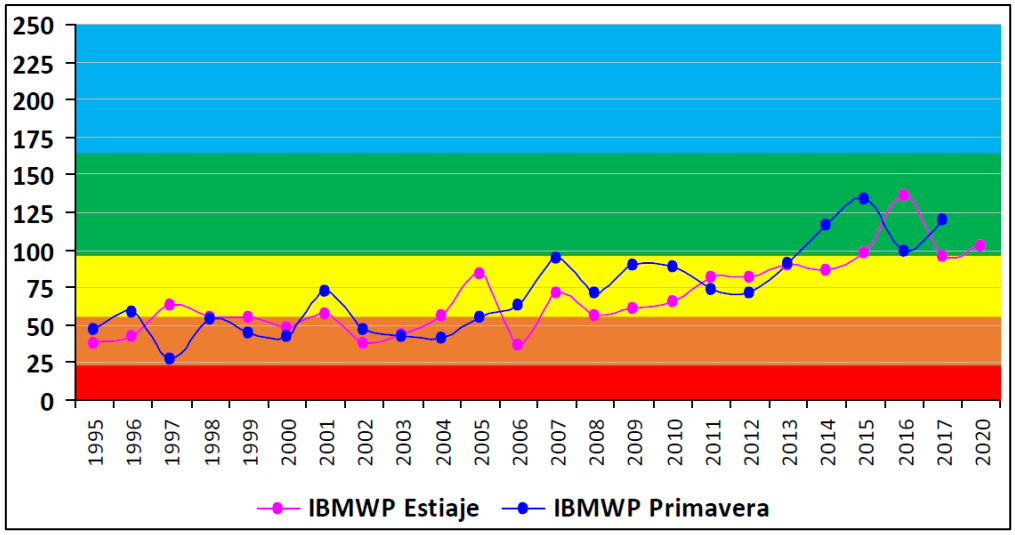


Figura 48. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)

En Irura se realizan los primeros muestreos piscícolas en los años 1982 y 1989. En ambos muestreos la fauna piscícola está ausente. A partir de 1992 se realizan muestreos cada dos años hasta 2016 y el último muestreo corresponde a la presente campaña del año 2020. A partir del año 1992 comienzan a aparecer algunas especies en baja abundancia: trucha, ezkailu, locha, anguila y carpín. En el año 1994 se mantienen las mismas especies, a excepción del carpín, y aparece por vez primera el barbo. Las densidades siguen siendo bajas. En los siguientes años la loina, el barbo y la locha incrementa sus efectivos alcanzando densidades elevadas. Sin embargo, a partir de 2014 se observa una notable reducción de las poblaciones, especialmente de loina y barbo. Las poblaciones de ezkailu y anguila tienen una presencia importante en general durante toda la serie temporal, variando de unos años a otros. En esta última campaña de 2020 aumenta la abundancia de trucha, anguila y sobre todo de locha y se capturan por vez primera gobios, en cantidad considerable.

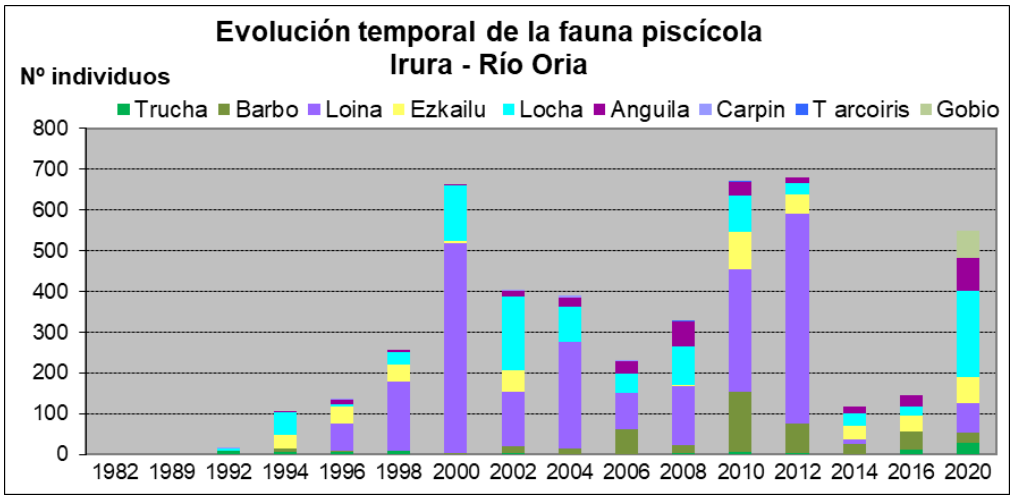


Figura 49. Evolución temporal de la fauna piscícola. Irura (río Oria)

En ANDOAIN se detecta una mejora de la calidad fisicoquímica del agua a partir de la disminución de los vertidos papeleros en el Oria y a la realización del saneamiento. Lo primero ocurre a finales de la década de los 80 y principios de los 90. A partir de entonces la contaminación disminuye considerablemente, aunque puntualmente se detecta presencia de materia orgánica. En relación con la situación en los últimos años, hasta el año 2011 se registran niveles apreciables de amonio, aunque no resultan limitantes para la vida piscícola según la normativa. Sin embargo, ya en 2012 se aprecia un importante descenso de la contaminación por este parámetro. 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 2020 continúa el descenso de la carga orgánica detectada años atrás, presentando aptitud para Salmónidos; tanto fosfatos, amonio como DQO obtienen unos bajos promedios anuales.

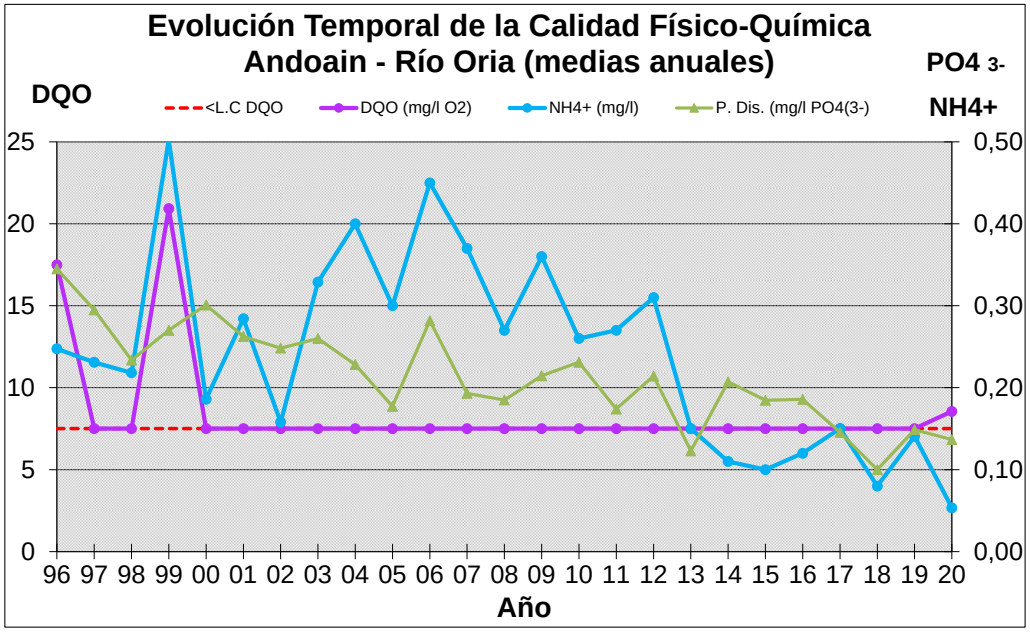


Figura 50. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Andoain (río Oria)

De igual forma, la calidad biológica mejora a partir de los años 1989-1990 de una forma discreta. A partir de 2010 se observa una importante mejora, de tal forma que en la campaña de primavera el agua presenta por primera vez una buena calidad biológica. En años posteriores se mantiene dicha mejoría, siendo en 2014 la primera vez en la que ambas campañas alcanzan los objetivos establecidos. Situación que se ha repetido prácticamente hasta la actualidad.

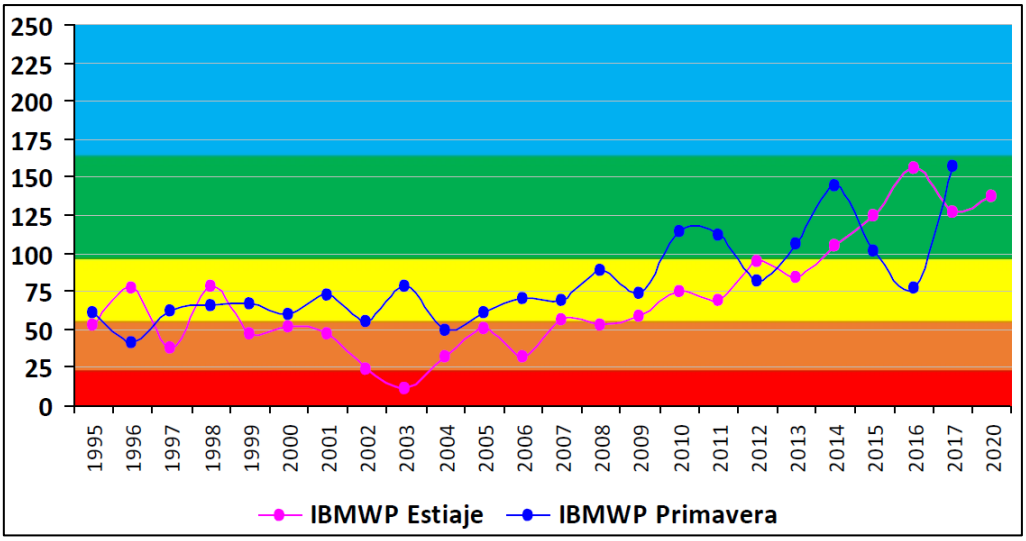


Figura 51. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)

Respecto a la fauna piscícola, en el primer muestreo realizado en el año 1990, se capturan escasos ejemplares de loina, anguila y carpín. En el siguiente muestreo aparecen además el ezkailu, el barbo y la locha, aunque todavía en pequeñas cantidades. En sucesivos muestreos el número de especies presentes es variable: aumenta hasta 7 en 2009 y este año 2020 se alcanza un valor máximo de 9 especies. La loina es la especie predominante en general durante toda la serie temporal. Además, existen poblaciones importantes de barbo, locha y anguila. La abundancia de anguila, barbo y loina se duplica respecto al anterior muestreo del año 2017, mientras que la presencia de trucha y ezkailu es escasa. Cabe destacar la presencia en baja densidad de juveniles de salmón salvajes en los últimos años, con origen probable en el río Leitzaran, el cual desemboca en el río Oria unos metros aguas arriba de la estación de muestreo, así como la creciente presencia de gobio en el tramo. Señalar por otra parte, que en 2013 se observa un descenso de la densidad de barbo y, especialmente, loina respecto a años anteriores; hay que tener en cuenta que estas 2 especies se han visto afectadas por lernaeosis, enfermedad que ha supuesto una reducción de sus poblaciones. Sin embargo, en la última campaña de 2020 la población de loina parece haberse recuperado.

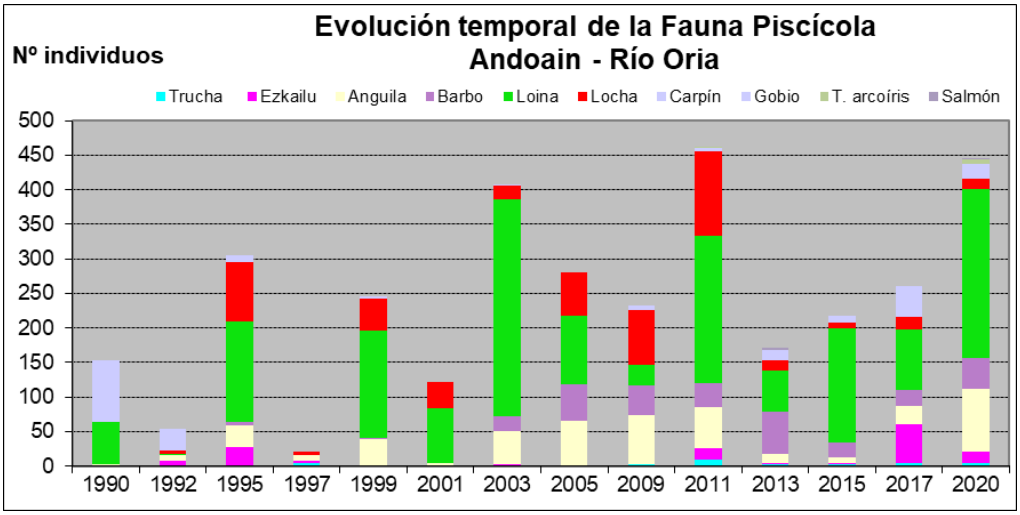


Figura 52. Evolución temporal de la fauna piscícola Andoain (río Oria)

En USURBIL, la estación más próxima a desembocadura, igual que en las estaciones anteriores, la reducción de vertidos papeleros en el año 1990 da lugar a una notable 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. Con la entrada en funcionamiento de las diferentes EDARs se refleja en una reducción de la carga orgánica en los últimos años; no obstante, todavía existe cierto grado de contaminación orgánica. Por otro lado, es habitual que se registren elevadas temperaturas, superando el límite de 21,5 ºC, por lo que normalmente el tramo presenta aptitud para Ciprínidos.

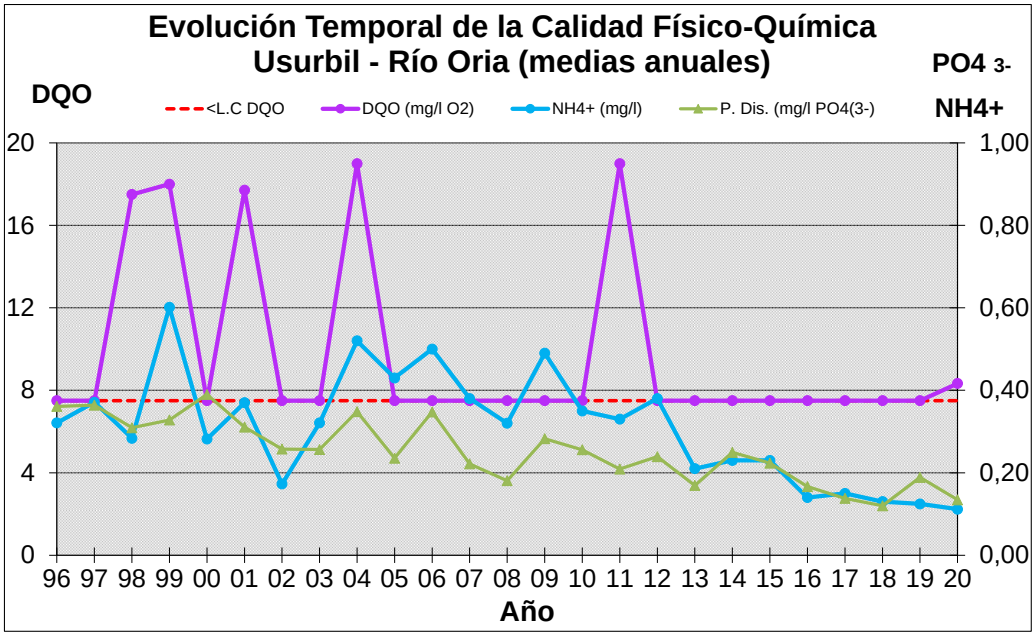


Figura 53. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Usurbil (río Oria)

En cuanto a la calidad biológica, no existen variaciones importantes a lo largo de la serie. Se obtienen unos promedios para el IBMWP que corresponden con una situación deficiente en la mayoría de los casos. A partir de 2010 el valor del índice biótico aumenta, aunque con valores que muestran una calidad moderada. En primavera de 2017, se alcanzan los objetivos de buena calidad por primera vez, situación que se ha repetido en 2020.

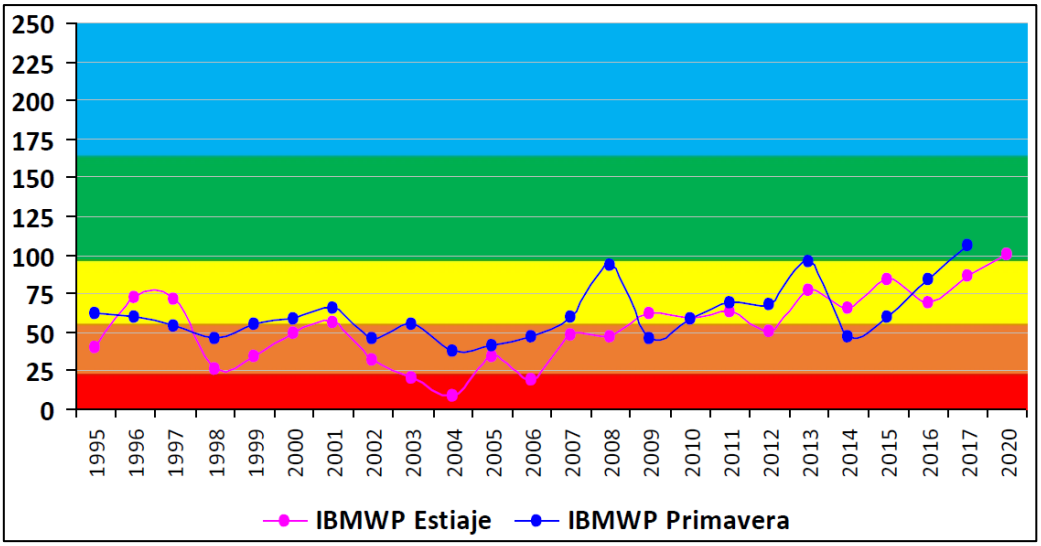


Figura 54. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria)

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 los límites establecidos para el normal desarrollo de la vida piscícola. En 2013 continúa el descenso de este parámetro gracias a la realización del saneamiento del Barrio de Amaroz, de tal forma que se encuentra por debajo del nivel de detección en la mayoría de las ocasiones. 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. Situación que se mantiene hasta la actualidad.

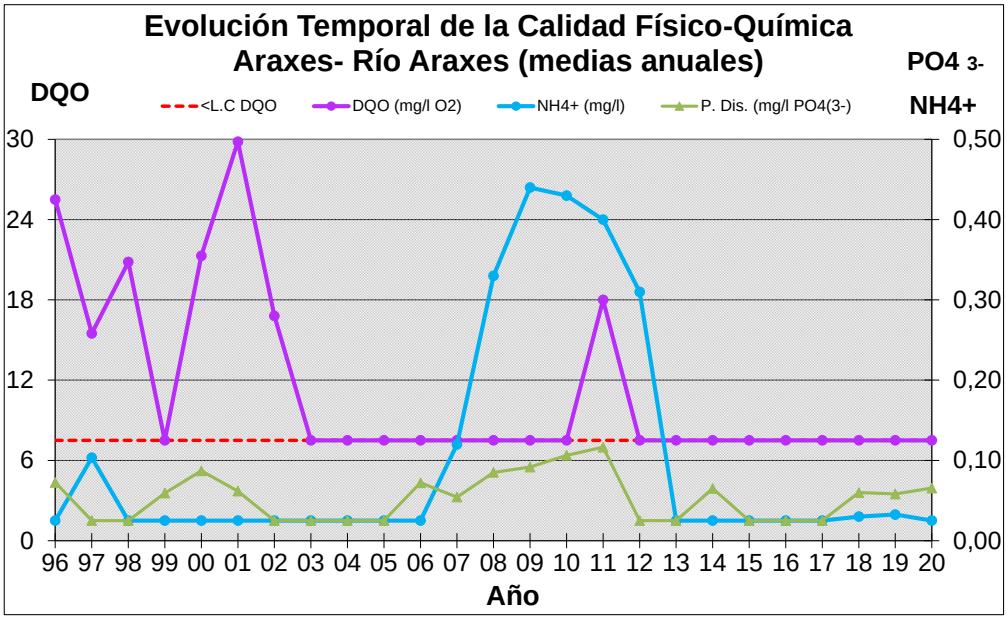


Figura 55. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Río Araxes

La calidad biológica del río Araxes en su parte baja 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, llegando incluso toma el valor de cero, es decir, total ausencia de fauna bentónica. El cese de la fabricación de pasta de papel permite una notable recuperación, aunque sin ser suficiente y se mantiene dentro de un rango de calidad moderada/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 en la calidad biológica del agua, respecto a años previos, lo cual está en relación con la realización del saneamiento y depuración de las aguas residuales del barrio de Amaroz comentado con anterioridad. Así, en primavera presenta una calidad moderada, mientras que en estiaje se alcanza un valor que muestra la mejor situación conocida hasta el momento, (buena calidad). Desde el año 2014 hasta la actualidad todos los muestreos han indicado una buena calidad del tramo.

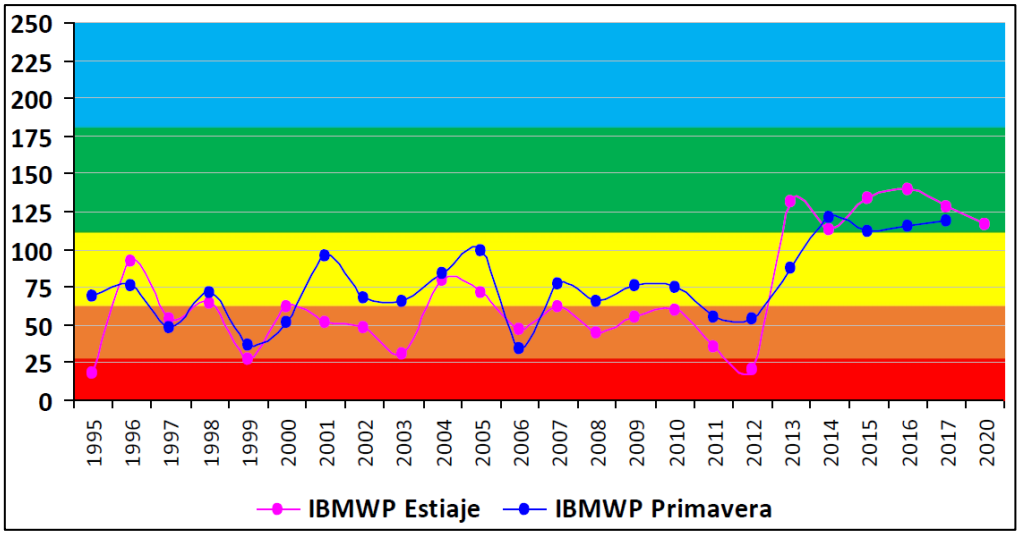


Figura 56. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)

En el Araxes los muestreos piscícolas comienzan en el año 1993, la fauna piscícola se encuentra ausente. Posteriormente, en el año 1995, comienzan a aparecer escasos ejemplares de barbo, anguila y carpín. En 1997 se amplía la comunidad, con presencia de trucha, trucha arcoíris, ezkailu y locha. En muestreos posteriores el número de especies capturado varía y en los últimos años se mantiene bastante estable, en torno a 5-7 especies. Las especies predominantes en la serie temporal son el barbo y la loina, aunque en los últimos años el ezkailu muestra también valores elevados. La abundancia de barbo y loina desciende notablemente tras registrar valores máximos en los años 2009-2011. La trucha, la anguila y la locha aumentan ligeramente en el último periodo de la serie temporal, mientras que cabe destacar la presencia por vez primera de ejemplares de gobio. Esta especie se encuentra en plena fase de colonización desde el tramo bajo del río Oria.

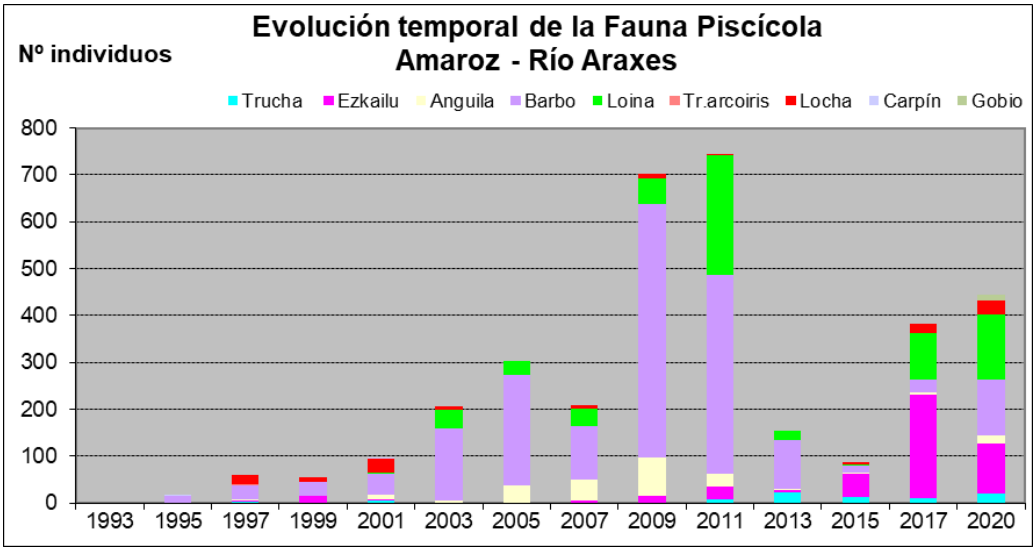


Figura 57. Evolución temporal de la fauna piscícola Amaroz (río Araxes)

7.1.5 CUENCA DEL UROLA

7.1.5.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (UROLA)

En la siguiente tabla se exponen los resultados fisicoquímicos obtenidos en los muestreos realizados en la cuenca del río Urola. A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que en algunas estaciones, la mayor parte del eje principal por ejemplo, se han tomado 8 muestras. En cambio, en otras, únicamente se toman 3 o 4. Incluso una única vez como es el caso del Altzolarats en cabecera, aguas debajo de la confluencia con la regata Granada.

Tabla 25. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urola. Año 2020 (valores mínimos y máximos)[12]

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO DI	S. Susp (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Urola (Brinkola)	Urola	5	5,6 18,4	7,7 8,1	167 340	6,76 11,79	<L.C	<L.C 10	<L.C 0,06	<L.C 0,34	Salmónidos
Urola (A.Arr. Legazpia)	Urola	4	5,5 16,0	7,7 8,1	178 276	8,97 12,32	<L.C 125	<L.C 19	<L.C	<L.C 3,00	Salmónidos
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	8	5,6 19,6	7,8 8,1	162 234	8,42 12,20	<L.C 15	<L.C 20	<L.C 0,62	<L.C 0,73	Salmónidos
Urola (Arr. Edar Urretxu)	Urola	8	5,6 17,6	7,9 8,3	207 475	7,68 12,34	<L.C	<L.C 22	0,05 0,11	<L.C 0,72	Salmónidos
Urola (Urretxu)	Urola	7	6,3 18,3	8,1 8,2	282 456	7,96 12,09	<L.C	<L.C	<L.C 0,19	0,20 3,66	Salmónidos
Urola (Aizpurutxo)	Urola	8	5,9 18,4	8,0 8,3	216 450	8,94 12,02	<L.C	<L.C 38	<L.C 0,07	0,15 2,16	Salmónidos
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	8	6,0 19,7	8,0 8,4	221 404	8,79 13,13	<L.C 16	<L.C 40	<L.C	0,16 1,08	Salmónidos
Urola (Azpeitia)	Urola	8	7,3 21,5	8,1 8,7	275 539	9,27 14,86	<L.C	<L.C 9	<L.C	<L.C 0,30	Ciprínidos
Urola (Ab. EDAR Badiolegi)	Urola	3	11,8 19,1	8,3 8,4	332 461	9,72 12,15	<L.C 16	<L.C 6	<L.C	0,08 0,92	Salmónidos
Urola (Lasao)	Urola	8	7,0 21,5	8,1 8,5	237 495	8,26 13,27	<L.C	<L.C 29	<L.C 0,08	0,09 0,51	Ciprínidos
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	8	7,8 21,4	8,0 8,8	264 520	9,29 13,40	<L.C	<L.C 35	<L.C 0,08	0,08 0,57	Salmónidos
Urola (Aizarnazabal)	Urola	8	7,7 20,3	8,0 8,6	263 504	8,82 13,00	<L.C 15	<L.C 42	<L.C 0,28	0,10 0,63	Salmónidos
Urola (Oikia)	Urola	8	7,6 21,1	8,1 8,4	266 590	8,25 12,84	<L.C 41	<L.C 47	<L.C 0,24	0,08 0,40	Salmónidos
Barrendiola	Barrendiola	5	6,3 17,1	7,7 8,2	161 197	8,62 12,01	<L.C	<L.C 6	<L.C	<L.C	Salmónidos
Katuin	Katuin	4	6,7 17,7	8,2 8,3	326 408	8,84 11,80	<L.C	<L.C 32	<L.C 0,06	<L.C 0,10	Salmónidos
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	4	7,4 21,1	8,2 8,3	295 307	8,12 11,69	<L.C	<L.C 7	<L.C 0,06	<L.C 0,07	Salmónidos
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	8	7,8 21,0	8,3 8,5	281 571	9,44 13,40	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C 0,09	Salmónidos

[12] Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2, Zn y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología.*

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO DI	S. Susp (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Errezil	Errezil	4	7,5 20,5	8,1 8,4	313 509	8,63 12,20	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	Salmónidos
Granadaerreka	Altzolarats	1	18,1	8,3	337	8,95	<L.C	<L.C	<L.C	0,05	Ciprínidos
Altzolarats	Altzolarats	4	7,7 19,2	8,3 8,4	188 208	9,48 11,79	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C	Salmónidos
Arroaerreka (Larrondo)	Larrondo	4	7,3 20,8	8,1 8,5	362 495	6,73 12,95	<L.C	<L.C 47	<L.C 0,45	0,07 0,41	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

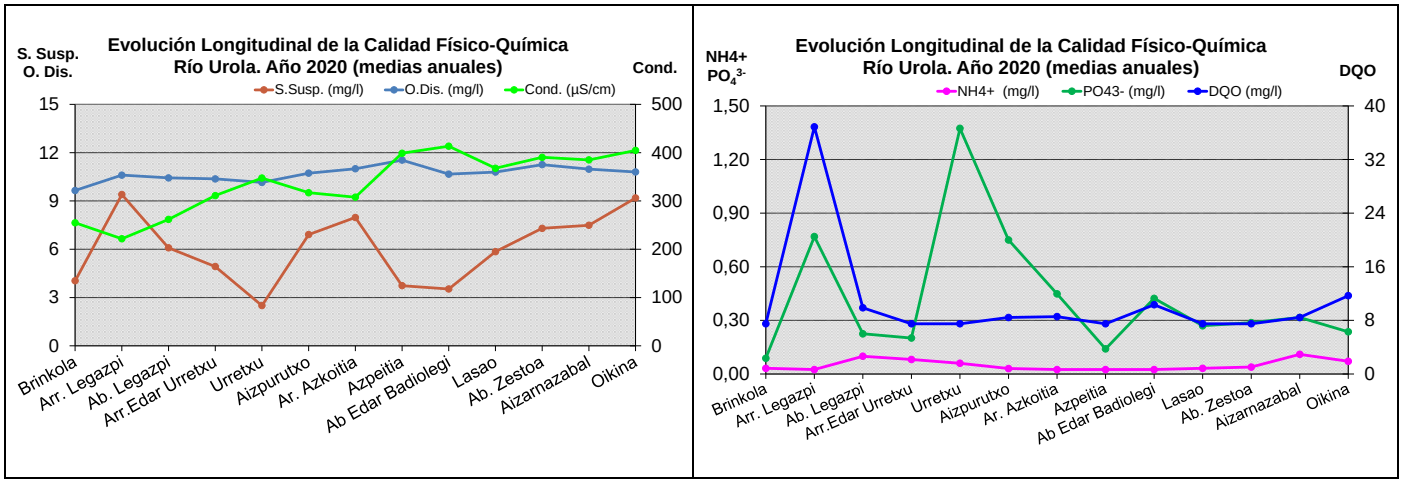


Figura 58. Calidad fisicoquímica del río Urola. Año 2020.

La calidad del agua en el río Urola en 2020 ha sido buena en términos generales, en el sentido en el que todos los tramos analizados excepto Azpeitia y Laso se clasifican aptos para Salmónidos según la normativa. En estos dos tramos la temperatura podría condicionar la presencia de estas especies, no así de Ciprínidos. Sin embargo, se detecta una importante presencia generalizada de contaminación orgánica, especialmente por fosfatos.

En cuanto a los afluentes, la calidad del agua en los tramos analizados es buena.

7.1.5.2 CALIDAD FISICOQUÍMICA 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.

De la estación de medición en continuo de AITZU se extraen datos de 8 parámetros: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. A continuación, se exponen los resultados:

Tabla 26. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Cond (µS/cm)	Turb (UNF)	Mat. Org (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
MEDIA	7,9	14,0	10,07	386	9,7	6,8	0,13	0,21
DESV.TIP.	0,1	4,0	1,06	76	17,0	4,0	0,10	0,20
MAX.	8,4	23,1	12,08	618	134,8	18,7	0,92	0,80
MIN.	7,5	6,7	7,47	189	1,6	1,1	0,00	0,00
N	358	364	364	366	364	342	358	366
MED. ENE.	7,9	8,6	11,47	378	5,3	2,5	0,17	0,42
MED. FEB.	8,0	10,7	10,89	377	6,1	6,1	0,13	0,60
MED. MAR.	8,0	10,5	10,81	302	18,8	4,8	0,18	0,16
MED. ABR.	7,9	13,2	10,76	366	10,7	6,5	0,16	0,40
MED. MAY.	7,8	15,4	10,45	371	11,7	5,7	0,11	0,08
MED. JUN.	7,9	16,8	9,38	396	6,8	8,1	0,18	0,08
MED. JUL.	7,8	19,4	8,69	459	2,2	3,5	0,09	0,16
MED. AGO.	7,8	19,9	8,50	480	6,6	8,7	0,09	0,14
MED. SEP.	7,9	17,9	8,92	489	8,3	13,9	0,15	0,14
MED. OCT.	7,9	14,0	9,63	355	11,5	8,6	0,08	0,10
MED. NOV.	8,1	11,7	10,42	379	2,7	5,8	0,05	0,15
MED. DIC.	7,9	9,8	10,82	292	25,3	7,2	0,15	0,07

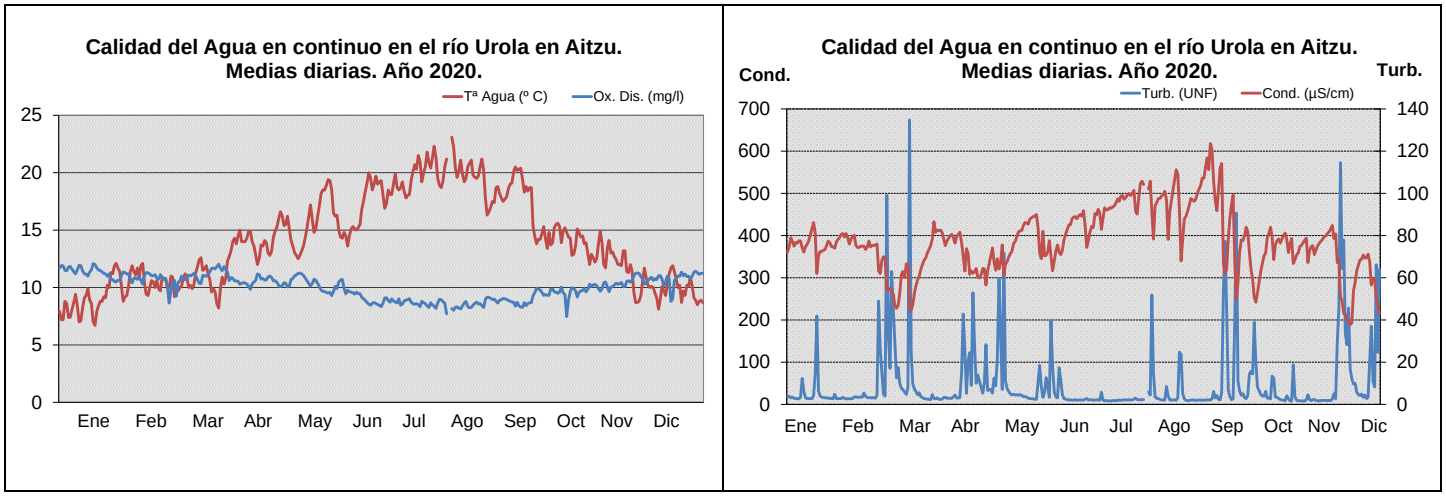


Figura 59. Calidad fisicoquímica en continuo en Aitzu. Año 2020.

Los parámetros analizados en 2020 clasifican las aguas de este tramo aptas para Salmónidos. Las condiciones fisicoquímicas son buenas en general. Se detectan momentos de cierta contaminación orgánica.

De la estación en continuo de AIZARNAZABAL se recogen datos anuales de pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, sólidos en suspensión, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. En la siguiente tabla se muestran los resultados:

Tabla 27. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Cond (µS/cm)	Turb (UNF)	Sól. susp. (mg/l)	Mat. Org (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
MEDIA	7,9	15,0	10,27	404	9	11	5,2	0,12	0,07
DESV.TIP.	0,3	3,8	0,90	84	16	26	3,0	0,08	0,03
MAX.	8,5	23,8	12,07	619	170	281	17,4	0,48	0,19
MIN.	7,2	7,9	8,30	244	2	3	1,1	0,03	0,01
N	363	363	363	363	363	366	359	355	357
MED. ENE.	8,1	9,8	11,63	431	4	4	3,9	0,11	0,09
MED. FEB.	8,1	11,9	10,92	401	5	6	3,9	0,13	0,14
MED. MAR.	7,9	11,8	10,86	299	14	23	5,6	0,11	0,07
MED. ABR.	8,0	14,6	10,00	373	7	6	5,0	0,17	0,08
MED. MAY.	7,8	16,6	9,40	382	11	13	3,1	0,13	0,07
MED. JUN.	7,7	17,5	9,11	411	6	5	3,8	0,14	0,07
MED. JUL.	7,7	20,0	9,30	507	3	4	8,1	0,10	0,07
MED. AGO.	7,6	20,7	9,55	540	6	5	3,9	0,14	0,07
MED. SEP.	7,7	18,3	10,11	477	9	10	5,6	0,06	0,07
MED. OCT.	7,8	14,1	10,66	317	11	13	6,3	0,15	0,05
MED. NOV.	8,2	12,7	10,74	364	2	4	4,9	0,10	0,07
MED. DIC.	8,0	10,9	11,12	351	27	32	8,1	0,14	0,05

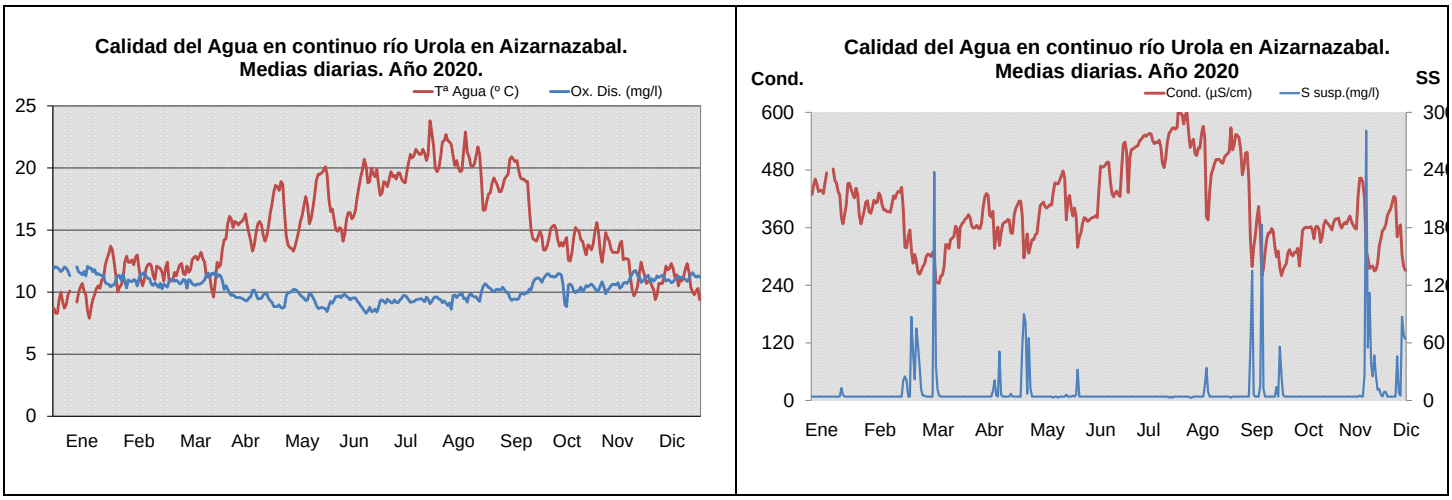


Figura 60. Calidad fisicoquímica en continuo en Aizarnazabal. Año 2020.

Al igual que el tramo superior, este también reúne unas buenas condiciones para albergar distintas especies de Salmónidos.

7.1.5.3 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (UROLA)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los muestreos de macroinvertebrados realizados en la cuenca del río Urola durante la campaña de estiaje de 2020:

Tabla 28. Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2020.

						ESTIAJE	
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº Familias**	**Clase de Estado**
Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	23	194	0,99	28	Muy bueno
Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	23	73	0,37	13	Moderado
Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	23	121	0,62	22	Bueno
Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	23	148	0,76	28	Bueno
Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	32	132	0,68	26	Bueno
Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	32	164	0,85	31	Bueno
Urola (Oikia)	URO51800	Urola	32	118	0,61	25	Bueno
Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	23	170	0,87	29	Muy bueno
Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	23	166	0,85	30	Muy bueno
Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	23	155	0,79	31	Muy bueno
Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	23	194	0,99	32	Muy bueno

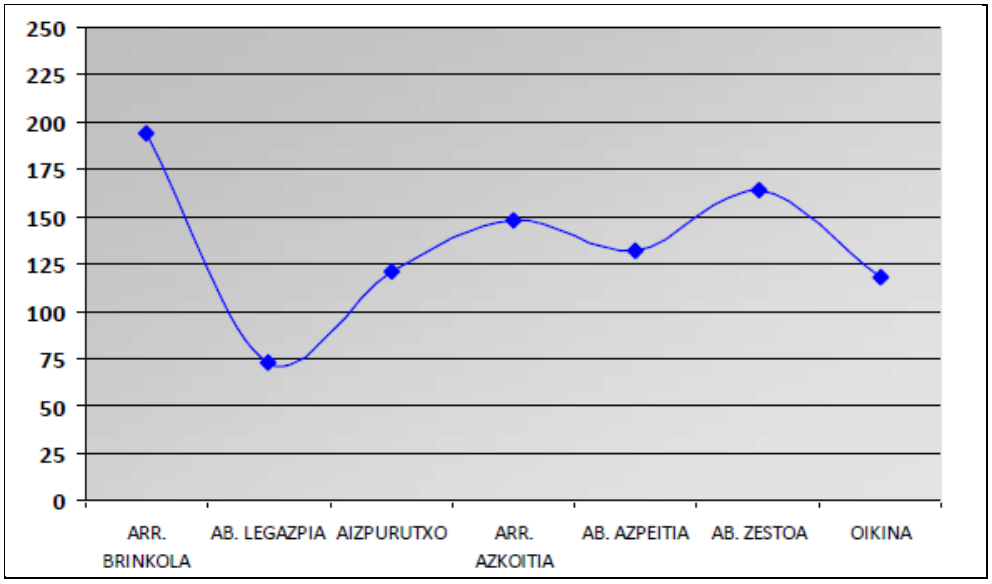


Figura 61. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola (índice IBMWP). Año 2020.

La calidad biológica del río Urola y los afluentes estudiados durante la campaña de estiaje de 2020 es satisfactoria en general. El eje principal presenta una buena o muy buena calidad en todo el curso salvo el tramo situado aguas abajo de Legazpia donde se detectan indicios de contaminación, calidad moderada del agua. Por lo que a los tributarios se refiere, Barrendiola, Ibaieder y Altzolarats mantienen una calidad del agua muy buena.

7.1.5.4 FAUNA PISCÍCOLA (UROLA)

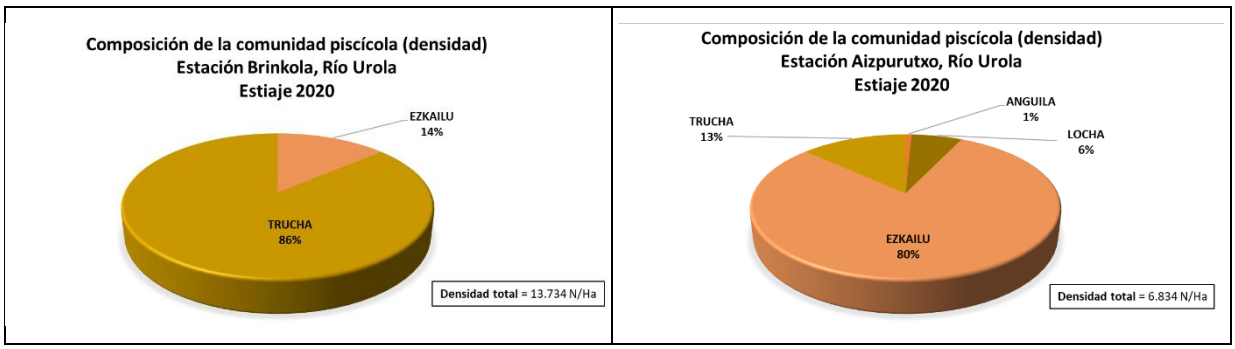
Se han realizado muestreos piscícolas en 4 estaciones de la cuenca del Urola: tres en el río Urola, en las estaciones de Brinkola, Aizpurutxo y Oikia, y un cuarto en el río Ibaieder, en la estación de Landeta. En las dos primeras estaciones se ha realizado un muestreo cuantitativo o inventario (dos pasadas), y en las dos restantes un muestreo cualitativo (una pasada).

En la estación de Brinkola la comunidad piscícola está compuesta únicamente de ezkailu y trucha, siendo la trucha la especie dominante en cuanto a densidad y biomasa. En la estación de Aizpurutxo, aparecen además del ezkailu y la trucha, la anguila y la locha, sumando un total de 4 especies. En este caso la trucha es la especie con mayor biomasa, mientras que el ezkailu es la especie más abundante. La comunidad piscícola de la estación de Oikia está compuesta por 6 especies: anguila, ezkailu, locha, platija, salmón y trucha, donde la anguila domina en términos de densidad y biomasa. Finalmente, en el río Ibaieder, en la estación de Landeta, la ictiofauna se compone principalmente de 6 especies: anguila, barbo, ezkailu, locha, loina y trucha. En Landeta la especie de mayor densidad es la loina y la de mayor biomasa el barbo. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil de origen salvaje en la estación de Oikia. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

En aplicación del índice de calidad piscícola CFI, todas las estaciones de la cuenca del Urola, exceptuando la estación de Oikia, cumplen con el objetivo de calidad y se clasifican en la clase denominada como "Buena". Respecto a las especies potenciales de cada biotipología, en Brinkola no se capturan anguilas (Tipo 1A) y en Oikia faltaría el corcón (Tipo 3). Las estaciones de Brinkola y Aizpurutxo obtienen una valoración de calidad "Muy buena", pero la ausencia de anguila en Brinkola y su baja densidad en Aizpurutxo, provocan que desciendan a la clase de calidad "Buena". En el caso de Oikia, inicialmente se alcanza la clase de calidad "Buena" pero la baja densidad de platija provoca que descienda a la clase de calidad "Moderada".

Tabla 29. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Urola (Brinkola)	Urola	Inventario	2	13.734	177,4	1A	0,79	Bueno
Urola (Aizpurutxo)	Urola	Inventario	4	6.834	232,9	1A	0,67	Bueno
Urola (Oikia)	Urola	Cualitativo	6	5.872	118,7	3	0,50	Moderado
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	Cualitativo	6	6.708	622,2	1B	0,72	Bueno



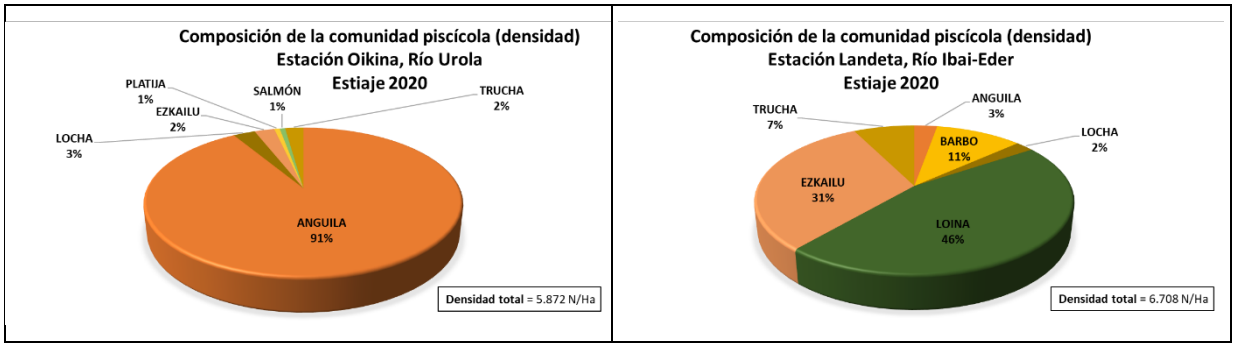


Figura 62. Comunidad piscícola en las estaciones de Brinkola, Aizpurutxo, Oikia y Landeta, en la cuenca del Urola. Año 2020.

7.1.5.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL. (UROLA)

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, a partir del año 2002, salvo momentos puntuales, el amonio no resulta limitante para la fauna íctica. Los últimos años, aunque la media anual resulte baja, ocasionalmente se detectan problemas con los fosfatos, mostrando procesos de eutrofización.

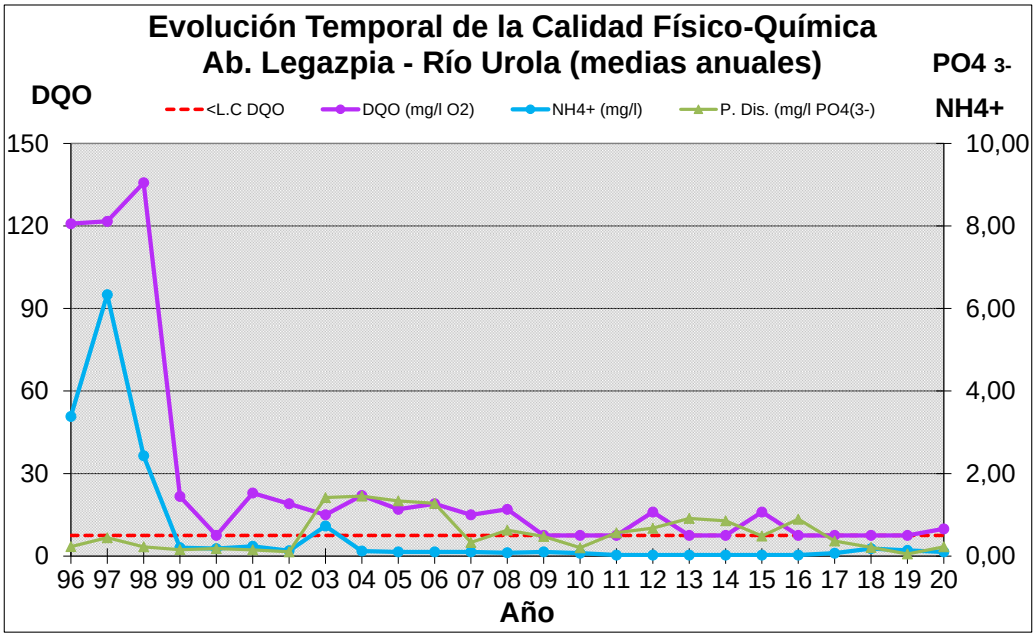


Figura 63. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)

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, indicando una contaminación extrema, es decir, mala calidad biológica. A partir

del año 2005 se detecta cierta tendencia ascendente, aunque siempre dentro de un rango muy discreto que indica calidad deficiente en primavera y mala en estiaje en la mayoría de las ocasiones (salvo en primavera de 2010 donde la calidad del agua es buena). Sin embargo, en el año 2016 la situación mejora de forma notable, principalmente en la campaña de primavera, mostrando una buena calidad de las aguas. No obstante, en estiaje vuelve a mostrar problemas (moderada). Situación que se repite en 2017 y 2020.

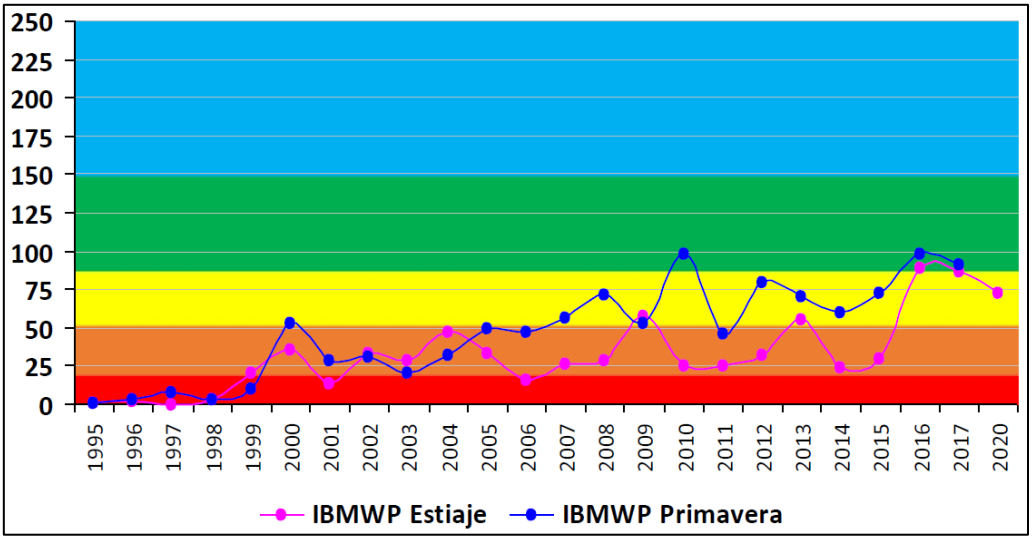


Figura 64. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)

En el punto situado AGUAS ARRIBA AZKOITIA, la serie de datos fisicoquímicos es irregular en la primera mitad. Los niveles de contaminación oscilan en función de las condiciones hidrológicas. 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 en la mayoría de las ocasiones. Este año 2020, se obtienen buenos resultados fisicoquímicos calificando el tramo como apto para Salmónidos según la Directiva de aptitud piscícola. No obstante, en este tramo también se miden niveles algo elevados de fosfatos durante el año.

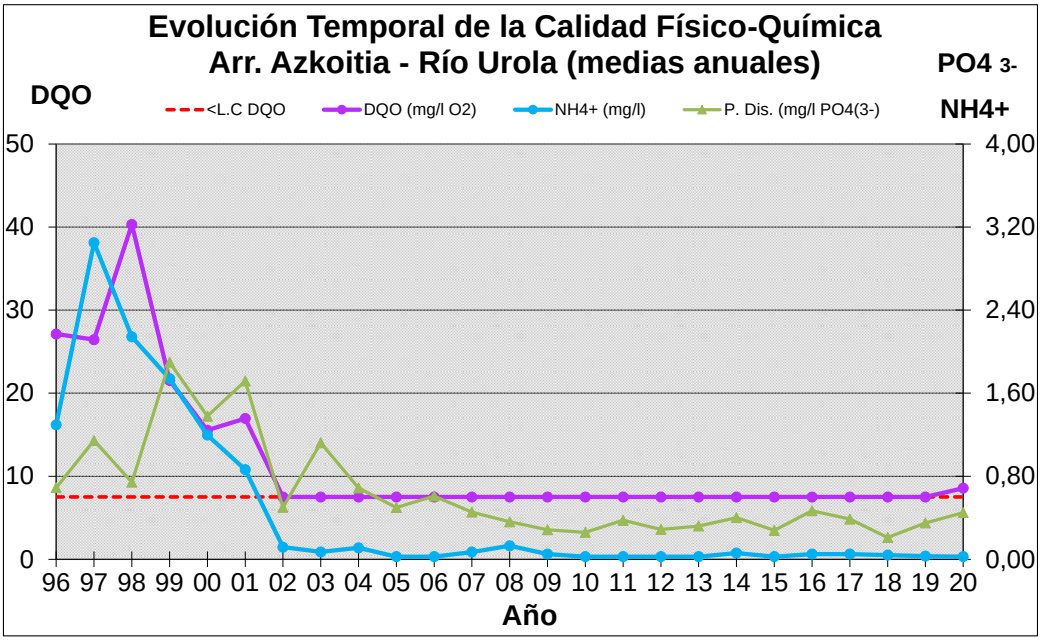


Figura 65. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)

Hasta 2000 el agua tiene una mala calidad biológica en la práctica totalidad de las ocasiones que se analiza como consecuencia del alto grado de contaminación. La serie de datos de índices bióticos muestra una clara mejoría a partir del año 2001 (entrada en funcionamiento la EDAR del Zuringoain) y que continúa hasta la actualidad pese a que en determinadas campañas la situación es irregular, alcanzando por primera vez una buena calidad en la primavera de 2011. Esta situación se mantiene prácticamente hasta la actualidad, con una tendencia de los valores del índice biótico, al alza.

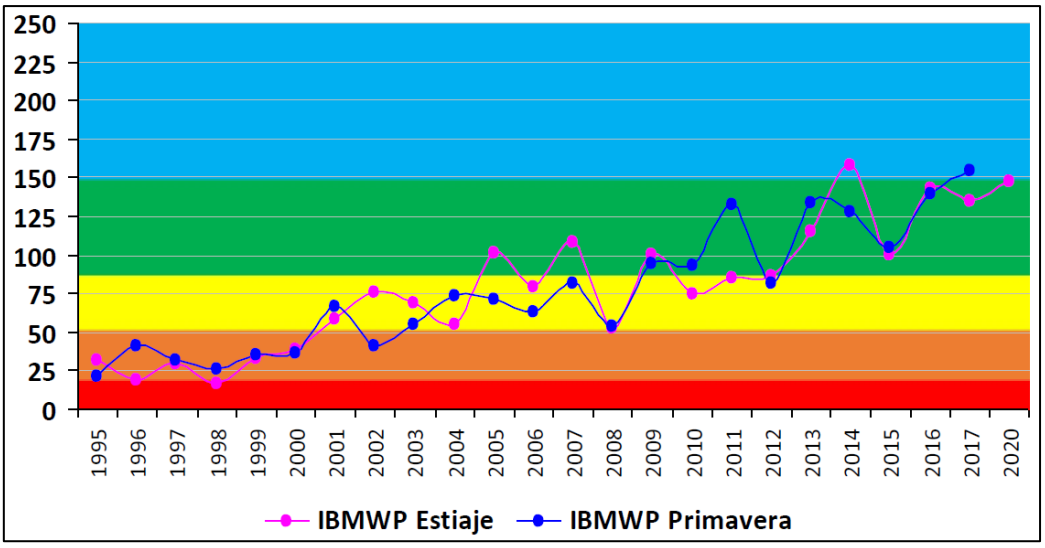


Figura 66. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola)

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, mejorando la situación de forma progresiva. 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. Pese a que puntualmente el tramo muestra ciertos problemas con el amonio y los fosfatos, en general estos indicadores de contaminación orgánica consignan bajas concentraciones.

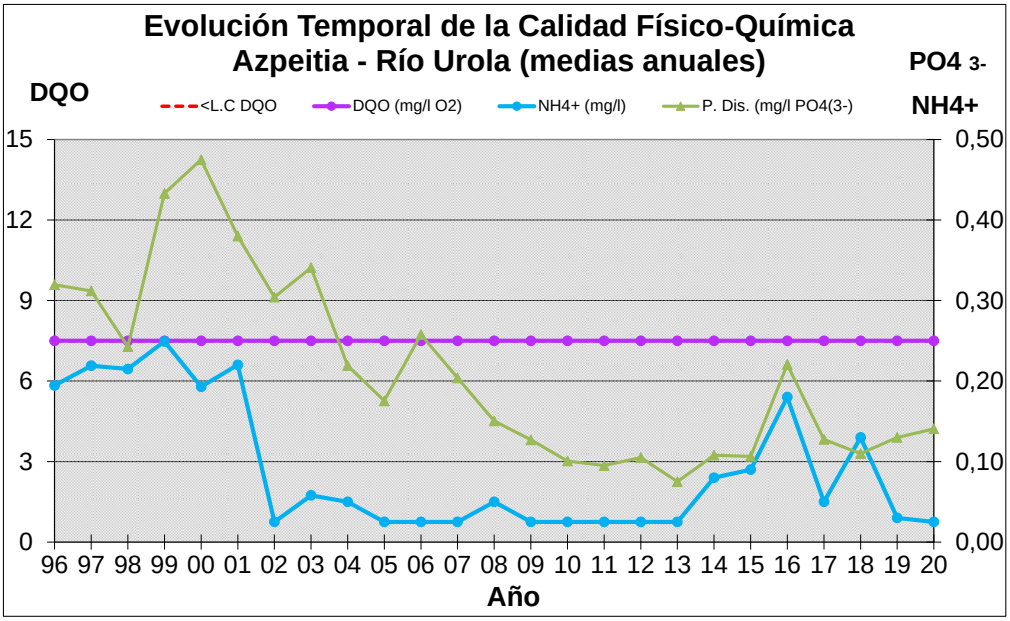


Figura 67. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Azpeitia (río Urola)

La serie de índices bióticos evoluciona de manera similar a la de calidad fisicoquímica. Hasta el año 1991 los valores del índice biótico son muy bajos, revelando una mala calidad en la práctica totalidad de las ocasiones. A partir de este año se va recuperando la puntuación del IBMWP, que aumenta progresivamente, aunque se mantiene dentro de un rango bastante discreto en la mayoría de los casos. En 2006 se alcanzan, de manera puntual, los mejores resultados hasta la fecha, indicando una buena calidad del agua en primavera y moderada en estiaje. Es a partir de 2010 cuando se detecta una tendencia ascendente del índice biótico, de tal forma que el agua presenta una calidad moderada en la mayoría de las ocasiones, alcanzando una buena situación en alguna ocasión, como ocurre en esta última campaña de estiaje de 2020.

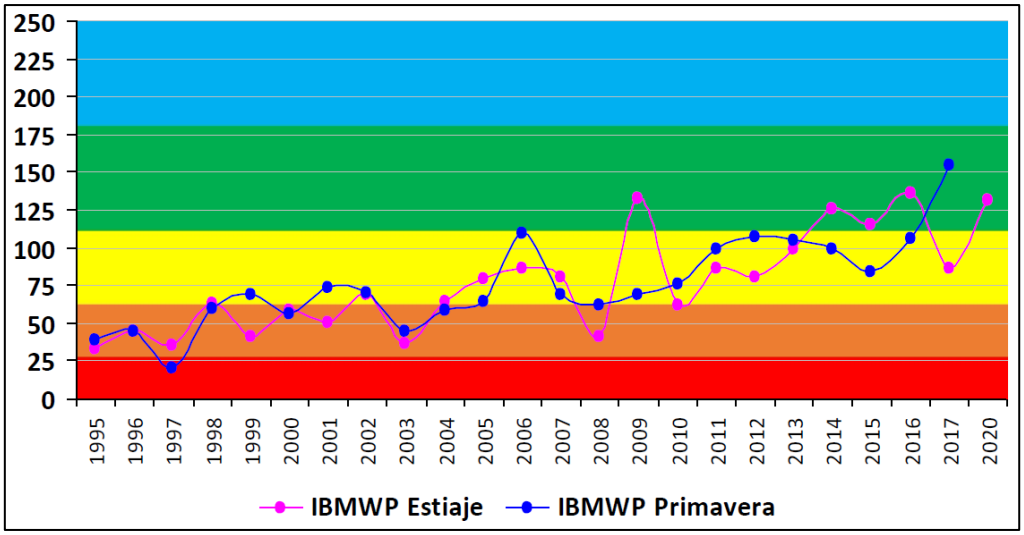


Figura 68. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)

En OIKIA la existencia de vertidos de origen papelero ocasiona elevados niveles de materia orgánica. Así, la DQO alcanza altas concentraciones a lo largo de la serie. Los fosfatos algo menores, 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 papeleros, aunque todavía presenta ciertas deficiencias. De esta forma, se detecta una ligera carga orgánica, así como cierta deficiencia de oxígeno y, en ocasiones, elevadas temperaturas que resultan limitantes para las especies salmonícolas. La carga orgánica presenta momentos puntuales en los que indica contaminación. Sin embargo, las medias anuales no resultan elevadas. Los fosfatos son los que mayor presencia presentan.

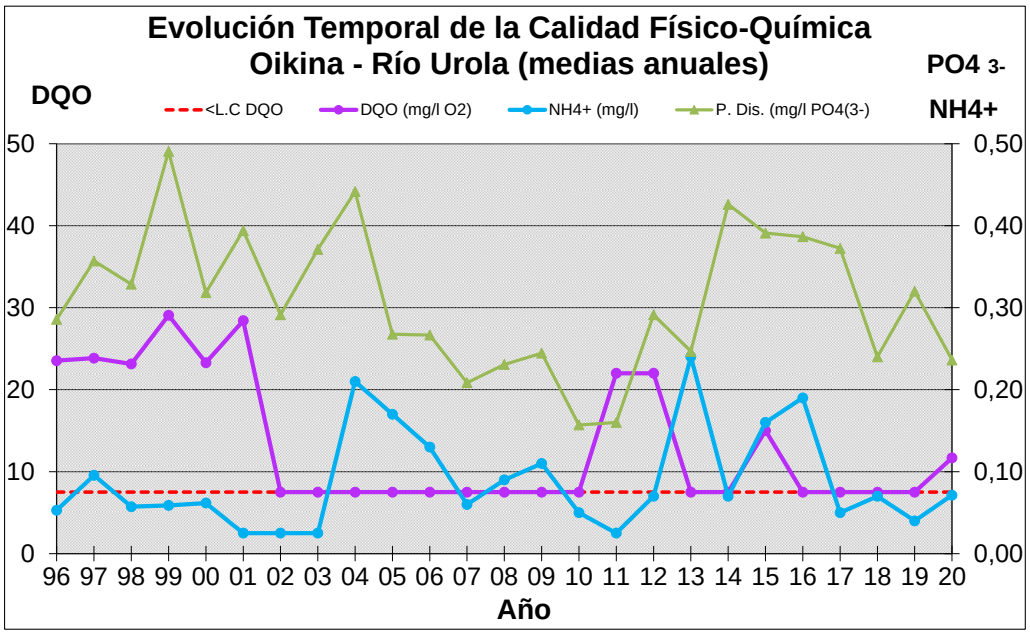


Figura 69. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Oikia (río Urola)

La serie biológica del índice IBMWP indica la existencia histórica de importantes problemas de contaminación. Hasta el año 2003 el promedio del IBMWP es muy bajo, siendo la calidad biológica del agua mala en la práctica totalidad de las ocasiones. A partir del año 2004 se observa cierta mejora (en primavera el índice biótico alcanza una de las mayores puntuaciones de toda la serie), aunque todavía se trata de puntuaciones bastante discretas en general, que indican una situación deficiente en la mayoría de los casos. En el año 2015 se registra el valor más elevado del IBMWP en el muestreo de primavera, de tal forma que presenta una muy buena calidad; en cambio, en estiaje, la situación varía completamente, mostrando una mala situación. En los últimos años la situación es oscilante, con unas campañas donde la situación parece mejorar, y otras donde los resultados son discretos. En estiaje de 2020 la calidad del agua resulta buena.

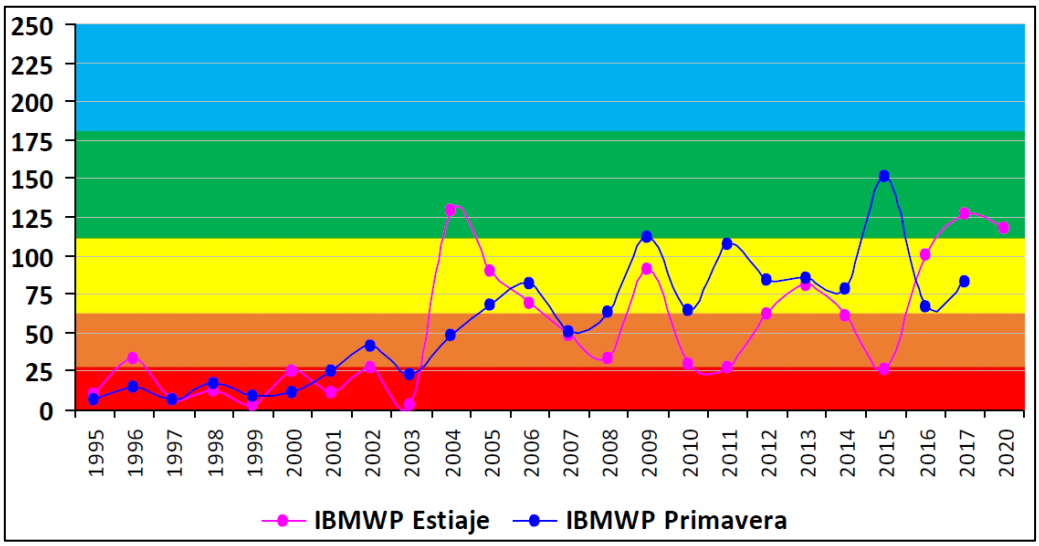


Figura 70. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikia (río Urola)

En Oikia los muestreos de fauna piscícola comenzaron en el año 1989, con la presencia tan solo de una especie, la anguila. Hasta el año 2003 el número de especies capturadas por año es inferior a cinco, correspondiente a las siguientes especies: ezkailu, loina, anguila, barbo y corcón. En este periodo, y en general durante toda la serie temporal, la anguila es la especie más regular y de mayor abundancia en el tramo. Cabe destacar que entre los años 1997 y 1999 desaparecen todas las especies excepto la anguila, la cual presenta valores mínimos, como consecuencia de la existencia de vertidos papeleros. A partir del año 2005 se detecta una notable recuperación, de tal manera que se pescan por primera vez un total de 8 especies, entre los cuales aparecen por primera vez la trucha, la locha y la platija. En 2009 y 2017 no se captura truchas y platijas, en 2011, 2017 y 2020 no se capturan barbos, y en 2011 y 2020 no aparece la loina. La densidad de anguila disminuye en el año 2011, aunque parece recuperarse progresivamente. El salmón juvenil es detectado por vez primera en el año 2013, con origen en ejemplares de repoblación. Sin embargo en la presente campaña de 2020 se detectan juveniles salvajes, con origen en salmones adultos

que han logrado reproducirse en este tramo bajo del río Urola. En 2020, siguiendo a la tendencia decreciente que se observa en anteriores muestreos, no se detectan corcones por primera vez desde el año 1989, como consecuencia en parte de los cambios hidrodinámicos y del hábitat registrados en el tramo de muestreo.

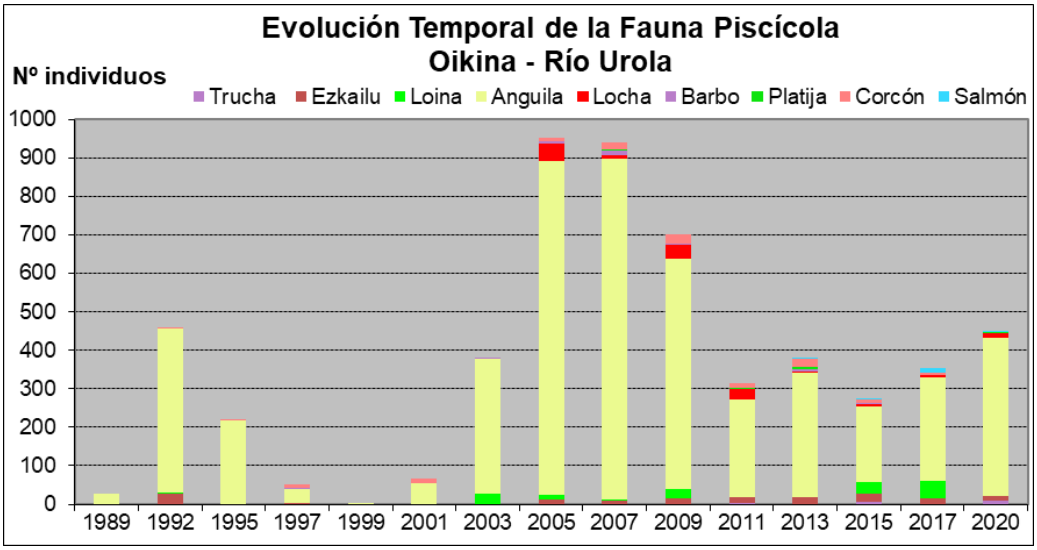


Figura 71. Evolución temporal de la fauna piscícola Oikia (río Urola)

7.1.6 CUENCA DEL DEBA

7.1.6.1 CALIDAD FISICOQUÍMICA DEL AGUA (DEBA)

En la tabla siguiente se muestran los principales datos fisicoquímicos obtenidos en los muestreos llevados a cabo en la cuenca del río Deba. A la hora de interpretar los resultados hay que tener en cuenta que existen puntos donde se realizan únicamente 4 muestreos mientras que en otros, 8.

Tabla 30. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Deba. Año 2020 (valores mínimos y máximos)[13]

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (mg/l)	S. Susp (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Deba (Leintz)	Deba	5	7,5 17,9	7,8 8,3	237 6.860	9,11 11,37	<L.C	<L.C 50	<L.C 0,07	<L.C 0,06	Salmónidos
Deba (Arr. Aretxabaleta)	Deba	7	8,1 18,5	7,8 8,2	361 2.260	8,32 11,38	<L.C 17	<L.C 93	<L.C 0,07	<L.C 0,22	Salmónidos
Deba (Arrasate)	Deba	7	8,0 19,0	7,8 8,2	397 2.110	8,49 11,56	<L.C 19	<L.C 103	<L.C 0,06	<L.C 0,13	Salmónidos
Deba (San Prudentzio)	Deba	7	9,3 20,9	7,8 8,4	341 962	9,73 11,40	<L.C 16	<L.C 76	<L.C 0,37	0,12 0,60	Salmónidos
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	7	9,1 20,7	7,9 8,4	269 680	8,59 11,46	<L.C 19	<L.C 92	<L.C 0,14	0,07 0,33	Salmónidos
Deba (Soraluze)	Deba	7	9,5 23,3	7,9 8,8	264 636	9,55 11,70	<L.C 23	<L.C 55	<L.C 0,12	0,08 0,48	Ciprínidos
Deba (A.Ab. Maltzaga)	Deba	5	9,6 22,7	8,1 8,8	343 489	10,30 11,17	<L.C 19	<L.C 26	<L.C 0,10	0,10 0,22	Ciprínidos
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	7	9,7 23,6	8,0 9,0	261 619	8,30 12,63	<L.C 18	<L.C 63	<L.C 0,10	0,09 0,39	Ciprínidos
Deba (Mendaro)	Deba	7	10,0 25,1	8,0 8,5	261 366	7,40 11,49	<L.C 19	<L.C 57	<L.C 0,37	<L.C 0,45	Ciprínidos
Aramaio	Aramaio	7	8,4 20,2	8,0 8,6	362 661	8,85 11,30	<L.C	<L.C 73	<L.C 0,08	0,07 0,35	Salmónidos
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	5	9,4 21,3	7,6 8,2	166 536	8,93 12,00	<L.C 17	<L.C 113	<L.C 0,06	<L.C 0,20	Salmónidos
Oñati (Zubillaga)	Oñati	6	8,7 20,5	8,1 8,2	220 406	7,59 11,61	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	Salmónidos
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	7	9,1 20,5	7,8 8,4	194 352	8,71 11,62	<L.C	<L.C 29	<L.C	<L.C 0,06	Salmónidos
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	1	19,1	8,3	340	8,90	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Ciprínidos
Arantzazu	Arantzazu	3	9,5 20,1	8,1 8,2	212 328	9,63 11,86	<L.C	<L.C 48	<L.C 0,09	<L.C 0,11	Salmónidos
Urkulu	Urkulu	5	9,6 18,1	7,8 8,4	119 298	9,51 11,32	<L.C 54	<L.C 475	<L.C	<L.C 0,24	Salmónidos
Angiozar	Angiozar	3	10,1 20,7	8,1 8,7	168 416	10,03 11,50	<L.C 46	<L.C 533	<L.C	0,09 0,30	Salmónidos
Antzuola	Antzuola	7	9,1 22,2	7,9 8,4	245 - 452	6,58 11,16	<L.C	<L.C - 36	0,06 2,02	0,12 - 1,47	No apto
A. Ab. Elgeta	Ubera	7	9,6 16,4	8,1 8,6	271 - 470	9,36 11,21	<L.C 19	<L.C - 75	<L.C 0,06	0,10 - 0,27	Salmónidos

[13]Además de los parámetros expuestos, y entre otros, se analiza DBO5, sólo en los casos en que la DQO supere los 15 mg/l, NO_2, Zn y Cu, siendo todos los valores medidos inferiores a los indicados como "valores obligatorios" y "valores guía" en 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. Consultar Tabla 9. del apartado *5. Metodología*

Estación	Río	N	Tª (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (mg/l)	S. Susp (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Billotegi (Pol-Pol)	Pol Pol	3	10,2 19,0	8,1 8,4	198 - 238	8,86 9,95	<L.C 42	<L.C - 238	<L.C	0,14 - 0,34	Salmónidos
Olakorta (Sagarerreka)	Sagarerreka	3	10,2 18,4	8,1 8,4	209 - 363	8,71 9,89	<L.C 48	<L.C - 296	<L.C	<L.C - 0,25	Salmónidos
Ego (A. Ab. Ermua)	Ego	3	10,4 18,9	8,1 8,2	231 - 457	8,69 9,11	<L.C 27	<L.C - 228	0,08 0,96	0,35 - 0,64	Salmónidos
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	7	10,2 20,4	8,1 8,4	240 - 436	7,50 10,92	<L.C 29	<L.C - 133	0,06 1,22	0,11 - 0,80	No apto
Ariola (Aixola)	Aixola	4	10,7 16,0	8,2 8,4	318 - 370	8,45 9,66	<L.C	<L.C - 240	<L.C	<L.C - 0,19	Salmónidos
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	1	18,4	8,2	318	8,92	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Ciprínidos
Ermuaranerreka (Elgoibar)	Ermuaranerreka	3	10,2 22,9	8,0 8,7	160 - 355	8,72 9,81	<L.C 48	<L.C - 369	<L.C 0,28	0,06 - 0,30	Ciprínidos
Apraiz	Apraiz	3	10,2 21,1	7,8 8,2	147 - 285	8,75 9,85	<L.C 67	<L.C - 468	<L.C	<L.C - 0,30	Salmónidos
Goikola	Goikola	3	10,2 21,7	7,7 8,1	97 - 190	8,71 10,07	<L.C 123	<L.C - 1.420	<L.C	<L.C - 0,21	Ciprínidos
Aranerreka (Kilimoi)	Aranerreka	3	11,1 21,3	8,0 8,4	262 - 327	8,47 10,58	<L.C	<L.C - 60	<L.C	<L.C - 0,07	Salmónidos
Saturraran (Mijoa)	Saturraran	6	8,5 20,7	7,9 8,1	307 - 734	4,44 11,40	<L.C 22	<L.C - 80	0,13 1,74	0,12 - 0,37	No apto

L.C.: Límite de Cuantificación.

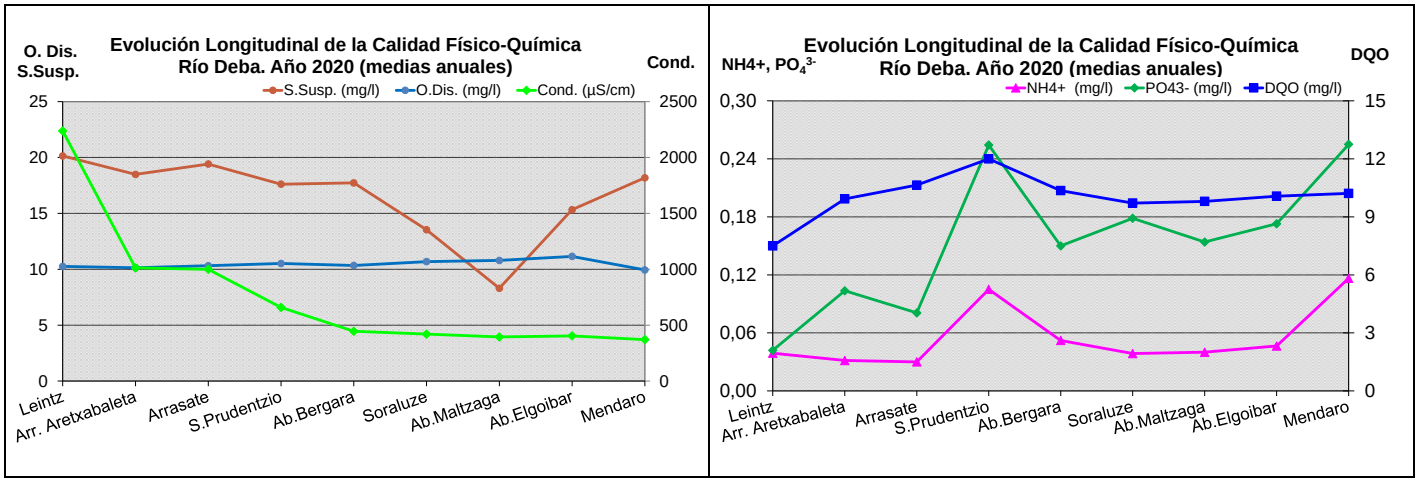


Figura 72. Calidad fisicoquímica del río Deba. Año 2020.

De acuerdo con los datos de la tabla, en general, el eje principal presenta una buena calidad fisicoquímica durante 2020. Los tramos altos muestran unas muy buenas condiciones, aptas para Salmónidos. En cambio, desde Soraluze hasta Mendaro el agua alcanza temperaturas algo elevadas en verano, por lo que, según la normativa, todo el tramo bajo se clasifica como apto para Ciprínidos.

Por lo que a los tributarios se refiere, la mayor parte de ellos muestran una buena calidad fisicoquímica, clasificándose los tramos como aptos para Salmónidos. No obstante, existen afluentes con serios problemas de contaminación, principalmente por amonio. Se trata de los ríos Antzuola, Ego (tramo bajo

principalmente) y Saturraran. Son tramos donde es habitual encontrar problemas de contaminación orgánica y donde también se detecta una importante eutrofización. Además, en el Antzuola y en el Saturraran existen periodos de escasez de oxígeno. Se aprecia que buena parte de la cuenca alcanza uno máximos de DQO indicadores problemas de contaminación orgánica.

7.1.6.2 CALIDAD FISICOQUÍMICA 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.

La estación de SAN PRUDENTZIO en el río Deba aporta datos en torno al 88 % de los días:

Tabla 31. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año 2020 (basada en medias diarias)

	pH	Tª Agua (ºC)	Ox Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4 + (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
MEDIA	7,8	14,1	10,13	782	19	26	7,7	0,11	0,13
DESV.TIP.	0,2	3,5	0,92	239	37	72	3,8	0,11	0,10
MAX.	8,1	21,1	12,77	1333	255	601	20,0	0,87	0,50
MIN.	7,2	7,5	8,21	319	1	1	1,2	0,02	0,03
N	319	323	323	321	323	324	322	323	323
MED. ENE.	-	-	-	-	-	7	-	-	-
MED. FEB.	8,0	11,4	10,46	807	5	4	10,3	0,09	0,22
MED. MAR.	7,9	11,1	11,32	547	32	46	10,7	0,10	0,04
MED. ABR.	7,8	14,2	10,51	674	18	28	8,4	0,24	0,05
MED. MAY.	7,8	15,1	9,55	650	18	44	4,3	0,10	0,05
MED. JUN.	7,7	15,6	9,37	769	10	8	4,0	0,09	0,05
MED. JUL.	8,0	18,3	9,25	991	2	2	5,2	0,12	0,17
MED. AGO.	7,9	19,0	9,24	1125	5	3	5,9	0,07	0,20
MED. SEP.	7,6	17,0	9,66	1134	16	18	6,9	0,06	0,15
MED. OCT.	7,6	12,3	10,37	673	27	31	8,7	0,09	0,14
MED. NOV.	7,9	11,0	10,61	696	10	13	11,9	0,12	0,25
MED. DIC.	7,5	9,0	11,24	526	64	86	9,5	0,1	0,1

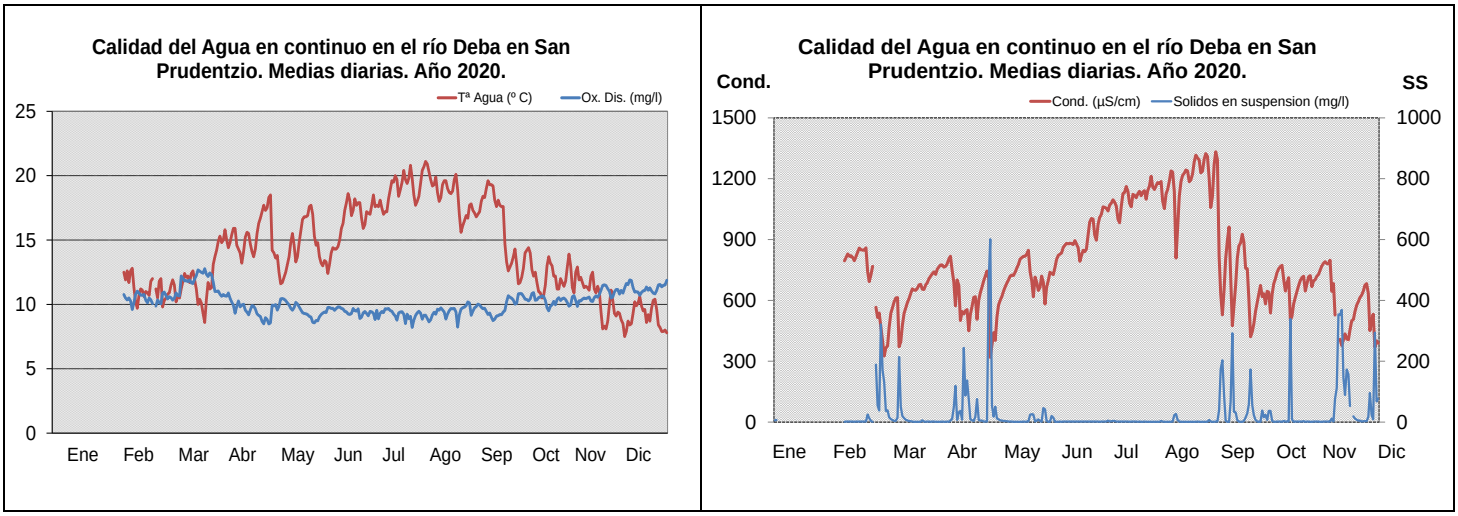


Figura 73. Calidad fisicoquímica en continuo en San Prudentzio. Año 2020.

Este tramo del río Deba presenta unas condiciones fisicoquímicas muy buenas, apropiadas para las exigencias de especies salmonícolas. Cabe resaltar que las condiciones de oxigenación se han recuperado de manera notable a partir de la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele. Como consecuencia de ello también, han disminuido los contaminantes orgánicos.

En la estación de medición en continuo de ALTZOLA se tienen de las mismas 9 variables: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez, sólidos en suspensión, materia orgánica, amonio, y ortofosfatos. En esta ocasión el número de datos disponibles es elevado, con datos entre el 90 y el 99 % de los días. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

Tabla 32. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año 2020 (basada en medias diarias)

	pH	Tª Agua (ºC)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4+ (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
MEDIA	8,0	13,4	10,42	450	15	17	7,0	0,08	0,08
DESV.TIP.	0,2	3,9	0,98	101	32	59	4,0	0,07	0,06
MAX.	8,4	21,8	12,69	695	308	695	19,4	0,80	0,42
MIN.	7,2	6,6	7,73	217	2	1	1,3	0,02	0,00
N	362	357	357	362	362	363	338	359	362
MED. ENE.	8,1	9,4	11,19	463	6	6	5,0	0,12	0,11
MED. FEB.	8,0	10,5	10,65	465	7	7	7,5	0,07	0,15
MED. MAR.	7,9	9,0	11,51	348	29	37	5,2	0,07	0,04
MED. ABR.	8,0	12,2	10,78	411	15	15	5,3	0,06	0,06
MED. MAY.	8,0	14,5	9,98	413	22	33	4,8	0,07	0,06
MED. JUN.	7,9	16,1	9,79	413	6	2	4,7	0,08	0,04
MED. JUL.	7,9	19,0	9,03	557	4	1	9,3	0,09	0,05
MED. AGO.	8,1	19,6	9,48	589	4	1	13,6	0,05	0,05
MED. SEP.	7,9	16,8	9,84	589	13	13	7,4	0,10	0,15
MED. OCT.	8,1	11,3	11,08	401	20	17	8,3	0,08	0,06
MED. NOV.	8,1	10,6	10,93	435	10	7	5,0	0,07	0,11
MED. DIC.	8,0	11,1	10,88	320	46	60	8,2	0,09	0,06

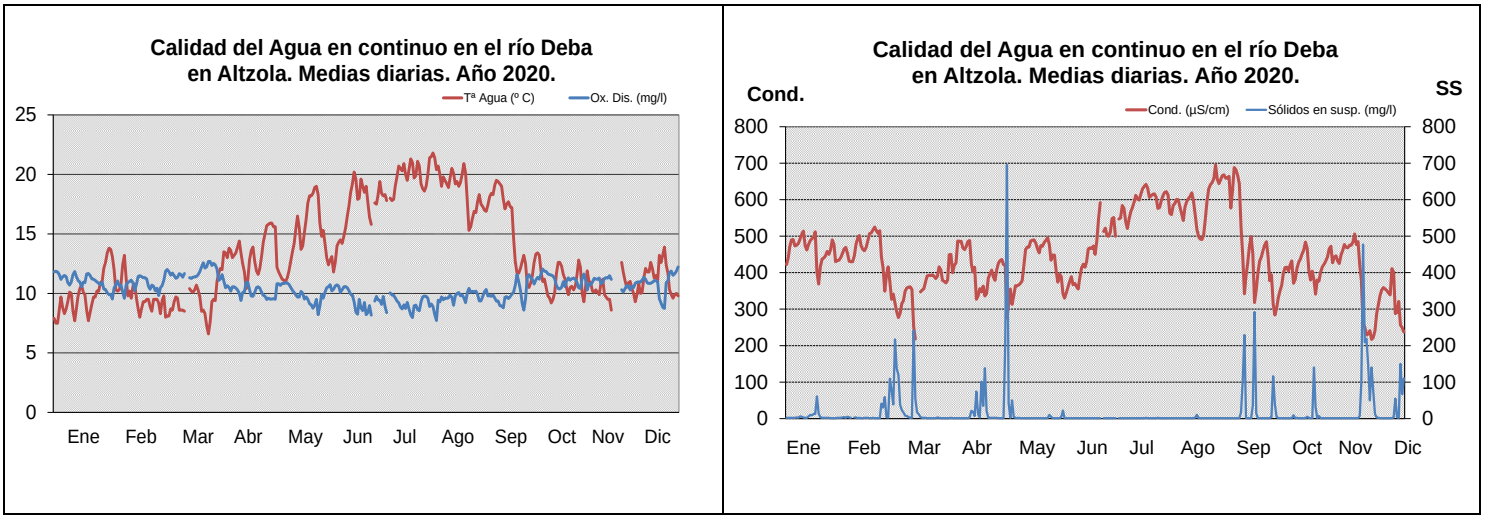


Figura 74. Calidad fisicoquímica en continuo en Altzola. Año 2020.

Los datos aportados por esta estación revelan una buena calidad fisicoquímica general del agua del tramo.

Finalmente, la estación de medición en continuo de ZUBILLAGA proporciona datos del río Oñati de los siguientes parámetros: pH, temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez y sólidos en suspensión. Debido a problemas técnicos con la sonda de los sólidos en suspensión, los técnicos de Diputación la retiran a comienzos de octubre, con lo que no se aportan datos de los 3 últimos meses del año:

Tabla 33. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año 2020 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Solid. Susp. (mg/l)
MEDIA	7,8	13,6	10,78	281	10	15
DESV.TIP.	0,2	4,2	1,34	53	20	32
MAX.	8,3	22,9	13,94	547	146	270
MIN.	7,3	4,2	7,31	173	1	3
N	354	352	352	364	363	264
MED. ENE.	8,0	7,7	12,36	285	5	8
MED. FEB.	7,9	10,3	12,01	287	2	5
MED. MAR.	8,0	10,4	12,39	237	19	32
MED. ABR.	8,0	12,7	11,42	267	13	27
MED. MAY.	7,7	14,4	10,34	263	16	28
MED. JUN.	7,6	16,1	9,83	294	7	12
MED. JUL.	7,7	19,5	9,11	331	2	3
MED. AGO.	7,6	20,2	8,73	331	4	5
MED. SEP.	7,8	17,7	9,55	357	6	8
MED. OCT.	7,9	12,4	11,03	244	12	33
MED. NOV.	8,0	11,1	11,20	257	4	-
MED. DIC.	8,0	9,9	11,73	215	30	-

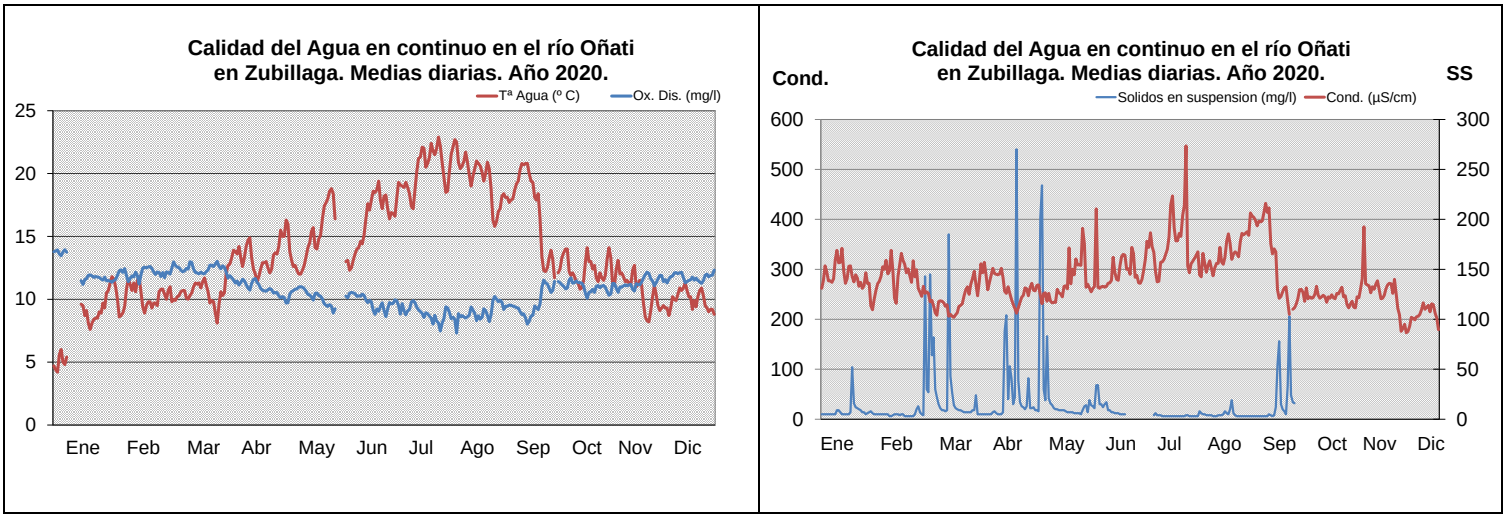


Figura 75. Calidad fisicoquímica en continuo en Zubillaga. Año 2020.

Los datos fisicoquímicos indican una buena calidad del agua, tratándose de aguas aptas para Salmónidos según la normativa.

7.1.6.3 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (DEBA)

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en los muestreos realizados en el río Deba:

Tabla 34. Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2020

						ESTIAJE	
Estación	**Código**	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº Familias**	**Clase de Estado**
Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	23	200	1,03	32	Muy bueno
Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	23	92	0,47	20	Bueno
Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	23	86	0,44	20	Moderado
Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	32	109	0,56	21	Moderado
Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	32	139	0,72	26	Bueno
Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	29	98	0,54	22	Bueno
Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	29	68	0,38	17	Moderado
Aramaio	ARM07700	Aramaio	23	69	0,35	15	Moderado
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	23	68	0,35	14	Moderado
Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	23	47	0,24	9	Deficiente
Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	23	192	0,98	32	Muy bueno
Urkulu	URK09800	Urkulu	23	119	0,61	20	Bueno
Antzuola	ANL05500	Antzuola	22	106	0,52	24	Bueno
A. Ab. Elgeta	UBE04000	Ubera	22	46	0,23	11	Deficiente
Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	22	92	0,46	21	Moderado
Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	22	165	0,82	28	Bueno
Ermuaranerreka (Ermita)	SLO05000	Ermuaranerreka	29	205	1,14	35	Muy bueno

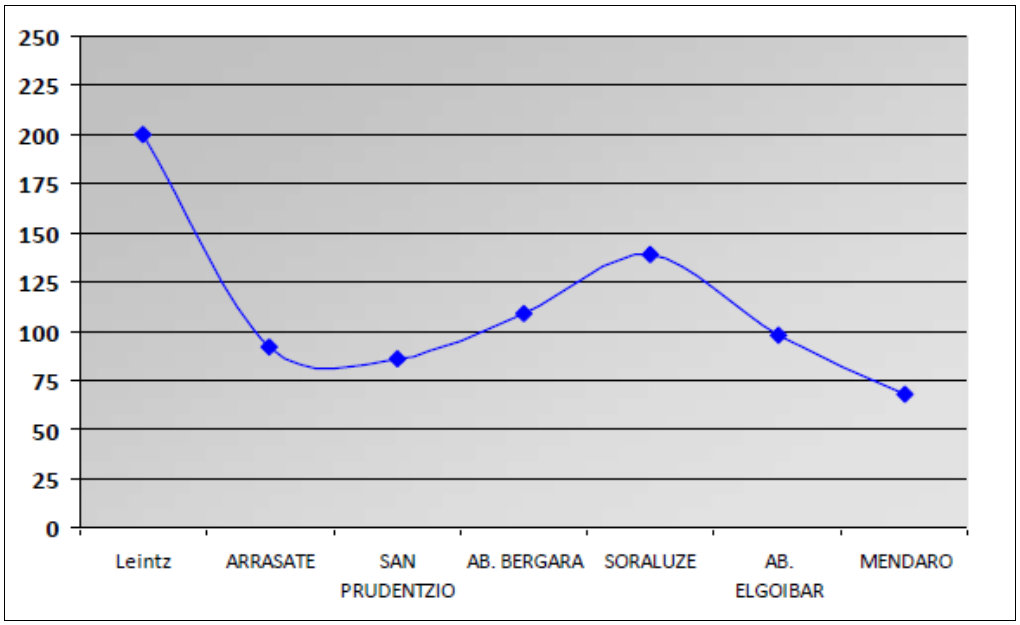


Figura 76. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba (índice IBMWP). Año 2020.

La lectura que ofrece los resultados del índice biótico IBMWP en estiaje de 2020, revelan una situación desigual tanto en el eje del río Deba como en los distintos afluentes estudiados. En el río Deba, el tramo de Leintz obtiene la mayor puntuación del índice biótico, revelando una muy buena calidad del agua. Arrasate, Soraluze y aguas abajo Elgoibar mantienen una buena situación. Sin embargo, en el resto en de tramos, San Prudentzio, A. Ab. Bergara y Mendaro la calidad del agua es media o moderada, detectándose indicios de contaminación.

En cuanto a los afluentes, el río Aramaio, Oñati, Ego y Ubera muestran una situación irregular. Llegando incluso a presentar una deficiente calidad del agua los tramos de Puente Tavesa en el Oñati y el Ubera aguas abajo Elgeta. Por el contrario, los tramos estudiados de los ríos Arantzazu, Urkulu, Antzuola y Aixola mantienen una buena o muy buena calidad del agua.

7.1.6.4 FAUNA PISCÍCOLA (DEBA)

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de los muestreos piscícolas realizados en 2020 en la cuenca del río Deba. En el eje principal se han realizado muestreos en Leintz (inventario, dos pasadas), San Prudentzio, Soraluze y Mendaro (cualitativo, una pasada). En cuanto a los afluentes, se realizan muestreos cualitativos en Puente Tavesa (río Oñati), y Antzuola (río Antzuola).

La comunidad piscícola en la estación de Leintz está compuesta únicamente de ezkailu y trucha, siendo la trucha la especie dominante en cuanto a densidad y biomasa. En la estación de San Prudentzio, además de ezkailu y trucha, se han capturado anguilas y lochas, sumando un total de 4 especies. En este caso el ezkailu es la especie de mayor densidad y la trucha la de mayor biomasa. La comunidad piscícola en la estación de Soraluze está compuesta por 5 especies: anguila, ezkailu, locha, loina y trucha, donde el ezkailu es la especie dominante en términos de abundancia y la anguila en términos de biomasa. En la estación de Mendaro se han capturado un total de 6 especies: anguila, corcón, ezkailu, locha, loina y platija. La anguila es la especie dominante en cuanto a densidad y biomasa. En Puente Tavesa se han capturado unos pocos ejemplares de trucha, con unos valores de densidad y biomasa muy escasos. Por último, en el río Antzuola la ictiofauna se compone principalmente de 4 especies: anguila, ezkailu, loina y trucha. En esta estación el ezkailu domina tanto términos de abundancia como de biomasa. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

En aplicación del índice CFI, la estación de Leintz es la única que cumple con los objetivos de calidad y alcanza la clase de calidad “Buena”. Esta estación alcanza inicialmente la clase “Muy Buena” de calidad, pero la ausencia de anguila provoca que baje a la clase de calidad “Buena”. El resto de las estaciones obtienen una valoración de calidad “Moderada”. La estación de Puente Tavesa obtiene una valoración inicial de “Mala” calidad, no se capturan ezkailus, lochas ni anguilas, presentes en la cercana estación de San Prudentzio y la abundancia de trucha es mínima. Debido al proceso de cálculo actual del índice, al

recalcular el valor utilizando los datos previos a la eliminación de los filtros iniciales de requerimientos de densidad para la trucha, la caracterización cambia a "Moderada". A partir del año 2013 con la realización del saneamiento la fauna piscícola del río Oñati se recuperó notablemente. Los resultados de este último muestreo sin embargo muestran que la situación es pésima. Las estaciones de San Prudentzio y Antzuola muestra una calidad "Moderada" debido a la baja representación en la comunidad de trucha y ezkailu en términos de densidad frente a especies de ciprínidos con mayor tolerancia a la contaminación. En Mendaro el resultado es similar, estación donde la trucha no se encuentra presente.

Tabla 35. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2020.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Deba (Leintz)	Deba	Inventario	2	3.483	131,6	1A	0,80	Buena
Deba (San Prudentzio)	Deba	Cualitativo	4	9.111	68,7	1A	0,50	Moderada
Deba (Soraluze)	Deba	Cualitativo	5	2.701	49,3	1B	0,50	Moderada
Deba (Mendaro)	Deba	Cualitativo	6	4.147	118,9	3	0,52	Moderada
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	Cualitativo	1	22	0,1	1A	0,50	Moderada
Antzuola	Antzuola	Cualitativo	4	9.056	36,7	1B	0,50	Moderada

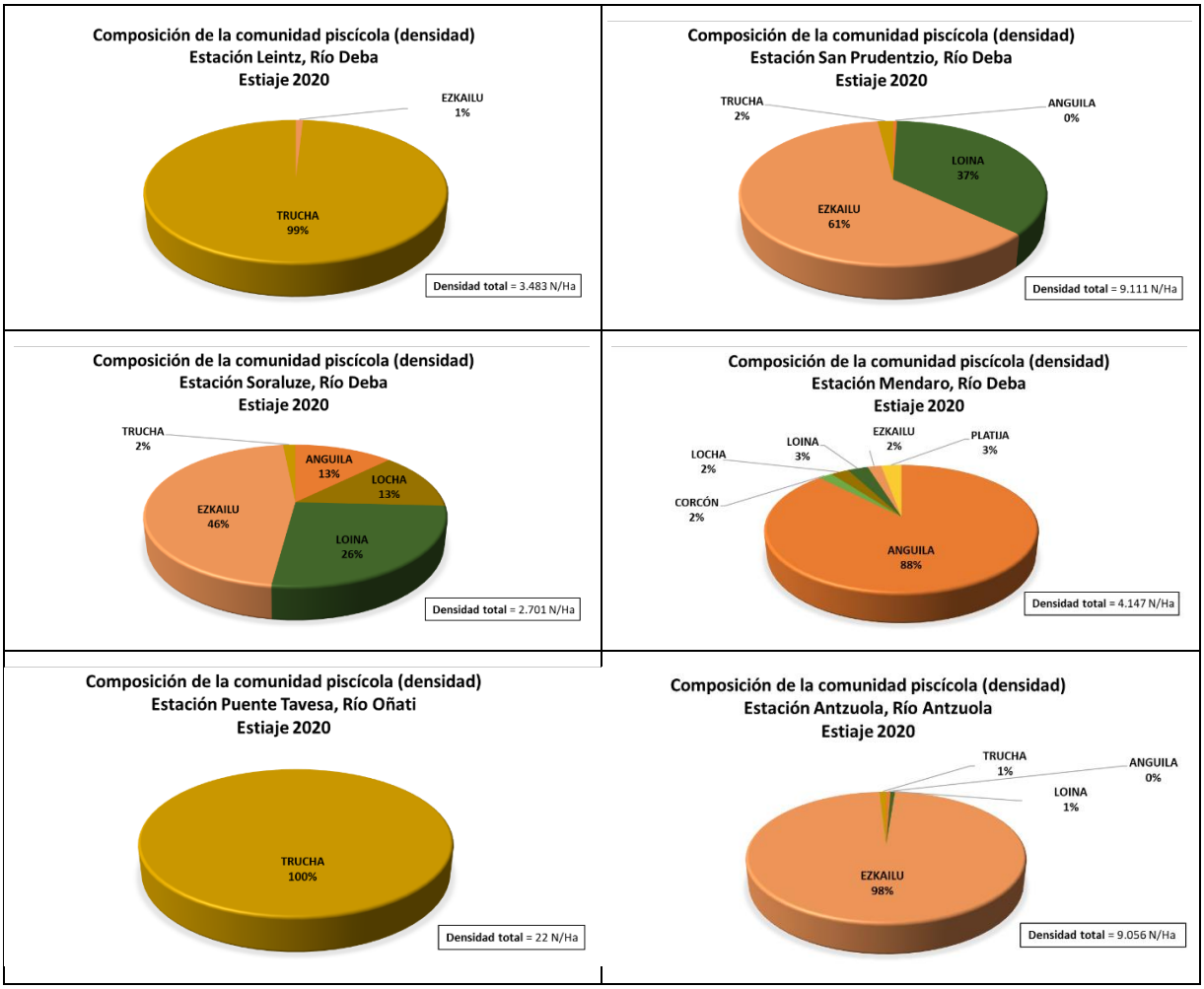


Figura 77. Comunidad piscícola en las estaciones de Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro, Puente Tavesa y Antzuola, en la cuenca del Deba. Año 2020.

7.1.6.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL (DEBA)

La serie de datos fisicoquímicos del río Deba en SAN PRUDENTZIO indica aguas muy contaminadas a lo largo de la serie. Los parámetros fisicoquímicos indicadores de contaminación alcanzan elevadas concentraciones; existen algunas diferencias entre los distintos años, pero no existe una tendencia definida. En el año 2003 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 general de la calidad, descendiendo la presencia de contaminantes orgánicos de forma paulatina durante los últimos años.

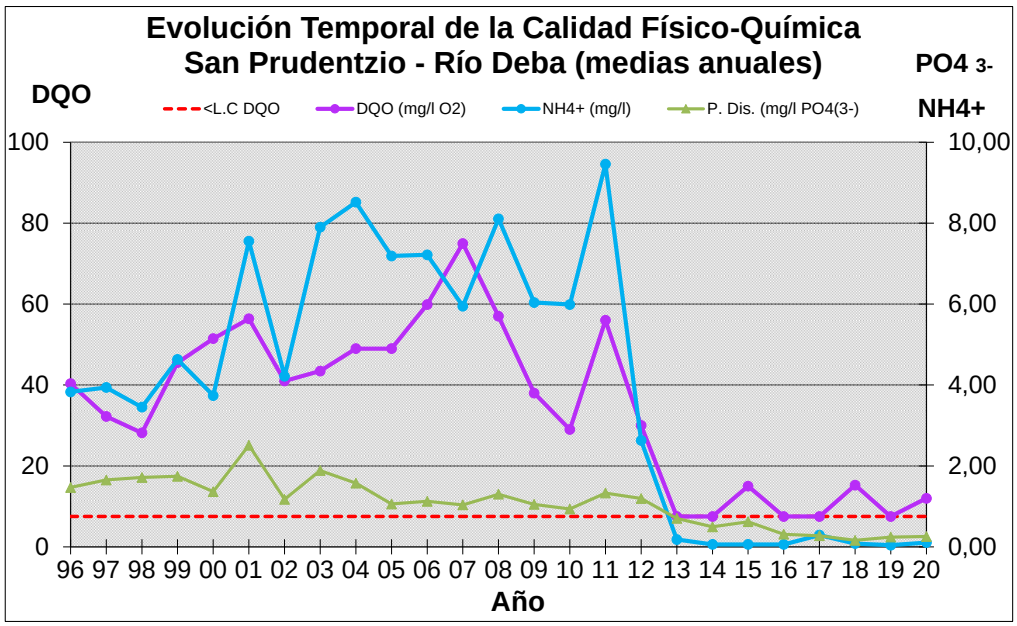


Figura 78. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). San Prudentzio (río Deba)

Respecto a los metales, los niveles disminuyen progresivamente a lo largo de la serie de 25 años. En la primera mitad se consignan unas concentraciones elevadas, en cambio, a partir de 2007 la concentración de metales es mínima. Este último año continúa la tónica de los últimos, registrándose unas bajas concentraciones. De esta forma, se obtienen unos promedios anuales muy bajos.

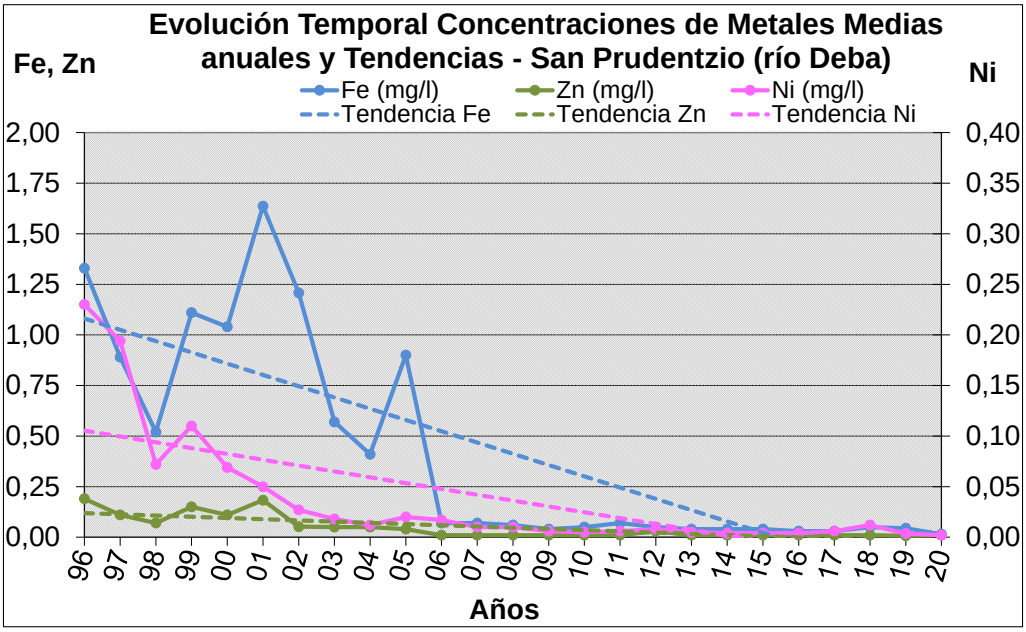


Figura 79. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. San Prudentzio (río Deba)

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 anteriormente citados. La mala calidad biológica del agua a lo largo de la serie es patente, con valores del IBMWP muy bajos en la práctica totalidad de las ocasiones. Una vez puesta en funcionamiento la EDAR de Epele se detecta una considerable mejora en la calidad del agua. Pese a que hay numerosas ocasiones donde no se alcanzan los objetivos establecidos, sí que se aprecia un incremento en el valor del índice biótico. De esta manera, en 2014 (primavera) se alcanza por primera vez un valor del IBMWP que indica una calidad buena. Aunque los siguientes años desciende la calidad ligeramente, parece que en las últimas campañas (2017 y 2020) la situación mejora y se mantiene.

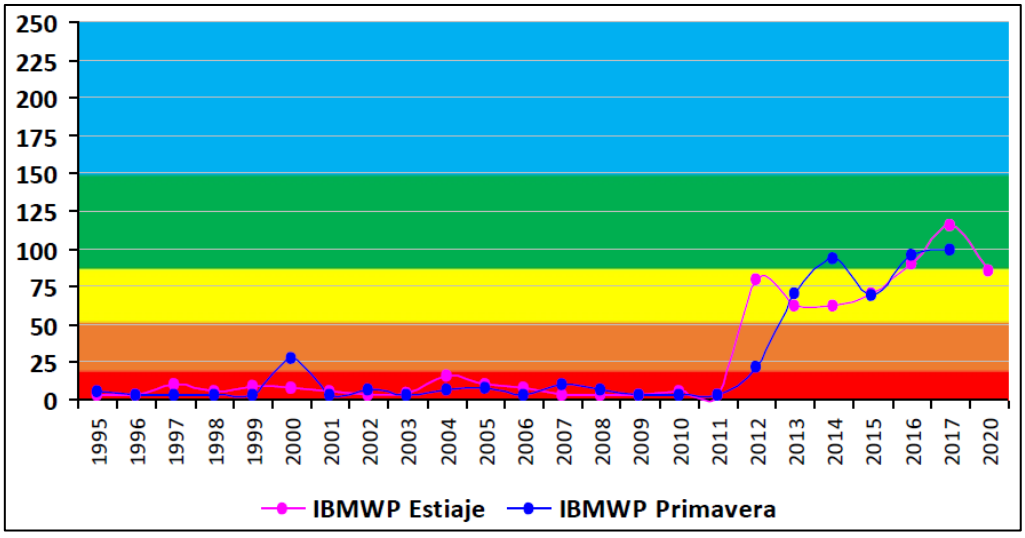


Figura 80. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba)

La estación situada AGUAS ABAJO BERGARA presenta unas aguas muy contaminadas a lo largo de la serie. En 2012 empieza a detectarse cierta mejoría, aunque todavía el grado de contaminación es elevado. En 2013 y 2014 la situación mejora, observándose un importante descenso de la contaminación orgánica respecto a años anteriores. El amonio se mantiene en bajas concentraciones obteniendo un promedio anual bajo. De igual forma, DQO y fosfatos obtienen bajos valores. En 2014 el tramo presenta aptitud para Salmónidos por primera vez y aunque puntualmente el amonio consigna valores elevados e incompatibles con la vida piscícola, queda claro que la mejora de los últimos años está en relación con la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele.

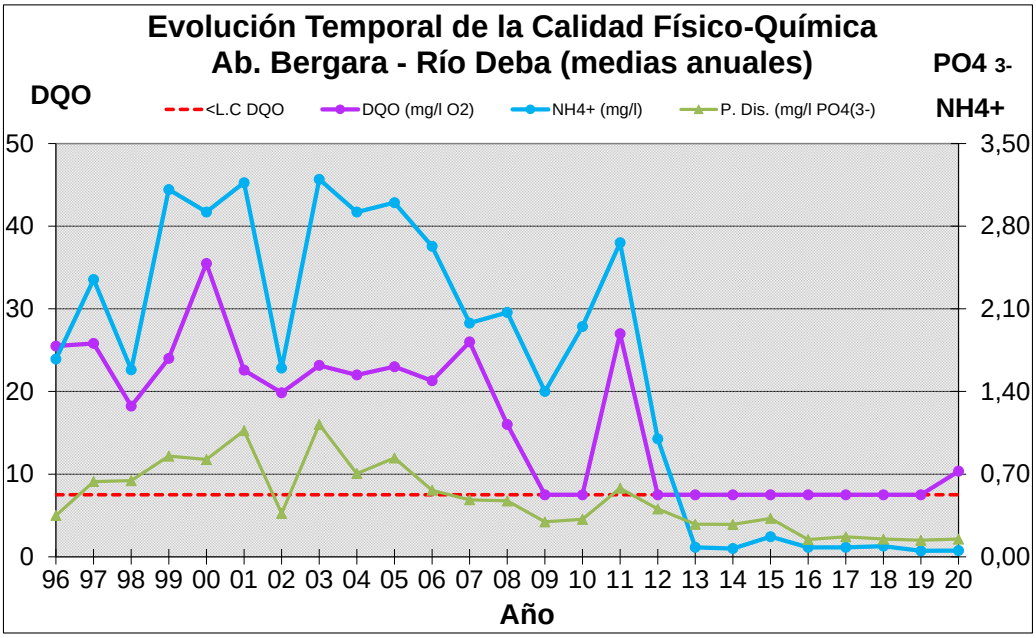


Figura 81. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)

En cuanto a los metales, se observa una tendencia decreciente a lo largo de la serie, especialmente a partir del año 1994. 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 2020 se registran unas concentraciones más o menos similares a las de años precedentes, muy bajos todos ellos, incluso con niveles por debajo del nivel de detección.

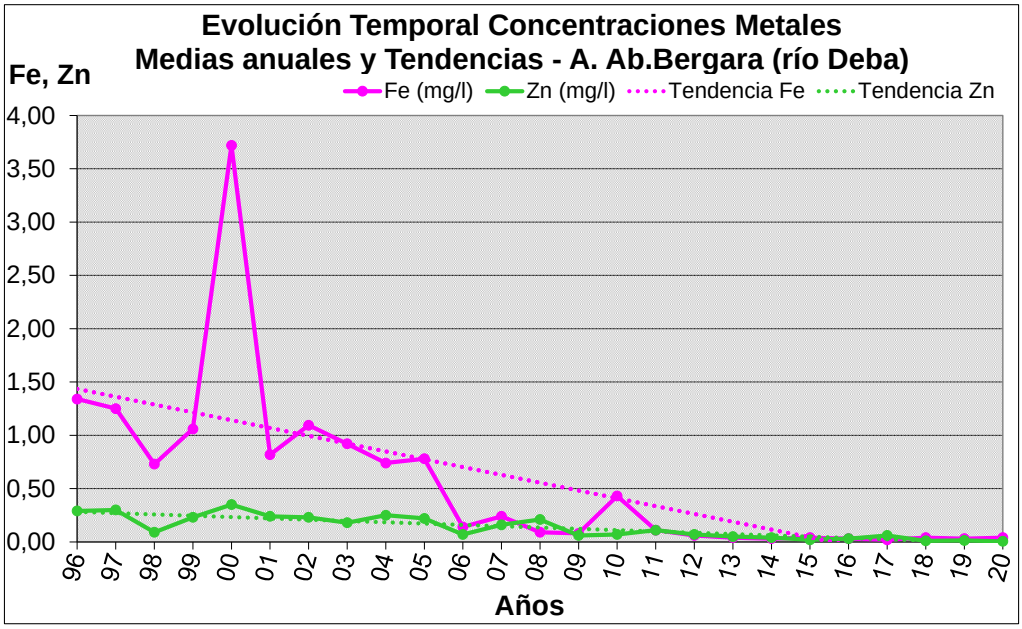


Figura 82. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba)

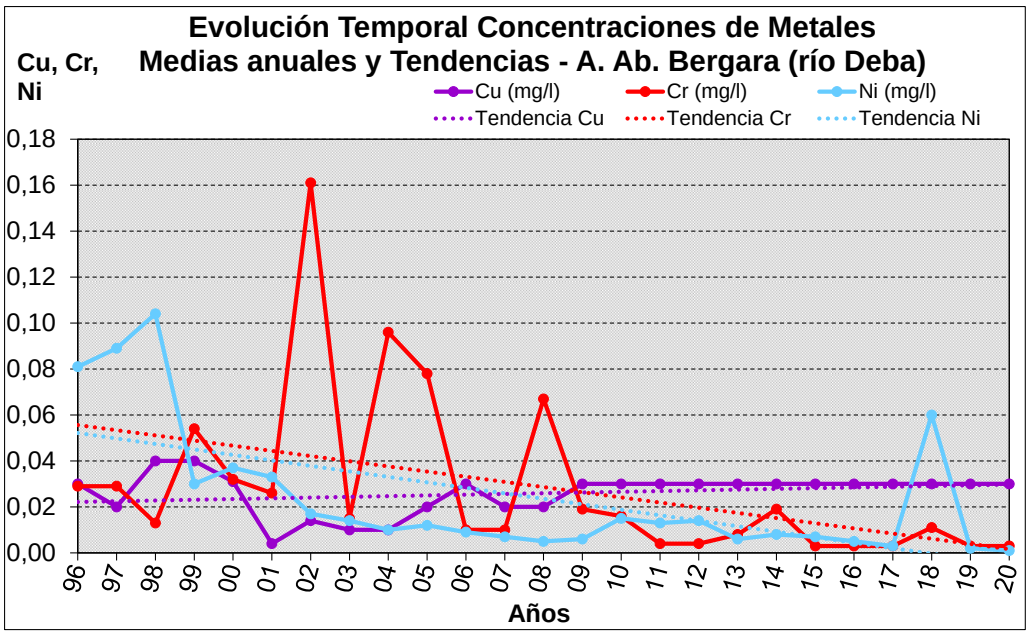


Figura 83. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba)

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 bajas. A partir de 1999 se aprecia una tímida mejoría, con valores algo superiores, no obstante, se mantiene la mala situación. A partir de 2008 se detecta cierta mejoría, de tal forma que pasa de mala a una calidad 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 puntuaciones superiores a las de los últimos años, alcanzándose en estiaje hasta la fecha el dato más elevado de la serie, que indica una calidad biológica moderada. 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. A partir de 2015 se

produce una sensible mejora (con momentos con indicios de contaminación), que parece mantenerse en las últimas campañas.

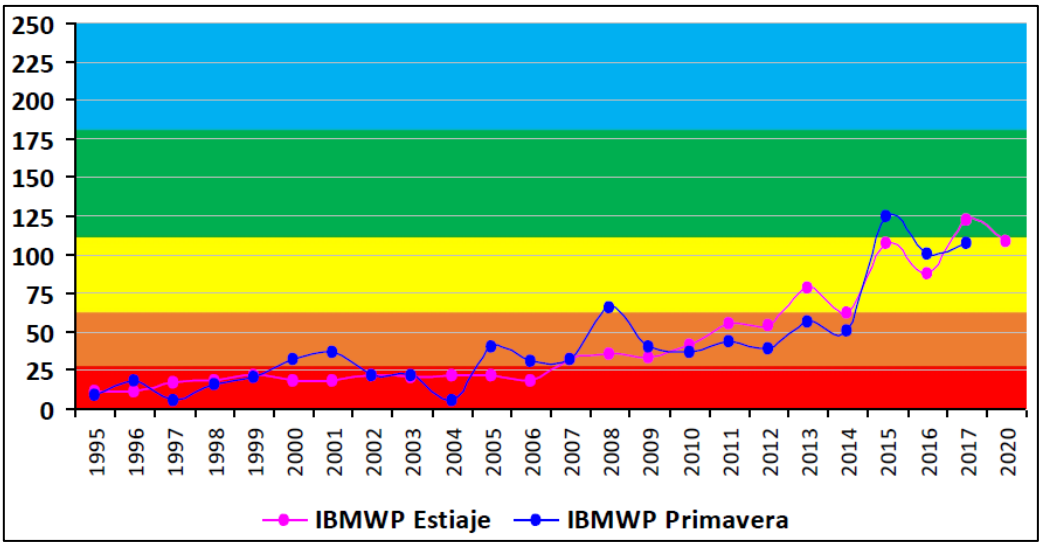


Figura 84. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ab. Bergara (río Deba)

En MENDARO, la estación más próxima a desembocadura, los resultados fisicoquímicos indican un importante grado de contaminación orgánica a lo largo de la serie histórica, principalmente hasta el año 2007. A partir de ese año se detecta cierta disminución de la contaminación, aunque todavía es elevada. De esta forma, a partir del año 2009 el amonio no resulta limitante para la vida piscícola, a diferencia de años anteriores. Esta situación se va repitiendo hasta la actualidad con ligeras variaciones entre años en los que se detecta cierto aumento tanto de amonio como de fosfatos. No obstante, en general se puede decir que estos parámetros se encuentran en bajas concentraciones.

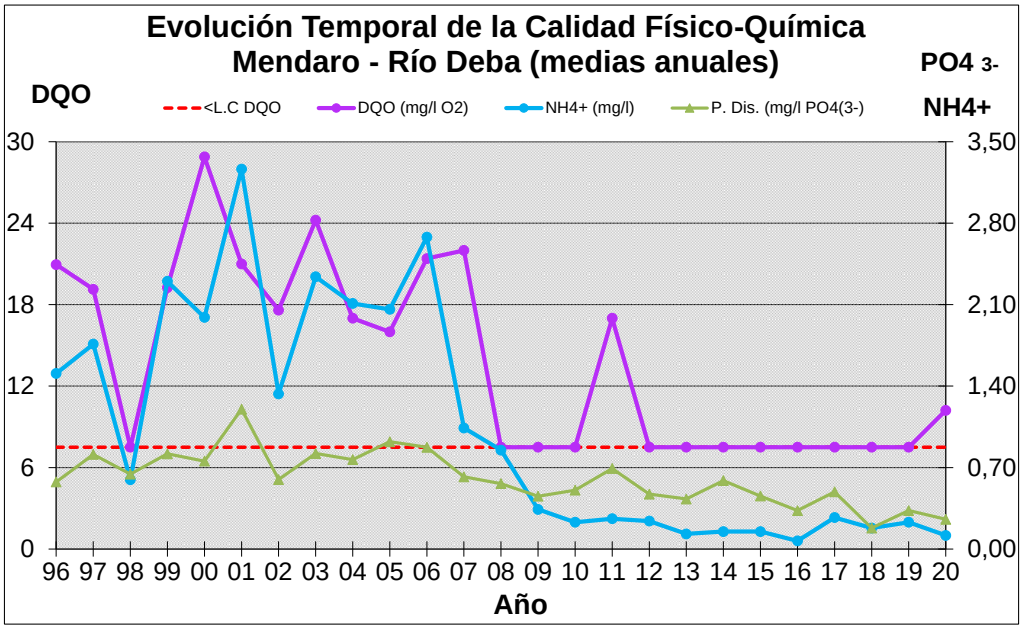


Figura 85. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Mendaro (río Deba)

El índice IBMWP obtiene bajas puntuaciones a lo largo de la serie. A lo largo de los años se observa cierta tendencia ascendente, aunque siempre dentro de un rango muy discreto. En la primera mitad de la serie predomina la mala/deficiente calidad, sin embargo, a partir de 2010 parece que la situación mejora ligeramente, ya que se registra por primera vez una calidad moderada (primavera). Por su parte, en primavera de 2013 se alcanza el dato más elevado de la serie, con una buena calidad del agua. En los últimos años la situación resulta oscilante, con unas campañas satisfactorias y otras no tanto. En estiaje de 2020 la calidad del agua es media.

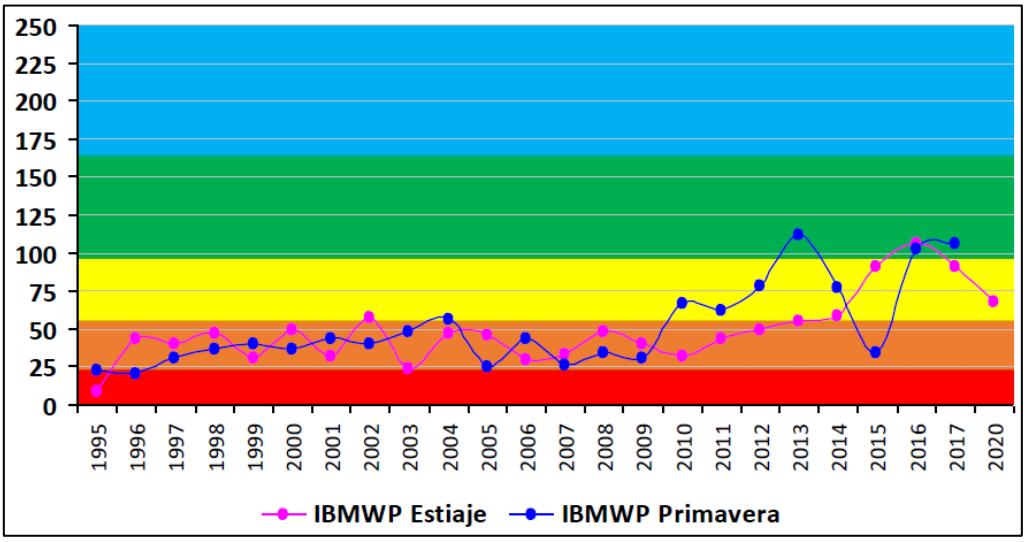


Figura 86. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Mendaro (río Deba)

En Mendaro el primer muestreo de pesca eléctrica se realiza en el año 1991, coincidiendo con las obras de encauzamiento, y se capturan únicamente ejemplares de anguila y carpín, especie última que no vuelve a ser capturada en esta estación. Cabe destacar que desde aquel primer muestreo no se vuelven a capturar carpines en esta estación. A partir de 1994 comienzan a aparecer, además de la anguila, el ezkailu, el corcón y la trucha, aunque la presencia de trucha es puntual y escasa. En el muestreo realizado en 1997 se capturan por primera vez ejemplares de locha, especie que no vuelve a aparecer hasta el 2007 y cuya presencia es ya constante hasta la actualidad. Cabe recordar que unas semanas después del muestreo efectuado en 1997 se produce un vertido de cianuros que provoca una mortandad total desde Maltzaga hasta la zona mareal. Posteriormente la fauna piscícola se ha ido recuperando y las especies con presencia regular son el ezkailu, el corcón y, sobre todo, la anguila, especie más abundante en el tramo durante toda la serie temporal. La abundancia de anguila alcanza registros máximos en los años 2005 y 2007 y disminuye a partir del año 2013. Las restantes especies son escasas, en el año 1999 se captura por vez primera la platija, especie de presencia constante desde el año 2005. La loina aparece por primera vez en el año 2001, pero no vuelve a aparecer hasta el año 2013 y su presencia se mantiene hasta la

actualidad. El ezkailu y el corcón muestran unos valores muy cambiantes en la serie temporal, pero su presencia es constante.

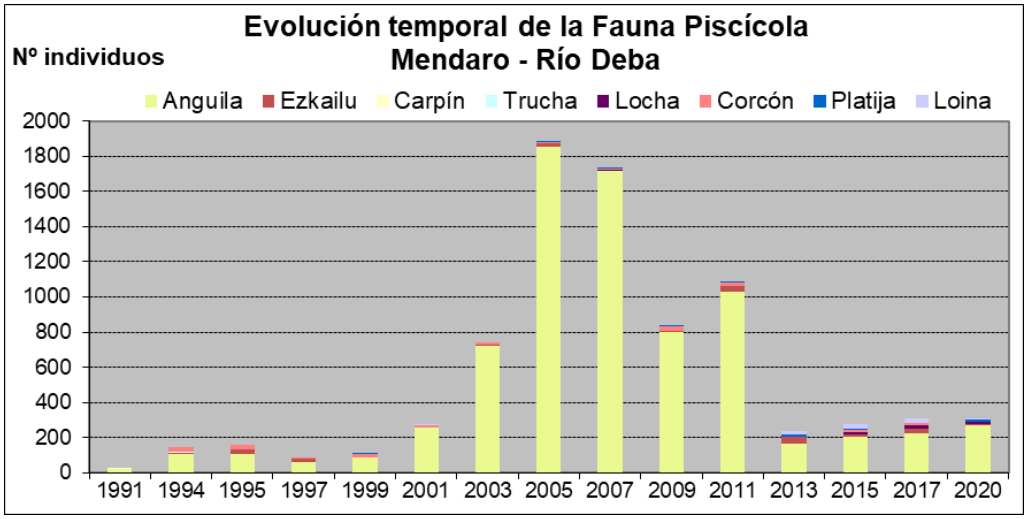


Figura 87. Evolución temporal de la fauna piscícola. Mendaro (río Deba)

El río EGO es uno de los más contaminados de Gipuzkoa, por lo que los resultados fisicoquímicos 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 general, no obstante, todavía es elevada. En los últimos años se aprecia un descenso importante en la presencia de contaminantes orgánicos (amonio y fosfatos principalmente) respecto a años anteriores.

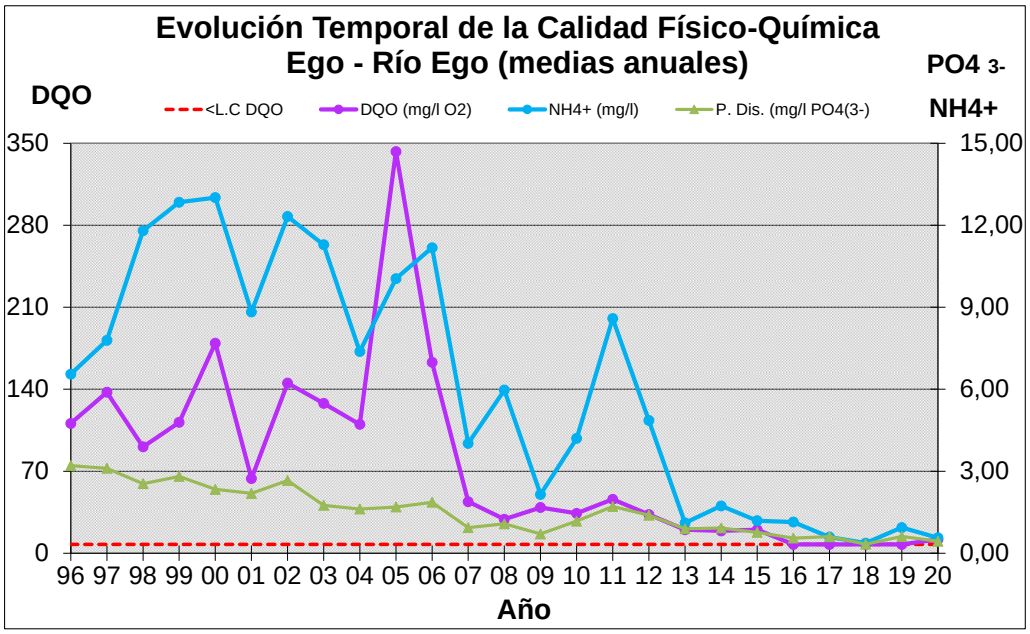


Figura 88. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ego (río Ego)

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 vuelven a disminuir a valores similares a los registrados antes del 2002. A partir del año 2007 se observa una disminución de la concentración de metales respecto a años anteriores. Hoy en día los metales del río Ego en desembocadura se encuentran en concentraciones muy bajas, incluso en niveles por debajo del nivel de detección.

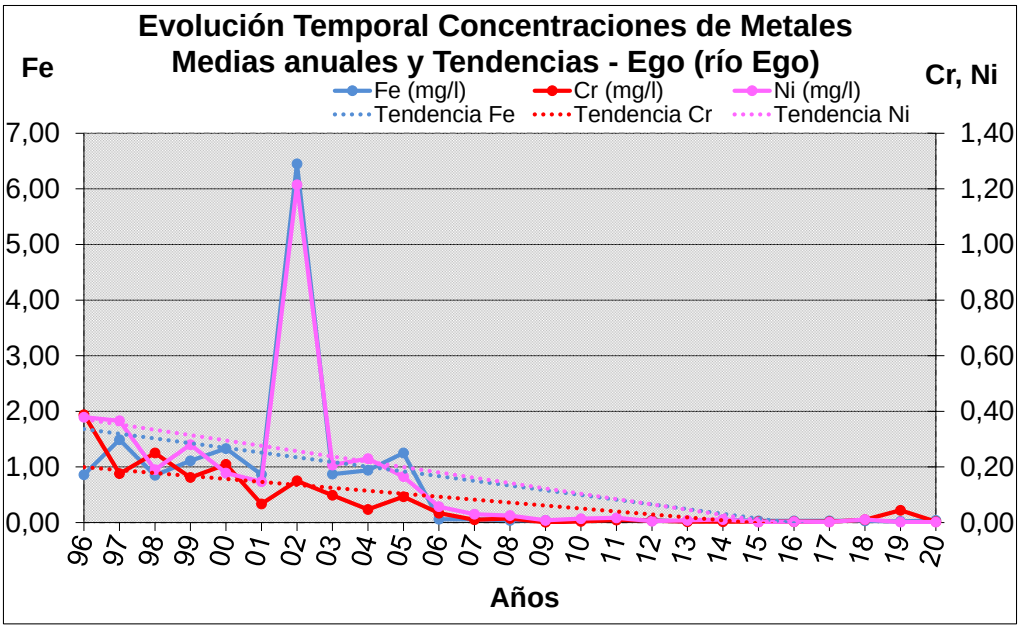


Figura 89. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ego (río Ego)

En cuanto a la calidad biológica, es muy baja en este punto del Ego. Los resultados indican la existencia de una contaminación extrema a lo largo de la serie. El índice IBMWP presenta valores mínimos indicando una mala calidad biológica. A partir de 2008 se observa cierta mejoría gracias a la disminución de la contaminación; no obstante, todavía la situación es muy desfavorable. A ello hay que añadirle las obras realizadas en la zona y que pueden agravar la situación. Sin embargo, en las últimas campañas, 2017 y 2020, parece que la situación mejora. Aunque sin llegar a alcanzar los objetivos (calidad media) ello pude resultar un síntoma de recuperación. En estiaje de 2020 se alcanza el máximo valor histórico del índice IBMWP.

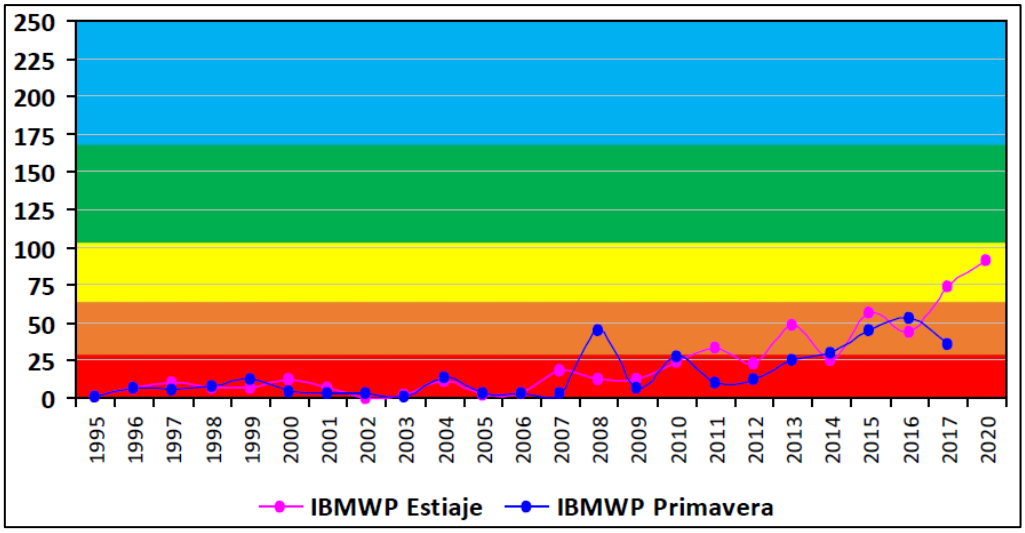


Figura 90. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ego (río Ego)

7.2 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

Se ha estudiado la incidencia del cambio climático en las comunidades de macroinvertebrados en un total de 74 estaciones: 2 estaciones en la cuenca del Bidasoa, 6 en el Oiartzun, 6 en el Urumea, 24 en el Oria, 16 en el Urola y 20 en el Deba. Los datos utilizados corresponden a una serie temporal que comienza en el año 1986 y finaliza en el presente año 2020, sumando un periodo total de 34 años. Los análisis se han realizado para toda la serie temporal por una parte y para los últimos 15 años por otra, con el objetivo de comparar la tendencia global de los datos con la tendencia de los últimos años.

Tabla 36. Tendencias de la riqueza, densidad, IBMWP y CTI observadas en distintas cuencas durante toda la serie temporal (1986-2020) y los últimos 15 años (2005-2020): se mantiene (=), aumenta significativamente (↑), disminuye significativamente (↓)

	1986-2020				2005-2020			
Cuenca	**Riqueza**	**Densidad**	**IBMWP**	**CTI**	**Riqueza**	**Densidad**	**IBMWP**	**CTI**
Bidasoa	↑	=	↑	=	↑	=	↑	=
Oiartzun	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Urumea	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Oria	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=
Urola	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=
Deba	↑	↓	↑	↓	↑	=	↑	↓
Total	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=

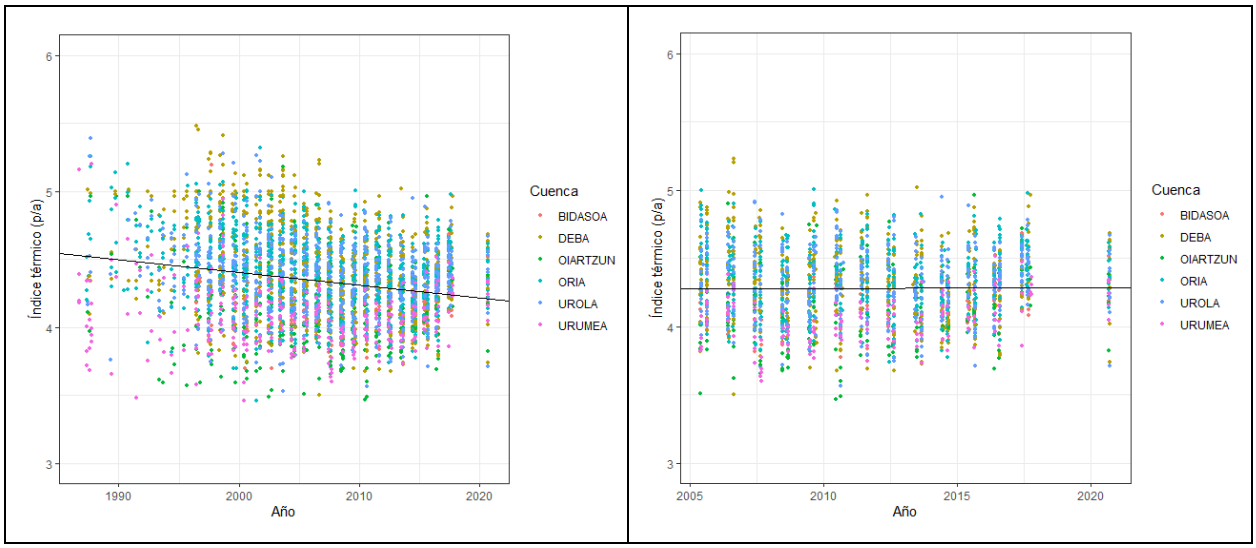


Figura 91. Evolución del índice térmico (CTI) durante toda la serie temporal (izquierda) y durante los últimos 15 años (derecha)

Los valores de riqueza e IBMWP muestran una tendencia ascendente para toda la serie temporal, señal de que la composición de las comunidades de macroinvertebrados de los ríos guipuzcoanos ha mejorado notablemente con el tiempo. En el caso de la densidad se observa lo contrario, ya que su valor disminuye en la mayoría de las cuencas. En la cuenca del Bidasoa no se dan cambios significativos en los valores de densidad durante los 34 años estudiados. La tendencia negativa de la densidad podría estar relacionada con una menor eutrofización de los ríos en los últimos años, gracias a la entrada en funcionamiento de la red de saneamiento y depuración. Los gráficos de tendencia temporal de la riqueza, el IBMWP y densidad pueden encontrarse en el Anexo VI.

El índice CTI muestra una tendencia global negativa durante toda la serie temporal, siendo el Bidasoa la única cuenca que no muestra una tendencia negativa significativa. Se ha visto que el descenso del valor del CTI está altamente correlacionado con el aumento del valor del índice IBMWP de calidad biológica de los ríos. Al mejorar la calidad biológica, la riqueza de taxones aumenta y comienzan a aparecer taxones más sensibles a la contaminación. Estos taxones suelen ser más comunes en los tramos de cabecera, tramos más naturales, por lo que muestran una tendencia positiva hacia temperaturas más frescas. Justamente, la presencia de estos taxones afines a temperaturas más bajas hace que el valor del CTI disminuya. Los gráficos de la evolución del índice CTI para cada cuenca pueden encontrarse en el Anexo VI.

Si se observa la tendencia del índice CTI de los últimos 15 años, sin embargo, se puede apreciar un cambio importante con respecto a los años anteriores. En este caso la tendencia sigue siendo significativamente negativa únicamente en la cuenca del Deba. En la cuenca del Bidasoa sigue sin verse ningún cambio significativo, y a esta se le suman las cuencas del Oria y Urola. En las cuencas del Oiartzun y Urumea el escenario es opuesto al que se observaba para toda la serie temporal, ya que el índice CTI pasa de mostrar una tendencia negativa a tener una tendencia positiva. En general, todas las estaciones muestran una tendencia más positiva del índice CTI en los últimos años. Estos resultados sugieren que los valores del CTI de la primera mitad de la serie temporal respondían a la mejora de la calidad de los ríos, ya que decrecía mientras aumentaban la riqueza y los valores del índice IBMWP. Sin embargo, parece que una vez que el estado biológico de los ríos alcanza unos valores mínimos de calidad comienzan a aparecer taxones de carácter termófilo, lo que provoca que los valores del CTI aumenten.

Este cambio observado en la evolución temporal del índice CTI, con cierta tendencia positiva en los últimos años, podría ser indicativo en parte de cambios en las condiciones climáticas. Sin embargo, la dificultad de establecer estaciones de referencia o de mínimo impacto antrópico en los ríos de Gipuzkoa dificulta la interpretación de los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta toda la serie temporal, la estación de A. Ab. Ergoien (cuenca del Oiartzun) es la única que muestra una tendencia positiva significativa del índice CTI. Sin embargo, si se atiende únicamente a los últimos 15 años, a esta estación se le suman 9 estaciones más: Ugaldetxo (Oiartzun), Karabel y Ergobia (Urumea), Arriaran y A. Ab. Ikaztegieta (Oria), A. Arr. Azkoitia y Landeta (Urola), y Leintz y Zubillaga (Deba). Estos resultados sugieren que el número de estaciones con una tendencia positiva del índice CTI probablemente aumente con el transcurso del tiempo, debido al aumento de las temperaturas en los ríos causado por el cambio climático.

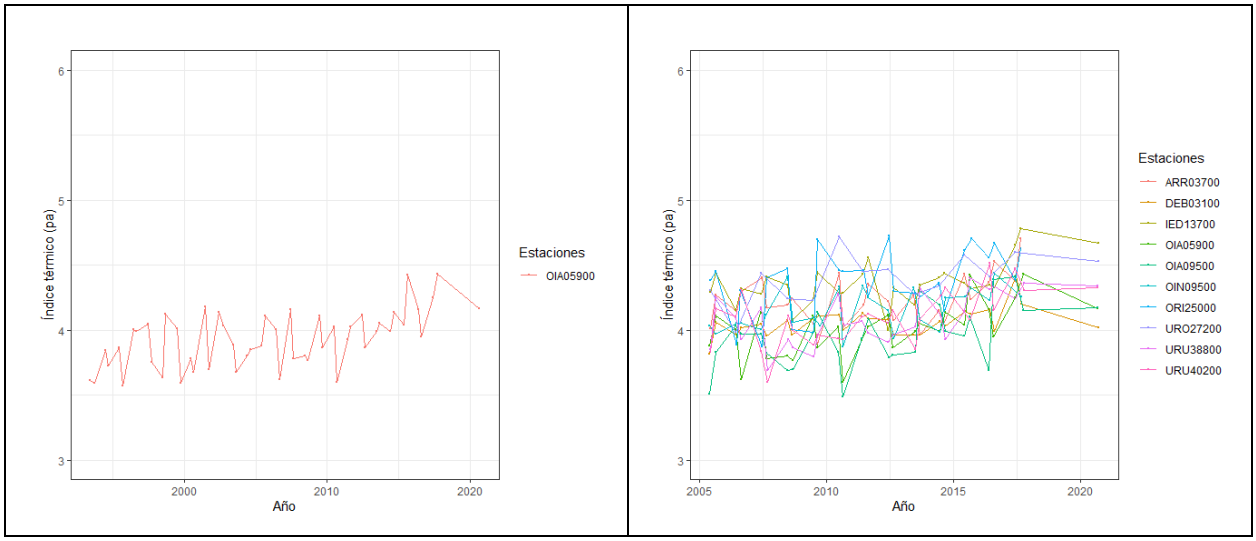


Figura 92. Estaciones en las que el valor del índice térmico CTI ha aumentado. Resultados para toda la serie temporal (izquierda) y para los últimos 15 años (derecha)

8 CONCLUSIONES

- El Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas 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 fisicoquímica en 108 estaciones repartidas por la red fluvial de Gipuzkoa.

- El año hidrológico 2019-2020 recibe aportaciones notablemente superiores a las del año anterior. Sin embargo, las cuencas registran caudales medios anuales inferiores a la media histórica de cada una de ellas. Según se desprende de los datos que las estaciones de aforo recogen, el año hidrológico 2019-2020 se clasifica entre “seco” y “normal” dependiendo de las cuencas. Los meses más húmedos han sido noviembre (especialmente) y diciembre, destacando también las aportaciones del mes de marzo. Por el contrario, enero y febrero resultan ser unos meses con aportaciones notablemente inferiores a lo habitual. Como es normal, los meses estivales son los que menos caudal circulante mantienen.

- La calidad fisicoquímica de la red fluvial de Gipuzkoa, con 116 estaciones de control, ha mejorado de forma notable en los últimos años con la entrada en funcionamiento de la red de saneamiento y depuración, así como con el cierre de empresas contaminantes (sector del papel y metal principalmente), y a la adopción de medidas ambientales en muchas industrias. Esta situación mejora año tras año. Los resultados de los análisis efectuados durante 2020 revelan unas buenas condiciones fisicoquímicas generalizadas que califican a la mayor parte de tramos estudiados como “aptos para Salmónidos” según 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. Se trata del 74 % de las estaciones analizadas. Un 19% se clasifican como “aptos para Ciprínidos”, donde en la mayoría de estos tramos la temperatura es la que puede resultar limitante, llegando a alcanzar valores algo elevados para Salmónidos durante le época estival. Sin embargo, la red fluvial no está exenta de problemas de contaminantes, principalmente de origen orgánico. Se detectan algunas concentraciones de amonio y fosfatos elevadas. Es habitual que los tramos más afectados sean los que transcurren por núcleos urbanos y/o zonas industriales o zonas donde el saneamiento todavía se encuentra sin culminar. Un 7 % de los tramos se clasifican como “no aptos” para la vida piscícola.

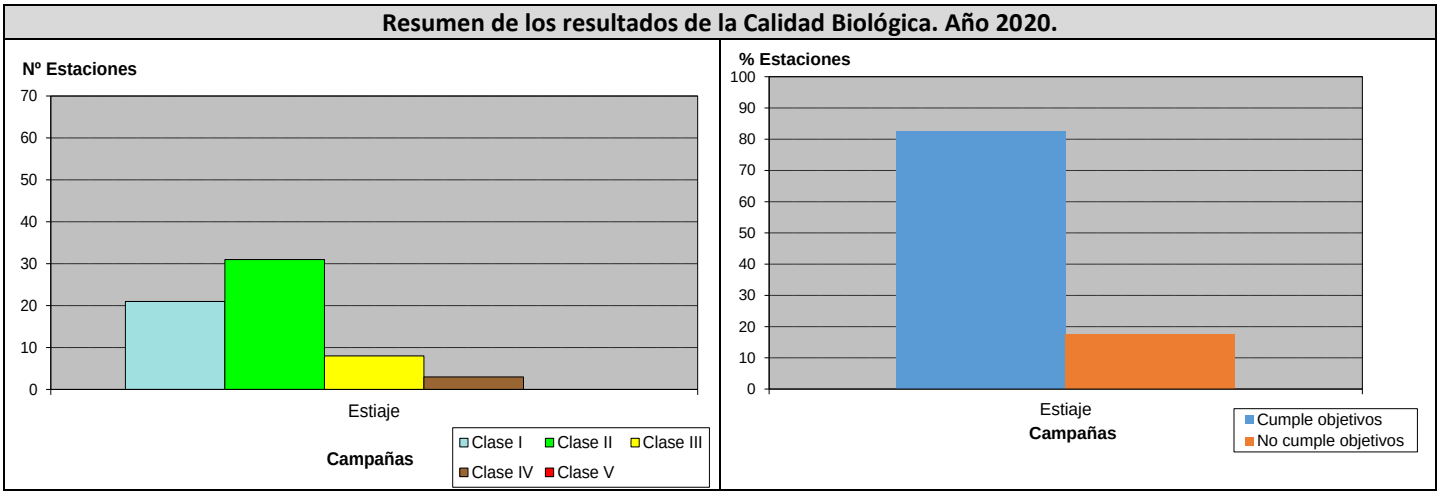
Tabla 37. Resumen de la Clasificación piscícola de los tramos de la red fluvial de Gipuzkoa. Año 2020

Clasificación tramos	Apto para Salmónidos	Apto para Ciprínidos	No apto
Nº de tramos	86 (74%)	22 (19%)	8 (7%)

- A continuación se muestra la tabla-resumen de los resultados de los valores de los índices bióticos (calidad biológica) de la red hidrográfica de Gipuzkoa (63 estaciones) en el año 2020. Este año se realiza una única campaña de muestreo, la de estiaje.

Tabla 38. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2020

Clase de Calidad	Estiaje	
	Nº de Estaciones	%
Clase I (Alta calidad)	21	33
Clase II (Buena calidad)	31	49
CUMPLE OBJETIVOS	**52**	**82**
Clase III (Calidad media)	8	13
Clase IV (Escasa calidad)	3	5
Clase V (Mala calidad)	0	0
NO CUMPLE OBJETIVOS	**11**	**18**



De los 63 tramos que se analizan, 52 cumplen con los objetivos de buena calidad. Esto supone un 82% de las estaciones. Por el contrario, 11 son los tramos que no alcanzan, al menos, una buena calidad, lo que supone un 18 % de la Red. Se trata de los siguientes tramos: Bakarraiztegi, río Oria en Ordizia, río Urola aguas abajo de la localidad de Legazpia, río Deba en San Prudentzio, aguas abajo Bergara y Mendaro, río Aramaio, río Oñati aguas arriba del Arantzazu y Puente Tavesa, río Ubera aguas abajo de Elgeta y el Ego en su parte baja.

- En relación con la fauna piscícola, son 11 las especies presentes en los ríos guipuzcoanos: anguila, barbo, corcón, ezkailu, gobio, locha, loina, platija, salmón, trucha y trucha arcoiris. Las especies más sensibles como la trucha, el salmón y la anguila no se encuentran en una buena situación en general. A pesar de haber mejorado sus poblaciones paralelamente con la mejora de la calidad de las aguas,

todavía dista de encontrarse en una buena situación general. Cabe destacar la presencia habitual y reproducción de salmón en las cuencas del Bidasoa, Oiartzun, Urumea y Oria, a las cuales hay que sumar la presencia de juveniles de origen salvaje en el tramo bajo accesible del río Urola en Oikia este año 2020. Obstáculos, retracciones de caudal, vertidos incontrolados, alteración de márgenes etc. son factores que afectan negativamente la vida piscícola y que suponen una gran presión sobre ella. En aplicación del índice de calidad piscícola CFI, del total de 21 estaciones estudiadas, son 9 que incumplen el objetivo de calidad, 5 de ellas en la cuenca del Deba, 3 en el Oria y una en la cuenca del Urola.

Tabla 39. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2020

Clase calidad	Bidasoa	Oiartzun	Urumea	Oria	Urola	Deba
Muy Bueno	1	1	1	1		
Bueno		1	1	2	3	1
Moderado				3	1	5
Deficiente						
Malo						
NO CUMPLE OBJETIVOS				**3**	**1**	**5**

- En cuanto a la incidencia del cambio climático en los ríos de Gipuzkoa, la aplicación del índice CTI para la serie temporal de datos basada en la composición de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos señala una tendencia negativa del índice en todas las cuencas, en relación con un aumento temporal de la calidad biológica de los ríos. Sin embargo, los datos correspondientes a los últimos 15 años indican un cambio en la tendencia del índice, la cual parece ser positiva en algunos casos (cuencas del Oiartzun y Urumea) y podría tener relación con cambios en las condiciones climáticas o térmicas. Este primer análisis de la serie de datos disponible pone de manifiesto su potencialidad y se considera interesante profundizar en algunos aspectos en siguientes campañas:

  Por una parte, sería interesante identificar en qué año se produce el cambio de tendencia o punto de inflexión del CTI en cada cuenca, río o estación y ver si tiene relación con acciones concretas (depuradoras, saneamiento...) en las cuencas. Por otra parte, la comparación entre los cambios de tendencia del CTI y los datos históricos recopilados en la red de estaciones de aforo y calidad de los ríos de Gipuzkoa permitiría valorar si las tendencias observadas guardan relación con la temperatura del agua u otra variable hidrológica o fisicoquímica, sobre todo con la temperatura. Asimismo, el uso de otras características biológicas de los macroinvertebrados —*traits*— permitiría realizar una interpretación ecológica de la evolución temporal en cada punto de muestreo. Se considera también interesante analizar la evolución de las comunidades de peces, ya que estos últimos años se ha visto que la biomasa de peces ha disminuido al igual que la biomasa de los

macroinvertebrados bentónicos, debido en gran medida a un descenso de la productividad de los ríos. La evolución de las poblaciones de trucha, en concreto, podrían también ayudar a mostrar una señal climática, ya que se trata de una especie de marcada exigencia térmica. Por último, conforme se avance en la aplicación del índice, se podría realizar una clasificación de los puntos de muestreo en relación con su evolución temporal, lo que permitiría categorizar o valorar la evolución en cada estación de muestreo de forma cuantitativa.

- En estos momentos las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración se encuentran prácticamente ejecutadas. 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. Sin embargo, queda por solucionar el saneamiento de núcleos menores y numerosos polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales y cesar los vertidos incontrolados que todavía persisten en algunos puntos de la geografía.
- La conectividad trasversal y longitudinal es otro factor a mejorar en los ríos de Gipuzkoa. Hoy en día, buena parte de la red fluvial se encuentra fuertemente alterada pese a que se están realizando importantes esfuerzos por parte de la administración para mejorar esta situación. Una mejora en este sentido conllevará una mejora general de los cursos fluviales.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

RED DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD E INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RÍOS DE GIPUZKOA

ANEXOS

2020

ekolur

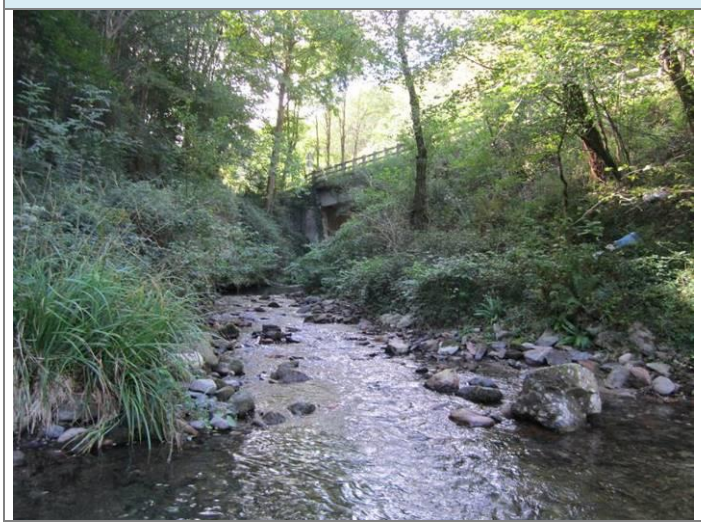
DOCUMENTO ANEXOS (SUMARIO)

- **ANEXO I**: ESTACIONES DE MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS
- **ANEXO II**: RESULTADOS FISICOQUÍMICOS. MAPAS
- **ANEXO III**: ESTADO BIOLÓGICO. ÍNDICE IBMWP. MAPAS
- **ANEXO IV**: COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA. MAPAS
- **ANEXO V**: EVOLUCION TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA. ÍNDICE IBMWP
- **ANEXO VI**: INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

ANEXO I

ESTACIONES DE MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS

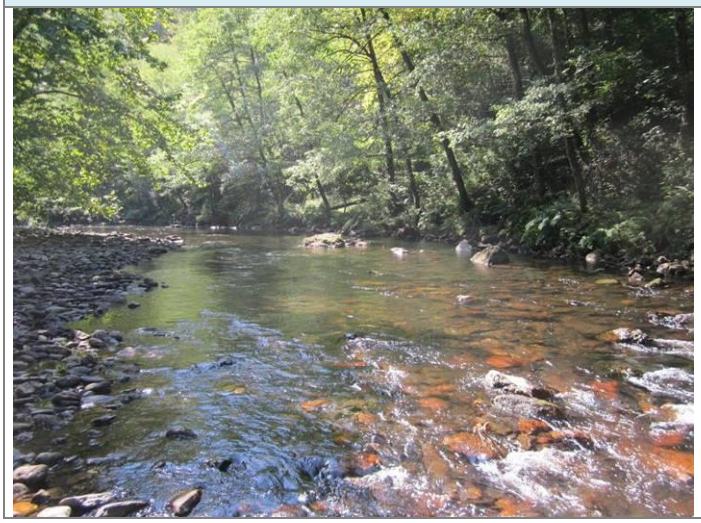
ESTACIÓN: ENDARLAZA	**ESTACIÓN:** ENDARA
CÓDIGO: BID00000 **CUENCA:** BIDASOA **RÍO:** BIDASOA	**CÓDIGO:** END10200 **CUENCA:** BIDASOA **RÍO:** ENDARA
	

ESTACIÓN: ARITXULEGI	**ESTACIÓN:** ERGOIEN
CÓDIGO: OIA04200 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN	**CÓDIGO:** OIA05900 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN
	

ESTACIÓN: UGALDETXO	**ESTACIÓN:** FANDERIA
CÓDIGO: OIA09500 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN	**CÓDIGO:** OIA11000 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN
	

ESTACIÓN: ARDITURRI	**ESTACIÓN:** LINTZIRIN
CÓDIGO: ARD02400 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** ARDITURRI	**CÓDIGO:** GAI02200 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** LINTZIRIN
	

ESTACIÓN: KARRIKA	**ESTACIÓN:** PAGOAGA
CÓDIGO: KAR03300 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** KARRIKA	**CÓDIGO:** URU28800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTACIÓN: FAGOLLAGA	**ESTACIÓN:** LASTAOLA
CÓDIGO: URU33800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA	**CÓDIGO:** URU35400 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTACIÓN: KARABEL	**ESTACIÓN:** ERGOBIA
CÓDIGO: URU38800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA	**CÓDIGO:** URU40200 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTACIÓN: URRUZUNO	**ESTACIÓN:** LATXE
CÓDIGO: URR06000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URRUZUNO	**CÓDIGO:** LAT02000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** LATXE
	

ESTACIÓN: OKILEGI	**ESTACIÓN:** ZEGAMA
CÓDIGO: ANA03800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** AÑARBE	**CÓDIGO:** ORI05500 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTACIÓN: SEGURA	**ESTACIÓN:** ORDIZIA
CÓDIGO: ORI11200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI21800 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

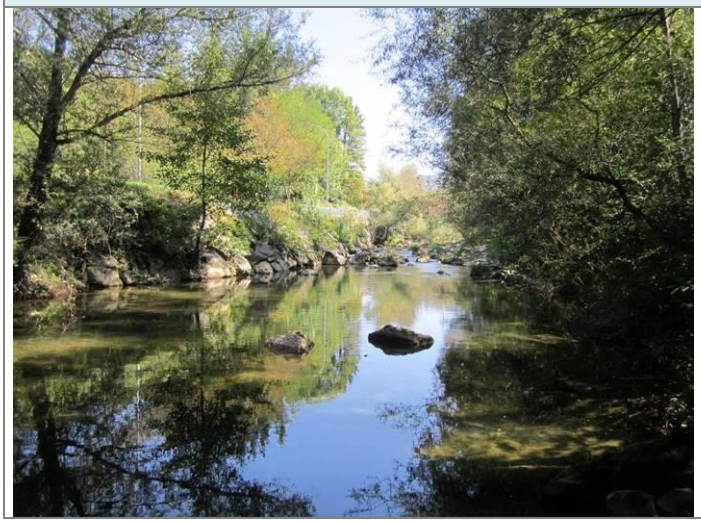
ESTACIÓN: BENTA ANDI	**ESTACIÓN:** IRURA
CÓDIGO: ORI34700 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI40300 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTACIÓN: ANDOAIN	**ESTACIÓN:** USURBIL
CÓDIGO: ORI49000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI57400 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTACIÓN: ORMAIZTEGI	**ESTACIÓN:** PTE. LAZKAO
CÓDIGO: EST10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ESTANDA	**CÓDIGO:** AGA20200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA
	

ESTACIÓN: A. AB. CASETAS AIA	**ESTACIÓN:** A. AB. ZALDIBIA
CÓDIGO: AGA10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA	**CÓDIGO:** AMU09800 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMUNDARAIN
	

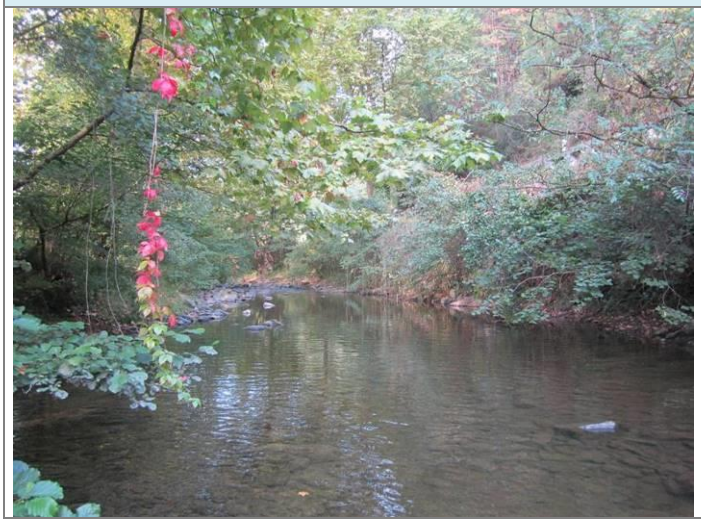
ESTACIÓN: ARKAKA	**ESTACIÓN:** ALEGI
CÓDIGO: AMU03400 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMUNDARAIN	**CÓDIGO:** AME13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMEZKETA
	

ESTACIÓN: ARAXES	**ESTACIÓN:** BASABE
CÓDIGO: ARA23700 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ARAXES	**CÓDIGO:** BAS03600 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** BASABE
	

ESTACIÓN: BERASTEGI	**ESTACIÓN:** BILLABONA
CÓDIGO: BER13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** BERASTEGI	**CÓDIGO:** AST07900 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ASTEASU
	

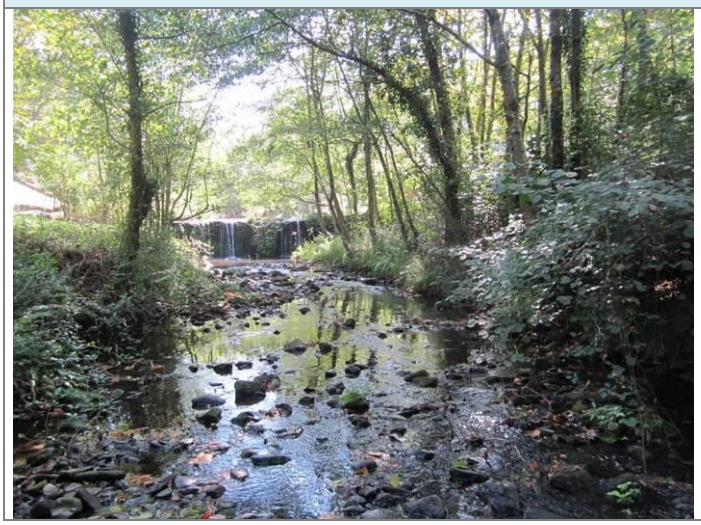
ESTACIÓN: A. ARR. AMERAUN	**ESTACIÓN:** BRINKOLA
CÓDIGO: LEI17000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** LEITZARAN	**CÓDIGO:** URO03500 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTACIÓN: A. AB. LEGAZPIA	**ESTACIÓN:** AIZPURUTXO
CÓDIGO: URO09800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**CÓDIGO:** URO21100 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTACIÓN: A. ARR. AZKOITIA	**ESTACIÓN:** AZPEITIA
CÓDIGO: URO27200 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**CÓDIGO:** URO35000 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

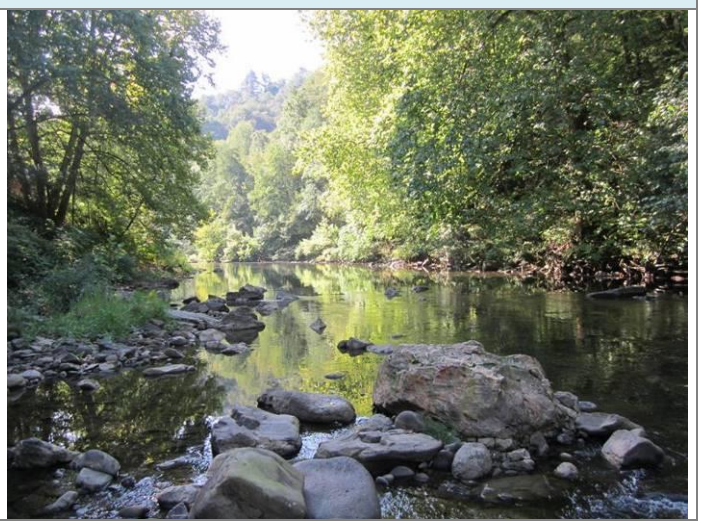
ESTACIÓN: A. AB. ZESTOA	**ESTACIÓN:** OIKINA
CÓDIGO: URO43800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**CÓDIGO:** URO51800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTACIÓN: AB. GRANADA	**ESTACIÓN:** A. AB. BARRENDIOLA
CÓDIGO: ALZ02500 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** ALTZOLARATZ	**CÓDIGO:** BAR05800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** BARRENDIOLA
	

ESTACIÓN: A. AB. PRESA IBAI-EDER	**ESTACIÓN:** LANDETA
CÓDIGO: IED07400 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAI-EDER	**CÓDIGO:** IED13700 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAI-EDER
	

ESTACIÓN: LEINTZ	**ESTACIÓN:** ARRASATE
CÓDIGO: DEB03100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB14000 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

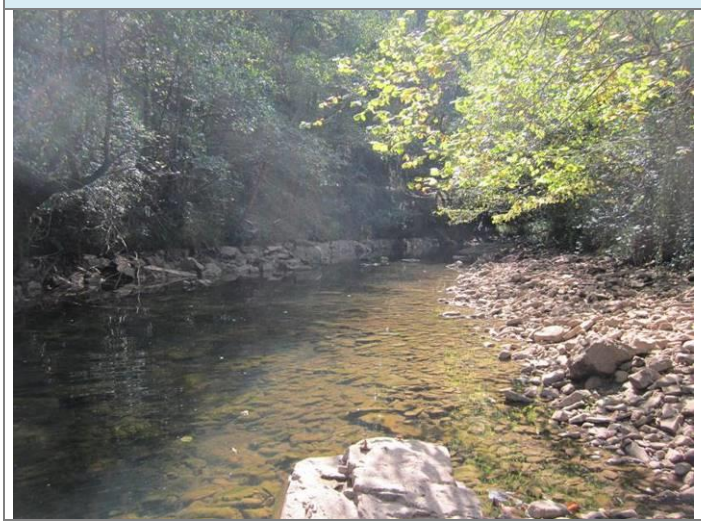
ESTACIÓN: SAN PRUDENTZIO	**ESTACIÓN:** A. AB. BERGARA
CÓDIGO: DEB20300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB28700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

ESTACIÓN: SORALUZE	**ESTACIÓN:** A. AB. ELGOIBAR
CÓDIGO: DEB34800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB44300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

ESTACIÓN: MENDARO	**ESTACIÓN:** ARAMAIO
CÓDIGO: DEB48100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** ARM07700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ARAMAIO
	

ESTACIÓN: A. ARR. ARANTZAZU	**ESTACIÓN:** PUENTE TAVESA
CÓDIGO: OIN06700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI	**CÓDIGO:** OIN12500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI
	

ESTACIÓN: SALLOBENTE	**ESTACIÓN:** DESEMB. URKULU
CÓDIGO: SLO02600 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** SAN LORENZO	**CÓDIGO:** URK09800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** URKULU
	

ESTACIÓN: COTO ARANTZAZU	**ESTACIÓN:** ANTZUOLA
CÓDIGO: ARZ11300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI	**CÓDIGO:** ANL05500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ANTZUOLA
	

ESTACIÓN: A. AB. ELGETA	**ESTACIÓN:** A. AB. AIXOLA
CÓDIGO: UBE04200 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** UBERA	**CÓDIGO:** AIX01100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** AIXOLA
	

ESTACIÓN: EGO
CÓDIGO: EGO08800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** EGO


ANEXO II

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS
MAPAS

Río:	BIDASOA												Estación:	BID00000					ENDARLAZA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/01/2020	1		7,7	8	219		11,1	15,8	32,4	4,06	6,93	0,97	12,31	102,6		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/02/2020	1	<5	11	8,1	230	99	10,4	19,9	37,4	4,58	7,08	1,02	11,62	105,1		<15		<0,05	0,05	2,6	0,05		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2020	1		19,7	8,2	235			17,9	38,1	4,45	6,52	1,01	9,64	105,2		<15		<0,05		2,8	0,09		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2020	1		18,3	8,1	248		10,1	22	40,5	4,88	7,05	1,14	9,63	102,8		<15		<0,05	<0,05	3	0,11		<0,02	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	4	8	18,4	8,1	279	126	10,8	27,1	43,2	5,84	9,03	1,4	8,72	91,5		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,17		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	6	5	18	8,1	273	108	14	27,2	39	5,32	10	1,7				<15		<0,05	<0,05	3,7	0,18		0,02	0,005	0,2	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/11/2020	2		14,8	7,8	210		9,7	14	28	3,89	6,95	1	10,43	99,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		0,03	0,006	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	5	15,4	8,1	242	111	11,0	20,6	36,9	4,72	7,65	1,18	10,39	101,1		8		0,03	0,029	3,11	0,10		0,01	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	4,5	0,1	26	14	1,5	5,2	5,1	0,69	1,32	0,27	1,35	5,2		0		0,00	0,010	0,43	0,05		0,01	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	8	19,7	8,2	279	126	14,0	27,2	43,2	5,84	10,00	1,70	12,31	105,2		8		0,03	0,050	3,70	0,18		0,03	0,006	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,7	7,8	210	99	9,7	14,0	28,0	3,89	6,52	0,97	8,72	91,5		8		0,03	0,025	2,60	0,05		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	3	7,0	7,0	7	3	6,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	6,00	6,0	0	7	0,0	7,00	6,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ENDARA												Estación:	END10200					ENDARA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/01/2020	5		8,8	7,8	113		17,9	<5	5,8	1,34	7,32	1,08	12,1	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/02/2020	1	<5	10,2	8	70	21	8,1	<5	6,1	1,23	6,06	0,73	11,61	102,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2020	0		17	7,7	80			<5	6	1,15	5,94	1,77	9,63	101,2		<15		<0,05		2,5	0,28		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2020	0		16,7	7	81		9,5	<5	6,8	1,34	6,74	0,97	10,29	104,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	16,7	7,5	77	29	7,5	<5	6,8	1,39	6,85	0,86	9,25	93,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	1	<5	17,4	7,8	178	26	35,2	7,7	6,2	2,61	20,3	1,44				<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/11/2020	1		13,4	7,8	104		14	<5	<5	1,28	8,14	0,95	10,93	102,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,01	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	7,7	100	25	15,4	3,2	5,7	1,48	8,76	1,11	10,64	101,4		8		0,03	0,025	2,81	0,06		0,01	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,3	38	4	10,5	2,0	1,5	0,51	5,14	0,36	1,12	3,8		0		0,00	0,000	0,50	0,10		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	3	17,4	8,0	178	29	35,2	7,7	6,8	2,61	20,30	1,77	12,10	104,2		8		0,03	0,025	3,90	0,28		0,01	0,010	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,8	7,0	70	21	7,5	2,5	2,5	1,15	5,94	0,73	9,25	93,8		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	3	7,0	7,0	7	3	6,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	6,00	6,0	0	7	0,0	7,00	6,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	IRUSTA												Estación:	IRU04000					IRUSTA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	16	<5	14,9	8,1	155	68	9,6	7,7	24,7	2,1	7,24	1,02	9,15	104,6		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	0,008	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	8	158	70	9,4	7,4	23,5	2,06	7	0,97	9,37	98		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	0	<5	14,2	8	186	75	11,9	10,9	26,2	2,56	8,26	1,23	9,83	96,8		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	0,009	0,23	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	3	15,2	8,0	166	71	10,3	8,7	24,8	2,24	7,50	1,07	9,45	99,8		8		0,03	0,025	4,77	0,03		0,01	0,008	0,11	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	0	1,1	0,1	17	4	1,4	1,9	1,4	0,28	0,67	0,14	0,35	4,2		0		0,00	0,000	1,24	0,01		0,00	0,001	0,11	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	16	3	16,4	8,1	186	75	11,9	10,9	26,2	2,56	8,26	1,23	9,83	104,6		8		0,03	0,025	6,20	0,05		0,01	0,009	0,23	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	14,2	8,0	155	68	9,4	7,4	23,5	2,06	7,00	0,97	9,15	96,8		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,007	0,05	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	OLABERRIA												Estación:	OLA04800								OLABERRIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	7	<5	12,5	8,2	326	167	14,9	13,7	62,5	3,59	10,9	1,61	9,01	104,1		<15		0,1	0,06	5,5	0,12		<0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,4	8,2	339	165	17,4	13,5	59,7	3,89	12,2	1,61	10,21	107		<15		0,06	<0,05	5,3	0,11		<0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,5	8,2	315	138	22,2	15,3	45,1	3,95	16,1	2	10,39	108		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,11		<0,02	0,013	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,8	8,2	327	157	18,2	14,2	55,8	3,81	13,07	1,74	9,87	106,4		8		0,06	0,037	5,57	0,11		0,01	0,014	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	0	2,5	0,0	12	16	3,7	1,0	9,3	0,19	2,71	0,23	0,75	2,0		0		0,04	0,020	0,31	0,01		0,00	0,002	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	3	17,4	8,2	339	167	22,2	15,3	62,5	3,95	16,10	2,00	10,39	108,0		8		0,10	0,060	5,90	0,12		0,01	0,016	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,5	8,2	315	138	14,9	13,5	45,1	3,59	10,90	1,61	9,01	104,1		8		0,03	0,025	5,30	0,11		0,01	0,013	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	JAIZUBIA												Estación:	JAI07000								JAIZUBIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	28	16	12,8	8,1	467	233	21,2	28,8	92,6	4,4	16,2	2,41	8,54	98,5		<15		0,18	0,11	7,6	0,24		<0,02	0,062	0,04	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	4	11	17,6	8	395	180	18,5	21	69,2	3,42	13,9	2,09	8,81	93,8		<15		0,31	0,17	8,6	0,12		<0,02	0,051	0,16	<0,05	0,23	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,8	8,1	551	245	23,5	48,9	92,4	5,4	18,3	3,09	9,58	98,5		<15		0,11	0,06	6,3	0,18		<0,02	0,032	0,19	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	10	15,1	8,1	471	219	21,1	32,9	84,7	4,41	16,13	2,53	8,98	96,9		8		0,20	0,113	7,50	0,18		0,01	0,048	0,13	0,03	0,14	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	14	7	2,4	0,1	78	35	2,5	14,4	13,5	0,99	2,20	0,51	0,54	2,7		0		0,10	0,055	1,15	0,06		0,00	0,015	0,08	0,00	0,08	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	28	16	17,6	8,1	551	245	23,5	48,9	92,6	5,40	18,30	3,09	9,58	98,5		8		0,31	0,170	8,60	0,24		0,01	0,062	0,19	0,03	0,23	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	2	3	12,8	8,0	395	180	18,5	21,0	69,2	3,42	13,90	2,09	8,54	93,8		8		0,11	0,060	6,30	0,12		0,01	0,032	0,04	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	UGALDE												Estación:	UGA07100								UGALDE											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	4	<5	12,2	8,1	336	163	16	21,3	64,5	3,73	11,7	1,77	8,8	101,3		<15		<0,05	0,06	6,2	0,1		<0,02	0,038	0,06	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,4	8	344	160	15,2	21,9	61,5	3,55	11,5	1,79	8,76	92,3		<15		0,09	0,07	6	0,12		0,03	0,042	0,16	0,08	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
29/09/2020	2	<5	14,5	8,1	326	138	16,3	26,5	52,7	3,74	12,4	2,05	9,48	94,2		<15		0,07	<0,05	6,3	0,11		0,02	0,024	0,22	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	2	3	14,7	8,1	335	154	15,8	23,2	59,6	3,67	11,87	1,87	9,01	95,9		8		0,06	0,052	6,17	0,11		0,02	0,035	0,15	0,04	0,10	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,6	0,1	9	14	0,6	2,8	6,1	0,11	0,47	0,16	0,40	4,7		0		0,03	0,024	0,15	0,01		0,01	0,009	0,08	0,03	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	4	3	17,4	8,1	344	163	16,3	26,5	64,5	3,74	12,40	2,05	9,48	101,3		8		0,09	0,070	6,30	0,12		0,03	0,042	0,23	0,08	0,11	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	12,2	8,0	326	138	15,2	21,3	52,7	3,55	11,50	1,77	8,76	92,3		8		0,03	0,025	6,00	0,10		0,01	0,024	0,06	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA04200					ARITXULEGI															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	1	<5	11,8	7,7	72	26	7,4	<5	6,4	1,51	5,94	0,76	8,72	98,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	15	7,7	78	28	7,8	<5	6,3	1,52	6,47	0,76	9,71	96		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,06		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	15,3	7,8	89	32	9	<5	6,7	1,81	8,1	0,82	9,51	94,4		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	12,2	7,8	105	26	15,6	6,5	5,5	2	11,1	1,24	10,26	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	5	11,9	7,7	72	22	8,7	<5	<5	1,23	5,68	0,74	10,52	61,5		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,2	7,7	83	27	9,7	3,3	5,5	1,61	7,46	0,86	9,74	89,8		8		0,03	0,025	3,64	0,04		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	1	1,8	0,1	14	4	3,4	1,8	1,7	0,30	2,24	0,21	0,70	15,9		0		0,00	0,000	0,70	0,02		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	15,3	7,8	105	32	15,6	6,5	6,7	2,00	11,10	1,24	10,52	98,7		8		0,03	0,025	4,70	0,06		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	7,7	72	22	7,4	2,5	2,5	1,23	5,68	0,74	8,72	61,5		8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA05900					ERGOIEN															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	6	<5	11,8	7,6	101	35	8,3	7,4	10,5	2,45	6,37	0,94	8,51	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,2	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17	7,6	104	38	8,1	7,4	10,6	2,27	6,39	0,83	9,45	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,25	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1		16,2	7,5	112	39	8,4	9,9	10,6	2,52	7,42	0,93	9,37	94,5		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,25	<0,005	0,0007	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	12,6	7,7	103	31	9,4	9,1	8,8	2,31	7,3	0,9	10,16	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,35	<0,005	0,001	<0,002	<0,001		
14/12/2020	1	<5	12,1	7,6	86	24	8,9	6	6,4	1,68	5,93	0,91	10,38	78,4		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,22	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	7,6	101	33	8,6	8,0	9,4	2,25	6,68	0,90	9,57	93,6		8		0,03	0,025	4,04	0,04		0,01	0,003	0,13	0,03	0,25	0,003	0,001	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	2,5	0,1	10	6	0,5	1,5	1,8	0,33	0,65	0,04	0,74	8,6		0		0,00	0,000	0,66	0,02		0,00	0,000	0,06	0,00	0,06	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	3	17,0	7,7	112	39	9,4	9,9	10,6	2,52	7,42	0,94	10,38	98,4		8		0,03	0,025	5,10	0,06		0,01	0,003	0,20	0,03	0,35	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	7,5	86	24	8,1	6,0	6,4	1,68	5,93	0,83	8,51	78,4		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,20	0,003	0,001	0,001	0,001		
N	5	4	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA09500					UGALDETXO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	1	<5	12,6	8,1	177	77	9,3	12,2	28,5	3,71	7,18	1,13	9,19	102,1		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	3	<5	15,7	7,7	244	66	31,5	13,1	20	3,6	16,6	1,65	10,38	102,4	8	15		<0,05	<0,05	4,7	0,08		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,7	7,8	171	75	8,9	10,9	24,7	3,26	7,13	1,04	9,55	98,9		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,08		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	17,4	7,9	221	104	10,2	16	32,5	4,24	7,53	1,43	8,94	94,3		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,09		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	19,3	8	206	88	9,8	14,8	29,4	4,26	8,26	1,29	8,96	95,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	13,2	7,7	175	63	12,4	12,6	21,9	3,38	8,67	1,27	10,1	97,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,2	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	14,6	7,9	175	74	9,8	11,8	24,7	3,5	7,64	1,18	10,45	103,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,5	7,7	135	53	9,8	7,7	14,9	2,28	6,42	1,22	10,19	97,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,9	188	75	12,7	12,4	24,6	3,53	8,68	1,28	9,72	99,0	8	8		0,03	0,025	4,58	0,06		0,01	0,003	0,10	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,5	0,2	34	16	7,7	2,5	5,6	0,62	3,27	0,19	0,64	3,4		3		0,00	0,000	0,47	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	19,3	8,1	244	104	31,5	16,0	32,5	4,26	16,60	1,65	10,45	103,5	8	15		0,03	0,025	5,60	0,09		0,01	0,003	0,21	0,03	0,20	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	12,5	7,7	135	53	8,9	7,7	14,9	2,28	6,42	1,04	8,94	94,3	8	8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	1	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA11000								FANDERIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	2	<5	13,8	8,3	248	115	11,5	16,7	44,2	4,25	8,96	1,39	11,9	111		<15		0,08	<0,05	4,3	0,1		<0,02	0,013	0,05	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	2	<5	15,5	8	214	92	10,6	13,6	30,1	2,99	6,87	1	10,45	104,2		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,08		<0,02	0,007	0,04	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	18	8,1	230	105	10,4	14,6	36,2	3,72	8,56	1,2	9,66	101,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,09		<0,02	0,011	0,22	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	18,3	7,9	288	138	13,9	20,9	45,1	5,3	12,6	1,79	8,15	87,3		<15		0,08	0,06	4,4	0,22		0,02	0,028	0,18	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	16,2	8	294	134	14	21,8	45,2	5,13	12,2	1,59	9,01	91,5		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,12		<0,02	0,019	0,03	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	13,5	8	240	98	13,2	18,5	34,4	3,99	10,4	1,54	10,16	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,07		<0,02	0,01	0,2	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	14,9	8,1	243	108	11,6	16,6	37,1	3,98	9,04	1,41	10,41	101,1		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,07		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,6	7,7	183	79	10,1	10,8	25,2	2,69	7,11	1,05	10,29	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	0,005	0,07	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,4	8,0	243	109	11,9	16,7	37,2	4,01	9,47	1,37	10,00	99,2		8		0,04	0,029	4,68	0,10		0,01	0,013	0,10	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,2	36	20	1,6	3,7	7,4	0,91	2,13	0,27	1,11	7,3		0		0,03	0,012	0,53	0,06		0,00	0,007	0,08	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,3	8,3	294	138	14,0	21,8	45,2	5,30	12,60	1,79	11,90	111,0		8		0,08	0,060	5,80	0,22		0,02	0,028	0,22	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,6	7,7	183	79	10,1	10,8	25,2	2,69	6,87	1,00	8,15	87,3		8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,005	0,01	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	ARDITURRI												Estación:	ARD02400								ARDITURRI														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	1	<5	11,8	7,4	129	31	9	20,1	15,7	2,83	7,17	0,74	10,69	98,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	1,23	<0,005	0,0028	0,003	0,001		
22/06/2020	0	<5	16,2	7,5	135	36	8,6	20	15,5	2,83	7,15	0,75	9,65	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	1,29	<0,005	0,003	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	17,8	7,4	166	43	8,8	30,8	18,8	3,41	7,92	0,84	8,9	93,1		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	1,47	<0,005	0,0036	<0,002	<0,001		
29/09/2020	0	<5	13	7,6	120	30	9,8	17,1	10,5	2,5	7,51	0,76	10,19	98,8		<15		<0,05	<0,05	5,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	1,04	<0,005	0,0027	<0,002	0,002		
14/12/2020	1	<5	12,4	7,6	109	26	10	12,1	8,6	2,13	6,37	1,17	10,14	99,5		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,93	<0,005	0,0023	<0,002	0,002		
Promedio	1	3	14,2	7,5	132	33	9,2	20,0	13,8	2,74	7,22	0,85	9,91	97,9		8		0,03	0,025	4,18	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	1,19	0,003	0,003	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,6	0,1	21	7	0,6	6,8	4,2	0,47	0,57	0,18	0,68	2,7		0		0,00	0,000	0,75	0,00		0,00	0,000	0,06	0,00	0,21	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	1	3	17,8	7,6	166	43	10,0	30,8	18,8	3,41	7,92	1,17	10,69	99,5		8		0,03	0,025	5,30	0,03		0,01	0,003	0,19	0,03	1,47	0,003	0,004	0,003	0,002		
Mín	0	3	11,8	7,4	109	26	8,6	12,1	8,6	2,13	6,37	0,74	8,90	93,1		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,93	0,003	0,002	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	KARRIKA												Estación:	KAR03300								KARRIKA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	1	<5	13,1	8	167	77	9,1	8,1	28	2,51	7	0,98	8,5	98,9		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	7,9	164	75	8,9	7,7	24,4	2,29	7,13	0,98	9,5	97,9		<15		<0,05	<0,05	4	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	3	9	15,7	7,6	62	17	7,9	5,3	<5	1,17	7,06	0,81	9,3	94,2		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	13	7,9	143	58	9,6	7,7	18,8	2,22	7,81	1,01	10,12	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,5	7,5	115	43	9,4	5,8	11,7	1,65	6,32	1,09	10,32	106		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	14,1	7,8	130	54	9,0	6,9	17,1	1,97	7,06	0,97	9,55	98,9		8		0,03	0,025	3,90	0,04		0,01	0,003	0,12	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	1,8	0,2	43	25	0,7	1,3	10,2	0,55	0,53	0,10	0,72	4,4		0		0,00	0,000	0,77	0,03		0,00	0,000	0,09	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	9	16,4	8,0	167	77	9,6	8,1	28,0	2,51	7,81	1,09	10,32	106,0		8		0,03	0,025	4,60	0,08		0,01	0,003	0,23	0,03	0,12	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,5	7,5	62	17	7,9	5,3	2,5	1,17	6,32	0,81	8,50	94,2		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	SAROBE												Estación:	SAR07510								SAROBE														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	2	<5	12,7	8,6	278	137	12,2	16,3	54,7	4,21	9,31	1,26	9,7	111		<15		0,06	<0,05	4,6	0,1		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	2	<5	17	8,3	269	128	10,7	15,7	46,7	3,94	8,77	1,15	9,58	101,6		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,09		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	13,3	8,2	318	137	16,9	24,3	49,7	4,77	12,3	1,68	10,01	96,5		<15		0,06	<0,05	6,2	0,08		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,7	8	240	108	11,2	13,8	36,5	3,14	7,33	1,92	10,18	224		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	8,3	276	128	12,8	17,5	46,9	4,02	9,43	1,50	9,87	133,3		8		0,04	0,025	5,28	0,08		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,3	32	14	2,8	4,6	7,7	0,68	2,09	0,36	0,28	60,8		0		0,02	0,000	0,81	0,02		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,0	8,6	318	137	16,9	24,3	54,7	4,77	12,30	1,92	10,18	224,0		8		0,06	0,025	6,20	0,10		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	12,7	8,0	240	108	10,7	13,8	36,5	3,14	7,33	1,15	9,58	96,5		8		0,03	0,025	4,60	0,05		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	LINTZIRIN												Estación:	GAI02200								LINTZIRIN DESEMBOC.														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	2	<5	15,8	8,3	529	259	19,5	37,4	79,8	4,8	13,9	2,19	10,47	104,7		<15		0,13	<0,05	4,7	0,17		<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	2	<5	18,3	7,9	621	274	43,2	47,5	92,2	7,1	38,4	5,37	4,33	46,5		<15		1,12	0,24	5,9	0,66		0,03	0,037	0,23	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	2	<5	17,2	7,9	658	291	36,5	53,9	99,4	8,55	39,1	3,89	4,81	49,3		<15		0,59	0,22	5,3	0,59		0,05	0,027	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
09/11/2020	2	<5	15,2	8,1	562	276	21,1	41,1	99,3	6,64	20,9	3,49	8,77	88,2		<15		0,95	0,07	4,2	0,4		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	13,2	8,1	479	241	17,6	31,2	80,1	5,05	14,8	2,62	9,94	96,5		<15		0,11	<0,05	4,7	0,11		0,02	0,014	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,9	8,1	570	268	27,6	42,2	90,2	6,43	25,42	3,51	7,66	77,0		8		0,58	0,116	4,96	0,39		0,02	0,021	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,0	0,2	71	19	11,5	8,8	9,8	1,55	12,47	1,24	2,90	27,3		0		0,46	0,106	0,65	0,24		0,02	0,011	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	3	3	18,3	8,3	658	291	43,2	53,9	99,4	8,55	39,10	5,37	10,47	104,7		8		1,12	0,240	5,90	0,66		0,05	0,037	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	13,2	7,9	479	241	17,6	31,2	79,8	4,80	13,90	2,19	4,33	46,5		8		0,11	0,025	4,20	0,11		0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU28800								PAGOAGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	1	<5	12,4	7,8	70	27	6,4	<5	6,1	1,1	3,93	<0,5	11,22	104		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	18,9	7,9	95	44	7,5	5,9	10	1,7	5,77	0,8	9,15	99,9		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,05	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	19,1	8	91	39	6,7	6,2	9,7	1,85	5,66	0,6	9,11	97,9		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,05	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,2	7,9	87	30	8,9	5,2	8,2	1,51	6,27	0,68	10,23	98,4		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	<5	11,3	7,4	65	26	6,5	<5	5,5	1,1	4,58	0,5	11,56	105,7		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,0	7,8	82	33	7,2	4,5	7,9	1,45	5,24	0,57	10,25	101,2		8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,03	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,7	0,2	13	8	1,0	1,8	2,1	0,34	0,96	0,21	1,14	3,5		0		0,00	0,000	0,29	0,00		0,02	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	19,1	8,0	95	44	8,9	6,2	10,0	1,85	6,27	0,80	11,56	105,7		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,05	0,013	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,3	7,4	65	26	6,4	2,5	5,5	1,10	3,93	0,25	9,11	97,9		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU33800				FAGOLLAGA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	2	<5	11,4	7,9	79	31	6,3	5,3	9,3	1,61	4,78	0,61	8,79	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	13	7,7	72	26	6,5	<5	6,3	1,18	3,9	<0,5	11,09	104,5		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,1	7,9	164	30	6,5	<5	9,1	1,49	5,27	0,65	9,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	20	8	95	43	6,8	6,2	10,1	1,75	5,2	0,69	9,55	106		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,04	0,006	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	20,3	7,9	95	39	6,7	6,4	10,1	2,06	5,81	0,6	9,32	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,06	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	3	<5	13,7	8,1	78	28	7,4	5,5	6,8	1,66	5,59	0,68	10,34	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	0,008	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,3	7,9	81	31	7,2	<5	8,8	1,71	5,49	0,62	10,31	98,5		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	<5	11,3	7,4	75	26	8,5	<5	5,7	1,23	5,8	0,66	11,6	105,5		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,9	7,9	92	32	7,0	4,2	8,3	1,59	5,23	0,60	10,08	101,9		8		0,03	0,025	2,21	0,03		0,02	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,2	30	6	0,7	1,8	1,8	0,29	0,64	0,14	0,94	3,3		0		0,00	0,000	0,52	0,00		0,02	0,003	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	20,3	8,1	164	43	8,5	6,4	10,1	2,06	5,81	0,69	11,60	106,0		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,06	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,3	7,4	72	26	6,3	2,5	5,7	1,18	3,90	0,25	8,79	97,8		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU35400				LASTAOLA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	0	<5	11	7,7	87	34	6,6	5,4	10,7	1,69	5,11	0,57	8,83	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	14,9	7,6	78	29	6,7	<5	7,4	1,23	4,02	<0,5	10,97	105		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	7,9	87	34	6,9	<5	10,3	1,55	5,62	0,6	9,55	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	19,6	8	107	46	7,6	6,6	12,4	1,88	5,94	0,74	9,44	104		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,04	0,008	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	19,3	7,9	103	43	7,3	6,6	10,8	2,02	6,12	0,69	9,61	103,1		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,05	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	13,8	8	86	31	7,9	5,3	7,9	1,73	5,91	0,69	10,31	101,9		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	0,008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,5	7,8	87	33	7,3	5,2	10,1	1,7	5,48	0,6	10,37	100,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	6	11,4	7,4	68	28	6,6	<5	5,9	1,17	4,65	0,52	11,45	104,7		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,0	7,8	88	35	7,1	4,6	9,4	1,62	5,36	0,58	10,07	101,9		8		0,03	0,025	2,24	0,03		0,02	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	3,3	0,2	13	7	0,5	1,8	2,1	0,30	0,72	0,15	0,87	2,8		0		0,00	0,000	0,53	0,00		0,02	0,002	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	6	19,6	8,0	107	46	7,9	6,6	12,4	2,02	6,12	0,74	11,45	105,0		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,05	0,008	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,0	7,4	68	28	6,6	2,5	5,9	1,17	4,02	0,25	8,83	97,7		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU38800							KARABEL											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	1	<5	11	7,6	100	41	6,8	6,3	14,7	1,9	5,54	0,69	8,43	94,9		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	13,6	7,6	88	33	6,8	5,4	9,3	1,36	4,3	<0,5	11,04	105,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	2	<5	17,3	7,6	95	39	7,2	5,1	12,2	1,6	5,38	0,62	9,23	95,6		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,03	0,007	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	2	11	20,4	7,8	131	59	8,3	8,3	16,3	2,23	6,7	1,01	8,68	97,1		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,012	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	20,6	7,8	145	61	8,7	9,6	18,5	2,71	7,81	0,92	8,19	90,2		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,04	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	14	7,8	96	35	7,9	6,3	9,8	1,87	5,96	0,79	10,03	99		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,9	7,7	99	39	7,5	5,9	12	1,84	5,71	0,71	10,12	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	6	6	11,4	7,3	71	29	6,6	<5	6,4	1,19	4,56	0,57	11,14	101,5		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,3	7,7	103	42	7,5	6,2	12,4	1,84	5,75	0,70	9,61	97,9		8		0,03	0,025	2,35	0,03		0,02	0,007	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	3,7	0,2	24	12	0,8	2,1	4,0	0,48	1,13	0,23	1,15	4,7		0		0,00	0,000	0,52	0,00		0,01	0,003	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	11	20,6	7,8	145	61	8,7	9,6	18,5	2,71	7,81	1,01	11,14	105,8		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,04	0,012	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,0	7,3	71	29	6,6	2,5	6,4	1,19	4,30	0,25	8,19	90,2		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU40200							ERGOBIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/02/2020	2	<5	12	7,5	118	50	7,3	7,6	17,4	2,11	5,77	0,82	8,1	92,1		<15		0,21	<0,05	2,1	0,1		0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	2	<5	17,4	7,6	101	38	7,1	6,4	11,2	1,5	4,47	0,58	11,02	105		<15		0,06	<0,05	2,8	0,06		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,6	7,6	110	46	7	6,3	14,7	1,83	5,79	0,79	8,85	92,4		<15		0,07	<0,05	2,3	0,08		0,04	0,016	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	20,5	7,7	153	68	9,4	9,8	20,4	2,41	7,15	1,21	8,23	92,3		<15		0,13	<0,05	2	0,07		0,08	0,052	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	19,7	7,7	155	66	8,7	10,3	21	2,78	7,89	1,17	8,01	86,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,09	0,04	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,6	7,7	118	46	8,4	8,2	14,1	2,15	6,68	1,07	9,54	95,5		<15		0,11	<0,05	3,6	0,07		0,03	0,023	0,21	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	14	7,7	121	47	8,9	7,5	14,8	2,06	6,7	0,85	9,78	95,7		<15		0,22	<0,05	2,3	0,08		0,04	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	4	6	11,6	7,3	84	31	7,5	<5	7,8	1,32	4,79	1,49	10,92	101		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,9	7,6	120	49	8,0	7,3	15,2	2,02	6,16	1,00	9,31	95,1		8		0,11	0,025	2,49	0,06		0,04	0,023	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	3,4	0,1	24	13	0,9	2,4	4,4	0,47	1,17	0,29	1,21	5,7		0		0,08	0,000	0,53	0,03		0,03	0,016	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	20,5	7,7	155	68	9,4	10,3	21,0	2,78	7,89	1,49	11,02	105,0		8		0,22	0,025	3,60	0,10		0,09	0,052	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,6	7,3	84	31	7,0	2,5	7,8	1,32	4,47	0,58	8,01	86,5		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	URRUZUN0												Estación:	URR06000							URRUZUNO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	2	<5	12	7,6	69	22	7	<5	<5	1,57	4	<0,5	11,05	102,7		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	17,6	7,7	84	34	7,1	5,3	6,7	2,39	5,11	<0,5	9,31	99,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	18,5	7,8	81	33	7,1	5,3	6,6	2,65	5,73	<0,5	9,02	95,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	12,8	7,7	96	25	12,5	5,4	5,4	2,47	8,98	1,25	10,24	97,8		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,96		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	11,2	7,4	64	23	7,2	<5	<5	1,62	4,73	<0,5	11	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,4	7,6	79	27	8,2	4,2	4,7	2,14	5,71	0,45	10,12	99,2		8		0,03	0,025	2,94	0,21		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,4	0,2	13	6	2,4	1,6	2,1	0,51	1,93	0,45	0,94	2,6		0		0,00	0,000	0,75	0,42		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,5	7,8	97	34	12,5	5,4	6,7	2,65	8,98	1,25	11,05	102,7		8		0,03	0,025	3,90	0,96		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,2	7,4	64	22	7,0	2,5	2,5	1,57	4,00	0,25	9,02	95,9		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	**LATXE**													**Estación:**	**LAT02000**							**LATXE**												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	2	<5	14	7,5	79	22	8,9	5,4	<5	2,25	4,96	<0,5	10,94	103,2		<15		<0,05	<0,05	<0,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	17,9	7,8	110	46	9,5	6,2	7,8	3,74	6,41	0,74	9,32	99,6		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	18,1	7,7	108	41	9,4	6,5	8	4,4	7,33	0,75	9,08	95,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,5	7,7	86	26	10	5,7	5,1	3,09	6,73	0,63	10,16	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	<5	11,5	7,4	74	20	9	<5	<5	2,26	5,7	0,5	10,96	100,6		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,0	7,6	91	31	9,4	5,3	5,2	3,15	6,23	0,57	10,09	99,5		8		0,03	0,025	2,31	0,03		0,02	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,9	0,2	17	12	0,4	1,6	2,7	0,94	0,92	0,21	0,88	2,8		0		0,00	0,000	1,47	0,00		0,01	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,1	7,8	110	46	10,0	6,5	8,0	4,40	7,33	0,75	10,96	103,2		8		0,03	0,025	4,20	0,03		0,02	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	7,4	74	20	8,9	2,5	2,5	2,25	4,96	0,25	9,08	95,5		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	**LANDARBASO**													**Estación:**	**LAN06100**							**LANDARBASO**												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	4	<5	13	8,2	257	123	10,2	10,3	40,3	2,96	5,76	0,61	11,1	104,3		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	2	<5	18,3	8,2	223	119	9	9	36,3	3,25	6,21	0,85	9,39	101,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,7	8,2	267	137	10,8	10,4	46,8	3,75	7,47	0,82	10,07	97,9		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	4	6	11,3	8	240	121	10,3	9,8	38,8	2,97	6,67	0,77	10,95	99,9		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,1	8,2	247	125	10,1	9,9	40,6	3,23	6,53	0,76	10,38	100,8		8		0,03	0,025	3,90	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	3,0	0,1	19	8	0,8	0,6	4,5	0,37	0,73	0,11	0,80	2,7		0		0,00	0,000	1,10	0,00		0,00	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	18,3	8,2	267	137	10,8	10,4	46,8	3,75	7,47	0,85	11,10	104,3		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,3	8,0	223	119	9,0	9,0	36,3	2,96	5,76	0,61	9,39	97,9		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	**AÑARBE**													**Estación:**	**ANA03800**							**OKILEGI**												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
30/09/2020	1	<5	12,4	7,8	77	31	6,7	<5	7,8	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica																																		
Máx	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	**LOIDI**													**Estación:**	**LOI04800**							**LOIDI**												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	3	<5	14,1	8,3	331	168	11	15,9	50,6	4	7,65	1,17	10,56	103,5		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,08		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	18,5	8,4	344	192	11,5	15	49,3	4,62	8,9	2,12	9,34	100,8		<15		0,13	0,05	3,6	0,12		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,9	8,3	358	183	11,9	19,6	62,3	5,46	10,7	1,66	10,06	98		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,5	8,3	344	181	11,5	16,8	54,1	4,69	9,08	1,65	9,99	100,8		8		0,06	0,033	4,53	0,08		0,01	0,004	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,6	0,1	14	12	0,5	2,4	7,2	0,73	1,53	0,48	0,61	2,8		0		0,06	0,014	0,90	0,05		0,00	0,002	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,5	8,4	358	192	11,9	19,6	62,3	5,46	10,70	2,12	10,56	103,5		8		0,13	0,050	5,40	0,12		0,01	0,006	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	13,9	8,3	331	168	11,0	15,0	49,3	4,00	7,65	1,17	9,34	98,0		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	URNIETA												Estación:	URN02000						URNIETA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	2	<5	15,3	8,3	603	283	15	62	90,8	9,24	11,1	2,87	11,42	113,2		<15		0,12	0,12	11	0,25		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	20	8,3	648	287	32,7	70,7	102	13,1	24	4,57	10,04	111,2		<15		0,31	0,12	11,6	0,57		<0,02	0,011	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	14,6	8,3	642	291	24,3	65,6	111	12,6	18,6	3,72	9,7	96,1		<15		0,21	0,08	10,8	0,29		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	16,6	8,3	631	287	24,0	66,1	101,3	11,65	17,90	3,72	10,39	106,8		8		0,21	0,107	11,13	0,37		0,01	0,005	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,9	0,0	24	4	8,9	4,4	10,1	2,10	6,48	0,85	0,91	9,3		0		0,10	0,023	0,42	0,17		0,00	0,005	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,0	8,3	648	291	32,7	70,7	111,0	13,10	24,00	4,57	11,42	113,2		8		0,31	0,120	11,60	0,57		0,01	0,011	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	14,6	8,3	603	283	15,0	62,0	90,8	9,24	11,10	2,87	9,70	96,1		8		0,12	0,080	10,80	0,25		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ANTZIOLA												Estación:	ANT05000						ANTZIOLA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/05/2020	23	151	16	7,7	656	283	22,5	70,5	91,9	5,91	16,1	4,26	6,06	60,7	40	144		6,8	0,69	6,2	1,95		0,02	0,022	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	46	85	16,2	7,8	685	290	31,5	59,9	83,6	6,81	27,7	8,14	4,03	41,3	110	231		22,6	0,2	<0,5	4,81		0,03	0,018	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	34	118	16,1	7,8	671	287	27,0	65,2	87,8	6,36	21,90	6,20	5,05	51,0	75	188		14,70	0,445	3,23	3,38		0,03	0,020	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	16	47	0,1	0,1	21	5	6,4	7,5	5,9	0,64	8,20	2,74	1,44	13,7	49	62		11,17	0,346	4,21	2,02		0,01	0,003	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	46	151	16,2	7,8	685	290	31,5	70,5	91,9	6,81	27,70	8,14	6,06	60,7	110	231		22,60	0,690	6,20	4,81		0,03	0,022	0,05	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	23	85	16,0	7,7	656	283	22,5	59,9	83,6	5,91	16,10	4,26	4,03	41,3	40	144		6,80	0,200	0,25	1,95		0,02	0,018	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	2	2	2,0	2,0	2	2	2,0	2,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	2	2	0,0	2,00	2,000	2,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	0,000

Río:	Añorga												Estación:	ANI04800						AÑORGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
11/02/2020	24	21	13,1	8,2	594	277	22,1	64,7	114	7,98	19,9	4,15	10,42	97,7		<15		0,11	0,09	6,5	0,13		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/05/2020	5	6	15,1	8,2	651	291	19,4	68,9	101	8,13	14,9	3,12	10,17	100,3		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,06		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/06/2020	1	<5	16,6	8,3	623	285	21,5	69,8	116	8,65	20,1	3,96	9,86	100,8		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,06		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	2	<5	16,7	8	638	284	22,9	71,6	107	9	25,1	5,82	8,96	91		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/10/2020	13	<5	16,4	8,3	697	301	19,8	72,4	119	10,6	18,8	4,36	9,73	101		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,08		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/11/2020	2	<5	11,5	8,4	575	274	32,9	22,9	93,6	5,43	21,8	1,77	11,33	102,4		<15		<0,05	<0,05	8,9	0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	6	14,9	8,2	630	285	23,1	61,7	108,4	8,30	20,10	3,86	10,08	98,9		8		0,04	0,036	6,77	0,08		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	7	2,2	0,1	43	10	5,0	19,2	9,8	1,69	3,37	1,35	0,79	4,1		0		0,03	0,027	1,09	0,03		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	24	21	16,7	8,4	697	301	32,9	72,4	119,0	10,60	25,10	5,82	11,33	102,4		8		0,11	0,090	8,90	0,13		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	8,0	575	274	19,4	22,9	93,6	5,43	14,90	1,77	8,96	91,0		8		0,03	0,025	5,90	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	IGARA												Estación:	IGA05200					IGARA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
11/02/2020	10	11	12,6	8,3	484	247	25,6	21,5	95,4	4,59	16,8	1,96	10,85	100,6		<15		0,31	0,08	8,6	0,24		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
19/05/2020	5	9	14,3	8,4	538	264	24,6	21,1	90	4,35	14	1,51	10,25	98,6		<15		<0,05	<0,05	9,2	0,13		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
30/06/2020	4	7	16,7	8,3	571	258	41	22,9	101	5,09	24,1	1,89	9,61	97,5		<15		<0,05	0,06	10,1	0,2		<0,02	0,007	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
07/09/2020	12	22	17,2	8,5	562	260	28,2	23,5	93	5,08	19,6	4,18	9,23	95,5		<15		<0,05	<0,05	8,8	0,52		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
20/10/2020	2	<5	15,8	8,4	540	267	20,5	<5	97,4	5,09	15,3	2,07	9,83	99,3		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		<0,02	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
30/11/2020	2	<5	10,6	8,3	669	311	21,7	66,8	95,1	5,46	21,6	1,75	11,61	102,8		<15		0,1	<0,05	7,2	0,09		<0,02	0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
Promedio	6	9	14,5	8,4	561	268	26,9	26,4	95,3	4,94	18,57	2,23	10,23	99,1		8		0,09	0,040	8,68	0,21		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Des. Típica	4	7	2,6	0,1	61	22	7,4	21,3	3,8	0,40	3,89	0,98	0,88	2,5		0		0,11	0,024	0,97	0,16		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000					
Máx	12	22	17,2	8,5	669	311	41,0	66,8	101,0	5,46	24,10	4,18	11,61	102,8		8		0,31	0,080	10,10	0,52		0,01	0,007	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Mín	2	3	10,6	8,3	484	247	20,5	2,5	90,0	4,35	14,00	1,51	9,23	95,5		8		0,03	0,025	7,20	0,09		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000			

Río:	ORIA												Estación:	ORI05500					ZEGAMA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
17/02/2020	6	10	10,5	8,5	661	164	100	32,4	61	3,78	68,2	1,02	11,01	101,3		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
06/07/2020	3	<5	15	8,3	931	174	182	41,9	76,6	4,58	115	1,34	9,4	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,06		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
14/09/2020	7	12	21,4	8,3	2010	177	526	75,6	82,3	5,99	350	1,67	8,34	97,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
13/10/2020	10	13	12,3	8,3	428	140	49,6	24,2	50,1	3,15	36,3	1,37	10,27	100,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,05		0,12	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
21/12/2020	8	13	9,8	8,3	437	174	35,6	19,1	61,4	3,44	23,4	2,24	10,98	89,9	7	16		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
Promedio	7	10	13,8	8,3	893	166	178,6	38,6	66,3	4,19	118,58	1,53	10,00	97,4	7	9		0,03	0,025	2,94	0,05		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Des. Típica	3	4	4,7	0,1	657	15	202,5	22,4	13,0	1,14	134,10	0,46	1,14	4,5		4		0,00	0,000	0,95	0,03		0,05	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000					
Máx	10	13	21,4	8,5	2.010	177	526,0	75,6	82,3	5,99	350,00	2,24	11,01	101,3	7	16		0,03	0,025	4,20	0,10		0,13	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Mín	3	3	9,8	8,3	428	140	35,6	19,1	50,1	3,15	23,40	1,02	8,34	89,9	7	8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	1	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000			

Río:	ORIA												Estación:	ORI11200					SEGURA (Arr. Confluencia Ursuaran)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
13/01/2020	2	<5	5,5	8,4	469	185	40,4	25,9	71	3,96	28,3	1,13	13,29	106,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
17/02/2020	8	<5	11,6	8,5	563	180	66,3	30,4	63,4	4,2	44,8	1,45	11,57	107,1		<15		0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
01/06/2020	6	10	18,1	8,3	641	189		29,5	75,4	4,2	53,7	1,4	8,65	95,2		<15		<0,05		2,7	0,08		<0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
06/07/2020	93	127	17,8	8,3	754	200	120	35,7	82	4,68	75,9	1,43	8,73	94,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,08		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
14/09/2020	3	<5	22,9	8,3	1430	199	337	64,7	89,9	7,76	211	2,35	8,7	102,6		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,08		0,03	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
13/10/2020	###	224	12,7	8,3	405	172	25,3	23	60,9	3,82	20,4	1,8	10,15	99,7		18		<0,05	<0,05	5,7	0,07		0,05	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
24/11/2020	2	<5	5,7	8,2	484	179	52,4	28,3	62,7	4	34,5	1,17	11,19	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
21/12/2020	8	11	9,8	8,3	411	174	28	19,7	62,2	3,58	22,3	1,6	10,77	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,05		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001					
Promedio	38	48	13,0	8,3	645	185	95,6	32,2	70,9	4,53	61,36	1,54	10,38	100,1		9		0,03	0,025	2,99	0,05		0,02	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Des. Típica	67	83	6,2	0,1	339	11	111,2	14,0	10,7	1,35	63,19	0,39	1,66	4,8		4		0,01	0,000	1,30	0,03		0,02	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000					
Máx	###	224	22,9	8,5	1.430	200	337,0	64,7	89,9	7,76	211,00	2,35	13,29	107,1		18		0,05	0,025	5,70	0,08		0,05	0,009	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
Mín	2	3	5,5	8,2	405	172	25,3	19,7	60,9	3,58	20,40	1,13	8,65	94,7		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001					
N	8	8	8,0	8,0	8	8	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000			

Río:	ORIA												Estación:	ORI14000							ARR. BEASAIN											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	2	<5	5,3	8,4	478	199	31	35,5	75,4	5,73	22,5	1,29	12,95	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,05		<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	12	6	12,1	8,5	539	188	50,2	39,7	66,2	6,26	35	1,62	10,74	100,1		<15		0,09	0,05	1,8	0,06		0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	7	15	18,8	8,3	660	194		40,7	79,4	6,7	46,9	1,61	8,96	99,2		<15		<0,05		2,5	0,09		<0,02	0,01	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	58	64	18,7	8,3	652	204	78,4	42,7	83	6,7	53	1,7	8,85	97		<15		0,08	0,05	2,6	0,07		<0,02	0,01	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	76	97	13	8,4	414	178	20,9	29,7	64,5	5,25	18	1,93	10,16	99,5		16		<0,05	<0,05	5,8	0,06		0,04	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	2	<5	5,8	8,2	499	191	43,1	38	66,9	5,77	30	1,14	12,13	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,02	0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	26	31	12,3	8,4	540	192	44,7	37,7	72,6	6,07	34,23	1,55	10,63	99,7		9		0,05	0,035	3,00	0,06		0,02	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	32	40	5,9	0,1	98	9	21,9	4,6	7,8	0,58	13,66	0,29	1,66	2,2		3		0,03	0,014	1,41	0,02		0,01	0,002	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	76	97	18,8	8,5	660	204	78,4	42,7	83,0	6,70	53,00	1,93	12,95	103,6		16		0,09	0,050	5,80	0,09		0,04	0,010	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	5,3	8,2	414	178	20,9	29,7	64,5	5,25	18,00	1,14	8,85	97,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	5,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	5,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI21800							ORDIZIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	6	<5	6,3	8,3	423	194	16,8	44,8	78,8	6,31	14	1,47	9,66	98,9		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,2	8,3	400	176	20,9	44,2	71,5	6,09	16,8	1,57	11,44	105,4		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	4	<5	15	8,2	406	187	15,8	35,5	70,3	5,7	13,3	1,34	9,54	95,9		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,06		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
29/06/2020	12	17	20,4	8,2	463	199	25,3	45,8	78,7	6,45	19,1	1,88	8,17	92		<15		0,08	0,07	2,6	0,09		<0,02	0,023	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	7	16,2	8,2	410	167	28,1	37,8	59,7	5,21	22,2	2,06	9,66	99		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		0,02	0,009	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	4	5	21,2	8,2	480	179	30,8	59	70,1	6,82	24,4	2,47	8,01	9,1		<15		0,1	0,07	2,5	0,11		0,03	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
05/10/2020	18	21	12,6	8,3	370	168	15,6	34,9	61,9	4,9	12,4	1,74	10,37	98,3		<15		<0,05	<0,05	7	0,06		0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	8	10	14,5	8,3	357	166	13,8	31,6	56,8	4,81	12	1,76	10,42	100,7		<15		<0,05	0,05	3,4	0,05		0,05	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,2	8,3	412	190	13,6	36,6	69,1	5,91	12,6	1,62	10,81	97,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	14,2	8,3	413	181	20,1	41,1	68,5	5,80	16,31	1,77	9,79	88,6		8		0,04	0,038	3,39	0,06		0,02	0,010	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	7	4,8	0,1	39	12	6,5	8,3	7,8	0,70	4,61	0,34	1,14	30,0		0		0,03	0,020	1,53	0,02		0,01	0,006	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	18	21	21,2	8,3	480	199	30,8	59,0	78,8	6,82	24,40	2,47	11,44	105,4		8		0,10	0,070	7,00	0,11		0,05	0,023	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	6,3	8,2	357	166	13,6	31,6	56,8	4,81	12,00	1,34	8,01	9,1		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI24500							AB. EDAR LEGORRETA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	6,9	8,3	407	188	14,7	35,7	73,2	5,55	11,9	1,86	12,78	106		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,09		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	2	<5	20,5	8,2	493	194		45,4	76,7	6,56	21,4	2,87	7,99	90,9		<15		0,11		4,3	0,09		<0,02	0,014	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	7,5	8,2	399	178	19,2	36,4	60,8	4,94	15,5	1,77	11,43	97,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,03	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,6	8,2	433	187	17,0	39,2	70,2	5,68	16,27	2,17	10,73	98,0		8		0,05	0,025	3,73	0,07		0,02	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	7,7	0,1	52	8	3,2	5,4	8,4	0,82	4,80	0,61	2,47	7,6		0		0,05	0,000	0,60	0,04		0,01	0,005	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,5	8,3	493	194	19,2	45,4	76,7	6,56	21,40	2,87	12,78	106,0		8		0,11	0,025	4,30	0,09		0,03	0,014	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,9	8,2	399	178	14,7	35,7	60,8	4,94	11,90	1,77	7,99	90,9		8		0,03	0,025	3,10	0,03		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	2,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	2,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI25000							IKAZTEGIETA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	6,9	8,3	450	204	19,5	42,9	79,9	6,25	17,7	2,82	9,56	98,8		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	11,1	8,4	412	186	19,6	43,3	75,2	6,09	16,2	2,34	12,4	112,6		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,06		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	4	5	16	8,3	448	192	21,8	38,7	71,2	5,96	18,9	2,48	9,82	100,4		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,06		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	5	10	21,2	8,2	498	206	29,7	46,1	84	6,64	26,4	4,02	7,58	86,6		<15		0,06	0,06	6,2	0,45		0,07	0,026	0,15	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
31/08/2020	9	10	15,4	8,2	369	175	18,1	28,4	56,1	4,74	17,1	2,58	9,77	98,3	2	18		<0,05	<0,05	5,3	0,12		0,02	0,014	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	43	41	13,1	8,3	368	167	15,1	34,7	60,9	4,83	11,9	1,98	10,22	97,5		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,09		0,03	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	10	12	14,5	8,2	394	171	18,4	35,9	58	5,23	16,3	2,55	10,34	101,2		<15		<0,05	0,06	4	0,11		0,05	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	12	14,0	8,3	420	186	20,3	38,6	69,3	5,68	17,79	2,68	9,96	99,3	2	9		0,03	0,035	5,39	0,14		0,03	0,013	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	14	13	4,4	0,1	48	16	4,6	6,1	11,1	0,74	4,38	0,64	1,42	7,6		4		0,01	0,017	1,31	0,14		0,02	0,006	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	43	41	21,2	8,4	498	206	29,7	46,1	84,0	6,64	26,40	4,02	12,40	112,6	2	18		0,06	0,060	7,40	0,45		0,07	0,026	0,18	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	6,9	8,2	368	167	15,1	28,4	56,1	4,74	11,90	1,98	7,58	86,6	2	8		0,03	0,025	3,60	0,06		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI34700							BENTA AUNDI											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	2	<5	7,3	8,3	454	200	18,6	49,6	81,8	5,87	17,9	2,71	9,74	101,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,06		<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,7	8,5	428	183	19,1	50,2	77,8	5,83	16,4	2,34	12,01	112,2		<15		0,33	0,13	4,9	<0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	16,5	8,4	436	192	16,9	43,6	73,5	5,39	16,3	2,12	10,68	109,5		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,07		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,5	8,3	483	201	24,3	50,1	81,5	5,89	20,4	2,72	8,82	99,2		<15		<0,05	0,07	5,2	0,12		<0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	9	14	15,5	8,2	428	175	23,3	47,4	63,4	5,92	22,2	2,95	9,92	98,8	3	16		0,05	<0,05	4,5	0,19		<0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	5	8	22,4	8,5	543	198	31	78,9	79,8	7,01	35,6	5,01	10,8	124,3		<15		<0,05	<0,05	7	0,22		<0,02	0,015	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	18	19	12,7	8,2	357	163	12,6	34,2	60,5	4,39	10,2	1,64	10,37	97,6		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,08		0,03	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,9	8,3	464	185	23,2	51,2	66,9	5,63	21,5	2,89	10,62	102,8		<15		<0,05	0,12	6	0,14		0,03	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,5	8,2	415	190	12,6	36,3	70,4	5,38	12,6	1,8	10,9	98,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,08		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,6	8,3	445	187	20,2	49,1	72,8	5,70	19,23	2,69	10,43	104,9	3	8		0,06	0,052	5,43	0,11		0,01	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,8	0,1	51	13	5,9	12,8	8,0	0,69	7,31	0,99	0,89	8,9		3		0,10	0,044	1,00	0,06		0,01	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	19	22,4	8,5	543	201	31,0	78,9	81,8	7,01	35,60	5,01	12,01	124,3	3	16		0,33	0,130	7,00	0,22		0,03	0,015	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,3	8,2	357	163	12,6	34,2	60,5	4,39	10,20	1,64	8,82	97,6	3	8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,006	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	**ORIA**												**Estación:**	**ORI40300**							**IRURA**											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	8,2	8,3	477	187	16,3	78,7	90,4	7,33	13,3	1,74	9,7	104,1		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	12,5	8,4	467	182	16,2	82,9	88,4	7,49	12,7	1,55	11,41	107,2		<15		0,31	0,1	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17,2	8,4	466	183	14,5	71,2	83,1	7,13	12	1,4	10,19	106,1		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
29/06/2020	3	6	19,5	8,2	518	190	18,8	90,8	94,9	7,84	14,6	1,86	8,86	97,5		<15		<0,05	0,05	4,8	0,1		<0,02	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	10	15,6	8,2	433	170	21,5	53,2	65,4	6,44	18,6	2,48	9,61	96,2	4	15		0,05	<0,05	6,8	0,15		<0,02	0,008	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	3	<5	19,8	8,3	560	187	27,8	101	87,2	9,52	26,2	2,87	9,22	100,6		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,11		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	8	9	12,4	8,3	396	175	11,9	45	66,9	5,43	9,42	1,48	10,52	98,8		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,5	8,2	501	183	19,5	83,1	78,7	7,44	16	1,85	10,24	97,8		<15		0,1	0,19	5,7	0,07		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,6	8,3	451	190	12,1	58,6	78,7	6,82	10,9	1,39	10,85	98,8		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,08		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	4	14,4	8,3	474	183	17,6	73,8	81,5	7,27	14,86	1,85	10,07	100,8	4	8		0,07	0,054	5,43	0,08		0,01	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	4,0	0,1	48	7	5,0	18,4	10,2	1,10	5,06	0,51	0,81	4,0		3		0,09	0,057	1,00	0,04		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	10	19,8	8,4	560	190	27,8	101,0	94,9	9,52	26,20	2,87	11,41	107,2	4	15		0,31	0,190	7,20	0,15		0,01	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	8,2	8,2	396	170	11,9	45,0	65,4	5,43	9,42	1,39	8,86	96,2	4	8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	**Oria**												**Estación:**	**ORI46600**							**AB. EDAR ADUNA**											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	7,5	8,2	449	182	13,3	61,1	83,4	6,51	10	1,48	11,63	96,9		<15		<0,05	0,06	<0,5	0,11		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	21,5	8,2	523	176		84,9	89,2	8,28	14,3	1,93	8,89	102		<15		0,3		4,4	0,21		<0,02	0,009	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	5	7	19,3	8,1	589	187	28	110	88,4	10,1	25,4	3,25	8,12	88,9		<15		0,15	0,11	4,9	0,24		0,02	0,026	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	9,3	8,3	470	182	16,7	74,2	75,7	7,08	12,7	1,49	11,36	100,6		<15		<0,05	<0,05	4,4	<0,05		0,02	0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	14,4	8,2	508	182	19,3	82,6	84,2	7,99	15,60	2,04	10,00	97,1		8		0,13	0,065	3,49	0,15		0,02	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	7,0	0,1	62	5	7,7	20,7	6,2	1,59	6,77	0,84	1,76	5,9		0		0,13	0,043	2,17	0,10		0,01	0,010	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	7	21,5	8,3	589	187	28,0	110,0	89,2	10,10	25,40	3,25	11,63	102,0		8		0,30	0,110	4,90	0,24		0,02	0,026	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,5	8,1	449	176	13,3	61,1	75,7	6,51	10,00	1,48	8,12	88,9		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	**ORIA**												**Estación:**	**ORI49000**							**ANDOAIN**											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	9,3	8,2	398	160	13,7	57,9	74,2	5,96	10,2	1,43	9,57	104,9		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,07		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,4	8,2	417	165	15,7	66,3	76,3	6,79	12,2	1,74	10,59	96,1		<15		0,09	0,14	4,9	0,11		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17,9	8,4	406	163	14,3	53,7	67,8	6,08	11,4	1,6	10,2	106,6		<15		<0,05	0,07	4	0,12		<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,3	8,1	444	168	17	70,5	78,2	6,81	13,3	1,92	8,4	93,6		<15		<0,05	0,12	4,3	0,24		0,03	0,015	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	12	14	16,5	8,2	435	175	21,1	52,9	67,4	6,75	18,4	2,62	9,43	96,1	4	17		0,1	0,05	7,3	0,17		0,03	0,02	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	4	6	18,8	8	498	171	23,8	86,5	75,3	8,56	20,9	2,77	8,55	91		<15		0,14	0,09	4,3	0,17		0,03	0,029	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
05/10/2020	8	10	12,9	8,2	393	174	11,9	41,2	66,1	5,52	9	1,71	10,15	96,3		<15		<0,05	<0,05	7,8	0,1		0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,8	8,1	494	179	18,7	81,4	76,2	7,71	15,5	2,2	9,27	88,4		<15		<0,05	0,2	5	0,12		0,02	0,009	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,7	8,2	447	191	12,9	54,1	76,6	6,92	10,9	1,7	10,79	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,13		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	14,6	8,2	437	172	16,6	62,7	73,1	6,79	13,53	1,97	9,66	96,8	4	9		0,05	0,083	5,33	0,14		0,02	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,9	0,1	39	9	4,0	14,7	4,7	0,92	3,98	0,47	0,84	5,9		3		0,04	0,061	1,34	0,05		0,01	0,008	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	14	20,3	8,4	498	191	23,8	86,5	78,2	8,56	20,90	2,77	10,79	106,6	4	17		0,14	0,200	7,80	0,24		0,03	0,029	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,0	393	160	11,9	41,2	66,1	5,52	9,00	1,43	8,40	88,4	4	8		0,03	0,025	4,00	0,07		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	**ORIA**												**Estación:**	**ORI53600**							**LASARTE**											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	8	<5	8,8	8,3	394	159	14,5	55,8	72,7	5,9	10,9	1,7	10,33	110,2		<15		0,08	0,07	4,8	0,09		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	12,1	8,2	398	159	15,8	58,8	71,9	6,37	12,1	1,72	10,87	99,4		<15		0,1	0,14	4,5	0,13		<0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	18,6	8,4	370	152	13,6	47,8	63,7	5,66	11	1,63	10,81	115,5		<15		0,19	0,12	4,1	0,17		<0,02	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,6	8,1	411	157	16,2	60,5	70,5	6,18	11,9	1,85	8,7	97		<15		0,25	0,26	4,5	0,25		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	14	16	15,8	8	339	139	15,7	39,9	53,9	5,58	14,1	2,63	9,33	94	3	22		0,16	0,08	7,3	0,19		0,03	0,017	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	6	11	13,5	8,2	323	146	11	31,3	53,4	4,49	7,94	1,55	10,36	98,2		<15		0,09	<0,05	7	0,11		0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,6	8,1	414	154	16,4	60,8	62,8	6,39	13,3	1,86	9,74	92,6		<15		0,2	0,22	4,5	0,17		0,02	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,7	8,2	378	152	14,7	50,7	64,1	5,80	11,61	1,85	10,02	101,0	3	10		0,15	0,131	5,24	0,16		0,02	0,010	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,0	0,1	36	7	1,9	11,5	8,1	0,66	1,99	0,36	0,80	8,6		5		0,06	0,084	1,32	0,05		0,01	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	14	16	20,6	8,4	414	159	16,4	60,8	72,7	6,39	14,10	2,63	10,87	115,5	3	22		0,25	0,260	7,30	0,25		0,03	0,017	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,0	323	139	11,0	31,3	53,4	4,49	7,94	1,55	8,70	92,6	3	8		0,08	0,025	4,10	0,09		0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI57400								USURBIL											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	8,8	8,2	395	160	14,1	55,1	72,4	5,89	10,8	1,63	9,4	99,9		<15		<0,05	0,07	4,8	0,07		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	11,8	8,1	412	158	19,8	58,5	71,4	6,61	14,4	1,8	10,5	96,8		<15		0,06	0,11	4,4	0,1		0,18	0,013	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	17,4	8,2	373	156	13,3	47,1	63,3	5,63	10,7	1,5	9,7	101,6		<15		0,18	0,13	4,1	0,14		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	3	<5	20,7	8,1	408	156	15,8	60,1	71,6	6,27	12,5	1,78	8,42	94,5		<15		0,2	0,23	4,6	0,26		0,03	0,016	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	15	19	16	8,1	326	132	14,9	39,1	49,5	5,2	13	2,31	9,64	97,2	2	15		0,14	0,08	7,4	0,15		0,03	0,019	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	4	6	19,6	8,1	496	166	24,8	85,6	73,4	8,35	21,3	2,73	8,68	93,5		<15		0,15	0,11	4,4	0,19		0,03	0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	7	11	13,2	8,2	328	145	12	30,8	54,7	4,56	7,86	3,03	10,15	99,4		<15		0,08	0,07	7	0,09		0,03	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	14,3	8,1	417	156	16,6	61,7	63,1	6,33	13,1	1,99	9,4	93,4		<15		0,11	0,17	4,3	0,12		0,03	0,012	0,12	0,08	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,9	8,1	364	157	11,8	40,3	62	5,55	9,25	1,26	11,43	102,3		<15		0,06	0,05	5	0,09		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,7	8,1	391	154	15,9	53,1	64,6	6,04	12,55	2,00	9,70	97,6	2	8		0,11	0,113	5,11	0,13		0,04	0,014	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	6	4,0	0,1	52	10	4,2	16,2	8,4	1,07	3,87	0,58	0,91	3,4		3		0,06	0,057	1,22	0,06		0,05	0,006	0,07	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	19	20,7	8,2	496	166	24,8	85,6	73,4	8,35	21,30	3,03	11,43	102,3	2	15		0,20	0,230	7,40	0,26		0,18	0,027	0,20	0,08	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,1	326	132	11,8	30,8	49,5	4,56	7,86	1,26	8,42	93,4	2	8		0,03	0,050	4,10	0,07		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	TROI												Estación:	MUT07500								TROI/MUTILOA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	4	<5	11,4	8,4	574	216	31,9	69,5	82,7	9,12	23	1,79	11,15	108,4		<15		<0,05	<0,05	1,6	0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	<5	16,8	8,3	662	226	58	76,7	98,1	10,6	36,8	1,76	8,86	94,7		<15		<0,05	<0,05	1,5	0,06		<0,02	0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	17	22	13,3	8,2	381	158	14,1	37,2	60,8	5,47	10,6	2,27	10,01	98,1		19		<0,05	<0,05	8,8	0,06		0,1	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	9	13,8	8,3	539	200	34,7	61,1	80,5	8,40	23,47	1,94	10,01	100,4		11		0,03	0,025	3,97	0,06		0,04	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	11	2,7	0,1	144	37	22,1	21,0	18,7	2,64	13,11	0,29	1,15	7,1		7		0,00	0,000	4,19	0,01		0,05	0,002	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	17	22	16,8	8,4	662	226	58,0	76,7	98,1	10,60	36,80	2,27	11,15	108,4		19		0,03	0,025	8,80	0,06		0,10	0,008	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,4	8,2	381	158	14,1	37,2	60,8	5,47	10,60	1,76	8,86	94,7		8		0,03	0,025	1,50	0,05		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	URSUARAN												Estación:	URS08700								URSUARAN DESEMB.											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	4	6	11,8	8,6	438	185	18,1	47,7	64	8,74	17,2	1,71	12,21	113,5	2	17		<0,05	0,05	2,3	0,05		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	17,8	8,5	486	214	20,9	55,9	80,6	11,1	20,6	1,47	10,03	108,9		<15		<0,05	<0,05	0,97	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	15	25	13,1	8,4	415	189	12	39,3	68,5	7,77	12,8	1,48	10,2	100,2		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,05		0,04	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	11	14,2	8,5	446	196	17,0	47,6	71,0	9,20	16,87	1,55	10,81	107,5	2	11		0,03	0,033	2,56	0,04		0,02	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	12	3,2	0,1	36	16	4,6	8,3	8,6	1,71	3,91	0,14	1,21	6,8		5		0,00	0,014	1,73	0,01		0,02	0,002	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	25	17,8	8,6	486	214	20,9	55,9	80,6	11,10	20,60	1,71	12,21	113,5	2	17		0,03	0,050	4,40	0,05		0,04	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	8,4	415	185	12,0	39,3	64,0	7,77	12,80	1,47	10,03	100,2	2	8		0,03	0,025	0,97	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ESTANDA												Estación:	EST05200								A. ARR. MINA TROYA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	2	<5	11,3	8,5	462	175	9,1	81,8	74,2	9,03	9,55	1,52	11,92	110,3		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	0,006	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	17,4	8,3	525	194	11,1	109	97,9	10,2	12	1,37	9,37	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,08		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	13	15	13,5	8,3	345	149	9,1	39,1	57,3	5,73	7,66	1,76	9,96	99,8		<15		<0,05	<0,05	7,3	0,06		0,13	<0,005	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,1	8,4	444	173	9,8	76,6	76,5	8,32	9,74	1,55	10,42	103,9		8		0,03	0,025	3,87	0,06		0,05	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	7	7	3,1	0,1	91	23	1,2	35,2	20,4	2,32	2,18	0,20	1,33	5,6		0		0,00	0,000	2,99	0,03		0,07	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	13	15	17,4	8,5	525	194	11,1	109,0	97,9	10,20	12,00	1,76	11,92	110,3		8		0,03	0,025	7,30	0,08		0,13	0,006	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,3	8,3	345	149	9,1	39,1	57,3	5,73	7,66	1,37	9,37	99,8		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ESTANDA												Estación:	EST03500								A. AB. MINA TROYA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	38	48	12,8	8,3	654	199	12,4	170	103	11,8	13,1	1,63	11,11	104,7		<15		0,06	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	18,1	8,2	694	165	17,4	232	124	13,9	16,5	1,5	8,67	96,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	8	8	14	8,3	441	166	10,4	73,3	73,1	7,16	9,63	2,03	9,84	99,2		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,07		0,09	0,009	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	20	15,0	8,3	596	177	13,4	158,4	100,0	10,95	13,08	1,72	9,87	100,0		8		0,04	0,025	3,23	0,05		0,04	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	25	2,8	0,1	136	19	3,6	80,0	25,6	3,45	3,44	0,28	1,22	4,3		0		0,02	0,000	3,10	0,02		0,05	0,007	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	39	48	18,1	8,3	694	199	17,4	232,0	124,0	13,90	16,50	2,03	11,11	104,7		8		0,06	0,025	6,80	0,07		0,09	0,017	0,17	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,8	8,2	441	165	10,4	73,3	73,1	7,16	9,63	1,50	8,67	96,2		8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ESTANDA												Estación:	EST10000								ORMAIZTEGI										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	5,8	8,4	568	242	12,5	92	103	10,2	13	1,7	13,22	106,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,012	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	3	<5	11,8	8,4	577	227	13,1	100	91,9	10,8	15,1	2,08	10,99	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0,01	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	19,1	8,3	599	210		110	99,2	10,9	16,5	1,99	9,06	100,1		<15		<0,05		2,2	0,09		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	5	20,2	8,3	593	209	15,5	126	107	11,7	18,2	2,52	9,58	107,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,08		<0,02	0,015	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21,5	8,2	795	203	23,7	248	126	17,9	30,2	3,65	7,78	84,4		<15		<0,05	<0,05	1,1	0,09		<0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	8	13	14,1	8,4	486	202	11,2	68	79,2	8,99	13,5	2,64	10,24	108		17		<0,05	<0,05	5,8	0,07		0,05	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	6,6	8,3	592	239	13,7	108	96,3	10,6	16,1	1,93	12,62	104,8		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	6	7	10	8,3	580	236	19,4	81,2	97,3	10,6	15,1	3,36	10,82	97,9		<15		<0,05	<0,05	3	0,06		<0,02	0,009	0,13	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	13,6	8,3	599	221	15,6	116,7	100,0	11,46	17,21	2,48	10,54	101,5		9		0,03	0,025	2,54	0,06		0,01	0,008	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	6,1	0,1	87	17	4,5	56,0	13,4	2,71	5,50	0,71	1,80	7,8		3		0,00	0,000	1,44	0,03		0,01	0,004	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	13	21,5	8,4	795	242	23,7	248,0	126,0	17,90	30,20	3,65	13,22	108,0		17		0,03	0,025	5,80	0,09		0,05	0,015	0,22	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,8	8,2	486	202	11,2	68,0	79,2	8,99	13,00	1,70	7,78	84,4		8		0,03	0,025	1,10	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	SANTA LUZIA												Estación:	SLU08500								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
17/02/2020	46	38	11,5	8,3	569	261	18,2	66,6	82,8	17,8	81,5	5,24	11,05	101,7	5	29		0,06	0,07	1,8	0,06		<0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	6	18	8,2	637	282	22,4	80,7	99	12,1	32,4	4,54	8,01	88,5		<15		0,06	0,05	3,2	0,15		0,02	0,015	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	8	11	13,9	8,4	486	214	10,9	60,4	78,5	9,2	14,7	3,16	9,83	98,6		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,09		0,04	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	19	18	14,5	8,3	564	252	17,2	69,2	86,8	13,03	42,87	4,31	9,63	96,3	5	15		0,05	0,048	3,57	0,10		0,03	0,011	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	24	17	3,3	0,1	76	35	5,8	10,4	10,8	4,38	34,61	1,06	1,53	6,9		12		0,02	0,023	1,98	0,05		0,02	0,005	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	46	38	18,0	8,4	637	282	22,4	80,7	99,0	17,80	81,50	5,24	11,05	101,7	5	29		0,06	0,070	5,70	0,15		0,04	0,015	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	6	11,5	8,2	486	214	10,9	60,4	78,5	9,20	14,70	3,16	8,01	88,5	5	8		0,03	0,025	1,80	0,06		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ARRIARAN												Estación:	ARR03700								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
17/02/2020	3	<5	11,8	8,4	383	202	8,4	19,6	69,4	4,5	6,62	0,91	11,06	101,2		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	4	10	17,3	8,3	408	223	8,9	23,6	83	5,08	7,43	1,1	9,1	97,5		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	3	<5	13,7	8,3	517	243	11,1	58,2	92,4	8,4	9,77	1,94	9,69	96,6		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,09		<0,02	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	14,3	8,3	436	223	9,5	33,8	81,6	5,99	7,94	1,32	9,95	98,4		8		0,03	0,025	4,03	0,06		0,01	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	4	2,8	0,1	71	21	1,4	21,2	11,6	2,10	1,64	0,55	1,01	2,4		0		0,00	0,000	0,71	0,03		0,00	0,002	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	10	17,3	8,4	517	243	11,1	58,2	92,4	8,40	9,77	1,94	11,06	101,2		8		0,03	0,025	4,80	0,09		0,01	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	11,8	8,3	383	202	8,4	19,6	69,4	4,50	6,62	0,91	9,10	96,6		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA												Estación:	AGA10000								A.AB.CASETAS											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/09/2020	3	<5	17,5	8,2	244	135	<5	14,3	46,9	2,65	4,16	0,75	9,26	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	17,5	8,2	244	135	2,5	14,3	46,9	2,65	4,16	0,75	9,26	98,2		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	3	3	17,5	8,2	244	135	2,5	14,3	46,9	2,65	4,16	0,75	9,26	98,2		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	17,5	8,2	244	135	2,5	14,3	46,9	2,65	4,16	0,75	9,26	98,2		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA												Estación:	AGA20200							PTE. LAZKAO										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	6,5	8,4	287	158	6,3	16,8	60,3	3,21	5,04	0,72	12,73	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,05	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	5	5	11,7	8,3	295	150	7,2	18,8	52	3,39	6,26	1,14	10,86	100,7		<15		0,06	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	3	<5	18,9	8,3	343	171		21,4	64,4	3,87	7,89	1,14	8,85	99,1		<15		<0,05		2,6	0,06		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	6	19,3	8,3	339	177	10,1	21,6	67,3	4,05	8,92	1,17	9,03	100		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,06		<0,02	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21,2	8,3	315	161	8,1	23,3	55,2	3,97	8,99	2,12	8,55	97,3		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,05		0,03	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	7	13	12,7	8,3	262	133	6,8	12,1	44,9	2,49	4,76	0,94	10,46	102		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		0,03	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	7,3	8,3	285	152	7,8	17,8	50,4	3,06	6,06	0,8	12,14	102,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10	8,3	293	154	6,9	16,4	55,2	3,45	6,05	1,11	10,88	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,5	8,3	302	157	7,6	18,5	56,2	3,44	6,75	1,14	10,44	100,6		8		0,03	0,025	2,61	0,04		0,02	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	5,7	0,0	28	13	1,3	3,6	7,4	0,53	1,65	0,43	1,54	2,1		0		0,01	0,000	1,01	0,02		0,02	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	13	21,2	8,4	343	177	10,1	23,3	67,3	4,05	8,99	2,12	12,73	103,6		8		0,06	0,025	4,70	0,06		0,05	0,007	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,5	8,3	262	133	6,3	12,1	44,9	2,49	4,76	0,72	8,55	97,3		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	AMUNDARAIN												Estación:	AMU03400							ARKAKA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/09/2020	2	<5	18,3	8,3	318	171	<5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	AMUNDARAIN												Estación:	AMU09800							A. AB. ZALDIBIA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	6,6	8,3	325	179	6,4	22,7	70,4	4,44	4,75	0,94	9,83	101,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,3	8,4	311	173	5,9	22,7	64,5	4,28	4,44	0,76	11,98	110,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	1	<5	14,1	8,4	329	184	5,3	19,7	65,2	4,13	4,18	0,7	10,41	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,32		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	18,1	8,2	335	183	6,6	21,7	68,7	4,34	5,1	0,98	8,47	91,8		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	6	<5	14,5	8,3	281	167	<5	11,8	55,2	3,22	3,26	0,59	10,3	100,1		<15		<0,05	<0,05	6	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21	8,2	324	173	5,6	24,4	62,1	4,89	4,78	0,86	8,49	95,9		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	13,1	8,3	273	151	5,8	10,3	53,1	2,58	3	0,54	10,47	100		<15		<0,05	<0,05	8,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	5	8	14,7	8,4	300	164	5,4	19,2	54,2	3,59	3,88	0,86	10,36	99,9		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,3	8,3	313	168	5,6	18,2	59,6	4,01	4,48	0,65	10,88	99,8		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,7	8,3	310	171	5,5	19,0	61,4	3,94	4,21	0,76	10,13	100,4		8		0,03	0,025	4,17	0,06		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	4,2	0,1	22	10	1,2	4,9	6,3	0,70	0,71	0,16	1,11	5,2		0		0,00	0,000	1,98	0,10		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	6	8	21,0	8,4	335	184	6,6	24,4	70,4	4,89	5,10	0,98	11,98	110,9		8		0,03	0,025	8,60	0,32		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,2	273	151	2,5	10,3	53,1	2,58	3,00	0,54	8,47	91,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	BEROSTEGI												Estación:	BRO04500								BEROSTEGI DESEMB.											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	2	<5	11,8	8,3	440	191	8,3	59,5	75,9	8,24	5,8	0,93	10,74	100,7		<15		<0,05	<0,05	<0,5	<0,05		0,04	<0,005	0,07	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	<5	16,8	8,3	453	191	8,6	69,8	88,1	8,58	6,46	1,24	9,39	98,8		<15		<0,05	0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	10	18	13,8	8,3	355	164	8,7	36	60,2	6,09	6,39	1,67	10,08	100,4		17		<0,05	<0,05	5,4	<0,05		0,1	<0,005	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	8	14,1	8,3	416	182	8,5	55,1	74,7	7,64	6,22	1,28	10,07	100,0		11		0,03	0,033	2,88	0,03		0,05	0,003	0,10	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	9	2,5	0,0	53	16	0,2	17,3	14,0	1,35	0,36	0,37	0,68	1,0		5		0,00	0,014	2,58	0,00		0,05	0,000	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	18	16,8	8,3	453	191	8,7	69,8	88,1	8,58	6,46	1,67	10,74	100,7		17		0,03	0,050	5,40	0,03		0,10	0,003	0,18	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,8	8,3	355	164	8,3	36,0	60,2	6,09	5,80	0,93	9,39	98,8		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AMEZKETA												Estación:	AME08200								ARR BEDAIO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	2	<5	10,8	8,3	509	166	10,2	107	79	3,6	27,3	0,79	11,03	100		<15		1,58	0,26	4	0,1		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	17,9	8,2	553	165		115	84,8	3,67	29,3	0,86	8,74	95,6	2	19		0,31		3,6	0,21		0,02	0,013	0,3	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	2	<5	19,4	8,2	622	137	27,8	164	85,7	5,16	41,7	1,63	8,58	94,2	6	26		0,45	0,3	6,5	1,03		0,05	0,036	0,24	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	10,9	8,3	380	158	9,4	62	63,7	3,24	12,8	0,66	10,99	102,1	2	19		0,22	0,14	4,2	0,15		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,8	8,3	516	157	15,8	112,0	78,3	3,92	27,78	0,99	9,84	98,0	3	18		0,64	0,233	4,58	0,37		0,03	0,014	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,5	0,1	102	13	10,4	41,8	10,2	0,85	11,84	0,44	1,36	3,7	2	8		0,63	0,083	1,31	0,44		0,02	0,015	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	19,4	8,3	622	166	27,8	164,0	85,7	5,16	41,70	1,63	11,03	102,1	6	26		1,58	0,300	6,50	1,03		0,05	0,036	0,30	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,8	8,2	380	137	9,4	62,0	63,7	3,24	12,80	0,66	8,58	94,2	2	8		0,22	0,140	3,60	0,10		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	3	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	AMEZKETA												Estación:	AME13200								ALEGI											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	10	<5	7,9	8,3	432	184	10,3	64,6	85	3,88	14,2	0,89	9,58	100,9		<15		0,06	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	12,4	8,4	418	174	10,6	62,4	81,9	4,21	12,3	0,96	11,53	108,5		<15		1,44	0,48	8,8	0,08		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,6	8,3	415	184	9,7	51,5	72,1	3,64	13,9	0,78	9,63	98		<15		0,09	<0,05	3,8	0,13		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	17,8	8,3	399	186	9,2	43	77,8	3,87	9,65	0,92	9,1	98		<15		<0,05	0,11	4,9	0,16		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,005		
31/08/2020	5	15	13,9	8,3	335	173	5,8	35,2	61,6	4,76	6,35	0,64	10,26	98,5		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,24		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	20	8,5	508	167	14,5	103	83,7	5,54	23,9	1,32	10,42	114,8		<15		0,1	0,06	6,8	0,6		<0,02	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	14,8	8,3	593	155	12,8	172	97,4	11,2	13,3	1,76	10,17	101,1		<15		<0,05	<0,05	9,1	0,15		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	6	8	13,9	8,3	387	166	8,9	51,1	62,9	3,4	10,4	0,95	10,09	100,3		<15		<0,05	0,23	5,4	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	11,5	8,2	354	173	7,5	33,3	65,3	3,4	8,73	0,75	10,84	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	4	14,2	8,3	427	174	9,9	68,5	76,4	4,88	12,53	1,00	10,18	102,2		8		0,20	0,112	5,77	0,18		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,5	0,1	79	10	2,6	44,1	12,0	2,47	5,00	0,34	0,72	5,7		0		0,47	0,154	2,02	0,17		0,00	0,001	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	10	15	20,0	8,5	593	186	14,5	172,0	97,4	11,20	23,90	1,76	11,53	114,8		8		1,44	0,480	9,10	0,60		0,01	0,005	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,005		
Mín	1	3	7,9	8,2	335	155	5,8	33,3	61,6	3,40	6,35	0,64	9,10	98,0		8		0,03	0,025	3,70	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	SALUBITA												Estación:	SAL03200								SALUBITA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	11	8,2	340	177	7,8	22,4	67,1	4,05	4,88	0,82	10,99	99,8		<15		<0,05	<0,05	6	0,09		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	0	<5	13,5	8,1	362	173		23	67,9	4,18	5,27	0,83	9,68	97,8		<15		<0,05		5,6	0,09		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	0	<5	15,8	8,1	370	174	8,8	35	65,1	5,34	6,57	1,02	10,2	99,2		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	12	8,4	374	186	8,7	33,8	66,3	5,1	5,87	1,21	10,6	100,5		<15		<0,05	<0,05	6,4	0,09		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	8,2	362	178	8,4	28,6	66,6	4,67	5,65	0,97	10,37	99,3		8		0,03	0,025	5,90	0,09		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,1	15	6	0,6	6,8	1,2	0,65	0,74	0,18	0,56	1,1		0		0,00	0,000	0,38	0,01		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	15,8	8,4	374	186	8,8	35,0	67,9	5,34	6,57	1,21	10,99	100,5		8		0,03	0,025	6,40	0,09		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,0	8,1	340	173	7,8	22,4	65,1	4,05	4,88	0,82	9,68	97,8		8		0,03	0,025	5,60	0,08		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ARAXES												Estación:	ARA23700								ARAXES										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	7,1	8,3	430	195	17,1	45,1	83,7	6,15	11,5	0,77	9,68	100,2		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	11,7	8,5	431	194	18,9	49,6	83,2	6,82	13,3	0,82	11,51	107		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	16,3	8,4	426	195	17,4	35,7	74,7	5,73	12,1	0,74	10,42	106,3		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	18,8	8,3	474	196	24,1	50,7	83,9	6,63	15,6	1,04	9,03	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,1		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	11	14,7	8,3	448	186	21,8	50,5	72,8	6,63	16	1,34	10	98,6		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	19,1	8,4	578	192	35,2	98,5	92,5	10,7	27,1	1,29	9,49	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,13		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	3	<5	12,2	8,4	410	196	12,5	34,5	71,9	5,75	8,67	0,92	10,57	99		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,06		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	15,5	8,3	475	200	22	53,8	74,7	6,98	15,1	1,09	10,41	100,2		<15		<0,05	0,06	4,4	0,06		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	11,3	8,3	412	199	12,8	34,8	72,4	5,92	9,78	0,78	10,9	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,1	8,4	454	195	20,2	50,4	78,9	6,81	14,35	0,98	10,22	101,1		8		0,03	0,029	4,71	0,07		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,9	0,1	52	4	6,9	19,6	7,2	1,53	5,42	0,23	0,76	3,2		0		0,00	0,012	1,13	0,03		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	11	19,1	8,5	578	200	35,2	98,5	92,5	10,70	27,10	1,34	11,51	107,0		8		0,03	0,060	7,10	0,13		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,1	8,3	410	186	12,5	34,5	71,9	5,73	8,67	0,74	9,03	98,5		8		0,03	0,025	3,30	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	BASABE												Estación:	BAS03600								BASABE										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/09/2020	2	<5	18,5	8,3	401	200	6,7	43	73,4	7,76	5,42	0,59	8,7	93,9		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	BERASTEGI												Estación:	BER13200							BERASTEGI														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	8,8	8,3	704	149	9,5	258	143	14,5	6,19	1,02	9,56	102,7		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,11		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	13	8,5	742	147	13,8	293	156	16,5	9,37	1,19	11,51	108,9		<15		<0,05	0,05	5,6	0,12		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,7	8,5	760	146	14,3	269	141	15,5	11	1,27	10,6	107,6		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,15		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	17	8,4	745	150	9,5	281	152	15,6	6,12	1,24	9,9	103,9		<15		<0,05	<0,05	5,3	0,14		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	3	<5	14,9	8,2	534	130	15,4	151	87,1	11,4	12,4	1,93	10,13	100,2	2	34		<0,05	<0,05	9,7	0,15		0,08	0,006	0,15	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	1	<5	17,7	8,6	839	143	25,1	329	150	19,4	18,8	1,65	11,44	119		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,14		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	4	6	12,8	8,3	312	159	6,7	26,4	57,7	3,02	5,85	0,58	10,54	98,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,06		<0,02	<0,005	0,27	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	1	<5	14,4	8,3	723	138	13,6	262	121	14,4	11,8	1,22	10,87	104,9		<15		<0,05	0,08	6,3	0,14		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	11,9	8,1	665	147	11,1	191	118	14	7,96	1,38	10,72	99,1		<15		0,05	<0,05	6	0,24		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,0	8,4	669	145	13,2	228,9	125,1	13,81	9,94	1,28	10,59	105,0	2	10		0,03	0,034	6,06	0,14		0,02	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	2,7	0,2	157	8	5,3	92,8	33,4	4,58	4,16	0,38	0,65	6,4		9		0,01	0,019	1,46	0,05		0,02	0,001	0,08	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	17,7	8,6	839	159	25,1	329,0	156,0	19,40	18,80	1,93	11,51	119,0	2	34		0,05	0,080	9,70	0,24		0,08	0,006	0,27	0,03	0,01	0,008	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,1	312	130	6,7	26,4	57,7	3,02	5,85	0,58	9,56	98,6	2	8		0,03	0,025	4,50	0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	ALKIZA												Estación:	ALK07000							ALKIZA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	1	<5	10,3	8,3	320	165	7,7	20,5	53,6	7,33	5,14	1,14	11,17	99,3		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	0	<5	17,2	8,3	376	176		28,4	60,2	9,45	6,47	1,48	9,26	98,9		<15		<0,05		7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	0	<5	16,4	8,3	411	197	10,2	38,7	59	12,8	8,79	2,02	9,72	99,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,07		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	11,7	8,3	329	171	8,3	23,6	53,2	7,58	5,8	1,15	10,56	99,3		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,9	8,3	359	177	8,7	27,8	56,5	9,29	6,55	1,45	10,18	99,2		8		0,03	0,025	6,68	0,06		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,4	0,0	42	14	1,3	8,0	3,6	2,52	1,59	0,41	0,85	0,2		0		0,00	0,000	1,18	0,02		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,2	8,3	411	197	10,2	38,7	60,2	12,80	8,79	2,02	11,17	99,3		8		0,03	0,025	8,10	0,08		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,3	8,3	320	165	7,7	20,5	53,2	7,33	5,14	1,14	9,26	98,9		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ASTEASU												Estación:	AST07900								VILLABONA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	3	<5	9,9	8,4	431	198	10	51,3	82,5	7,94	6,86	1,62	9,38	104,3		<15		0,07	0,06	9,5	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	15,3	8,8	426	198	9,9	60	85,1	9,01	7,9	1,79	12,35	119,4		<15		<0,05	0,11	8	0,14		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17	8,5	451	204	9,8	53,2	78,3	8,03	6,98	1,54	10,85	113		<15		<0,05	0,07	8,4	0,16		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	18,8	8,4	467	210	10,8	60,3	87,2	8,73	7,8	1,74	10,41	111,7		<15		0,08	0,07	8,3	0,18		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	4	<5	17	8,3	477	217	11	62,4	82,1	9,28	9,59	2,49	10,01	103,8	<2	16		<0,05	<0,05	10,1	0,13		<0,02	0,009	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	18,4	8,4	505	210	10,6	82,6	87,1	11,1	9,37	1,88	9,91	105,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,16		<0,02	0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	4	6	14,5	8,4	454	212	12,9	42	76,3	7,59	8,78	2,89	10,13	99,7		<15		0,06	<0,05	12,6	0,15		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	14,9	8,5	454	208	10,9	53,2	75,8	8,29	7,97	2,36	11,29	109,6		<15		<0,05	0,13	8,9	0,15		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	3	<5		8,3	427	196	10	36,1	73,7	7,68	7,61	1,58				<15		0,05	<0,05	10,1	0,12		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	15,7	8,4	455	206	10,7	55,7	80,9	8,63	8,10	1,99	10,54	108,3	1	8		0,04	0,060	9,33	0,15		0,01	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	2,8	0,2	26	7	1,0	13,3	5,1	1,10	0,97	0,48	0,94	6,3		3		0,02	0,040	1,47	0,02		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	18,8	8,8	505	217	12,9	82,6	87,2	11,10	9,59	2,89	12,35	119,4	1	16		0,08	0,130	12,60	0,18		0,01	0,009	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,9	8,3	426	196	9,8	36,1	73,7	7,59	6,86	1,54	9,38	99,7	1	8		0,03	0,025	8,00	0,12		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	8,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	8,00	8,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI17000								A.ARR.AMERAUN											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/09/2020	1	<5	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,18		<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI41600								LEITZARAN ANDOAIN											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	7,7	8,1	173	82	7,5	10,4	29,1	2,37	4,61	0,56	9,62	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		0,04	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	11	8,1	178	86	8,2	10,8	32,5	2,68	5,36	0,65	11,21	100,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,04	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,3	8,2	162	74	7,5	9,3	25,5	2,3	4,87	0,57	9,99	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,07		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	18,3	8,1	175	80	8,6	9,9	29,5	2,63	5,23	0,65	9,12	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,03	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	7	10	14,6	8	139	60	7,7	8,5	19,2	2,35	5,48	0,85	9,88	98,5		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		0,03	0,007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	12,6	8,1	153	70	7,6	7,8	23,2	2,09	4,88	0,65	10,58	98,8		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	1	<5	14,1	8,1	164	77	8,1	9,4	23,9	2,45	5,09	0,64	10,6	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,04	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,5	8,2	162	76	7,2	7,8	24	2,25	5,18	0,58	11,04	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,0	8,1	163	76	7,8	9,2	25,9	2,39	5,09	0,64	10,26	99,6		8		0,03	0,025	3,75	0,04		0,03	0,007	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,3	0,1	13	8	0,5	1,1	4,3	0,19	0,29	0,09	0,72	1,2		0		0,00	0,000	1,02	0,02		0,01	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	11	18,3	8,2	178	86	8,6	10,8	32,5	2,68	5,48	0,85	11,21	101,4		8		0,03	0,025	6,00	0,07		0,04	0,012	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,7	8,0	139	60	7,2	7,8	19,2	2,09	4,61	0,56	9,12	98,3		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	SANTIAGO												Estación:	SPD06200								DESEMB SANTIAGO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	3	<5	6,6	8,2	344	170	12,2	17,4	62,2	4,12	9,67	1,52	12,12	97,6		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	2	<5	21,6	8,4	328	169		14	59,4	3,94	8,49	1,41	8,63	101,1		<15		<0,05		5,4	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	2	<5	18	8,2	348	175	13,5	17,1	56,5	4,49	11,3	2,01	8,84	93,4		<15		<0,05	<0,05	5	0,13		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	11	8,4	334	156	13,2	22,5	52,9	3,87	11,8	1,52	11,66	106,9		<15		<0,05	0,12	8,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,3	8,3	339	168	13,0	17,8	57,8	4,11	10,32	1,62	10,31	99,8		8		0,03	0,057	6,60	0,07		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	6,8	0,1	9	8	0,7	3,5	4,0	0,28	1,52	0,27	1,83	5,7		0		0,00	0,055	1,75	0,04		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	21,6	8,4	348	175	13,5	22,5	62,2	4,49	11,80	2,01	12,12	106,9		8		0,03	0,120	8,80	0,13		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,2	328	156	12,2	14,0	52,9	3,87	8,49	1,41	8,63	93,4		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ALTXERRI												Estación:	ALT05100								ALTXERRI DESEMB											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/01/2020	3	<5	6,2	8,3	448	242	14,7	15,1	85,9	5,08	10,2	1,43	11,71	94,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	22,6	8,6	397	199		13,8	71,5	5,08	10,7	1,56	10,95	129,6		<15		<0,05		4,5	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	6	<5	17,7	8,1	444	228	19,5	14,2	73,3	5,45	15,7	2,77	8,4	87,2		<15		<0,05	0,07	4,7	0,36		0,02	0,016	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	10,5	8,4	429	226	15,4	15,7	74,5	4,98	10,7	1,48	11,87	106,9		<15		<0,05	0,05	6	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,3	8,4	430	224	16,5	14,7	76,3	5,15	11,83	1,81	10,73	104,5		8		0,03	0,048	5,20	0,15		0,01	0,007	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	7,3	0,2	23	18	2,6	0,9	6,5	0,21	2,59	0,64	1,61	18,6		0		0,00	0,023	0,72	0,14		0,01	0,006	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	3	22,6	8,6	448	242	19,5	15,7	85,9	5,45	15,70	2,77	11,87	129,6		8		0,03	0,070	6,00	0,36		0,02	0,016	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,2	8,1	397	199	14,7	13,8	71,5	4,98	10,20	1,43	8,40	87,2		8		0,03	0,025	4,50	0,07		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	INURRITZA												Estación:	INU08100								REGATA INURRITZA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	11	15	13,5	8	7560	208	2200	338	122	159	1230	47,1			4	44		0,25	<0,25	4	<0,25		<0,1	0,047	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005		
09/06/2020	23	24	16,1	7,9	544	172	59,5	22,6	65,6	6,69	38,2	3,8			5	21		0,09	<0,05	5,6	0,15		0,13	0,016	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2020	4	31	20,1	7,8	25400	217	8990	1290	245	597	4910	197						0,54	<1,25	<12,5	0,25		<0,02	0,099	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
19/10/2020	2		13,3	8	11800	222	3440	554	159	234	2180	84,3						0,09	<2,5	<25	0,09		0,03	0,028	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/12/2020	11	12	14,1	8	6220	225	1770	266	105	112	975	35,6			2	18		<0,05	0,3	4,9	0,1		0,02	0,024	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	10	21	15,4	7,9	10305	209	#####	494,1	139,3	221,74	1866,64	73,56			4	28		0,20	0,465	6,65	0,14		0,05	0,043	0,14	0,05	0,01	0,005	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	8	8	2,8	0,1	9349	22	#####	483,7	67,9	225,39	1864,39	74,77			2	14		0,21	0,495	3,38	0,06		0,05	0,033	0,07	0,04	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001		
Máx	23	31	20,1	8,0	25.400	225	#####	1.290,0	245,0	597,00	#######	197,00			5	44		0,54	0,300	5,60	0,25		0,13	0,099	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	12	13,3	7,8	544	172	59,5	22,6	65,6	6,69	38,20	3,80			2	18		0,03	1,250	12,50	0,13		0,05	0,016	0,05	0,13	0,03	0,013	0,001	0,005	0,003		
N	5	4	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	0,00	0,0	3	3	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO03500							BRINKOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	2	<5	5,6	8,1	266	112	12,5	18,9	47,6	3,95	5,11	10,3	11,79	99,4		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	<5	15,6	8	274	148	5,1	21,9	51,3	4,26	5,35	1,18	8,63	93,5		<15		0,06	<0,05	2,1	0,34		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	1	<5	18,4	8	340	188	5,2	25,3	65,5	5,33	6,79	1,94	6,76	75,5		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,017	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	11,5	8,1	227	113	5,4	14,6	41,2	3,51	4,44	0,91	9,96	96,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	9	10	7,1	7,7	167	89	5	8	28,9	2,19	3,43	0,54	11,11	99		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,07	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	11,6	8,0	255	130	6,6	17,7	46,9	3,85	5,02	2,97	9,65	92,8		8		0,03	0,025	2,36	0,09		0,02	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	5,4	0,2	64	39	3,3	6,7	13,4	1,14	1,24	4,13	2,01	9,9		0		0,02	0,000	0,57	0,14		0,02	0,006	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	10	18,4	8,1	340	188	12,5	25,3	65,5	5,33	6,79	10,30	11,79	99,4		8		0,06	0,025	3,10	0,34		0,07	0,017	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,6	7,7	167	89	5,0	8,0	28,9	2,19	3,43	0,54	6,76	75,5		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO06900							A.ARR. LEGAZPIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	2	<5	5,5	8,1	232	115	5,7	17,9	42,7	3,65	5,27	0,86	12,32	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	14	16	7,9	276	138	9,4	19,1	47,9	4,08	5,7	6,07	8,97	95,9	22	125		<0,05	<0,05	1,9	3		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	3	<5	11,8	8	201	94	5,8	15,1	33,7	3,28	4,8	0,99	10,14	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	15	19	7,6	7,7	178	85	7	8,3	26,9	2,35	4,07	2,94	10,99	99,6		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,08	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	9	10,2	7,9	222	108	7,0	15,1	37,8	3,34	4,96	2,72	10,61	98,7	22	37		0,03	0,025	2,33	0,77		0,03	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	8	4,7	0,2	42	24	1,7	4,8	9,3	0,74	0,70	2,43	1,41	2,4		59		0,00	0,000	0,64	1,49		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	19	16,0	8,1	276	138	9,4	19,1	47,9	4,08	5,70	6,07	12,32	101,5	22	125		0,03	0,025	3,20	3,00		0,08	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	5,5	7,7	178	85	5,7	8,3	26,9	2,35	4,07	0,86	8,97	95,9	22	8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	1	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO09800							A.AB. LEGAZPIA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	3	<5	5,6	8	239	99	13,9	17,4	33,9	4,1	9,73	1,22	11,78	97,2		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,03	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	6,8	8,1	239	106	9,3	20,1	40,2	4,12	7,91	1,33	12,2	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	0,09		0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	5	9	12,8	8,1	220	103	6,1	16,1	37,9	3,93	6,01	1,54	9,5	96,5	15	15		<0,05	<0,05	3	0,07		0,09	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	1	<5	17,8	7,8	329	118	24,4	26,1	42,9	4,38	17,6	5,91	8,66	95,5		<15		0,62	0,09	12,7	0,73		0,04	0,013	0,17	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	3	7	19,6	8	481	111	59,9	36,7	42,6	5,21	41,2	13,3	8,42	95,1	2	19		<0,05	<0,05	24,4	0,72		0,02	0,013	0,14	<0,05	0,01	0,016	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	11,3	8,1	190	82	6,4	16	29,2	3,39	5,71	1,05	10,36	98,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,06	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,6	8	234	114	7,4	18	36,5	4,08	6,81	1,84	11,19	100,4		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,07		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	18	20	6	7,8	162	76	5,9	9,5	24,2	2,54	4,77	1,04	11,36	100,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		0,1	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	11,1	8,0	262	101	16,7	20,0	35,9	3,97	12,47	3,40	10,43	98,2	9	10		0,10	0,033	6,58	0,23		0,05	0,006	0,12	0,03	0,01	0,007	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	5,4	0,1	101	15	18,6	8,2	6,6	0,77	12,30	4,31	1,44	2,5	9	5		0,21	0,023	8,05	0,31		0,03	0,005	0,07	0,00	0,00	0,005	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	20	19,6	8,1	481	118	59,9	36,7	42,9	5,21	41,20	13,30	12,20	102,2	15	19		0,62	0,090	24,40	0,73		0,10	0,013	0,19	0,03	0,01	0,016	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,6	7,8	162	76	5,9	9,5	24,2	2,54	4,77	1,04	8,42	95,1	2	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,02	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	2	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO14200							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
21/01/2020	4	<5	5,6	8,1	268	122	7,7	26,7	44,2	4,79	6,78	1,31	11,58	95		<15		0,1	<0,05	3,1	0,08		0,03	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	7,3	8,3	305	133	8,4	34,5	54	5,48	8,5	1,63	12,34	104,7		<15		0,07	0,06	2,1	0,05		<0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	4	<5	13,4	8,1	274	123	6,9	26,1	47,1	4,78	7,12	1,66	9,62	95		<15		0,11	0,05	3,2	0,11		0,07	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
13/07/2020	2	<5	17,2	8,1	373	149	19,6	37,4	53,8	5,39	15,2	4,48	8,53	92,6		<15		0,08	0,18	7,5	0,3		0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	17,6	8	475	147	43,7	46,3	53,2	6,42	32,3	10,1	7,68	87,3		<15		0,08	0,18	14	0,72		0,03	0,012	0,18	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	11,7	8,3	285	107	15,2	28,1	39	4,54	11,5	1,33	10,33	99,2		<15		0,05	<0,05	3,1	0,07		0,04	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,4	8,2	302	143	8	31,5	47	5,31	8,77	1,83	11,62	101,6		<15		0,08	0,09	2,2	0,08		0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	21	22	7	7,9	207	98	7	13,8	31,3	3,09	5,91	1,44	11,28	99,7		<15		0,08	<0,05	4,3	0,2		0,11	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	5	11,0	8,1	311	128	14,6	30,6	46,2	4,98	12,01	2,97	10,37	96,9		8		0,08	0,079	4,94	0,20		0,04	0,007	0,10	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	7	7	4,7	0,1	81	19	12,6	9,5	8,0	0,96	8,73	3,06	1,64	5,5		0		0,02	0,066	4,04	0,23		0,03	0,003	0,07	0,00	0,00	0,002	0,000	0,001	0,000		
Máx	21	22	17,6	8,3	475	149	43,7	46,3	54,0	6,42	32,30	10,10	12,34	104,7		8		0,11	0,180	14,00	0,72		0,11	0,012	0,18	0,03	0,01	0,008	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	5,6	7,9	207	98	6,9	13,8	31,3	3,09	5,91	1,31	7,68	87,3		8		0,05	0,025	2,10	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO15700							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
21/01/2020	4	<5	6,3	7,9	297	122	10,8	27,7	44,1	4,7	9,66	2,57	11,48	95,6		<15		0,19	0,05	11,4	1,08		0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	8,8	8,1	353	129	18,8	36,7	50,5	5,22	18,1	5,64	12,09	106,1		<15		<0,05	0,05	9,5	3,66		0,03	0,01	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	3	<5	14,8	8	296	116	11,2	26,1	47,5	4,69	10,3	2,86	9,5	95,4		<15		<0,05	0,05	10,4	0,2		0,05	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	1	<5	17,8	7,9	397	133	31,1	36,4	51,2	5,04	21,2	7,31	8,43	92,6		<15		0,08	0,14	<0,5	0,67		<0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	18,3	8,1	456	149	38,2	43,1	53,4	6,46	30,8	9,66	7,96	87,3		<15		0,05	0,11	12,9	0,68		0,02	0,008	0,21	<0,05	<0,01	0,009	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	3		12,9	8,2	282	113	10,5	29,3	42,1	4,67	9,77	2,33	10,26	98,9		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,38		0,03	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	9,2	8,1	351	136	18	33,3	46,8	5,19	18,1	5,14	11,33	100,3		<15		<0,05	<0,05	10,3	2,95		0,03	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	12,6	8,0	347	128	19,8	33,2	47,9	5,14	16,85	5,07	10,15	96,6		8		0,06	0,064	8,64	1,37		0,03	0,008	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,1	63	12	10,9	6,0	4,0	0,63	7,76	2,74	1,59	6,0		0		0,06	0,044	4,31	1,36		0,01	0,001	0,07	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	3	18,3	8,2	456	149	38,2	43,1	53,4	6,46	30,80	9,66	12,09	106,1		8		0,19	0,140	12,90	3,66		0,05	0,010	0,21	0,03	0,01	0,009	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,3	7,9	282	113	10,5	26,1	42,1	4,67	9,66	2,33	7,96	87,3		8		0,03	0,025	0,25	0,20		0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	6	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO21100				AIZPURUTXO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	5,9	8,2	289	134	8,9	23,7	47,2	4,6	7,7	1,56	11,91	97		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,34		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	8,9	8,3	335	135	15,5	30,3	52,6	5,02	14,4	3,86	11,97	103		15		<0,05	<0,05	9	2,04		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	13,7	8,2	296	123	11,2	20,9	47,6	4,28	9,63	2,7	10,07	98,9		<15		<0,05	<0,05	11,4	0,28		0,03	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	1	<5	18,2	8,3	330	136	18,5	27	50	4,65	14,1	4,12	9,18	100,4		<15		<0,05	<0,05	8,5	0,4		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	1	<5	18,4	8,3	450	144	42,4	37	51,6	5,7	30,2	8,1	8,94	96,8		<15		<0,05	<0,05	12,7	0,45		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,9	8,3	275	122	7,8	25,1	44,6	4,36	7,38	1,57	10,36	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,15		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,9	8,3	343	143	16,1	28,3	47,9	5,03	16	4,13	12,02	104,6		<15		<0,05	<0,05	10,7	2,16		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	29	38	7,2	8	219	106	7,6	12,4	36,4	3,07	6,28	1,33	11,35	99,9		<15		0,07	<0,05	4,5	0,18		0,09	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	11,9	8,2	317	130	16,0	25,6	47,2	4,59	13,21	3,42	10,73	100,0		8		0,03	0,025	8,49	0,75		0,02	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	10	12	4,9	0,1	67	13	11,4	7,2	5,1	0,76	7,78	2,23	1,26	2,7		3		0,02	0,000	3,06	0,84		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	29	38	18,4	8,3	450	144	42,4	37,0	52,6	5,70	30,20	8,10	12,02	104,6		15		0,07	0,025	12,70	2,16		0,09	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,9	8,0	219	106	7,6	12,4	36,4	3,07	6,28	1,33	8,94	96,8		8		0,03	0,025	4,50	0,15		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO27200				A.ARR. AZKOITIA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	6	<5	6	8,2	292	136	9,7	20,8	47,9	4,54	8,32	1,6	12,23	98,3		<15		<0,05	<0,05	7,6	0,38		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	8,9	8,4	328	142	14	26,1	53,9	4,96	12,3	3,01	13,13	112,3		<15		<0,05	<0,05	7,4	1,08		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,3	291	129	10,5	18,5	48,7	4,34	9,14	2,2	10,22	100,1		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,23		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	8	18,4	8,3	327	140	18,2	23,5	51,1	4,43	13,2	3,38	9,63	104,4		<15		<0,05	<0,05	8,4	0,32		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	2	<5	19,7	8,3	404	156	29,2	31,3	55,5	5,86	22,7	5,1	8,79	96,6		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,35		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	12,7	8,3	278	127	8,2	20,8	46,3	4,21	7,67	1,59	9,34	97,7		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,16		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,9	8,4	321	148	12,9	23,7	48,4	5,02	12,3	2,63	12,85	110,9		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,89		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	35	40	8,1	8	221	108	7,9	11	37,2	3,23	7,1	1,39	11,81	102,4	2	16		<0,05	<0,05	5	0,18		0,08	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	12,1	8,3	308	136	13,8	22,0	48,6	4,57	11,59	2,61	11,00	102,8	2	9		0,03	0,025	7,24	0,45		0,02	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	13	5,0	0,1	52	15	7,1	5,9	5,6	0,76	5,06	1,23	1,70	6,0		3		0,00	0,000	1,26	0,34		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	40	19,7	8,4	404	156	29,2	31,3	55,5	5,86	22,70	5,10	13,13	112,3	2	16		0,03	0,025	8,70	1,08		0,08	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	6,0	8,0	221	108	7,9	11,0	37,2	3,23	7,10	1,39	8,79	96,6	2	8		0,03	0,025	5,00	0,16		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	1	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO35000				AZPEITIA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	9	<5	7,3	8,3	390	156	9,6	58,5	71,2	6,95	7,19	1,46	12,26	101,3		<15		<0,05	<0,05	6	0,17		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	11,7	8,7	451	159	11,1	92,8	86,7	9,18	8,65	1,72	14,86	130,9		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,3		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,2	355		8,5	42,7	65,2	5,22	6,4	1,29	10,45	102,5		<15		<0,05	<0,05	5	0,11		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	19	8,3	458	161	12,2	92,4	80	8,43	8,53	2,01	10,41	114		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,14		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	1	<5	21,5	8,4	539	169	15,8	132	91,6	12,2	12,1	2,54	10,46	112,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,1		<0,02	0,008	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	12,8	8,2	300	154	7,9	12,9	56,4	2,29	5,16	0,67	9,27	95		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,7	8,5	423	169	10,5	66,7	70,9	7,35	8,12	1,53	13,51	121,2		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,23		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	6	9	9,2	8,1	275	154	7,1	7,3	53,3	1,98	5,17	0,6	11,07	101,3		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,3	8,3	399	160	10,3	63,2	71,9	6,70	7,67	1,48	11,54	109,9		8		0,03	0,025	4,96	0,14		0,01	0,004	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	4,8	0,2	87	6	2,8	42,4	13,7	3,46	2,27	0,65	1,87	12,1		0		0,00	0,000	0,57	0,09		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	9	21,5	8,7	539	169	15,8	132,0	91,6	12,20	12,10	2,54	14,86	130,9		8		0,03	0,025	6,00	0,30		0,01	0,008	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,3	8,1	275	154	7,1	7,3	53,3	1,98	5,16	0,60	9,27	95,0		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	7	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO37500				A.AB. EDAR BADIOLEGI															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	4	<5	11,8	8,4	461	152	13,6	84,4	81,5	8,42	10,7	2,72	12,15	112,1		16		<0,05	<0,05	13,7	0,92		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	19,1	8,3	447	156	14,2	80,4	76,9	7,72	10,1	2,69	9,72	106,3		<15		<0,05	<0,05	10,6	0,27		<0,02	0,013	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,1	8,3	332	141	9,5	33,4	57,7	4,55	7,05	1,36	10,13	101,1		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,7	8,3	413	150	12,4	66,1	72,0	6,90	9,28	2,26	10,67	106,5		10		0,03	0,025	10,50	0,42		0,01	0,008	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	3,9	0,1	71	8	2,6	28,4	12,6	2,06	1,96	0,78	1,30	5,5		5		0,00	0,000	3,25	0,44		0,00	0,005	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	19,1	8,4	461	156	14,2	84,4	81,5	8,42	10,70	2,72	12,15	112,1		16		0,03	0,025	13,70	0,92		0,01	0,013	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	8,3	332	141	9,5	33,4	57,7	4,55	7,05	1,36	9,72	101,1		8		0,03	0,025	7,20	0,08		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO39600				LASAO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	3	<5	7	8,2	368	149	10,1	49,5	66,2	6,15	7,56	1,55	11,88	96,2		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,29		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	4	<5	11,8	8,5	425	146	12,4	76,6	75,6	7,81	9,35	2,21	13,11	120,5		<15		<0,05	0,05	8,9	0,51		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	3	<5	16,3	8,2	343	135	9,8	41,5	62	5,58	7,7	1,66	9,56	91,4		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,2		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	<5	19,5	8,1	375	137	12,3	57,8	62,7	6,05	8,62	2,39	8,53	94		<15		<0,05	0,05	8,5	0,24		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	21,5	8,2	495	153	19,1	92,3	77,6	9,66	15	3,75	8,26	94,4		<15		<0,05	<0,05	17,5	0,44		<0,02	0,006	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,3	8,3	321	135	9,4	31,6	54,3	4,39	7,13	1,39	10,45	101,3		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,09		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,5	8,5	377	148	12,9	52,5	60,9	6,66	9,93	1,86	13,27	117,9		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,27		<0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	21	29	9,9	8,1	237	112	8,5	14,4	39,7	3,2	6,5	1,12	11,29	101,4		<15		0,08	<0,05	5,6	0,12		0,06	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	13,7	8,3	368	139	11,8	52,0	62,4	6,19	8,97	1,99	10,79	102,1		8		0,03	0,031	8,98	0,27		0,02	0,006	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	9	5,0	0,2	75	13	3,4	24,5	12,0	1,98	2,69	0,82	1,93	11,1		0		0,02	0,012	3,62	0,15		0,02	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	21	29	21,5	8,5	495	153	19,1	92,3	77,6	9,66	15,00	3,75	13,27	120,5		8		0,08	0,050	17,50	0,51		0,06	0,010	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,0	8,1	237	112	8,5	14,4	39,7	3,20	6,50	1,12	8,26	91,4		8		0,03	0,025	5,60	0,09		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO43800				A.AB. ZESTOA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	1	<5	7,8	8,3	373	149	11,7	48,6	66,7	6,03	8,73	1,52	11,83	99		<15		<0,05	<0,05	8,4	0,27		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	12,9	8,8	443	152	15,6	79,1	76,9	7,64	11,2	2,24	13,4	124,9		<15		<0,05	0,05	9,5	0,57		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	5	8	15,5	8,3	371	147	12,4	43,3	67,6	5,75	9,87	1,88	10,37	103,8		<15		0,08	0,08	7,6	0,24		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	<5	20,2	8,3	386	138	16,1	58	65,2	5,9	11,2	2,66	9,91	110,9		<15		<0,05	0,06	8,9	0,26		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	1	<5	21,4	8,2	520	161	26,8	89	79,5	9,27	20,6	3,69	9,29	104,6		<15		<0,05	<0,05	16,9	0,37		<0,02	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13	8,3	326	140	10,7	30,2	55,3	4,28	8	1,31	10,88	104,3		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	10,8	8,6	440	163	16,6	63,3	69,8	7,16	12,5	2,16	13,04	116,4		<15		<0,05	<0,05	10,4	0,37		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	28	35	9,7	8	264	125	8,9	15,7	45,2	3,27	6,66	1,23	11,32	101,1		<15		0,08	<0,05	6,1	0,14		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	7	13,9	8,4	390	147	14,9	53,4	65,8	6,16	11,10	2,09	11,26	108,1		8		0,04	0,039	9,38	0,29		0,02	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	11	4,9	0,2	78	13	5,6	24,3	11,1	1,89	4,29	0,81	1,45	8,8		0		0,03	0,021	3,33	0,15		0,02	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	28	35	21,4	8,8	520	163	26,8	89,0	79,5	9,27	20,60	3,69	13,40	124,9		8		0,08	0,080	16,90	0,57		0,06	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,8	8,0	264	125	8,9	15,7	45,2	3,27	6,66	1,23	9,29	99,0		8		0,03	0,025	6,10	0,08		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO48200				AIZARNAZABAL															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	7,7	8,3	370	150	11,5	47,5	67,9	6,02	8,65	1,55	12,04	100,3		<15		0,08	<0,05	7,8	0,28		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	4	<5	12,5	8,6	443	151	16	76,9	78,1	7,68	11,7	2,35	13	119,9		15		0,19	<0,05	9,3	0,63		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	16,2	8,2	365	146	11,8	41,4	66,4	5,55	9,26	1,86	9,93	99		<15		0,15	0,08	7,7	0,25		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	5	<5	20,3	8,1	366	133	14,8	52	60,5	5,43	10,8	2,65	8,82	98,2		<15		0,28	0,1	8,8	0,43		<0,02	0,006	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	20,3	8,3	504	165	23,8	88,3	78,6	9,14	17,8	3,18	9,33	103,7		<15		<0,05	<0,05	11,6	0,32		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	13,3	8,3	327	140	10,6	29,8	54,4	4,16	7,94	1,3	10,59	102,3		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	10,5	8,4	442	165	16,1	60,3	69,1	7	12,6	2,14	12,77	115,7		<15		0,05	<0,05	9,7	0,38		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	25	42	8,6	8	263	124	9,1	15,3	45,8	3,27	7,1	1,29	11,32	100,5		<15		0,08	<0,05	6	0,14		0,06	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	13,7	8,3	385	147	14,2	51,4	65,1	6,03	10,73	2,04	10,98	105,0		8		0,11	0,041	8,48	0,32		0,02	0,004	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	14	4,9	0,2	76	14	4,7	23,8	11,2	1,89	3,42	0,67	1,57	8,2		3		0,09	0,031	1,76	0,17		0,02	0,002	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	25	42	20,3	8,6	504	165	23,8	88,3	78,6	9,14	17,80	3,18	13,00	119,9		15		0,28	0,100	11,60	0,63		0,06	0,006	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,7	8,0	263	124	9,1	15,3	45,8	3,27	7,10	1,29	8,82	98,2		8		0,03	0,025	6,00	0,10		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO51800								OIKINA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	4	<5	7,6	8,3	375	159	11,5	43,9	68	5,92	10,5	1,68	12,07	100,1		<15		<0,05	<0,05	8	0,24		<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	12,6	8,4	463	170	15,8	71,9	77,6	7,56	16,4	2,52	12,34	114,7		41		<0,05	<0,05	7,6	0,4		<0,02	0,028	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	4	6	15	8,2	365	157	11	38,6	66,7	5,4	10,1	1,85	9,67	96		<15		0,07	0,06	6,7	0,22		0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	8	19,7	8,2	398	148	13,6	63	68,5	6,39	9,69	2,25	9	99,5		<15		0,24	0,14	7,9	0,27		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	<5	21,1	8,1	590	161	50,1	91,1	76,4	8,9	38,1	3,29	8,25	92,1		<15		0,08	0,06	10,7	0,27		<0,02	0,009	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	14,3	8,3	336	150	10,5	27,6	57,3	4,31	9,24	1,36	10,3	100,4		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,08		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,7	8,4	444	178	15,5	57,3	69,9	6,93	14,4	2,15	12,84	114,1		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,27		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	37	47	8,6	8,1	266	127	9,3	14,4	46,4	3,25	7,11	1,29	11,93	100,3		<15		0,08	<0,05	6	0,14		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	13,7	8,3	405	156	17,2	51,0	66,4	6,08	14,44	2,05	10,80	102,2		12		0,07	0,048	7,71	0,24		0,02	0,009	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	15	4,9	0,1	97	15	13,5	24,8	10,2	1,80	10,01	0,66	1,72	8,1		12		0,07	0,040	1,44	0,10		0,02	0,008	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	37	47	21,1	8,4	590	178	50,1	91,1	77,6	8,90	38,10	3,29	12,84	114,7		41		0,24	0,140	10,70	0,40		0,06	0,028	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	7,6	8,1	266	127	9,3	14,4	46,4	3,25	7,11	1,29	8,25	92,1		8		0,03	0,025	6,00	0,08		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	BARRENDIOLA												Estación:	BAR05800								A.AB. BARRENDIOLA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	1	<5	6,3	8	164	75	5,1	15,7	29,4	3,12	3,96	0,67	12,01	101		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	2	<5	14	7,9	176	85	<5	17	30,8	3,36	3,96	0,69	9,36	96,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	2	<5	17,1	8,2	188	94	<5	15,5	31,7	3,66	4,67	0,78	8,62	93,6		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	5	6	13,6	8	197	80	7,3	18,9	28,9	3,84	5,11	2,21	9,7	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	4	<5	8,6	7,7	161	78	<5	11,7	24,9	2,74	4,04	0,71	10,87	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,05	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	11,9	8,0	177	82	4,0	15,8	29,1	3,34	4,35	1,01	10,11	97,7		8		0,03	0,025	2,06	0,03		0,03	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,4	0,2	15	7	2,2	2,6	2,6	0,44	0,52	0,67	1,34	2,9		0		0,00	0,000	0,29	0,00		0,02	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	6	17,1	8,2	197	94	7,3	18,9	31,7	3,84	5,11	2,21	12,01	101,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,05	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,3	7,7	161	75	2,5	11,7	24,9	2,74	3,96	0,67	8,62	93,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	KATUIN												Estación:	KAT04055								KATUIN										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	3	<5	6,7	8,2	326	153	10,2	27,6	61,4	4,62	6,94	0,85	11,8	97,1		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	7	7	13,2	8,2	346	165	9,7	25,7	66,2	4,62	7,03	0,93	9,94	97,1		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	6	32	17,7	8,2	408	199	12,4	37,4	72,9	5,84	9,2	1,3	8,84	94,1		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,1		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	9,2	8,3	362	181	11,1	27,8	64,4	4,95	7,79	0,94	11,64	100,9		<15		0,06	<0,05	2,8	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	11	11,7	8,2	361	175	10,9	29,6	66,2	5,01	7,74	1,01	10,56	97,3		8		0,03	0,025	2,80	0,05		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	14	4,8	0,1	35	20	1,2	5,3	4,9	0,58	1,05	0,20	1,42	2,8		0		0,02	0,000	0,62	0,04		0,01	0,002	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	32	17,7	8,3	408	199	12,4	37,4	72,9	5,84	9,20	1,30	11,80	100,9		8		0,06	0,025	3,60	0,10		0,02	0,007	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	6,7	8,2	326	153	9,7	25,7	61,4	4,62	6,94	0,85	8,84	94,1		8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED07400				A.AB. PRESA IBAI-EDER															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	7,4	8,3	300	155	8	18,3	55,4	4,21	5,52	0,76	11,69	97,5		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	13,1	8,3	307	152	7,6	17,6	60,2	4,2	5,5	0,98	10	97		<15		0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	7	21,1	8,2	300	161	7,9	18,5	54,4	4,3	6,14	0,99	8,12	92,3		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,014	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	6	7	9,3	8,2	295	152	8,1	15,7	54,6	3,91	6,16	0,95	11,09	99,3		<15		0,06	<0,05	5,3	0,07		0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	12,7	8,3	301	155	7,9	17,5	56,2	4,16	5,83	0,92	10,23	96,5		8		0,04	0,025	4,00	0,04		0,01	0,006	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	6,1	0,1	5	4	0,2	1,3	2,7	0,17	0,37	0,11	1,57	3,0		0		0,02	0,000	0,94	0,02		0,01	0,005	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	7	21,1	8,3	307	161	8,1	18,5	60,2	4,30	6,16	0,99	11,69	99,3		8		0,06	0,025	5,30	0,07		0,03	0,014	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,4	8,2	295	152	7,6	15,7	54,4	3,91	5,50	0,76	8,12	92,3		8		0,03	0,025	3,10	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED13700				LANDETA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	1	<5	7,8	8,4	438	159	8,5	82,3	83,2	8,43	5,75	1,01	11,7	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	11,7	8,5	506	153	9	132	95,1	11,2	6,18	1	13,4	120,9		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	1	<5	15,4	8,3	281	131	7,4	21,4	53,1	3,31	5,27	0,95	9,99	98,2		<15		<0,05	<0,05	5	0,09		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	18,6	8,3	517	162	9,2	135	95,4	11,2	6,27	1,23	9,44	103,1		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,08		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	8	21	8,3	571	176	9,1	159	101	14,9	7,43	1,42	9,58	107,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13	8,3	335	136	8,4	40,6	58,3	5,1	5,88	0,92	10,38	100,6		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	9,7	8,3	300	141	8,8	26,5	51,4	3,68	6,12	0,88	11,52	101,5		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	4	8	9,9	8,3	303	153	8	16,3	56,9	3,3	5,79	1,07	11,13	100,5		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,09		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,4	8,3	406	151	8,6	76,6	74,3	7,64	6,09	1,06	10,89	103,8		8		0,03	0,025	5,24	0,06		0,01	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,6	0,1	115	15	0,6	58,3	21,4	4,45	0,63	0,18	1,33	7,6		0		0,00	0,000	1,25	0,03		0,00	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	8	21,0	8,5	571	176	9,2	159,0	101,0	14,90	7,43	1,42	13,40	120,9		8		0,03	0,025	6,90	0,09		0,01	0,010	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,8	8,3	281	131	7,4	16,3	51,4	3,30	5,27	0,88	9,44	97,9		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	ERREZIL												Estación:	REG09800				ERREZIL															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	0	<5	7,5	8,3	313	144	8,6	28,2	57,7	4,02	5,77	0,95	11,74	97,7		<15		<0,05	<0,05	6,2	0,07		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,2	428	147	7,6	80,3	80	8,27	5,54	1,12	10	98,6		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,06		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	20,5	8,1	509	171	9,3	126	87,2	11,5	7,16	1,2	8,63	93,7		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,08		<0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,3	8,4	462	163	8,8	93,2	80,4	9,34	6,5	0,97	12,2	108,7		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	8,3	428	156	8,6	81,9	76,3	8,28	6,24	1,06	10,64	99,7		8		0,03	0,025	4,95	0,06		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	5,6	0,1	84	13	0,7	40,7	12,8	3,14	0,74	0,12	1,64	6,4		0		0,00	0,000	0,85	0,02		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,5	8,4	509	171	9,3	126,0	87,2	11,50	7,16	1,20	12,20	108,7		8		0,03	0,025	6,20	0,08		0,01	0,008	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,5	8,1	313	144	7,6	28,2	57,7	4,02	5,54	0,95	8,63	93,7		8		0,03	0,025	4,30	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARAS												Estación:	ALZ02500								AB. CONFLU. GRANADA										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
15/09/2020	1	<5	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63	4,69	5,21	0,75	8,95	96		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARAS												Estación:	ALZ08600								ALZOLARAS										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	1	<5	7,7	8,3	355	193	8,8	16,1	71,5	4,97	5,91	0,71	11,69	97,4		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	5	8	14,9	8,4	345	188	7,5	12,7	68,5	4,08	5,3	0,83	10,22	98,4		<15		<0,05	<0,05	5,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	0	<5	19,2	8,3	384	208	9,9	20,3	68,6	5,86	7,62	1,1	9,48	102,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	11,2	8,4	377	206	10,3	17,4	67,9	5,17	7,03	0,85	11,79	105,2		<15		<0,05	<0,05	6,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,3	8,4	365	199	9,1	16,6	69,1	5,02	6,47	0,87	10,80	100,8		8		0,03	0,025	5,98	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	4,9	0,1	18	10	1,3	3,2	1,6	0,73	1,05	0,16	1,13	3,6		0		0,00	0,000	0,39	0,00		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	8	19,2	8,4	384	208	10,3	20,3	71,5	5,86	7,62	1,10	11,79	105,2		8		0,03	0,025	6,40	0,03		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,7	8,3	345	188	7,5	12,7	67,9	4,08	5,30	0,71	9,48	97,4		8		0,03	0,025	5,60	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	LARRONDO												Estación:	ARN05900								LARRONDO										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	7,3	8,3	446	212	17,8	32	79	6,53	14,1	2,09	12,04	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,07		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	41	47	15,4	8,2	362	171	13,1	20,8	64,3	4,68	11,3	3,24	9,78	97,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,14		0,06	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	3	6	20,8	8,1	484	237	22,3	26,2	80,3	6,85	17,4	3,88	6,73	78,2		<15		0,45	0,57	5,8	0,41		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	10,5	8,5	495	243	20,9	31,3	83,3	6,89	15,6	2,35	12,95	115		<15		<0,05	0,06	4,1	0,09		0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	12	14	13,5	8,3	447	216	18,5	27,6	76,7	6,24	14,60	2,89	10,38	97,5		8		0,13	0,170	4,30	0,18		0,03	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	19	22	5,9	0,2	60	33	4,1	5,2	8,5	1,05	2,58	0,82	2,77	15,1		0		0,21	0,267	1,09	0,16		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	41	47	20,8	8,5	495	243	22,3	32,0	83,3	6,89	17,40	3,88	12,95	115,0		8		0,45	0,570	5,80	0,41		0,07	0,007	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,3	8,1	362	171	13,1	20,8	64,3	4,68	11,30	2,09	6,73	78,2		8		0,03	0,025	3,20	0,07		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB03100					LEINTZ																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	44	50	7,8	7,8	438	58	94,8	17,5	22,2	2,51	61,2	1,78	11,37	102,2		<15		0,07	<0,05	1,7	<0,05		0,08	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	5	16,6	8,1	6860	162	2080	121	84,8	10,2	1410	1,99				<15		<0,1	<0,25	<0,25	0,06		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	6	18	17,9	8,3	1130	172	231	89,5	82,8	11,9	140	1,32	9,11	100,3		<15		<0,05	<0,05	1	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	2	<5	14,5	8	2520	113	656	58,1	46,2	5,91	462	1,5	9,48	98,6		<15		<0,05	<0,1	1,1	<0,1		0,06	<0,01	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002		
09/12/2020	14	25	7,5	8	237	50	38,2	13,9	16,5	2,25	26,3	0,93	11,06	98,3		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,12	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	14	20	12,9	8,0	2237	111	620,0	60,0	50,5	6,55	419,90	1,50	10,26	99,9		8		0,04	0,050	1,21	0,04		0,06	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	18	19	4,9	0,2	2735	57	851,3	46,2	32,4	4,39	579,66	0,41	1,13	1,8		0		0,02	0,043	0,75	0,02		0,04	0,002	0,08	0,01	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000		
Máx	44	50	17,9	8,3	6.860	172	######	121,0	84,8	11,90	#######	1,99	11,37	102,2		8		0,07	0,025	2,10	0,06		0,12	0,006	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,5	7,8	237	50	38,2	13,9	16,5	2,25	26,30	0,93	9,11	98,3		8		0,05	0,125	0,13	0,05		0,01	0,005	0,02	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	4,00	4,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	Deba												Estación:	DEB12750					ARR. ARETXABALETA																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	8,2	8,2	822	160	105	122	87,8	11,3	76,2	1,66	11,14	98,4		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	9	9,8	8,2	563	133	46,1	116	71,4	10,1	35,1	1,4	11,2	100,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,06		0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	5	13,8	8,2	944	178	125	126	92,2	12,2	88,7	1,85	9,7	97,2		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,09		0,02	0,01	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	18,5	8,2	1530	197	296	178	119	15,2	193	2,75	8,32	93,9		<15		<0,05	<0,05	2	0,19		0,03	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
21/09/2020	2	<5	17	8,2	2260	202	523	184	120	16,3	356	3,86	8,74	92,8		<15		0,07	<0,1	2,3	0,22		0,04	0,019	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	15	14	10,1	8,1	605	143	51,4	122	76,6	11	43,6	2,41	10,49	98,8	<2	17		<0,05	<0,05	4,2	0,08		0,15	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	74	93	8,1	7,8	361	94	16,4	75,6	46,5	7,37	15,3	1,51	11,38	100,1	2	15		<0,05	<0,05	4,1	0,06		0,16	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	15	18	12,2	8,1	1012	158	166,1	131,9	87,6	11,92	115,41	2,21	10,14	97,4	2	10		0,03	0,029	2,60	0,10		0,06	0,012	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	27	33	4,2	0,1	666	38	182,4	37,6	26,2	3,03	120,96	0,88	1,24	3,0	1	4		0,02	0,009	1,10	0,07		0,06	0,003	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	74	93	18,5	8,2	2.260	202	523,0	184,0	120,0	16,30	356,00	3,86	11,38	100,6	2	17		0,07	0,025	4,20	0,22		0,16	0,019	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	8,1	7,8	361	94	16,4	75,6	46,5	7,37	15,30	1,40	8,32	92,8	1	8		0,03	0,050	1,50	0,03		0,01	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB14000					ARRASATE																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	8	8,3	822	176	89	143	101	12,6	64,5	1,8	11,56	101		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	8	9,1	8,2	603	153	39,4	134	86,3	11,2	31,2	2,02	11,37	101,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,05		0,02	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	14,1	8,2	951	191	111	147	107	13,5	82,2	1,96	9,82	98,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	0,08		<0,02	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	18,5	8,3	1480	205	262	206	132	17,1	167	2,77	8,49	94,9		<15		0,06	<0,05	2,4	0,11		0,03	0,014	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
21/09/2020	2	<5	19	8,4	2110	204	486	196	124	17	305	3,74	9,34	102,6		<15		<0,05	<0,1	2,4	0,13		0,04	0,015	0,14	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	14	14	11,5	8,2	636	160	42,5	138	88,6	11,7	35,9	2,58	10,41	99,7	2	18		<0,05	<0,05	5,2	0,09		0,13	0,014	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	80	103	8,4	7,8	397	105	15,4	84,2	53,1	7,79	14	1,75	11,23	99	3	19		<0,05	<0,05	4,5	0,08		0,15	0,016	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	15	19	12,7	8,2	1000	171	149,3	149,7	98,9	12,98	99,97	2,37	10,32	99,6	3	11		0,03	0,029	2,94	0,08		0,06	0,016	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	29	37	4,7	0,2	599	35	169,6	40,9	26,3	3,30	103,54	0,72	1,16	2,5	1	5		0,01	0,009	1,34	0,04		0,06	0,002	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	80	103	19,0	8,4	2.110	205	486,0	206,0	132,0	17,10	305,00	3,74	11,56	102,6	3	19		0,06	0,025	5,20	0,13		0,15	0,019	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	8,0	7,8	397	105	15,4	84,2	53,1	7,79	14,00	1,75	8,49	94,9	2	8		0,03	0,050	1,80	0,03		0,01	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB20300							SAN PRUDENTZIO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	9,3	8,2	656	173	50,4	115	94,1	10,8	42,3	3,69	11,37	101,5		<15		0,11	0,07	5,6	0,16		0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	8	9	9,8	8,1	522	146	29,2	105	76,3	9,02	20	2,63	11,4	100,9		<15		0,1	0,05	4,6	0,12		0,03	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	15,4	8,2	659	177	50	106	88	9,97	39,6	3,05	9,84	100,8		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,13		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,9	8,4	941	193	115	151	108	12,9	85,3	4,91	10,18	115,2		<15		<0,05	0,06	6,8	0,6		0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
21/09/2020	6	11	19,4	8,3	962	171	146	135	87,3	10,3	98,8	6,86	9,85	108,3		23		0,08	0,13	12,4	0,28		0,04	0,022	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	19	19	13,5	8,1	532	152	24,6	112	79,3	9,51	21,9	3,7	9,73	96,2	2	16		<0,05	0,06	7,3	0,27		0,13	0,014	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	63	76	9,5	7,8	341	114	10,8	63,8	50,8	6,42	9,9	1,71	11,27	100,2	2	15		0,37	<0,05	5,4	0,22		0,12	0,012	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	15	18	14,0	8,2	659	161	60,9	112,5	83,4	9,85	45,40	3,79	10,52	103,3	2	12		0,11	0,060	6,94	0,25		0,05	0,015	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	22	27	4,8	0,2	226	26	50,4	27,3	17,7	1,96	34,02	1,68	0,79	6,3	0	6		0,12	0,035	2,58	0,17		0,05	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	63	76	20,9	8,4	962	193	146,0	151,0	108,0	12,90	98,80	6,86	11,40	115,2	2	23		0,37	0,130	12,40	0,60		0,13	0,022	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	2	3	9,3	7,8	341	114	10,8	63,8	50,8	6,42	9,90	1,71	9,73	96,2	2	8		0,03	0,025	4,60	0,12		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB28700							A.AB. BERGARA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	4	<5	9,1	8,3	444	157	24	62,5	71,8	6,8	20,7	1,83	11,24	99,8		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		<0,02	0,018	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	5	6	11,2	8,2	346	137	12,4	49,5	58,1	5,23	10,1	1,11	11,17	101,9		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,08		<0,02	0,014	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	15,2	8,4	401	165	18,1	42,2	65,6	5,46	16,1	1,52	10,23	103,9		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,09		<0,02	0,024	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,7	8,3	634	193	60	82,9	85,6	8,26	44,8	3,37	8,59	98,2		<15		<0,05	0,08	5	0,33		<0,02	0,037	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	19,2	8,3	680	176	78,9	80,7	73,9	7,51	58,2	4,99	9	98		<15		0,1	0,08	7,9	0,25		0,03	0,053	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	15	17	11,7	8,2	344	144	11,4	44,1	58,2	5,02	10,3	1,66	10,69	101,1	2	19		<0,05	<0,05	5,1	0,11		0,09	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	81	92	9,4	7,9	269	105	8,7	34,8	40,6	4,27	7,57	1,29	11,46	102,2	4	16		0,14	<0,05	4,9	0,12		0,11	0,082	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	18	13,8	8,2	445	154	30,5	56,7	64,8	6,08	23,97	2,25	10,34	100,7	3	10		0,05	0,041	4,81	0,15		0,04	0,034	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	29	33	4,7	0,2	155	29	27,6	19,1	14,4	1,46	19,69	1,42	1,14	2,2	1	5		0,05	0,027	1,54	0,10		0,04	0,026	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	81	92	20,7	8,4	680	193	78,9	82,9	85,6	8,26	58,20	4,99	11,46	103,9	4	19		0,14	0,080	7,90	0,33		0,11	0,082	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	9,1	7,9	269	105	8,7	34,8	40,6	4,27	7,57	1,11	8,59	98,0	2	8		0,03	0,025	3,40	0,07		0,01	0,012	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB34800							SORALUZE											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	5	<5	9,6	8,3	428	156	23,1	55,2	72	6,48	20,9	2,01	11,16	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,08		<0,02	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	6	13,2	8,3	340	141	11,6	45,5	58,6	5,09	9,72	1,11	11,09	108,3		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,09		<0,02	0,012	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,7	8,4	390	165	16,4	39	65,1	5,19	14,8	1,53	10	102,8		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,08		<0,02	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	23,3	8,8	544	173	51,3	66,2	73	7,07	38,2	3,56	10,6	125,6		<15		<0,05	0,06	3,3	0,23		<0,02	0,008	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	1	<5	20,7	8,4	636	168	73,1	73,3	70,7	6,87	53,4	5,5	9,55	106,9		<15		<0,05	0,06	7,1	0,48		<0,02	0,026	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	19	24	12,2	8,2	337	136	12,1	44	55,1	5	10,9	2,06	10,7	102,2	2	23		<0,05	<0,05	5,7	0,16		0,13	0,012	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	43	55	9,5	7,9	264	110	8,6	29,2	41,3	3,81	7,06	1,23	11,7	104,1		<15		0,12	<0,05	5,1	0,13		0,08	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	14	14,9	8,3	420	150	28,0	50,3	62,3	5,64	22,14	2,43	10,69	107,0	2	10		0,04	0,035	4,54	0,18		0,04	0,014	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	15	20	5,4	0,3	129	22	24,6	15,5	11,5	1,19	17,31	1,58	0,73	8,7		6		0,04	0,017	1,46	0,14		0,05	0,006	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	43	55	23,3	8,8	636	173	73,1	73,3	73,0	7,07	53,40	5,50	11,70	125,6	2	23		0,12	0,060	7,10	0,48		0,13	0,026	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	9,5	7,9	264	110	8,6	29,2	41,3	3,81	7,06	1,11	9,55	99,4	2	8		0,03	0,025	3,30	0,08		0,01	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB38000				A.AB. MALTZAGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	4	<5	9,6	8,3	406	163	20,1	43,5	69,5	5,61	17,7	1,86	11,17	99,2		<15		0,1	0,05	4,1	0,14		<0,02	0,013	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	6	8	12,8	8,3	347	148	11,9	42	59,7	4,96	9,95	1,13	10,87	108		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,1		<0,02	0,011	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/06/2020	2	<5	16,1	8,5	388	171	16,6	34,1	65,5	4,85	14,2	1,5	10,54	108,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,12		<0,02	0,016	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	22,7	8,8	489	179	41,2	51,9	71,1	6,26	31,7	3,09	11,08	129,1		<15		<0,05	0,1	4,1	0,22		<0,02	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	21	26	12,5	8,1	343	140	12,9	42,9	56,1	5,23	11,8	2,21	10,3	98,3	4	19		<0,05	<0,05	5,8	0,19		0,11	0,012	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	7	8	14,7	8,4	395	160	20,5	42,9	64,4	5,38	17,07	1,96	10,79	108,6	4	10		0,04	0,045	4,44	0,15		0,03	0,011	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	8	10	5,0	0,3	59	16	12,0	6,3	6,4	0,57	8,68	0,75	0,37	12,4		5		0,03	0,033	0,76	0,05		0,05	0,004	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	21	26	22,7	8,8	489	179	41,2	51,9	71,1	6,26	31,70	3,09	11,17	129,1	4	19		0,10	0,100	5,80	0,22		0,11	0,016	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	9,6	8,1	343	140	11,9	34,1	56,1	4,85	9,95	1,13	10,30	98,3	4	8		0,03	0,025	4,00	0,10		0,01	0,005	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	1	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB44300				A.AB. ELGOIBAR														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	3	<5	9,7	8,6	405	166	20,3	43,9	70	5,59	17,7	1,86	12,42	110,6		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,11		<0,02	0,008	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
11/03/2020	6	7	12,8	8,3	346	149	12,8	40,7	60,4	4,82	10,2	1,21	11,07	108,7		<15		<0,05	0,05	4,2	0,11		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/06/2020	2	<5	17,3	8,9	375	160	15,8	33,2	66,1	4,93	13,9	1,48	12,63	133,7		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,09		<0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	23,6	9	467	174	38,9	49,3	69,6	6,22	30,1	3,39	12,02	143,1		<15		<0,05	0,07	3,3	0,18		<0,02	0,01	0,19	0,22	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	2	<5	19,6	8,2	619	178	68,3	64,6	71,8	6,44	48,4	4,48	8,3	90,5		15		0,1	0,14	7,5	0,39		0,02	0,021	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001		
26/10/2020	24	28	13,4	8,2	356	141	13,7	47,4	57,9	5,44	12,6	2,29	10,37	99,8	3	18		<0,05	<0,05	5,7	0,21		0,12	0,01	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	51	63	9,8	8	261	112	8,7	25,6	40,6	3,55	7,09	1,26	11,26	100,9		<15		0,1	<0,05	5,1	0,12		0,09	0,007	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	15	15,2	8,5	404	154	25,5	43,5	62,3	5,28	20,00	2,28	11,15	112,5	3	10		0,05	0,051	4,81	0,17		0,04	0,011	0,11	0,05	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	19	23	5,2	0,4	113	23	21,3	12,4	10,9	0,97	14,54	1,23	1,49	19,1		4		0,04	0,043	1,44	0,10		0,04	0,005	0,07	0,07	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	51	63	23,6	9,0	619	178	68,3	64,6	71,8	6,44	48,40	4,48	12,63	143,1	3	18		0,10	0,140	7,50	0,39		0,12	0,021	0,20	0,22	0,02	0,003	0,000	0,009	0,001		
Mín	1	3	9,7	8,0	261	112	8,7	25,6	40,6	3,55	7,09	1,21	8,30	90,5	3	8		0,03	0,025	3,30	0,09		0,01	0,007	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB48100				MENDARO														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	4	<5	10	8,2	402	159	21,5	40,9	67,1	5,3	18,7	2,25	11,49	102,9		<15		0,1	0,08	4,3	0,37		<0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	21	27	13,1	8	131	47	10,1	10,8	16	2,22	6,93	0,78	10,71	100,8		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,04	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	18,1	8,5	376	169	15,8	31,7	63,9	4,73	13,8	1,58	10,52	112,7		<15		<0,05	0,07	3,5	0,19		0,03	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	3	8	25,1	8,3	454	159	39,2	44,2	60,9	5,49	29,5	3,82	8,2	97,8		<15		0,37	0,21	4,7	0,3		0,02	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	2	<5	20	8	604	172	67,5	58,1	68,9	5,97	48,3	6,2	7,4	81		15		0,15	0,09	10	0,45		0,03	0,022	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001		
26/10/2020	28	28	13,6	8,1	366	139	16	48,6	57,5	5,45	14,4	2,64	9,96	97,7	5	19		<0,05	<0,05	6,6	0,31		0,1	0,011	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	49	57	10	8	261	114	8,8	24,5	40,8	3,42	7,1	1,26	11,31	101,1		<15		0,12	<0,05	5,2	0,14		0,09	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	18	15,7	8,2	371	137	25,6	37,0	53,6	4,65	19,82	2,65	9,94	99,1	5	10		0,12	0,075	5,30	0,26		0,05	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Des. Típica	18	21	5,6	0,2	148	44	21,1	15,9	19,0	1,35	14,72	1,86	1,56	9,5		5		0,12	0,066	2,40	0,15		0,04	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,004	0,000		
Máx	49	57	25,1	8,5	604	172	67,5	58,1	68,9	5,97	48,30	6,20	11,49	112,7	5	19		0,37	0,210	10,00	0,45		0,10	0,022	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,013	0,001		
Mín	2	3	10,0	8,0	131	47	8,8	10,8	16,0	2,22	6,93	0,78	7,40	81,0	5	8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,007	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARAMAIO												Estación:	ARM07700								ARAMAIO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	3	<5	8,4	8,3	547	183	9,5	127	105	10,8	11,8	1,24	11,3	99,6		<15		0,07	<0,05	2,8	0,1		<0,02	0,022	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	10	10,2	8,2	487	167	8,2	112	86,7	9,01	7,27	1,09	10,69	99,4		<15		0,08	<0,05	4,3	0,07		<0,02	0,018	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	14,2	8,3	527	184	10,6	105	92,3	8,94	11,6	1,37	9,85	99,4		<15		<0,05	0,11	5,4	0,16		<0,02	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	18,8	8,3	620	197	14,2	156	107	12	21,4	1,97	8,85	97,7		<15		<0,05	0,06	7	0,31		<0,02	0,008	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	3	6	20,2	8,6	661	194	17,9	172	101	11,5	27,8	3,25	9,51	107		<15		<0,05	0,16	12,9	0,35		0,1	0,008	0,16	<0,05	<0,01	0,011	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	6	7	11,2	8,3	536	173	9,3	130	95,5	10,4	9,74	1,8	10,38	99		<15		0,06	0,1	6,7	0,07		0,03	0,016	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	49	73	9,2	8	362	132	7	68,6	59,6	6,34	5,86	1,23	11	98,7		<15		0,06	<0,05	5,4	0,07		0,09	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	10	15	13,2	8,3	534	176	11,0	124,4	92,4	9,86	13,64	1,71	10,23	100,1		8		0,05	0,072	6,36	0,16		0,04	0,014	0,14	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	26	4,7	0,2	96	22	3,8	34,0	16,1	1,93	8,01	0,75	0,87	3,1		0		0,02	0,053	3,22	0,12		0,04	0,005	0,06	0,00	0,00	0,003	0,000	0,000	0,000		
Máx	49	73	20,2	8,6	661	197	17,9	172,0	107,0	12,00	27,80	3,25	11,30	107,0		8		0,08	0,160	12,90	0,35		0,10	0,022	0,21	0,03	0,01	0,011	0,000	0,002	0,001		
Mín	2	3	8,4	8,0	362	132	7,0	68,6	59,6	6,34	5,86	1,09	8,85	97,7		8		0,03	0,025	2,80	0,07		0,01	0,008	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN06700								A.ARR. ARANTZAZU											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	113	9,5	7,9	166	82	6	10,4	28,9	2	3,95	1,6	12	107,1		<15		0,06	<0,05	3,5	0,2		0,08	0,053	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	5	12	19,7	8	432	167	17,4	73,9	63,8	8,58	16,7	1,86				<15		<0,05	0,09	3,2	0,13		<0,02	1,19	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	9	30	21,3	8,1	536	168	20,3	117	72,1	13,1	24,3	2,62	8,93	102,6	4	17		<0,05	0,1	4,6	0,16		<0,02	0,8	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15	8,2	224	121	6,1	10,4	39,8	1,92	4,06	0,64	10,05	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	26	28	9,4	7,6	182	86	6,5	13,8	29,2	2,47	4,87	1,17	11,39	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,08		0,14	0,145	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	31	37	15,0	8,0	308	125	11,3	45,1	46,8	5,61	10,78	1,58	10,59	102,5	4	9		0,03	0,053	3,50	0,12		0,06	0,438	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	48	44	5,6	0,2	166	42	7,0	48,4	20,1	5,04	9,28	0,74	1,38	3,3		4		0,02	0,039	0,95	0,07		0,05	0,529	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	113	21,3	8,2	536	168	20,3	117,0	72,1	13,10	24,30	2,62	12,00	107,1	4	17		0,06	0,100	4,60	0,20		0,14	1,190	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,4	7,6	166	82	6,0	10,4	28,9	1,92	3,95	0,64	8,93	99,8	4	8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	4,00	4,0	1	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN09500								ZUBILLAGA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	8,7	8,2	259	130	8,8	17	50,8	2,96	7,32	0,81	11,45	101		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,067	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	<5	9,6	8,1	220	115	6,2	12,3	40,9	2,15	4,3	0,65	11,61	101,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	0,031	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	4	<5	13,1	8,2	267	150	5,4	12,5	52,1	2,73	4,84	0,74	10,06	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,05		0,03	0,056	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,5	8,2	328	170	9	26	59,1	4,21	9,69	1,29	8,19	92,6		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,05	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	18,5	8,1	406	169	13,1	55,7	63,5	6,7	12,9	1,75	7,59	82,4		<15		<0,05	<0,05	1,7	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	7	<10	11,1	8,2	251	135	6,1	12	47,4	2,44	4,39	0,96	10,78	99,5		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		0,11	0,028	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	13,6	8,2	289	145	8,1	22,6	52,3	3,53	7,24	1,03	9,95	96,0		8		0,03	0,025	2,40	0,04		0,03	0,039	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	1	4,9	0,1	68	22	2,9	17,1	8,1	1,71	3,48	0,42	1,70	7,4		0		0,00	0,000	0,85	0,02		0,04	0,023	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	3	20,5	8,2	406	170	13,1	55,7	63,5	6,70	12,90	1,75	11,61	101,6		8		0,03	0,025	4,00	0,06		0,11	0,067	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	5	8,7	8,1	220	115	5,4	12,0	40,9	2,15	4,30	0,65	7,59	82,4		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN12500					PUENTE TAVESA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	9,3	8,2	252	128	6,4	19,8	50	3,09	6,57	0,85	11,37	100,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,05	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	5	<5	9,1	8,1	218	110	6,2	12,7	41,7	2,31	4,54	0,67	11,62	101,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,02	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	4	<5	14,1	8,3	262	148	5,2	12,4	52,3	2,71	4,63	0,73	9,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,03	0,025	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	20,5	8,3	313	162	7,8	27,1	58,4	4,33	8,49	1,23	8,71	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	0,017	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	18,7	8,4	352	160	9,8	43,5	59,7	5,51	10,3	1,44	9,16	99,3		<15		<0,05	<0,05	0,9	<0,05		<0,02	0,037	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	9	9	11,6	8,2	253	135	6,1	12,7	47,8	2,55	4,56	1	10,62	98,7		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		0,11	0,017	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	24	29	9,2	7,8	194	96	6,3	11,6	32,1	2,35	4,66	0,95	11,61	102		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		0,12	0,135	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	7	13,2	8,2	263	134	6,8	20,0	48,9	3,26	6,25	0,98	10,39	99,8		8		0,03	0,025	2,37	0,03		0,04	0,043	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	10	4,7	0,2	54	25	1,5	11,8	9,6	1,21	2,33	0,27	1,22	1,5		0		0,00	0,000	1,24	0,01		0,05	0,042	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	24	29	20,5	8,4	352	162	9,8	43,5	59,7	5,51	10,30	1,44	11,62	102,0		8		0,03	0,025	4,00	0,06		0,12	0,135	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,1	7,8	194	96	5,2	11,6	32,1	2,31	4,54	0,67	8,71	98,2		8		0,03	0,025	0,90	0,03		0,01	0,017	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARANTZAZU												Estación:	ARZ11300					COTO ARANTZAZU															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/09/2020	2	<5	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,9	99		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	ARANTZAZU												Estación:	ARZ16000					ARANTZAZU															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	36	48	9,5	8,1	212	117	5,5	7,6	42,6	1,86	3,49	1,17	11,86	103,1		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,06		0,05	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	19,4	8,2	328	167	11,9	22,7	60,8	3,44	10,5	0,86				<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	20,1	8,2	317	149	7,5	32,8	48,4	4,21	8,11	1,26	9,63	99,2		<15		0,09	<0,05	2,1	0,11		0,04	0,323	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	18	16,3	8,2	286	144	8,3	21,0	50,6	3,17	7,37	1,10	10,75	101,2		8		0,05	0,025	2,17	0,07		0,03	0,113	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	26	5,9	0,1	64	25	3,3	12,7	9,3	1,20	3,56	0,21	1,58	2,8		0		0,04	0,000	0,60	0,04		0,02	0,182	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	36	48	20,1	8,2	328	167	11,9	32,8	60,8	4,21	10,50	1,26	11,86	103,1		8		0,09	0,025	2,80	0,11		0,05	0,323	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,5	8,1	212	117	5,5	7,6	42,6	1,86	3,49	0,86	9,63	99,2		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	URKULU												Estación:	URK09800						URKULU DESEMB.											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	475	9,6	7,8	150	61	6,4	17	22,1	2,79	6,03	1,01	11,32	101,6		54		<0,05	<0,05	2,9	0,24		0,13	0,036	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	18,1	8,2	293	149	6,7	27,9	54,3	3,95	5,94	0,77				<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		0,03	0,007	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	16,3	8,4	298	154	6,2	24,9	56,1	3,68	5,37	0,73	9,71	100,5		<15		<0,05	<0,05	0,72	<0,05		0,03	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	2	<5	17,1	8,2	275	122	7,3	32,2	42,2	4,26	6,65	0,85	9,51	98,5	3	16		<0,05	<0,05	0,65	<0,05		0,06	0,009	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	55	76	9,6	7,8	119	38	7,6	14	12,3	2,55	5,67	0,89	11,04	98,5	<2	17		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		0,19	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	85	112	14,1	8,1	227	105	6,8	23,2	37,4	3,45	5,93	0,85	10,40	99,8	2	20		0,03	0,025	1,97	0,07		0,09	0,014	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	206	4,2	0,3	86	53	0,6	7,6	19,5	0,74	0,48	0,11	0,92	1,5	1	19		0,00	0,000	1,54	0,10		0,07	0,013	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	475	18,1	8,4	298	154	7,6	32,2	56,1	4,26	6,65	1,01	11,32	101,6	3	54		0,03	0,025	4,20	0,24		0,19	0,036	0,23	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	9,6	7,8	119	38	6,2	14,0	12,3	2,55	5,37	0,73	9,51	98,5	1	8		0,03	0,025	0,65	0,03		0,03	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	4,00	4,0	2	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	ANGIOZAR												Estación:	ANG05000						ANGIOZAR											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	533	10,1	8,1	168	100	6,4	10,1	28,3	2,23	6,02	1,12	11,5	103,4		46		<0,05	<0,05	4	0,3		0,1	0,007	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	20,7	8,7	416	196	14,3	43,3	70,1	7,32	13,5	2,81				<15		<0,05	<0,05	4,1	0,14		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
02/11/2020	1	<5	16,2	8,7	399	171	11,8	48,5	59,4	6,83	10,7	2,08	10,03	102,8		<15		<0,05	0,05	2,8	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006		
Promedio	###	179	15,7	8,5	328	156	10,8	34,0	52,6	5,46	10,07	2,00	10,77	103,1		20		0,03	0,033	3,63	0,18		0,04	0,004	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003		
Des. Típica	###	306	5,3	0,3	139	50	4,0	20,8	21,7	2,81	3,78	0,85	1,04	0,4		22		0,00	0,014	0,72	0,11		0,05	0,003	0,06	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,003		
Máx	###	533	20,7	8,7	416	196	14,3	48,5	70,1	7,32	13,50	2,81	11,50	103,4		46		0,03	0,050	4,10	0,30		0,10	0,007	0,22	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,006		
Mín	1	3	10,1	8,1	168	100	6,4	10,1	28,3	2,23	6,02	1,12	10,03	102,8		8		0,03	0,025	2,80	0,09		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

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

Río:	UBERA												Estación:	UBE04000					A. AB. ELGETA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	9,7	8,5	452	255	11,2	16,5	101	3,85	9,02	1,18	11,21	100,8		<15		<0,05	0,06	6	0,15		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	3	<5	11	8,4	462	263	10	17,5	101	3,48	7,1	0,93	11,1	101,6	2	19		<0,05	0,06	4,5	0,1		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,4	8,4	457	255	11,4	16,1	96,6	3,71	8,51	1,12	9,87	101,2		<15		<0,05	<0,05	6,4	0,18		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	3	8	19,4	8,6	454	253	13,5	17,8	96,9	3,98	10,3	1,3	9,53	105		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,23		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	2	6	18	8,4	470	254	14	19	90,2	3,96	10,5	1,69	9,36	99,6		<15		<0,05	0,07	7	0,27		0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	8	8	12,1	8,4	463	259	10,7	18,6	94,4	3,71	8,08	1,28	10,53	100,7		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,12		0,04	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	66	75	9,6	8,1	271	149	6,6	9,3	50,3	1,9	4,85	1,29	11	96,8		<15		0,06	<0,05	3,6	0,2		0,13	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	15	13,6	8,4	433	241	11,1	16,4	90,1	3,51	8,34	1,26	10,37	100,8	2	9		0,03	0,041	5,80	0,18		0,03	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	24	26	4,0	0,2	72	41	2,4	3,3	17,9	0,73	1,95	0,23	0,78	2,4		4		0,01	0,021	1,35	0,06		0,04	0,001	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	66	75	19,4	8,6	470	263	14,0	19,0	101,0	3,98	10,50	1,69	11,21	105,0	2	19		0,06	0,070	7,40	0,27		0,13	0,005	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,6	8,1	271	149	6,6	9,3	50,3	1,90	4,85	0,93	9,36	96,8	2	8		0,03	0,025	3,60	0,10		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	POL POL												Estación:	POL05000					POL POL															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	238	10,2	8,1	198	107	6,9	<5	38,1	1,56	4,98	0,88	8,86	100,7		42		<0,05	<0,05	6,1	0,34		0,06	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	19	8,3	215	116	7,9	6,4	35,3	3,05	7,14	0,7				<15		<0,05	<0,05	4,4	0,18		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,4	8,4	238	125	7,5	7,7	36,6	2,9	6,77	0,82	9,95	99,7		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,14		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	75	81	14,9	8,3	217	116	7,4	5,5	36,7	2,50	6,30	0,80	9,41	100,2		19		0,03	0,025	5,20	0,22		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	136	4,4	0,2	20	9	0,5	2,7	1,4	0,82	1,16	0,09	0,77	0,7		20		0,00	0,000	0,85	0,11		0,03	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	238	19,0	8,4	238	125	7,9	7,7	38,1	3,05	7,14	0,88	9,95	100,7		42		0,03	0,025	6,10	0,34		0,06	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,1	198	107	6,9	2,5	35,3	1,56	4,98	0,70	8,86	99,7		8		0,03	0,025	4,40	0,14		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	SAGARERREKA												Estación:	SAG05000					SAGARERREKA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	296	10,2	8,1	209	100	11,1	7	35,6	1,45	9,53	0,86	8,71	98,5		48		<0,05	<0,05	5,7	0,25		0,12	0,007	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
27/07/2020	3	8	18,4	8,4	331	190	10,7	10,9	64,2	2,67	8,61	0,81				<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
02/11/2020	3	<5	14,7	8,4	363	199	11,1	12,9	64,2	2,83	8,85	0,92	9,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
Promedio	###	102	14,4	8,3	301	163	11,0	10,3	54,7	2,32	9,00	0,86	9,30	98,5		21		0,03	0,025	3,67	0,10		0,05	0,004	0,16	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	###	168	4,1	0,2	81	55	0,2	3,0	16,5	0,75	0,48	0,06	0,83	0,1		23		0,00	0,000	1,77	0,13		0,06	0,003	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	296	18,4	8,4	363	199	11,1	12,9	64,2	2,83	9,53	0,92	9,89	98,5		48		0,03	0,025	5,70	0,25		0,12	0,007	0,19	0,03	0,04	0,003	0,000	0,006	0,001		
Mín	3	3	10,2	8,1	209	100	10,7	7,0	35,6	1,45	8,61	0,81	8,71	98,4		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO03830								AB. ERMUA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	228	10,4	8,1	231	124	7,9	7,8	43,3	1,87	6,68	1,11	8,69	99,4		27		0,08	<0,05	4	0,35		0,07	0,011	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	18,9	8,2	417	231	13	15,3	77,9	3,56	11	1,84				<15		0,9	0,44	5,1	0,64		<0,02	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	4	8	15,1	8,2	457	242	12,3	20,5	79,5	4,27	11,4	1,86	9,11	91,9		<15		0,96	0,3	4,9	0,54		<0,02	0,018	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	79	79	14,8	8,2	368	199	11,1	14,5	66,9	3,23	9,69	1,60	8,90	95,7		14		0,65	0,255	4,67	0,51		0,03	0,015	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	129	4,3	0,1	121	65	2,8	6,4	20,5	1,23	2,62	0,43	0,30	5,3		11		0,49	0,211	0,59	0,15		0,04	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	228	18,9	8,2	457	242	13,0	20,5	79,5	4,27	11,40	1,86	9,11	99,4		27		0,96	0,440	5,10	0,64		0,07	0,018	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,4	8,1	231	124	7,9	7,8	43,3	1,87	6,68	1,11	8,69	91,9		8		0,08	0,025	4,00	0,35		0,01	0,011	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO08800								EGO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	4	<5	10,2	8,2	419	218	13,4	19,2	84,5	3,97	11,9	2,04	9,67	87,2		<15		0,73	0,2	6,4	0,45		<0,02	0,008	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	8	13,3	8,3	424	221	12,4	19,6	84,2	3,86	9,87	1,54	10,42	96,7		<15		0,32	0,09	6	0,24		0,12	0,013	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,5	8,3	424	222	12,1	21	80,7	3,81	11,7	1,56	9,16	93,7		<15		0,46	0,26	6,2	0,45		<0,02	0,008	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	4	<5	20,4	8,2	432	221	15,6	18,6	79,3	4,05	12,9	2,29	7,5	84,6	6	29		0,83	0,7	8,1	0,8		<0,02	0,015	0,15	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
22/09/2020	3	<5	18,4	8,1	436	216	17,4	21,7	72,5	3,67	15,3	3,12	7,77	83,1		15		1,22	0,55	8	0,77		0,04	0,034	0,16	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	47	88	12,7	8,4	413	219	12,3	21,2	75,1	4,05	11,1	1,8	9,78	94,2		<15		0,34	0,23	5,8	0,24		<0,02	0,012	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	###	133	10,2	8,1	240	127	7,4	11	41,1	2,13	5,91	1,29	10,92	98,7		<15		0,06	<0,05	4,4	0,11		0,09	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	27	34	14,4	8,2	398	206	12,9	18,9	73,9	3,65	11,24	1,95	9,32	91,2	6	12		0,57	0,294	6,41	0,44		0,04	0,013	0,13	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	47	54	3,9	0,1	70	35	3,1	3,7	15,1	0,68	2,89	0,62	1,28	6,1		8		0,39	0,244	1,29	0,27		0,04	0,010	0,07	0,00	0,02	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	133	20,4	8,4	436	222	17,4	21,7	84,5	4,05	15,30	3,12	10,92	98,7	6	29		1,22	0,700	8,10	0,80		0,12	0,034	0,20	0,03	0,07	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	3	3	10,2	8,1	240	127	7,4	11,0	41,1	2,13	5,91	1,29	7,50	83,1	6	8		0,06	0,025	4,40	0,11		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	AIXOLA												Estación:	AIX01100								A.AB. AIXOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	240	10,7	8,2	318	189	8,3	8,7	64,4	2,37	6,1	1,04	8,45	97,7				<0,05	<0,05	5	0,19		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	15,4	8,3	329	192	8,9	10,3	67,6	2,49	7,24	0,92				<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	2	<5	16	8,4	332	183	8,9	10,7	65,7	2,46	7,1	0,91	9,52	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,1	8,4	370	204	9,7	15,3	65	3,13	8,75	1,01	9,66	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	57	62	14,3	8,3	337	192	9,0	11,3	65,7	2,61	7,30	0,97	9,21	97,8		8		0,03	0,025	3,33	0,07		0,02	0,004	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	119	2,4	0,1	23	9	0,6	2,8	1,4	0,35	1,09	0,06	0,66	0,1		0		0,00	0,000	1,14	0,08		0,01	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	240	16,0	8,4	370	204	9,7	15,3	67,6	3,13	8,75	1,04	9,66	97,9		8		0,03	0,025	5,00	0,19		0,03	0,009	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,2	318	183	8,3	8,7	64,4	2,37	6,10	0,91	8,45	97,7		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	3,00	3,0	0	3	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	SALLOBENTE												Estación:	SLO02600								SALLOBENTE											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
22/09/2020	2	<5	18,4	8,2	318	172	9,3	13,7	59,3	3,51	7,2	0,85	8,92	95,6		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,06		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	18,4	8,2	318	172	9,3	13,7	59,3	3,51	7,20	0,85	8,92	95,6		8		0,03	0,025	3,80	0,06		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	2	3	18,4	8,2	318	172	9,3	13,7	59,3	3,51	7,20	0,85	8,92	95,6		8		0,03	0,025	3,80	0,06		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	18,4	8,2	318	172	9,3	13,7	59,3	3,51	7,20	0,85	8,92	95,6		8		0,03	0,025	3,80	0,06		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

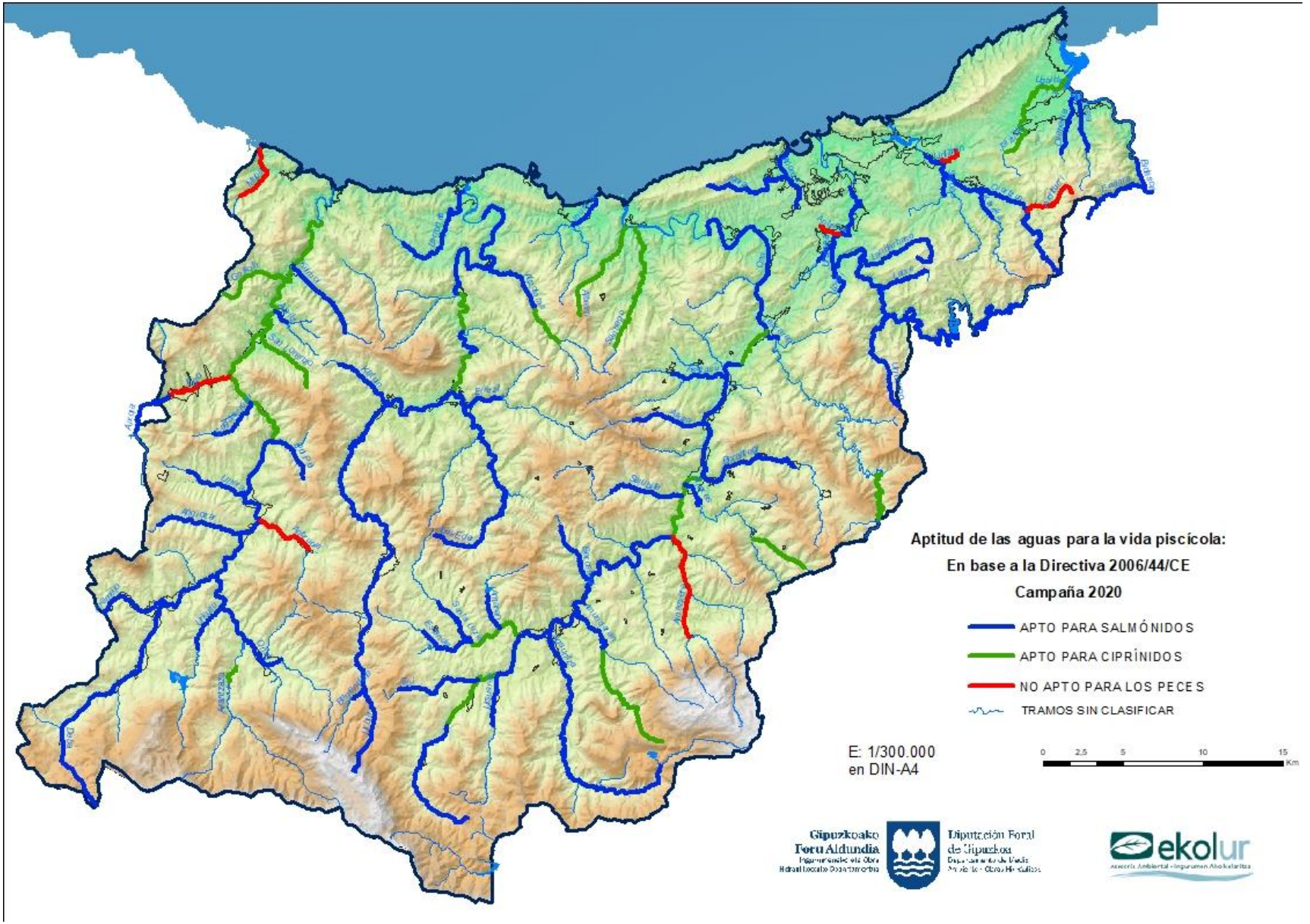
Río:	SALLOBENTE												Estación:	SLO05000								SALLOBENTE DESEMBOCADURA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	369	10,2	8	160	79	6,8	7,3	26,5	1,87	5,33	1,34	8,72	98,1		48		<0,05	<0,05	4,2	0,3		0,06	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	22,9	8,7	355	180	16,1	18,8	61,1	4,44	13,2	1,43				<15		0,28	0,07	3,9	0,18		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	0,041	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,8	8,3	319	166	9,5	15,6	51,7	3,79	7,68	0,97	9,81	99,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	###	125	16,3	8,3	278	142	10,8	13,9	46,4	3,37	8,74	1,25	9,27	98,6		21		0,11	0,040	3,83	0,18		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,015	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	212	6,4	0,4	104	54	4,8	5,9	17,9	1,34	4,04	0,24	0,77	0,7		23		0,15	0,026	0,40	0,12		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,022	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	369	22,9	8,7	355	180	16,1	18,8	61,1	4,44	13,20	1,43	9,81	99,1		48		0,28	0,070	4,20	0,30		0,06	0,003	0,18	0,03	0,01	0,041	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,0	160	79	6,8	7,3	26,5	1,87	5,33	0,97	8,72	98,1		8		0,03	0,025	3,40	0,06		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	APRAITZ												Estación:	APR04500								APRAITZ											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	468	10,2	7,8	147	51	9,1	15,5	18,7	3,08	7,31	0,83	8,75	98,3		67		<0,05	<0,05	4,8	0,3		0,07	0,013	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	21,1	8,1	285	102	11,8	47,7	41,2	6,7	9,83	0,89				<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,04	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
02/11/2020	4	<5	15,1	8,2	285	96	11,6	43,7	35,2	6,25	9,7	0,93	9,85	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,04	0,02	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	###	158	15,5	8,0	239	83	10,8	35,6	31,7	5,34	8,95	0,88	9,30	98,0		27		0,03	0,025	3,03	0,12		0,05	0,016	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	###	269	5,5	0,2	80	28	1,5	17,6	11,7	1,97	1,42	0,05	0,78	0,4		34		0,00	0,000	1,66	0,16		0,02	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	468	21,1	8,2	285	102	11,8	47,7	41,2	6,70	9,83	0,93	9,85	98,3		67		0,03	0,025	4,80	0,30		0,07	0,020	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	10,2	7,8	147	51	9,1	15,5	18,7	3,08	7,31	0,83	8,75	97,7		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,04	0,013	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	GOIKOLA												Estación:	GOI02600								GOIKOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	###	1420	10,2	7,7	97	36	7,9	6,1	10,8	1,41	5,75	1,29	8,71	98,3		123		<0,05	<0,05	3,7	0,21		0,13	0,035	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	3	6	21,7	8,1	190	84	10,8	13,7	25,9	3,6	8,79	0,89				<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,06		0,17	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	3	<5	14,4	8,1	167	63	10,5	12,2	19	2,75	7,97	0,87	10,07	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,09	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	###	476	15,4	8,0	151	61	9,7	10,7	18,6	2,59	7,50	1,02	9,39	98,3		46		0,03	0,025	1,82	0,10		0,13	0,013	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	818	5,8	0,2	49	24	1,6	4,0	7,6	1,10	1,57	0,24	0,96	0,1		67		0,00	0,000	1,75	0,10		0,04	0,019	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	####	21,7	8,1	190	84	10,8	13,7	25,9	3,60	8,79	1,29	10,07	98,3		123		0,03	0,025	3,70	0,21		0,17	0,035	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	10,2	7,7	97	36	7,9	6,1	10,8	1,41	5,75	0,87	8,71	98,2		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,09	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	KILIMOI												Estación:	KIL06600								KILIMOI											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/03/2020	40	60	11,1	8	262	139	8,5	6,5	51,2	1,64	5,01	0,94	8,47	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,07		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	21,3	8,4	277	159	7,8	8,1	53,5	2,2	5,69	0,77				<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	3	<5	13,7	8,3	327	171	12,9	8,1	54,2	2,05	7,39	0,57	10,58	101,4		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	15	22	15,4	8,2	289	156	9,7	7,6	53,0	1,96	6,03	0,76	9,53	99,3		8		0,03	0,025	4,13	0,04		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	22	33	5,3	0,2	34	16	2,8	0,9	1,6	0,29	1,23	0,19	1,49	3,0		0		0,00	0,000	0,29	0,03		0,00	0,000	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	40	60	21,3	8,4	327	171	12,9	8,1	54,2	2,20	7,39	0,94	10,58	101,4		8		0,03	0,025	4,30	0,07		0,01	0,003	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,1	8,0	262	139	7,8	6,5	51,2	1,64	5,01	0,57	8,47	97,2		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	MIJOA												Estación:	MIJ04450								MIJOA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
22/01/2020	6	9	8,5	8,1	401	172	24,3	35,1	66,3	6,24	15,5	1,69	11,4			<15		0,13	0,09	3,4	0,12		0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/03/2020	45	45	10,4	7,9	307	115	21,5	23	45,1	4,11	14,2	2,43	11,01		6	16		0,23	<0,05	7	0,22		0,16	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2020	30	29	14,5	8,1	397	150	23,1	28,3	60,3	5,62	17,1	2,68	9,6		3	21		0,19	0,07	4,9	0,16		0,17	0,01	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/07/2020	2	<5	20,7	7,9	734	202	105	46,4	73,3	11,4	64,8	4,56	4,44		4	18		1,74	0,68	0,95	0,37		0,06	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/09/2020	3	<5	15	8	456	161	41,5	37,3	58	6,32	26,9	3,85	7,77			<15		0,24	0,08	4,1	0,16		0,08	0,023	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/11/2020	94	80	15,6	8,1	343	136	22,2	26,8	51,3	4,92	15,7	3,16	7,65		3	22		0,27	0,07	5,6	0,18		0,36	0,01	0,45	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	30	28	14,1	8,0	440	156	39,6	32,8	59,1	6,44	25,70	3,06	8,65		4	15		0,47	0,169	4,33	0,20		0,14	0,013	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	36	30	4,3	0,1	153	30	32,9	8,5	10,1	2,57	19,70	1,03	2,59		1	6		0,63	0,251	2,07	0,09		0,12	0,005	0,16	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	94	80	20,7	8,1	734	202	105,0	46,4	73,3	11,40	64,80	4,56	11,40		6	22		1,74	0,680	7,00	0,37		0,36	0,023	0,45	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,5	7,9	307	115	21,5	23,0	45,1	4,11	14,20	1,69	4,44		3	8		0,13	0,025	0,95	0,12		0,02	0,008	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	0,0	4	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000


Aptitud de las aguas para la vida piscícola:
En base a la Directiva 2006/44/CE
Campaña 2020
APTO PARA SALMÓNIDOS
APTO PARA CIPRÍNIDOS
NO APTO PARA LOS PECES
TRAMOS SIN CLASIFICAR
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

ANEXO III

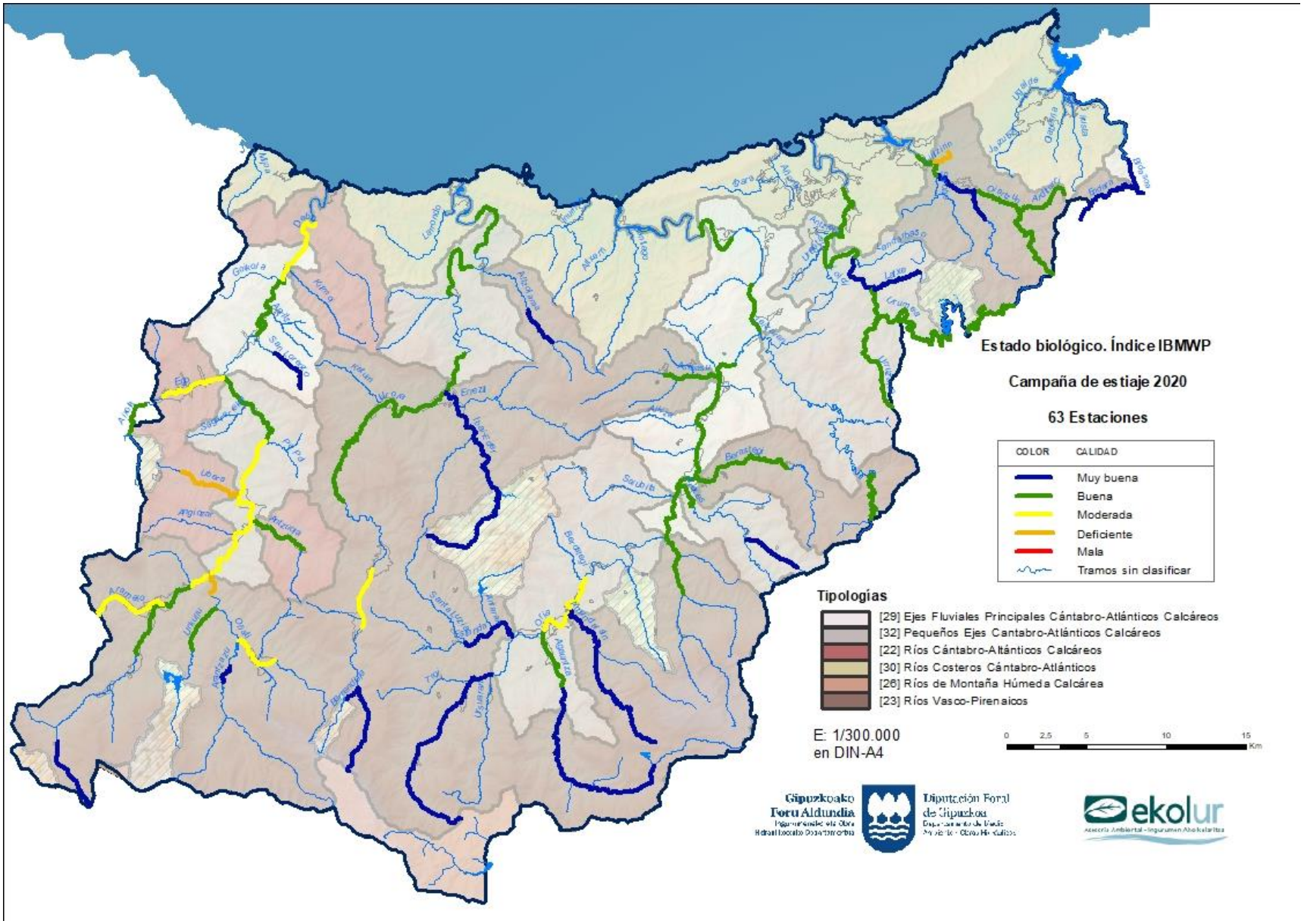
ESTADO BIOLÓGICO. ÍNDICE IBMWP
MAPAS

ESTADO BIOLÓGICO

Estación		Rio	Tipología	ESTIAJE		
				IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1 BID00000	ENDARLAZA	Bidasoa	29	161	0,89	Muy bueno
2 END10200	ENDARA	Endara	23	157	0,81	Muy bueno
3 OIA04200	ARITXULEGI	Oiartzun	23	118	0,61	Bueno
4 OIA05900	AB. ERGOIEN	Oiartzun	23	135	0,69	Bueno
5 OIA09500	UGALDETXO	Oiartzun	23	160	0,82	Muy bueno
6 OIA11000	FANDERIA	Oiartzun	23	113	0,58	Bueno
7 ARD02400	ARDITURRI	Arditurri	23	120	0,62	Bueno
8 GAI02200	LINTZIRIN desem.	Lintzirin	23	26	0,13	Deficiente
9 KAR03300	KARRIKA	Karrika	23	169	0,87	Muy bueno
10 URU28800	PAGOAGA	Urumea	32	167	0,86	Bueno
11 URU33800	FAGOLLAGA	Urumea	32	195	1,01	Muy bueno
12 URU35400	LASTAOLA	Urumea	32	145	0,75	Bueno
13 URU38800	KARABEL	Urumea	32	163	0,84	Bueno
14 URU40200	ERGOBIA	Urumea	32	140	0,72	Bueno
15 URR06000	URRUZUNO	Urruzuno	32	172	0,89	Bueno
16 LAT02000	LATXE	Latxe	32	230	1,19	Muy bueno
17 ANA03800	OKILEGI	Añarbe	32	153	0,79	Bueno
18 ORI05500	A. ARR. ZEGAMA	Oria	23	171	0,88	Muy bueno
19 ORI11200	SEGURA	Oria	23	171	0,88	Muy bueno
20 ORI21800	ORDIZIA	Oria	32	108	0,56	Moderado
21 ORI34700	BENTA AUNDI	Oria	29	116	0,64	Bueno
22 ORI40300	IRURA	Oria	29	103	0,57	Bueno
23 ORI49000	ANDOAIN	Oria	29	138	0,77	Bueno
24 ORI57400	USURBIL	Oria	29	101	0,56	Bueno
25 EST10000	A. AB. ORMAIZTEGI	Estanda	23	154	0,79	Muy bueno
26 AGA20200	PTE. LAZKAO	Agauntza	32	115	0,59	Bueno
27 AGA10000	AG.AB.CASETAS AIA	Agauntza	23	165	0,85	Muy bueno
28 AMU09800	A. AB. ZALDIBIA	Amundarain	23	166	0,85	Muy bueno
29 AMU03400	ARKAKA	Amundarain	23	181	0,93	Muy bueno
30 AME13200	ALEGI	Amezketa	23	130	0,67	Bueno
31 ARA23700	AMAROZ	Araxes	32	117	0,60	Bueno
32 BAS03600	BASABE	Basabe	23	154	0,79	Muy bueno
33 BER13200	BERASTEGI	Berastegi	23	120	0,62	Bueno
34 AST07900	VILLABONA	Asteasu	23	120	0,62	Bueno
35 LEI17000	ARR. AMERAUN	Leitzaran	23	131	0,67	Bueno
36 URO03500	ARR. BRINKOLA	Urola	23	194	0,99	Muy bueno
37 URO09800	AB. LEGAZPIA	Urola	23	73	0,37	Moderado
38 URO21100	AIZPURUTXO	Urola	23	121	0,62	Bueno
39 URO27200	ARR. AZKOITIA	Urola	23	148	0,76	Bueno
40 URO35000	AB. AZPEITIA	Urola	32	132	0,68	Bueno
41 URO43800	AB. ZESTOA	Urola	32	164	0,85	Bueno
42 URO51800	OIKINA	Urola	32	118	0,61	Bueno

ESTADO BIOLÓGICO

	Estación		Rio	Tipología	ESTIAJE		
					IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
43	ALZ02500	AB. CONFL. GRANADA	Altzolaras	23	194	0,99	Muy bueno
44	BAR05800	BARRENDIOLA	Barrendiola	23	170	0,87	Muy bueno
45	IED07400	IBAI-EDER PRESA	Ibai-Eder	23	166	0,85	Muy bueno
46	IED13700	LANDETA	Ibai-Eder	23	155	0,79	Muy bueno
47	DEB03100	LEINTZ	Deba	23	200	1,03	Muy bueno
48	DEB14000	ARRASATE	Deba	23	92	0,47	Bueno
49	DEB20300	SAN PRUDENTZIO	Deba	23	86	0,44	Moderado
50	DEB28700	AB. BERGARA	Deba	32	109	0,56	Moderado
51	DEB34800	SORALUZE	Deba	32	139	0,72	Bueno
52	DEB44300	AB. ELGOIBAR	Deba	29	98	0,54	Bueno
53	DEB48100	MENDARO	Deba	29	68	0,38	Moderado
54	ARM07700	ARAMAIO	Aramaio	23	69	0,35	Moderado
55	OIN06700	A. ARR. ARANTZAZU	Oñati	23	68	0,35	Moderado
56	OIN12500	PUENTE TAVESA	Oñati	23	47	0,24	Deficiente
57	SLO02600	SALLOBENTE	Sallobente	29	205	1,14	Muy bueno
58	URK09800	DESEMB. URKULU	Urkulu	23	119	0,61	Bueno
59	ARZ11300	COTO ARANTZAZU	Arantzazu	23	192	0,98	Muy bueno
60	ANL05500	A. AB. ANTZUOLA	Antzuola	22	106	0,52	Bueno
61	UBE04200	A. AB. ELGETA	Ubera	22	46	0,23	Deficiente
62	AIX01100	A. AB. AIXOLA	Aixola	22	165	0,82	Bueno
63	EGO08800	EGO	Ego	22	92	0,46	Moderado


Estado biológico. Índice IBMWP
Campaña de estiaje 2020
63 Estaciones
COLOR
CALIDAD
Muy buena
Buena
Moderada
Deficiente
Mala
Tramos sin clasificar
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: 1/300.000
en DIN-A4
0
2,5
5
10
15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

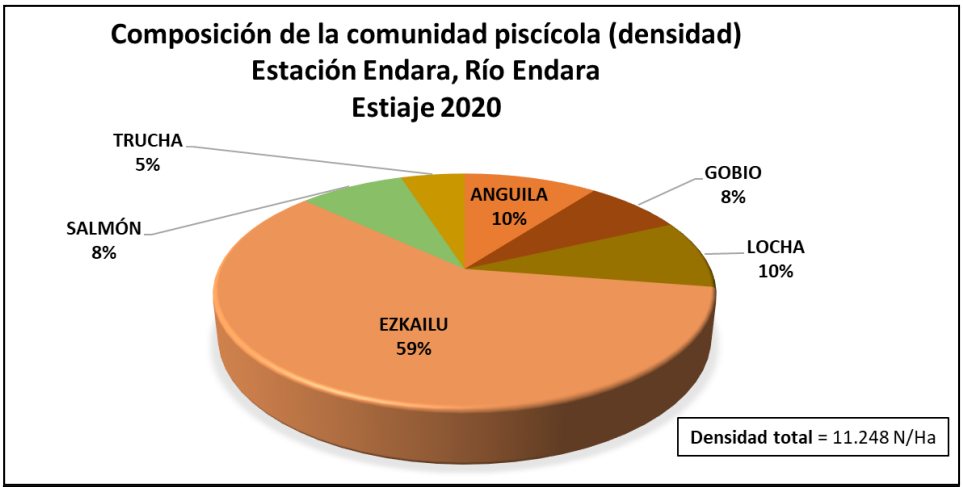
ANEXO IV

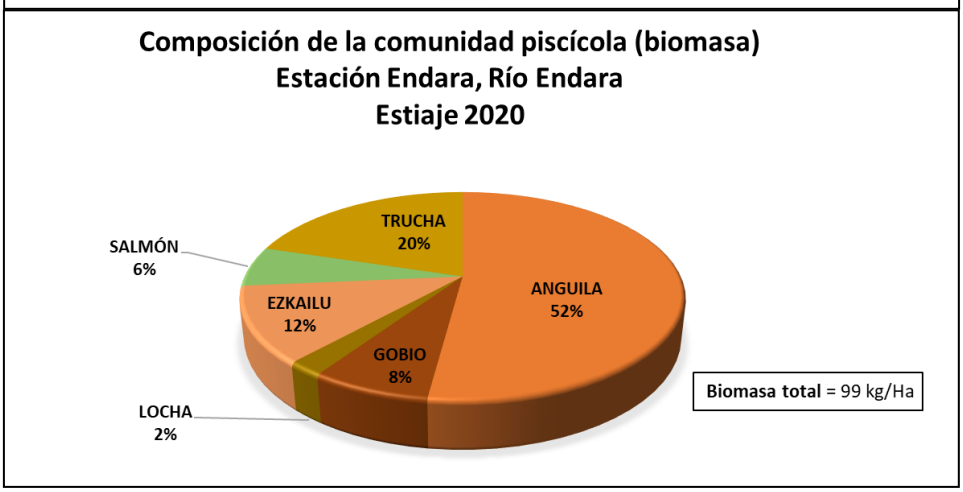
COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA
MAPAS

SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ENDARA
(RÍO ENDARA, CUENCA BIDASOA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

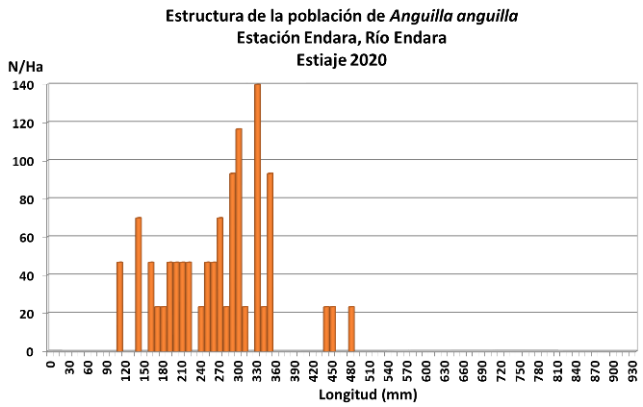
Superficie muestreada: 466,4 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	1.165	10,4	51,6	52,1
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	6.682	59,4	11,7	11,8
Gobio (*G. lozanoi*)	865	7,7	7,3	7,4
Locha (*B. quignardi*)	1.061	9,4	2,2	2,3
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)	919	8,2	6,1	6,2
Trucha (*S. trutta*)	556	4,9	20,0	20,2
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**11.248**	**100**	**99,0**	**100**

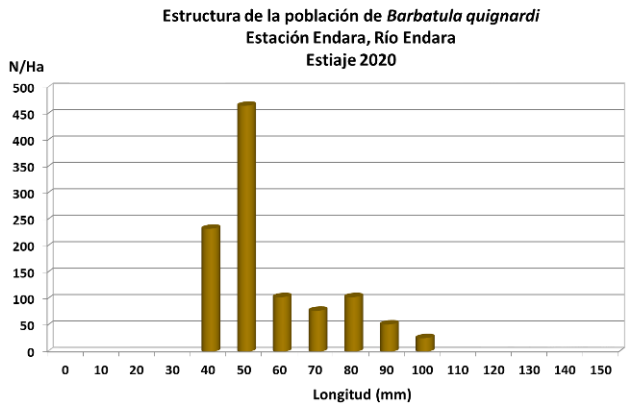


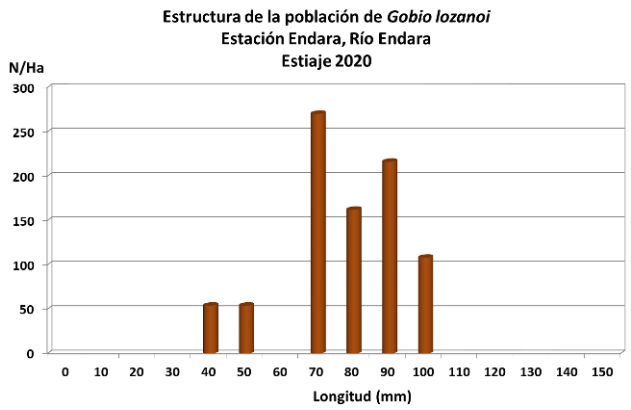


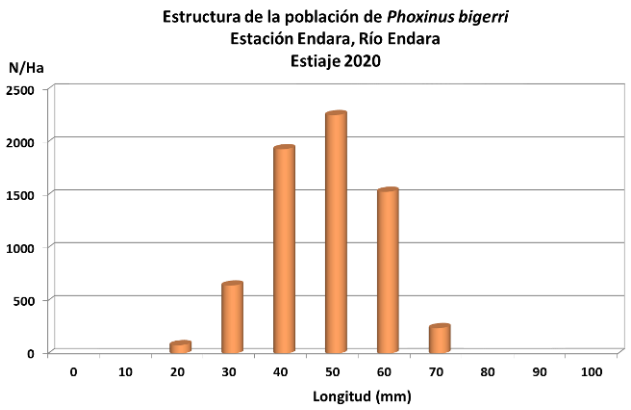
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ENDARA (RÍO ENDARA, CUENCA BIDASOA)

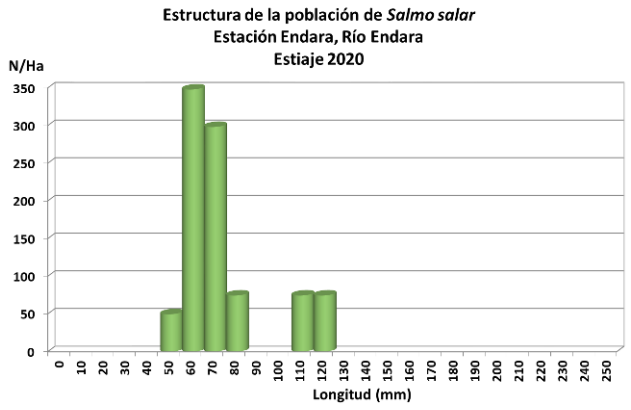
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

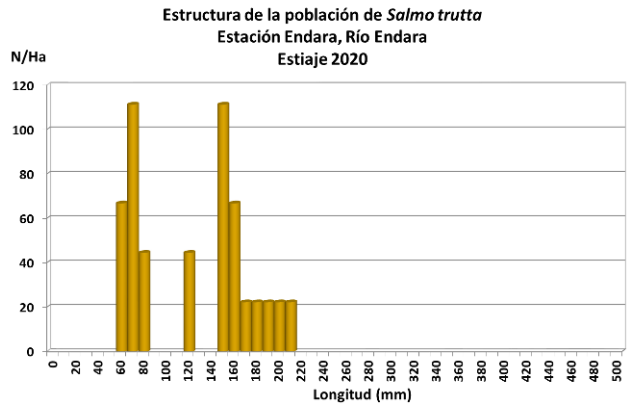








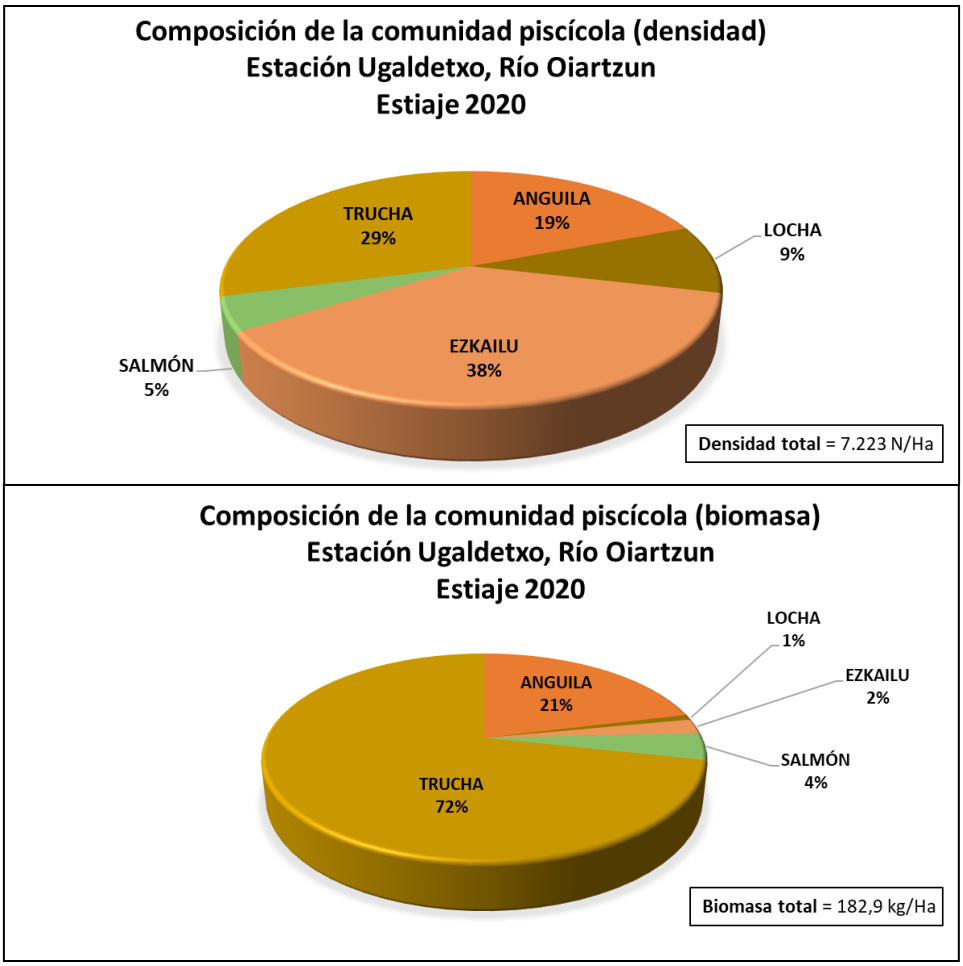




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE UGALDETXO (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

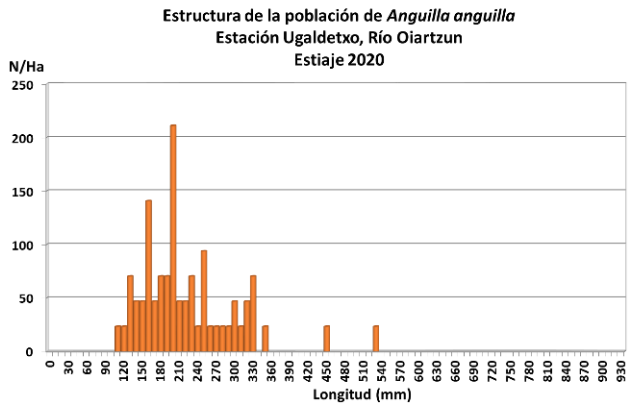
COMUNIDAD PISCÍCOLA

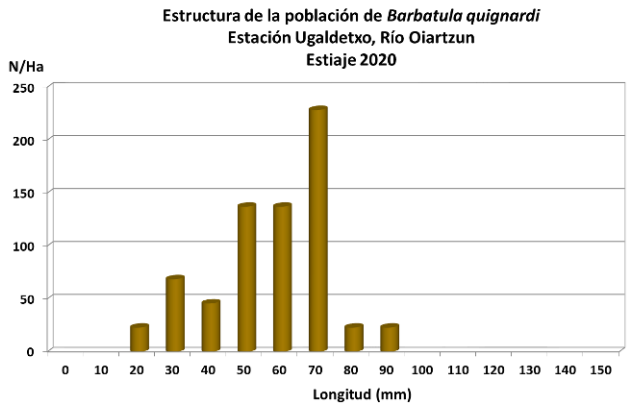
Superficie muestreada: 482,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	1.384	19,2	38,7	21,1
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	2.715	37,6	4,1	2,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	685	9,5	1,5	0,8
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)	339	4,7	7,7	4,2
Trucha (*S. trutta*)	2.100	29,1	131,0	71,6
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**7.223**	**100**	**182,9**	**100**

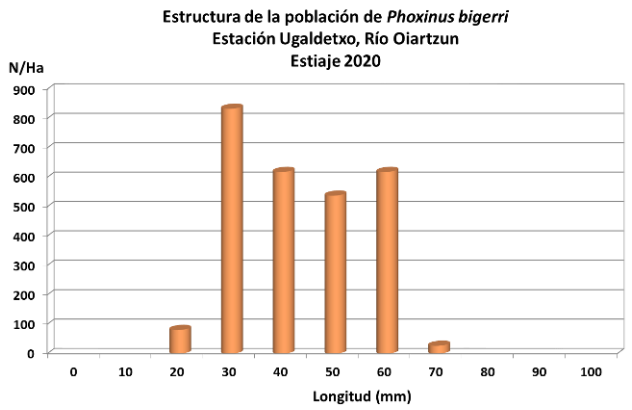


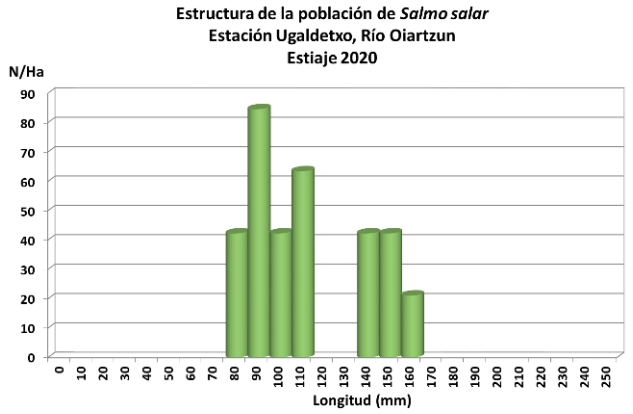
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE UGALDETXO (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

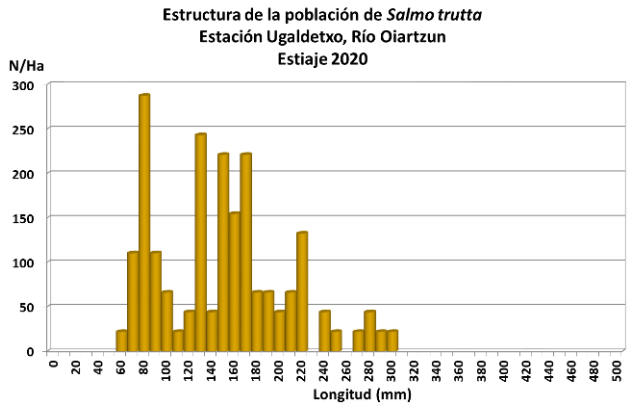
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







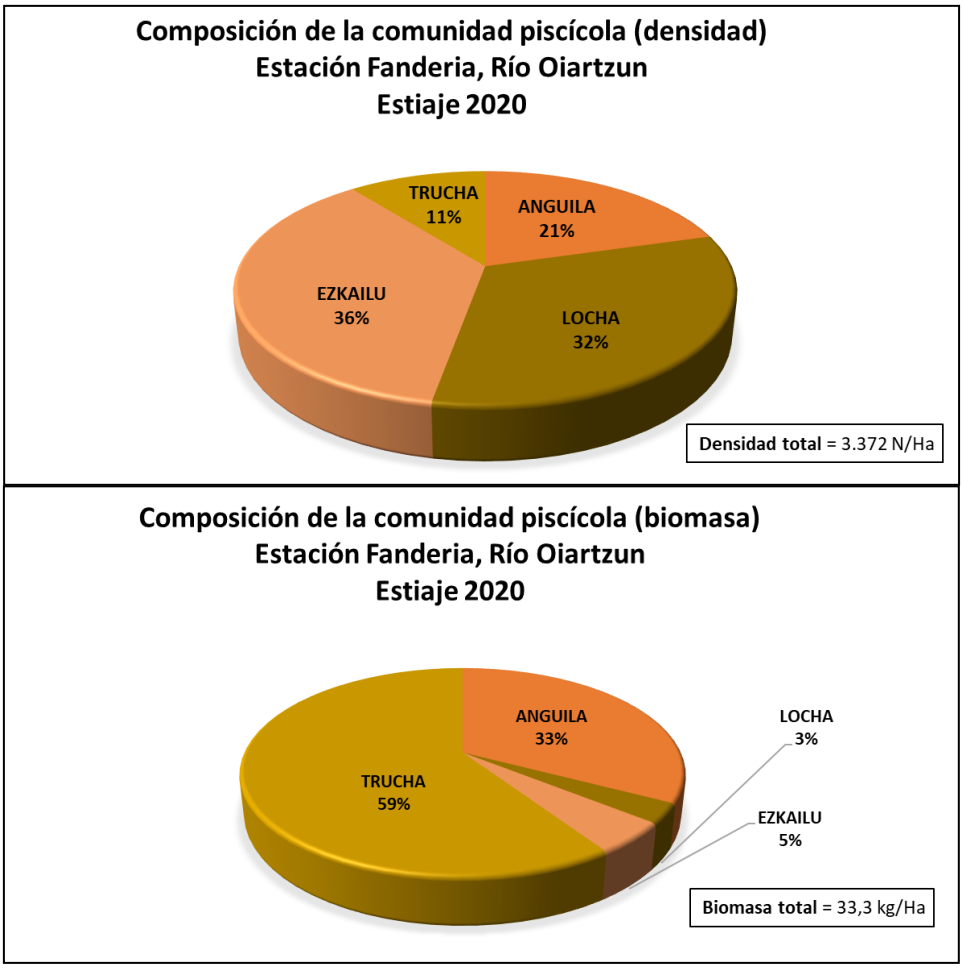




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

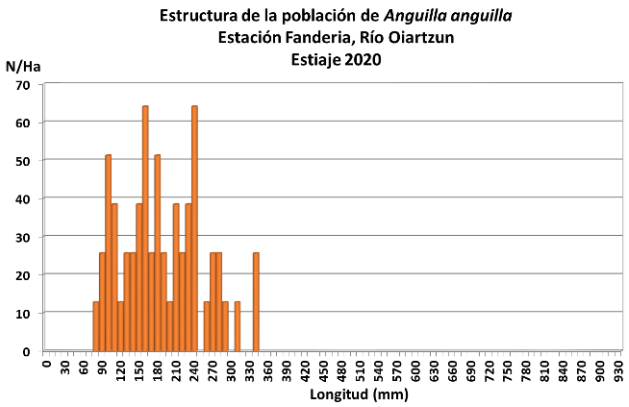
COMUNIDAD PISCÍCOLA

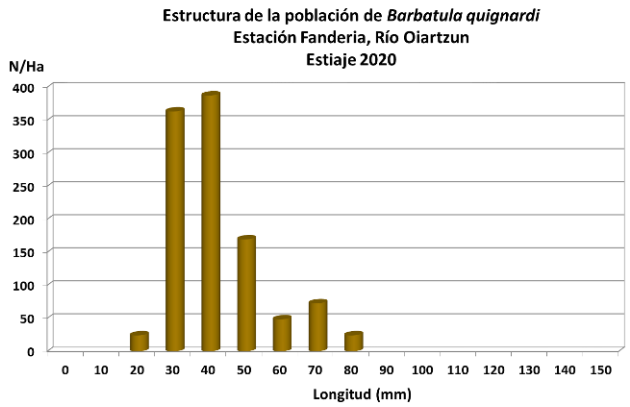
Superficie muestreada: 780 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	692	20,5	10,9	32,7
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.231	36,5	1,6	4,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	1.090	32,3	1,0	3,1
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	359	10,6	19,8	59,4
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**3.372**	**100**	**33,3**	**100**

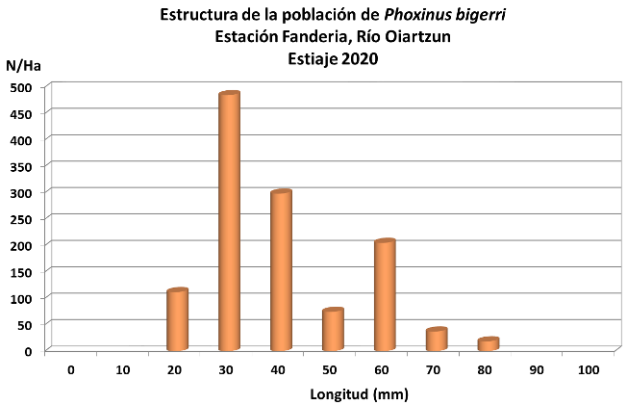


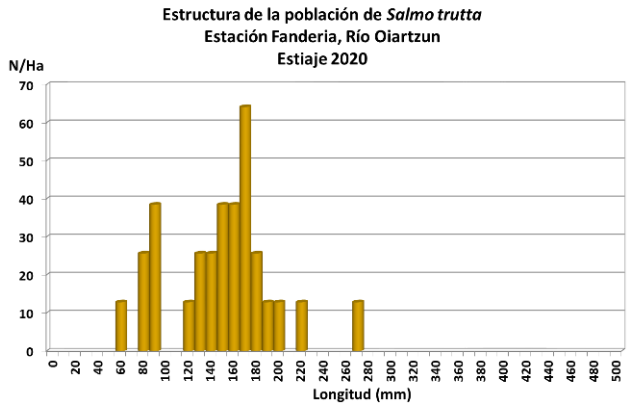
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





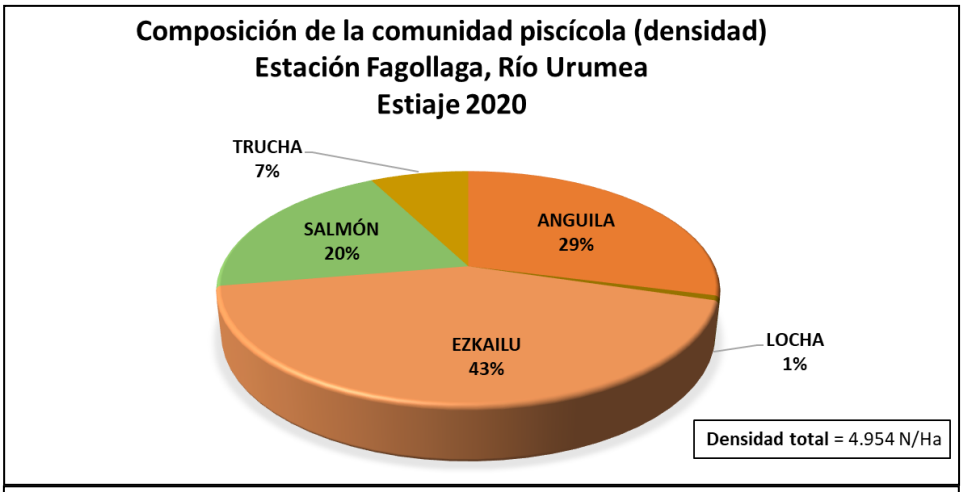


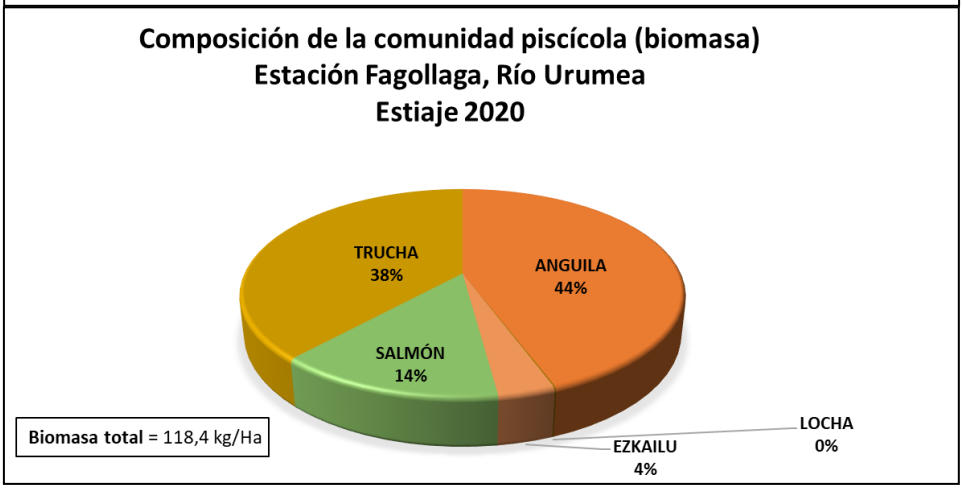


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

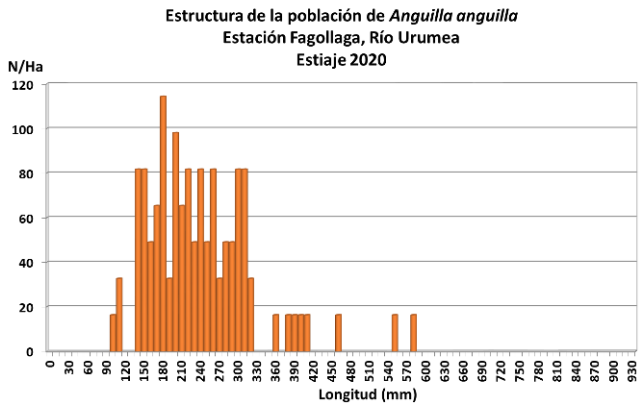
Superficie muestreada: 625 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	1.437	29,0	52,4	44,2
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	2.113	42,6	4,2	3,5
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	32	0,6	0,1	0,1
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)	996	20,1	16,6	14,0
Trucha (*S. trutta*)	376	7,6	45,2	38,1
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**4.954**	**100**	**118,4**	**100**

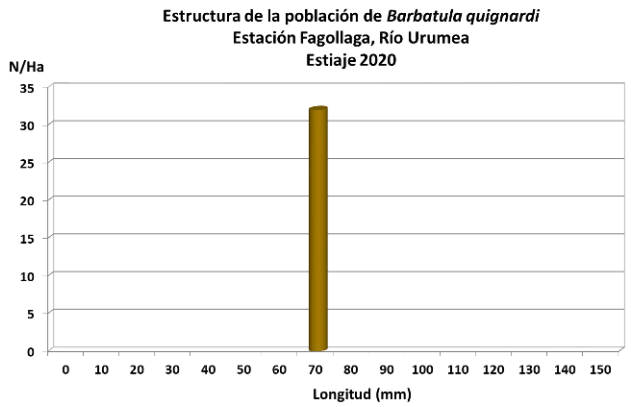


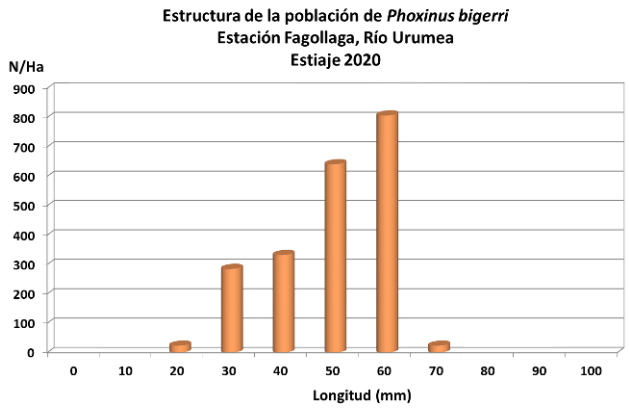


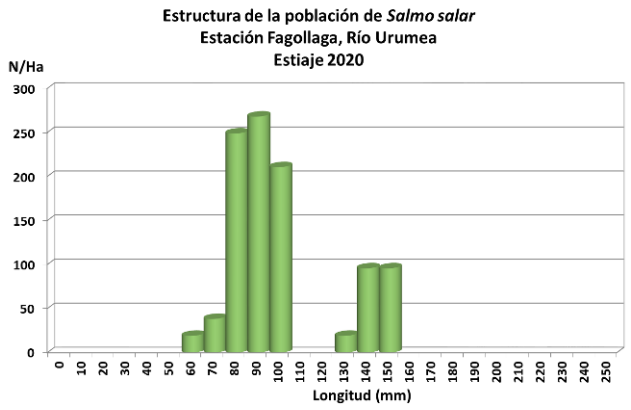
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

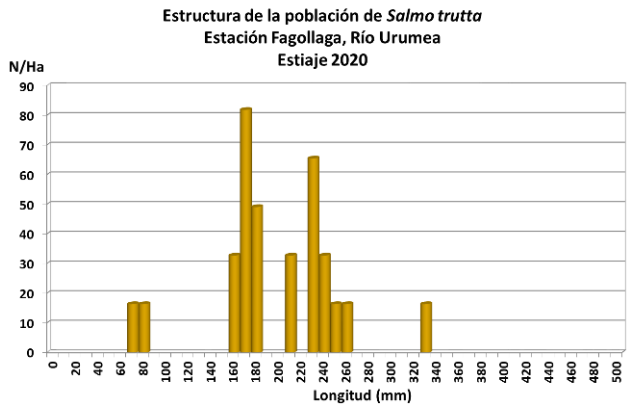
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







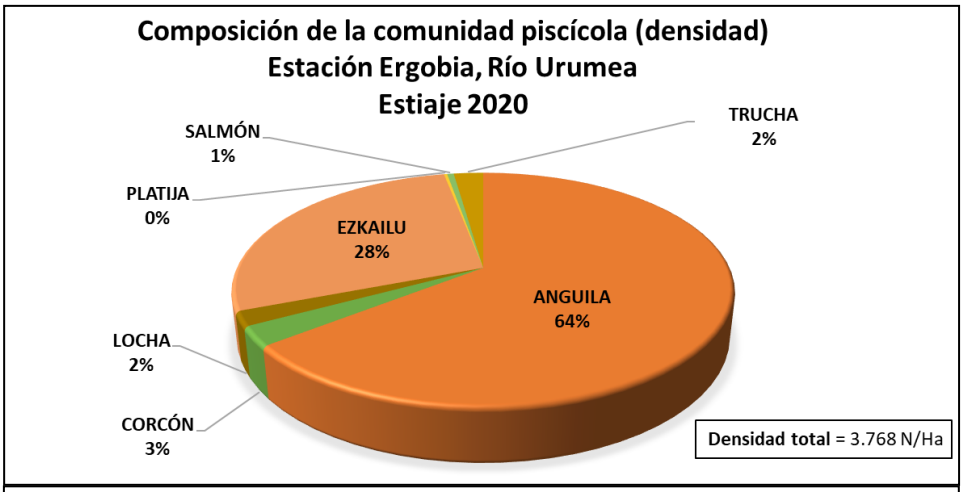


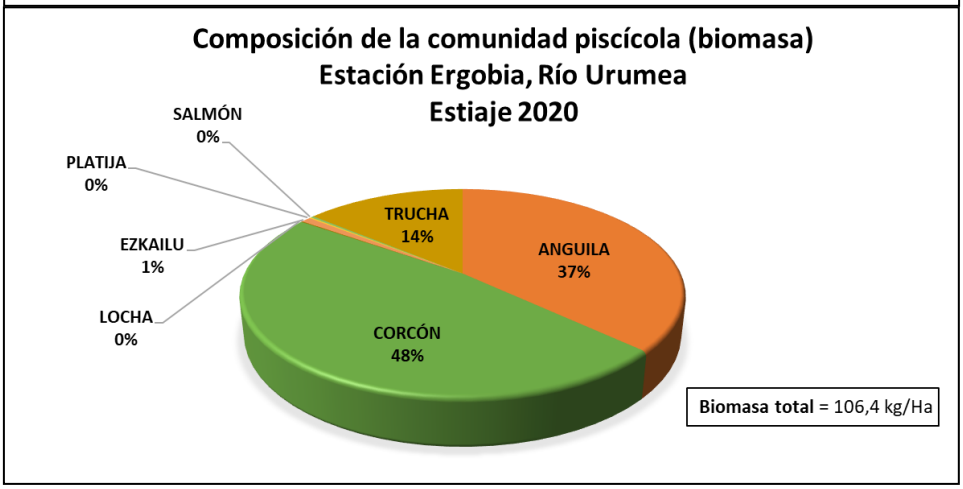


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA
(RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

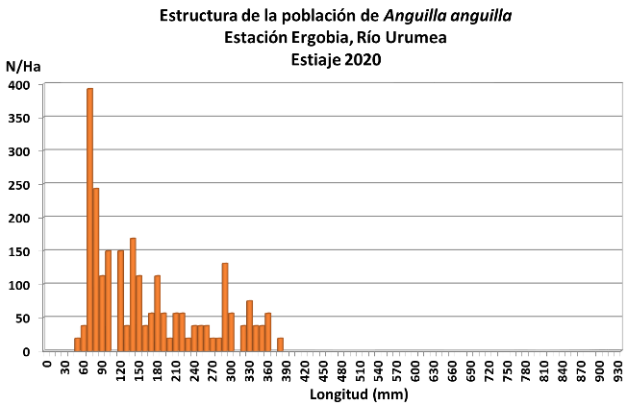
Superficie muestreada: 1.050 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	2.429	64,4	39,3	36,9
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	102	2,7	50,8	47,8
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.048	27,8	0,9	0,8
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	76	2,0	0,1	0,1
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)	10	0,3	0,2	0,2
Salmón (*S. salar*)	19	0,5	0,3	0,3
Trucha (*S. trutta*)	86	2,3	14,9	14,0
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**3.768**	**100**	**106,4**	**100**

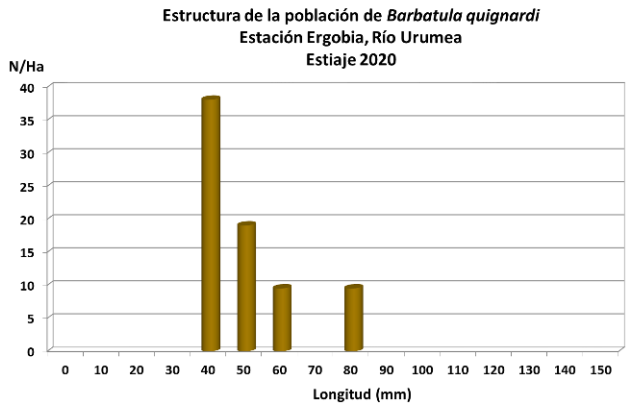


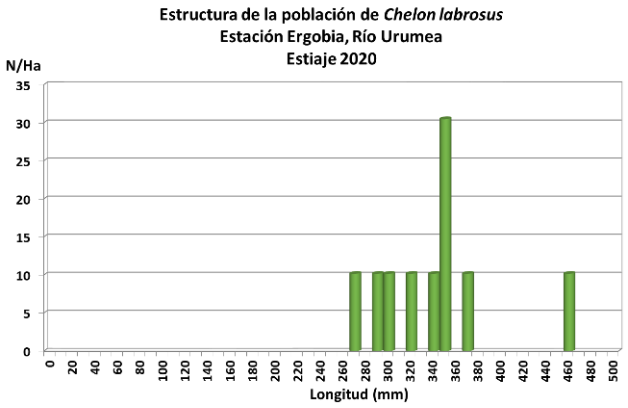


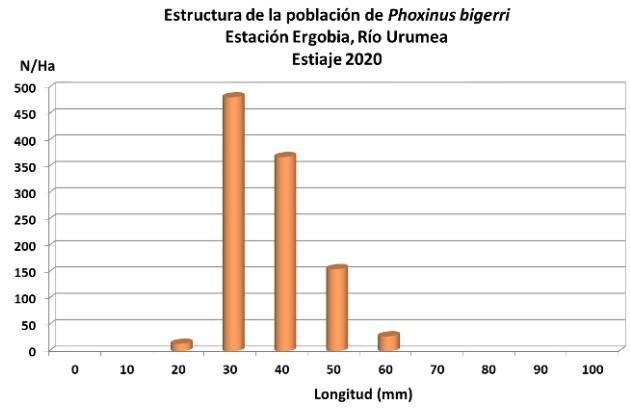
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





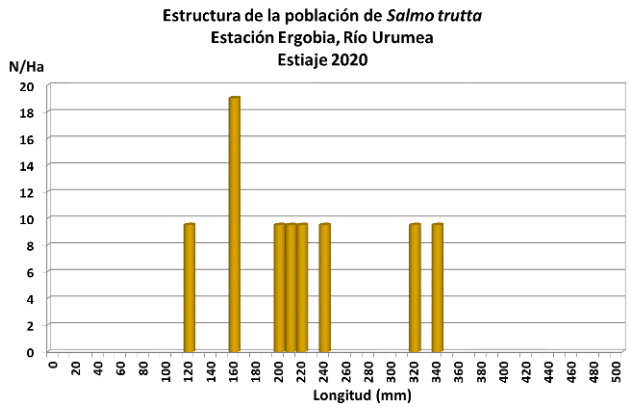








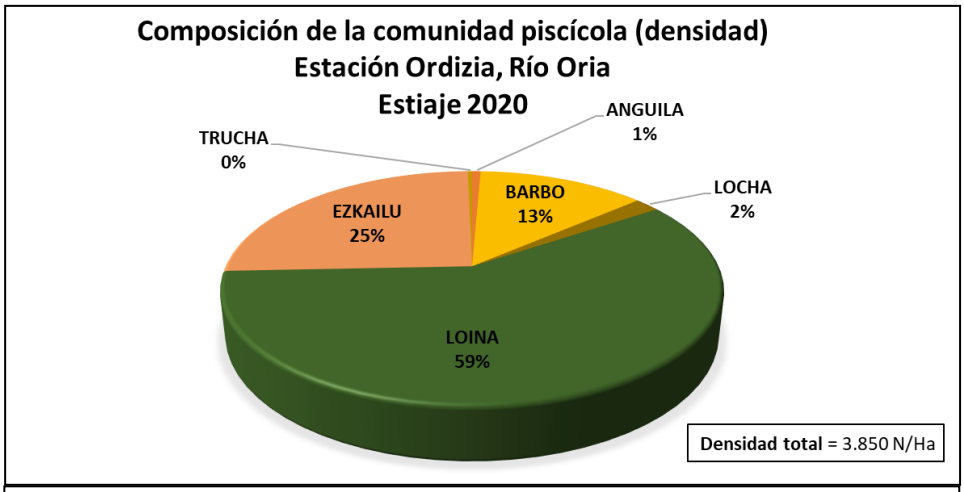
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

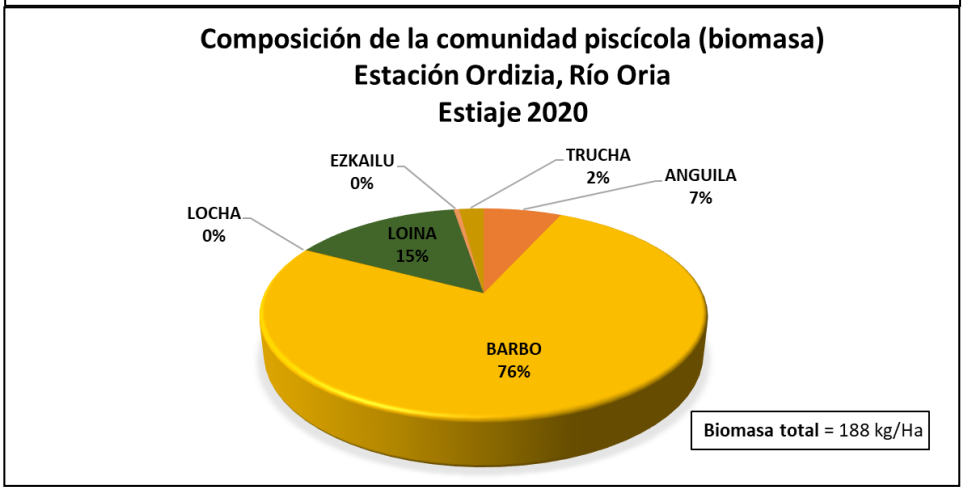


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

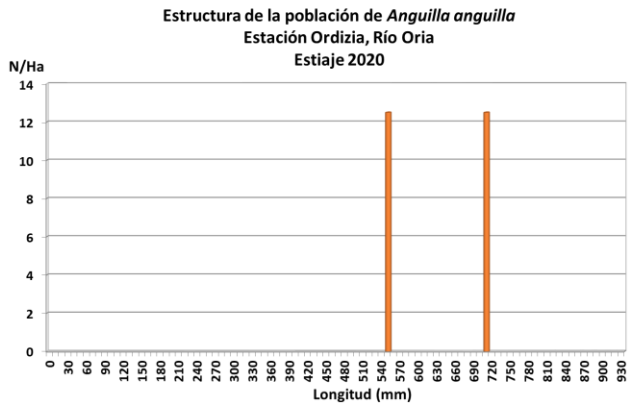
Superficie muestreada: 184 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	25	0,6	12,8	6,8
Barbo (*L. graellsii*)	500	13,0	142,7	75,9
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	975	25,3	0,9	0,5
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	75	1,9	0,2	0,1
Loina (*P. miegii*)	2.263	58,8	27,5	14,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	13	0,3	4,0	2,1
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**3.850**	**100**	**188,0**	**100**

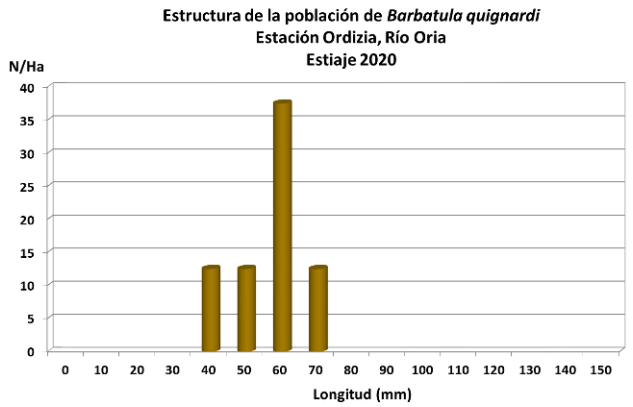


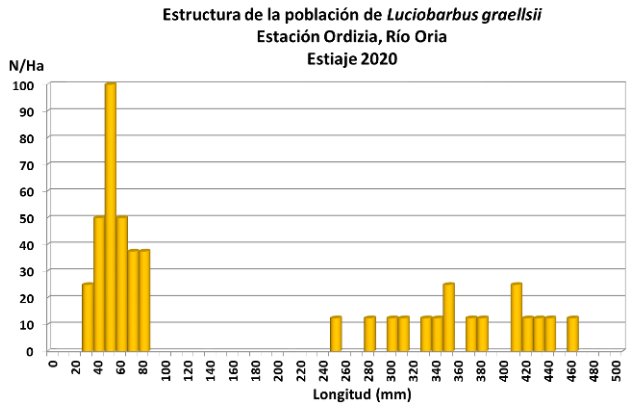


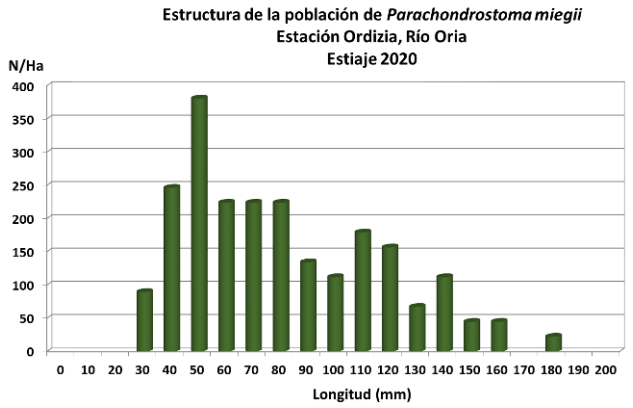
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

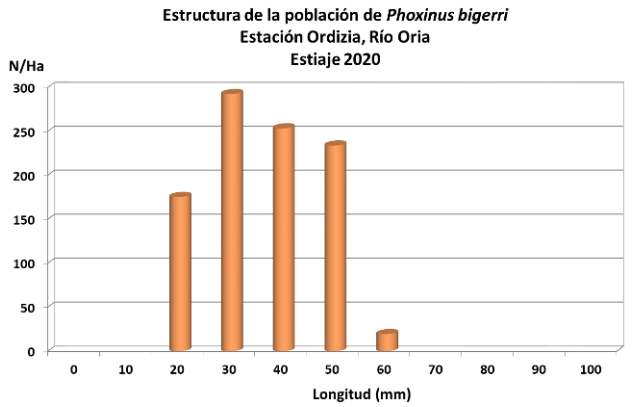
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

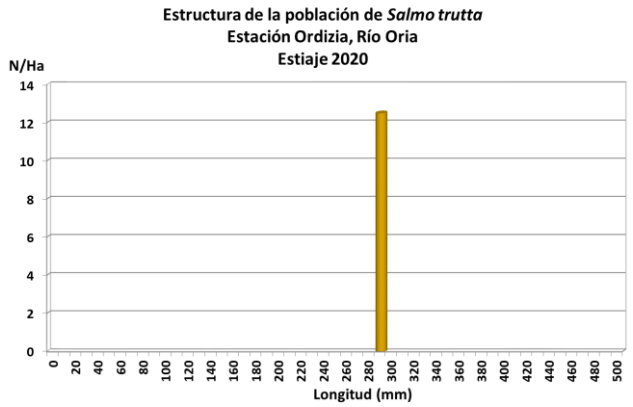








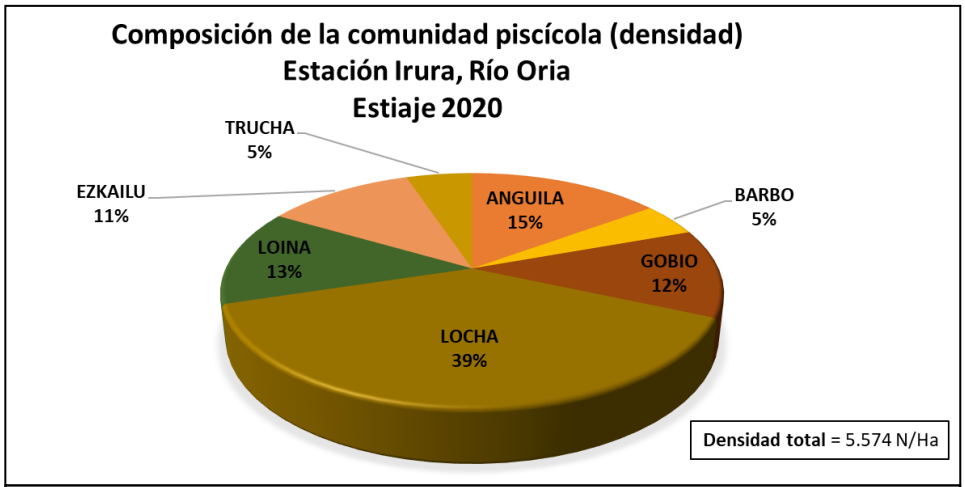


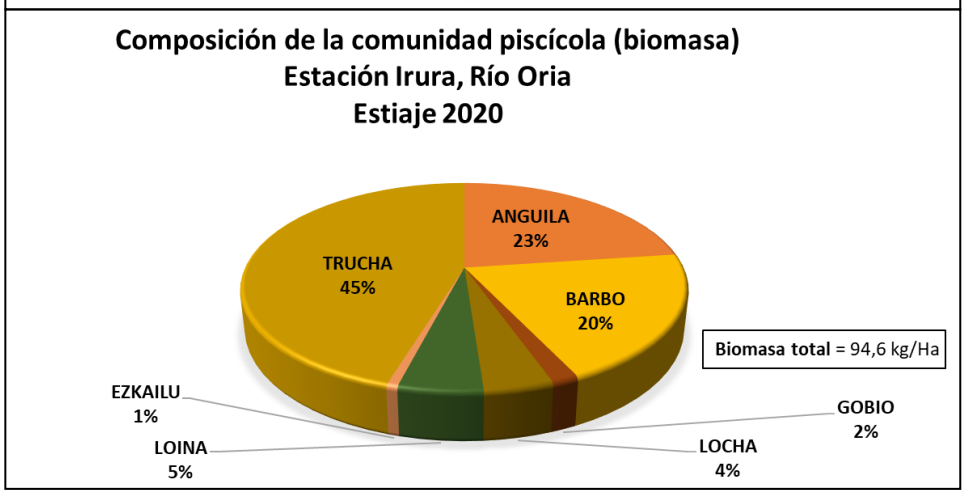


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

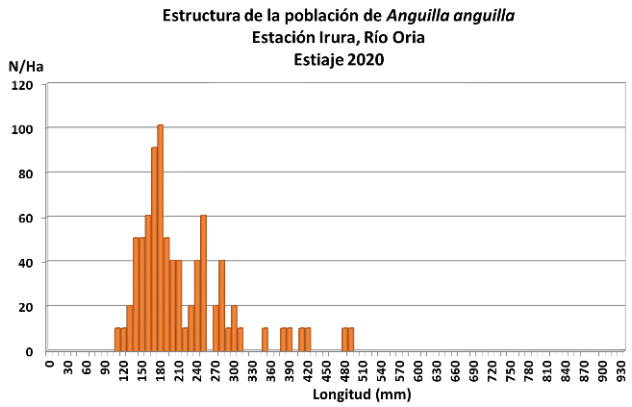
Superficie muestreada: 986,7 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	831	14,9	21,6	22,9
Barbo (*L. graellsii*)	253	4,5	19,0	20,0
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	639	11,5	0,7	0,7
Gobio (*G. lozanoi*)	679	12,2	1,6	1,7
Locha (*B. quignardi*)	2.149	38,5	4,0	4,3
Loina (*P. miegii*)	740	13,3	4,9	5,2
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	284	5,1	42,8	45,3
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**5.574**	**100**	**94,6**	**100**

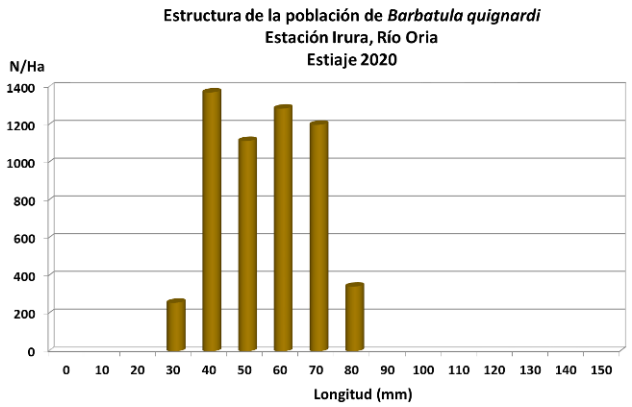


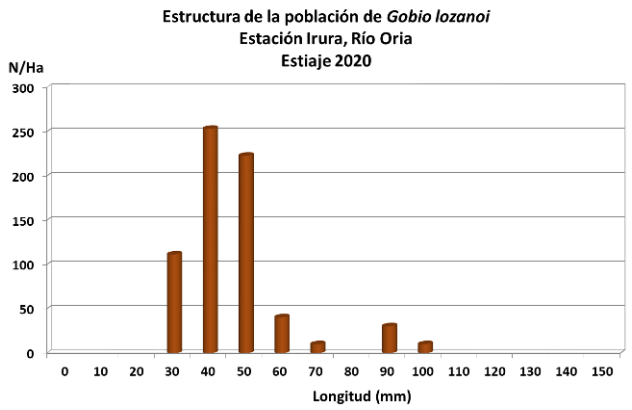


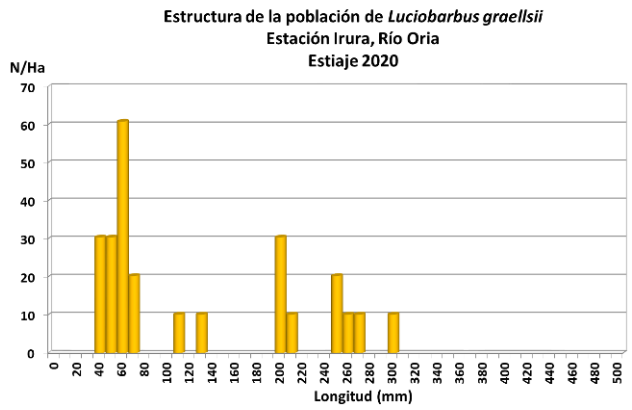
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

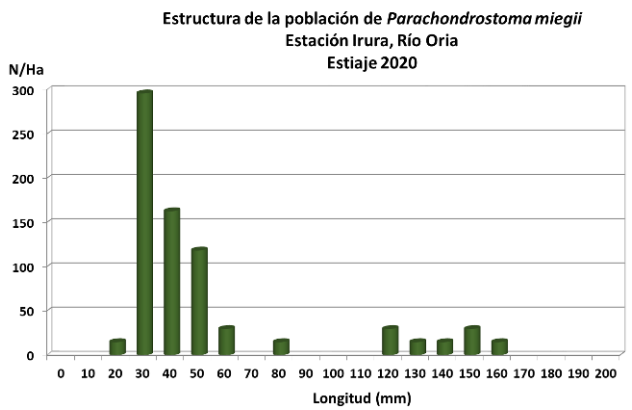
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

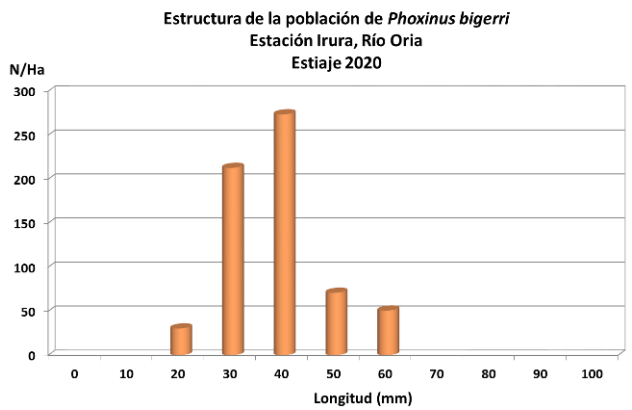




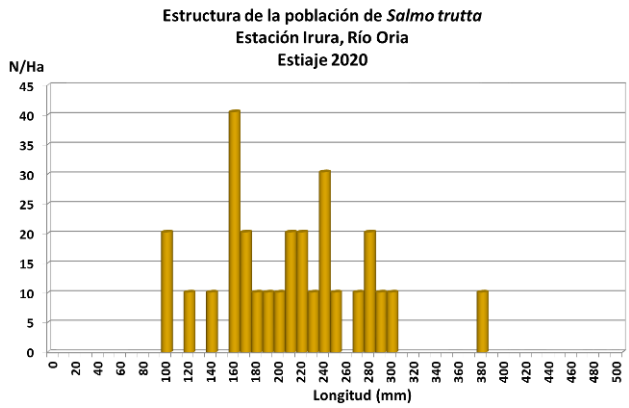








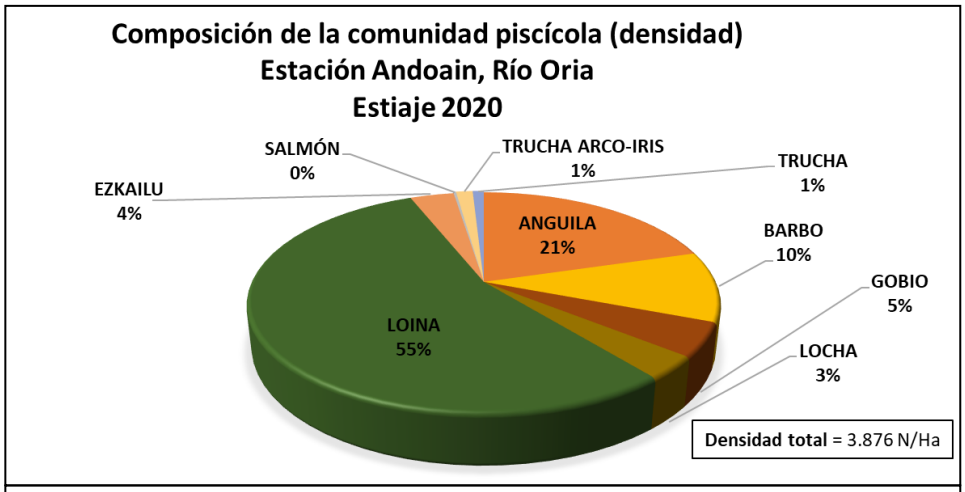
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

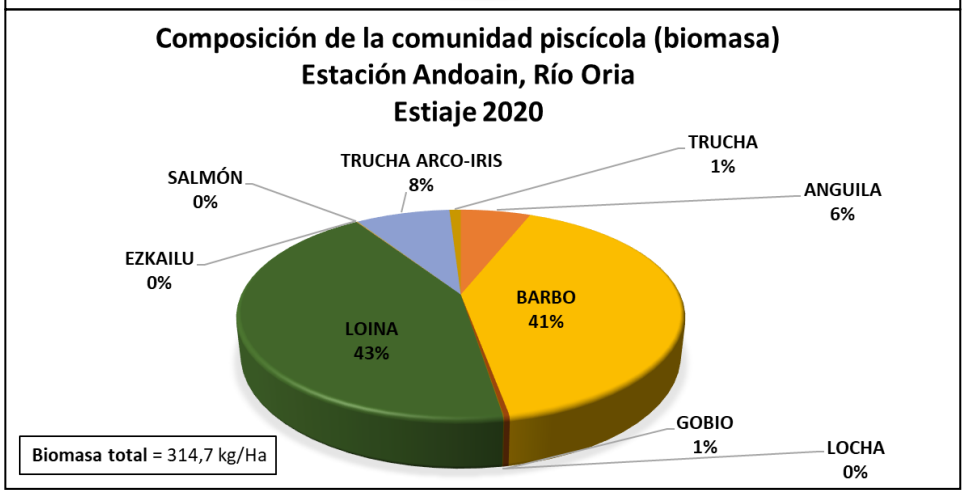


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

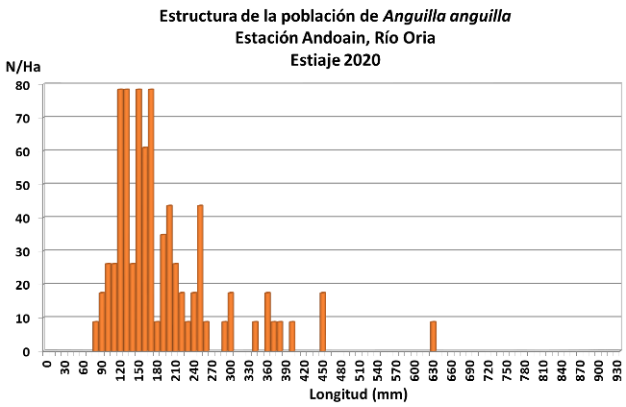
Superficie muestreada: 1.148 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	793	20,4	19,1	6,1
Barbo (*L. graellsii*)	401	10,3	129,0	41,0
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	139	3,6	0,2	0,1
Gobio (*G. lozanoi*)	192	4,9	1,1	0,3
Locha (*B. quignardi*)	131	3,4	0,2	0,1
Loina (*P. miegii*)	2.125	54,8	136,1	43,2
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)	9	0,2	0,2	0,1
Trucha (*S. trutta*)	35	0,9	3,1	1,0
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)	52	1,3	25,8	8,2
TOTAL	**3.876**	**100**	**314,7**	**100**

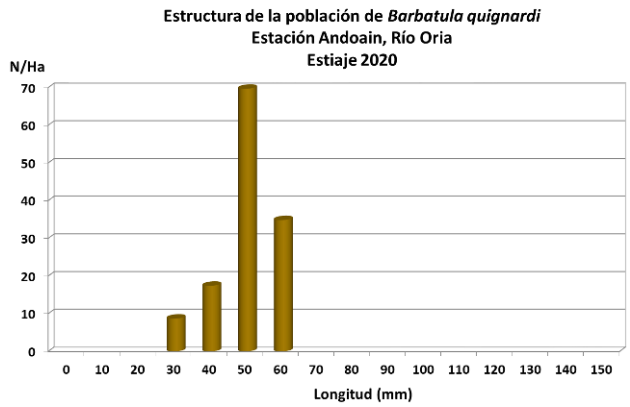


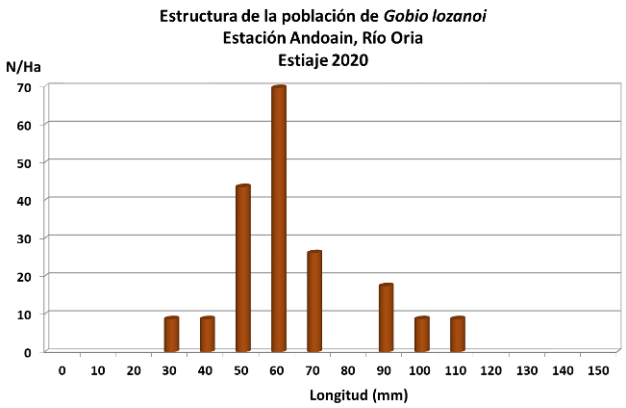


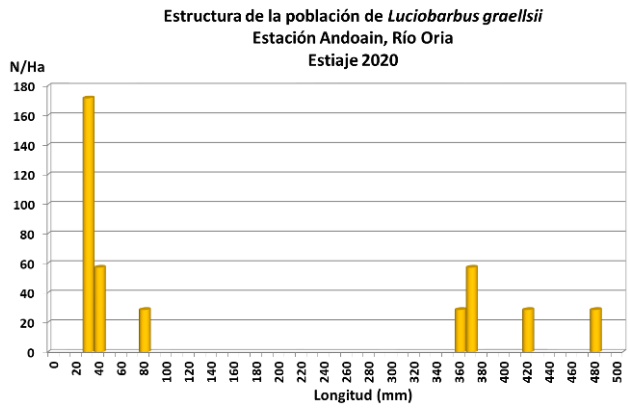
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

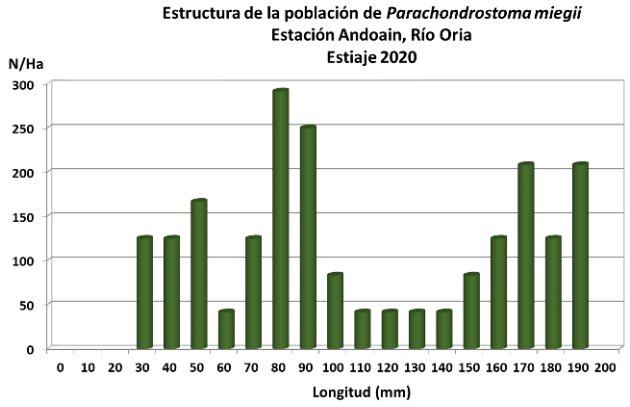




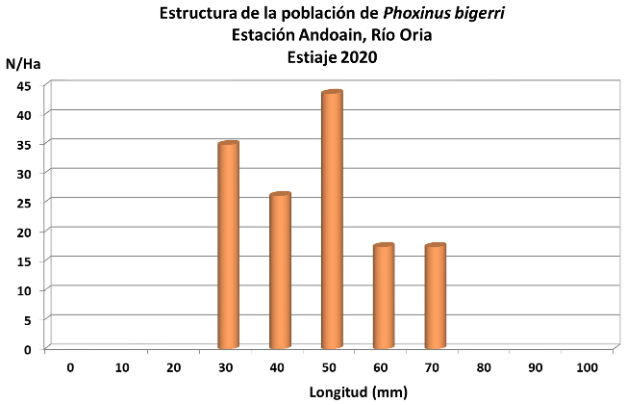


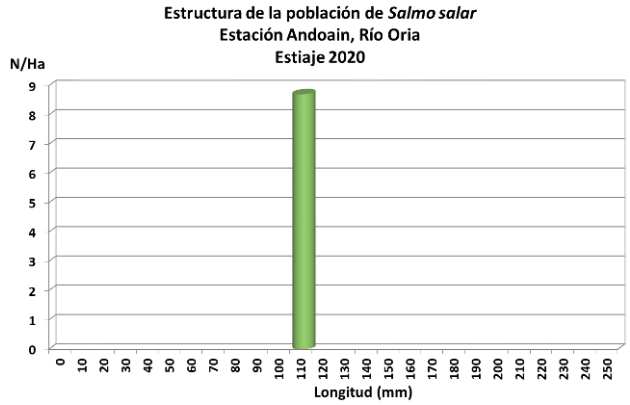






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)





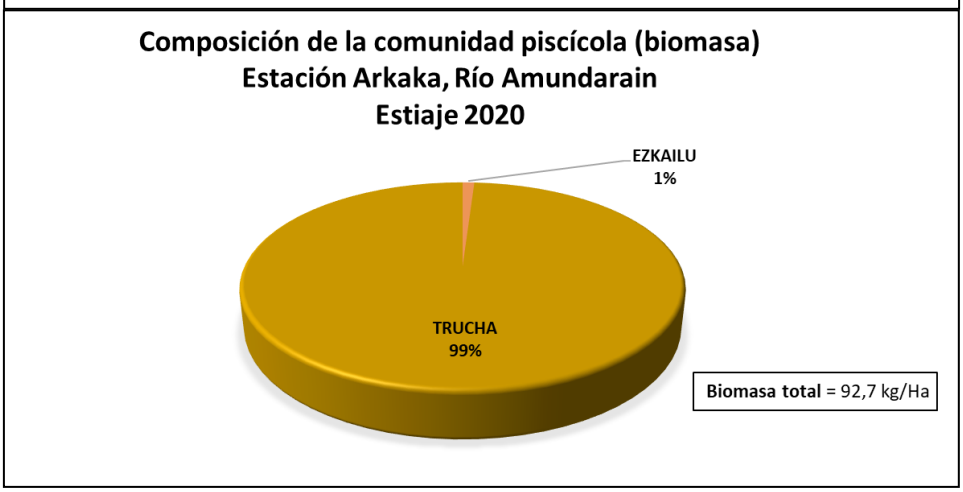


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA
(RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

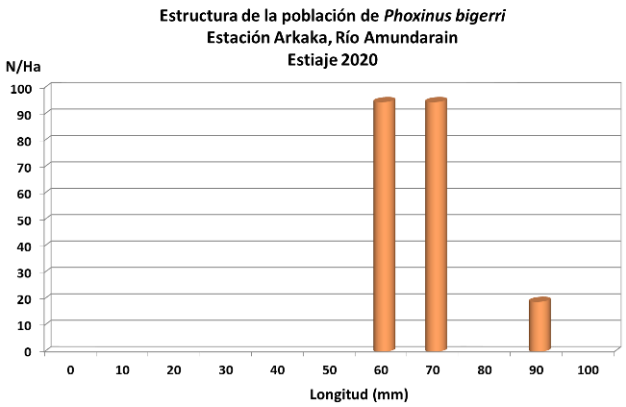
Superficie muestreada: 615 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	208	4,2	1,0	1,0
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	4.752	95,8	91,7	99,0
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**4.960**	**100**	**92,7**	**100**

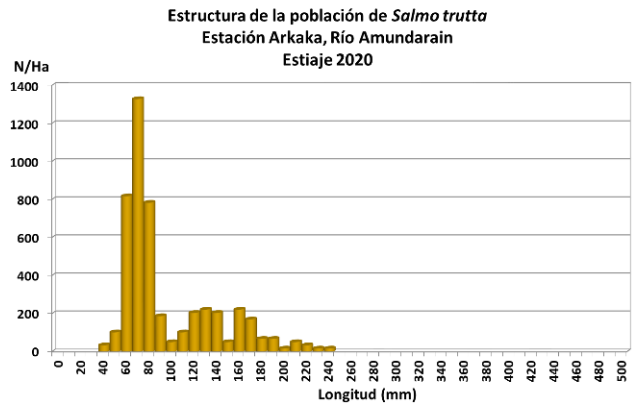




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA (RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

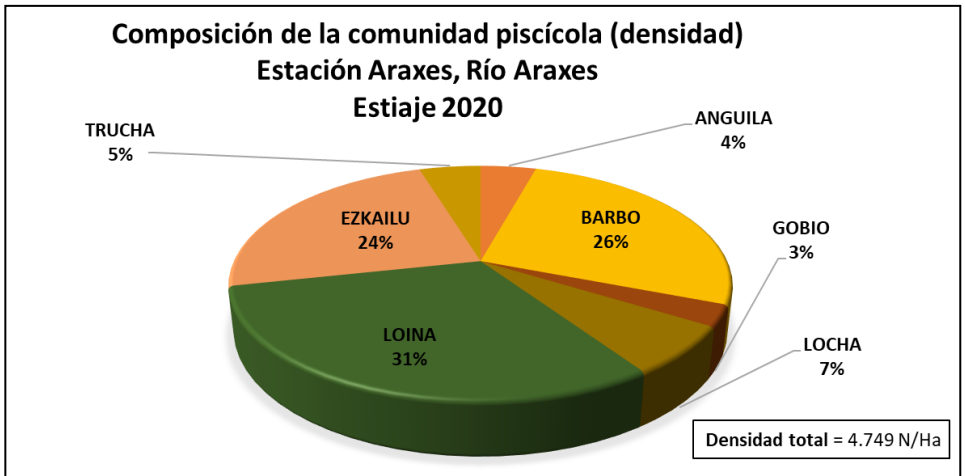


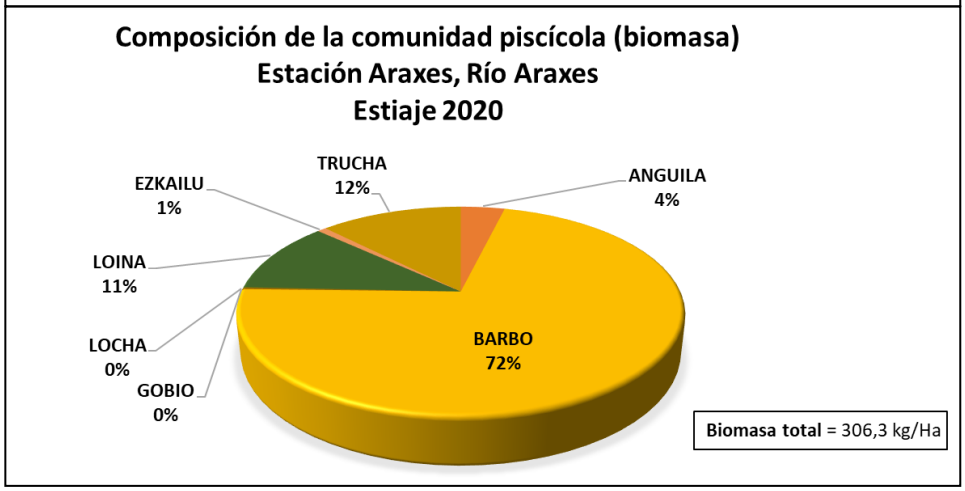


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARAXES (RÍO ARAXES, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

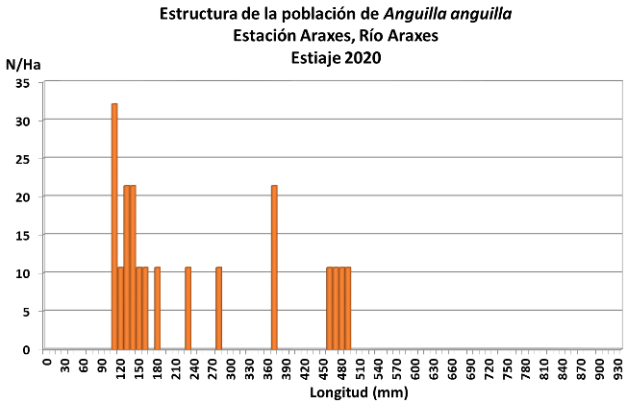
Superficie muestreada: 935 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	203	4,3	11,7	3,8
Barbo (*L. graellsii*)	1.262	26,6	219,3	71,6
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.123	23,6	2,4	0,8
Gobio (*G. lozanoi*)	139	2,9	0,2	0,1
Locha (*B. quignardi*)	321	6,8	0,7	0,2
Loina (*P. miegii*)	1.476	31,1	34,2	11,2
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	225	4,7	37,9	12,4
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**4.749**	**100**	**306,3**	**100**

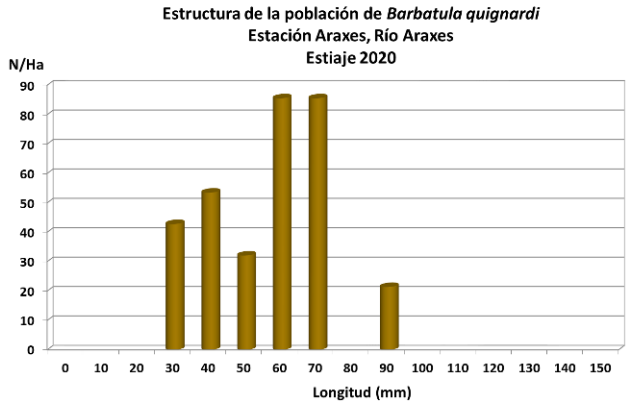


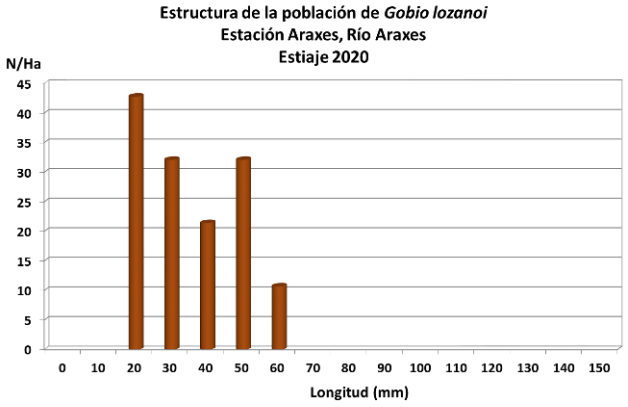


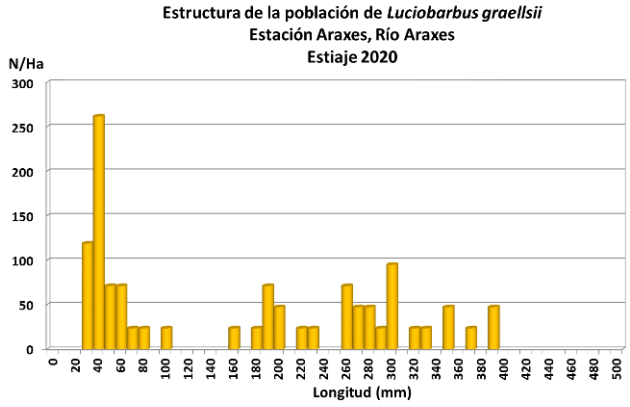
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARAXES (RÍO ARAXES, CUENCA ORIA)

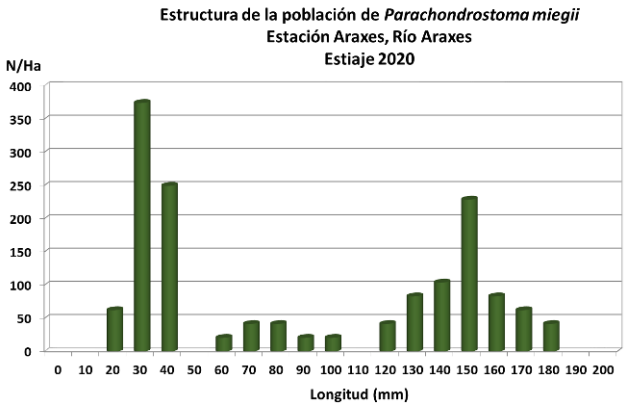
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

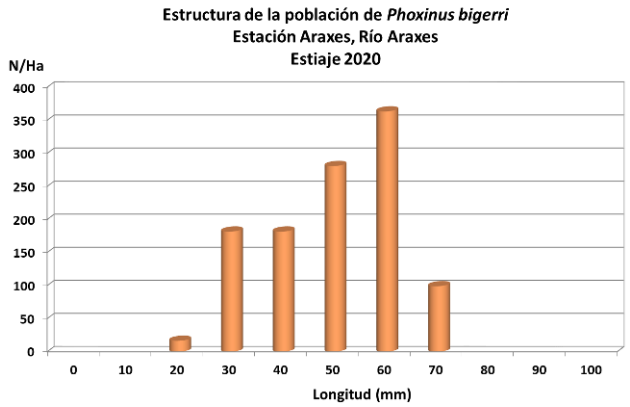




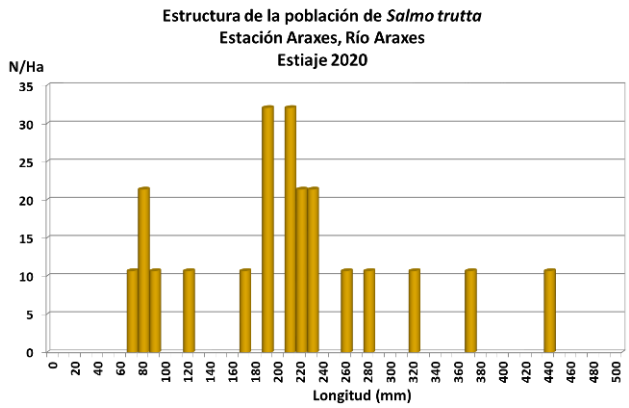








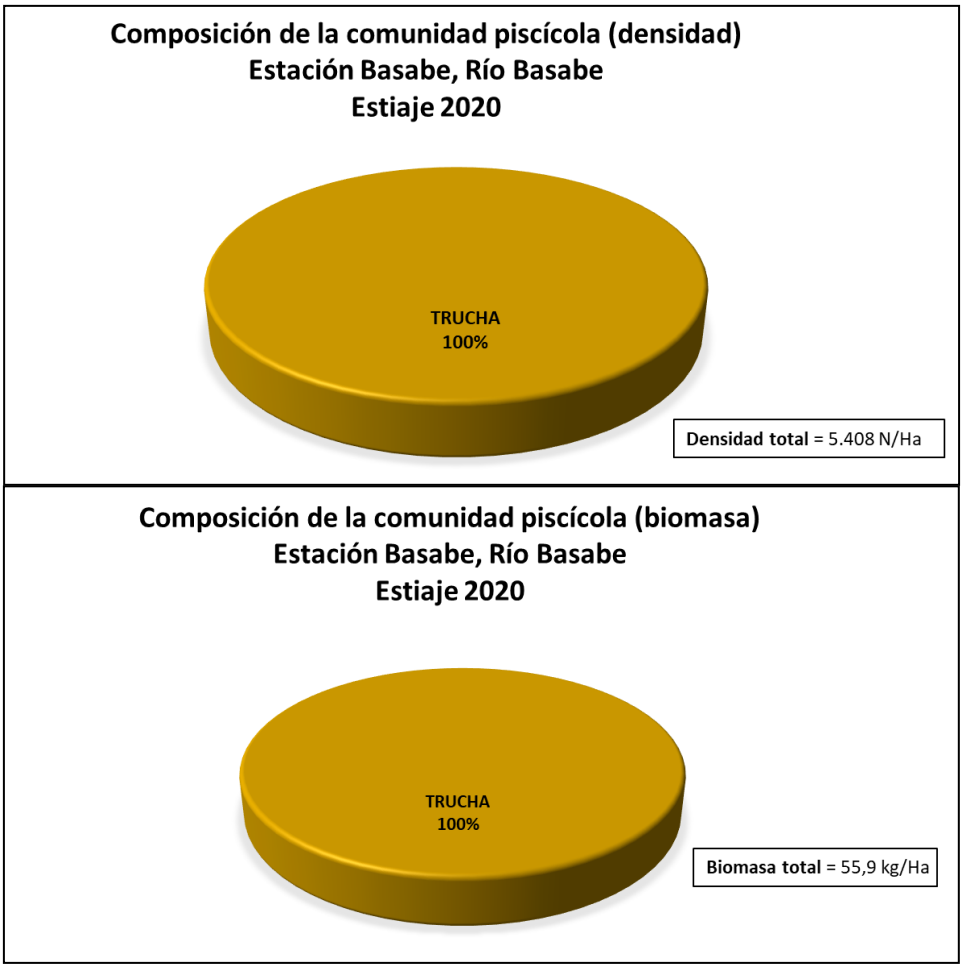
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARAXES (RÍO ARAXES, CUENCA ORIA)



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE (RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

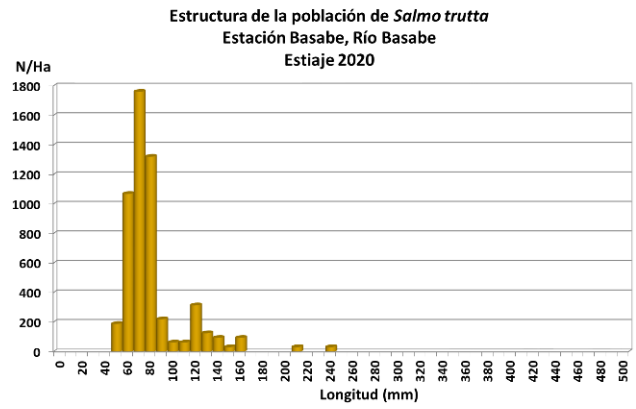
COMUNIDAD PISCÍCOLA

Superficie muestreada: 326,7 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	5.408	100,0	55,9	100,0
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**5.408**	**100**	**55,9**	**100**



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE
(RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

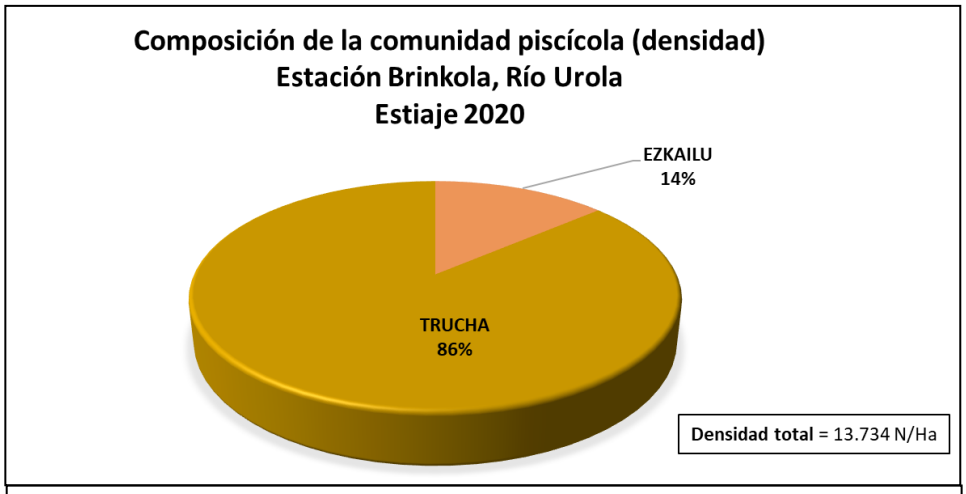
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

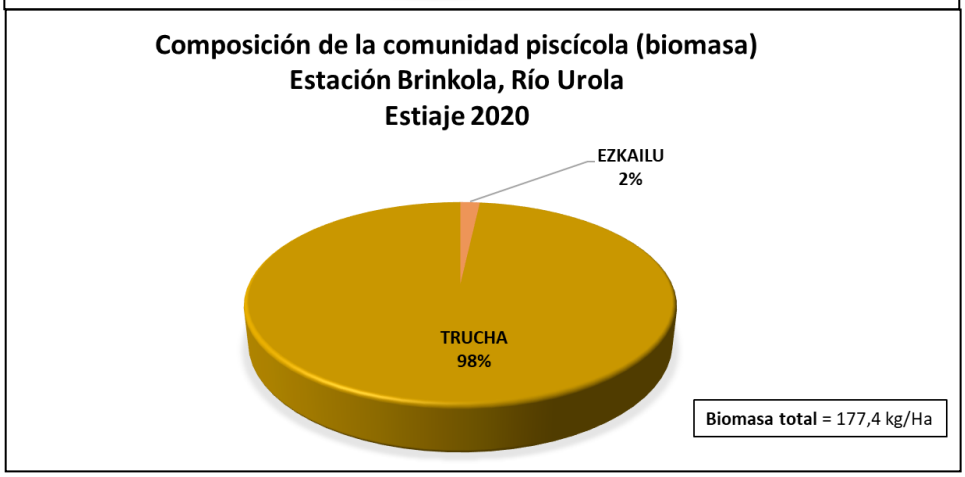


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

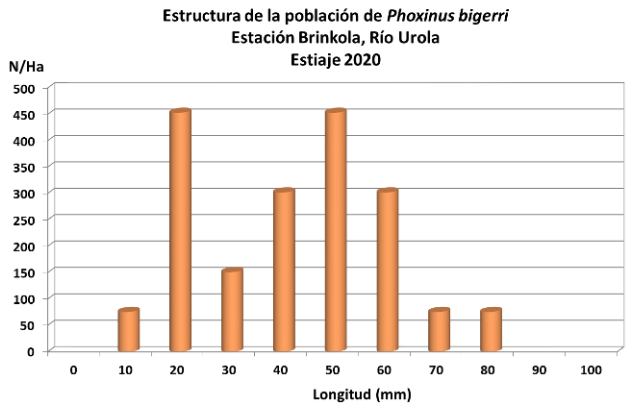
Superficie muestreada: 132,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.887	13,7	3,1	1,7
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	11.847	86,3	174,3	98,3
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**13.734**	**100**	**177,4**	**100**

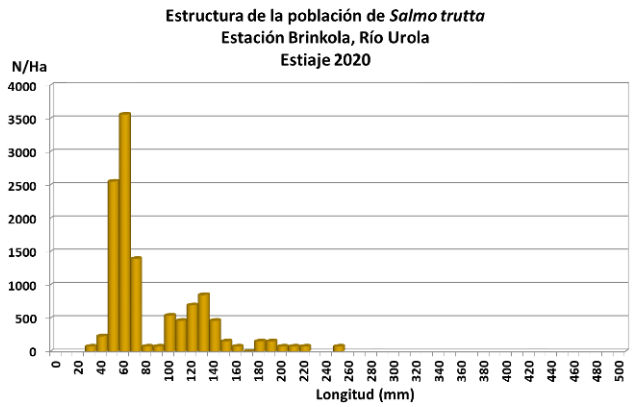




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

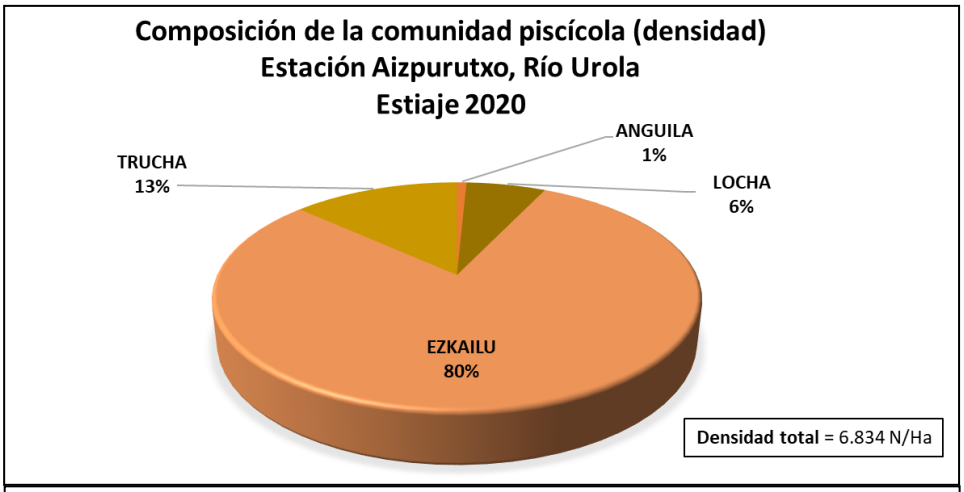


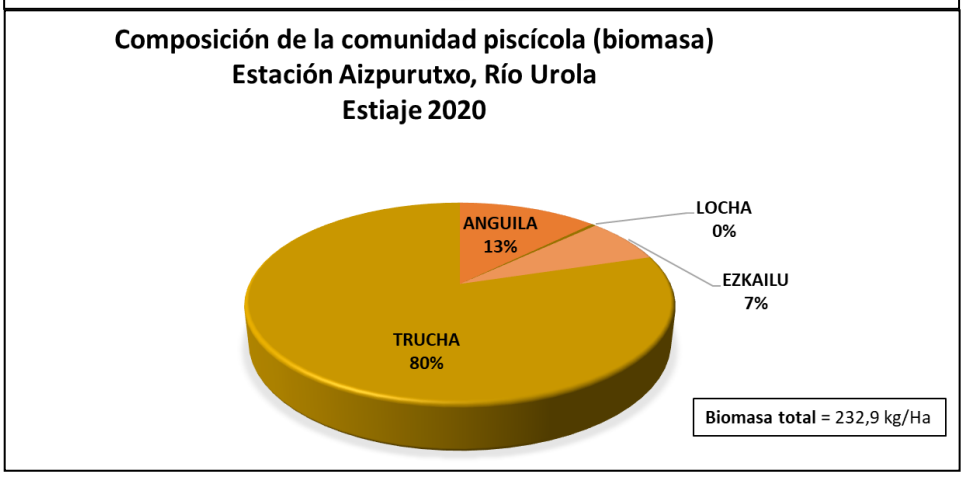


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

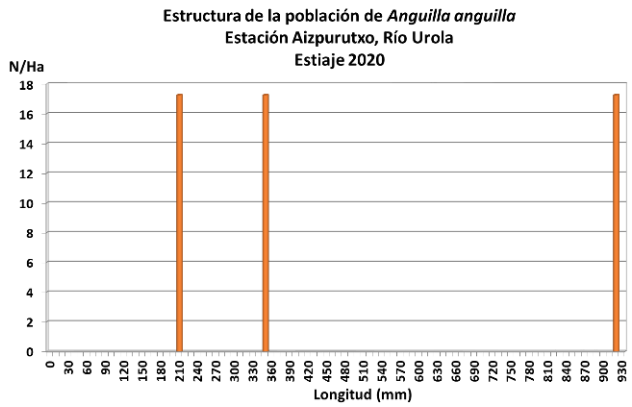
Superficie muestreada: 579,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	52	0,8	29,4	12,6
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	5.444	79,7	16,9	7,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	431	6,3	0,9	0,4
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	906	13,3	185,7	79,7
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**6.834**	**100**	**232,9**	**100**

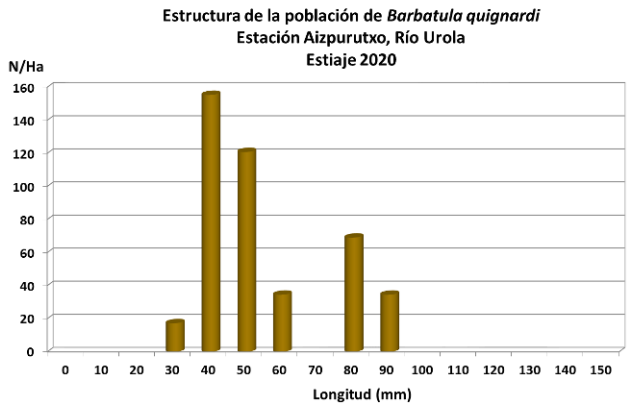


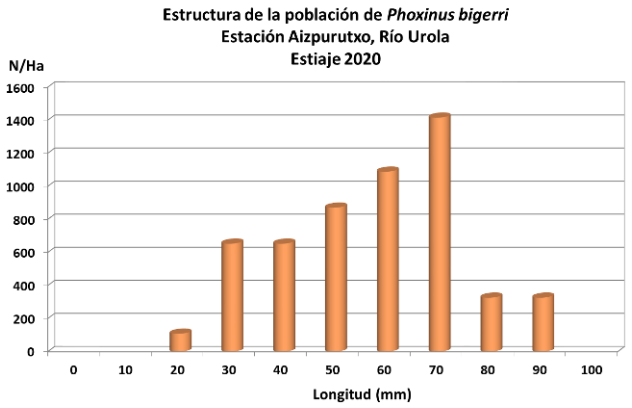


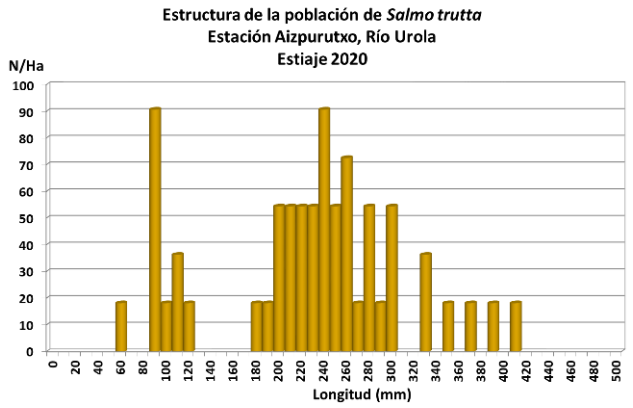
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





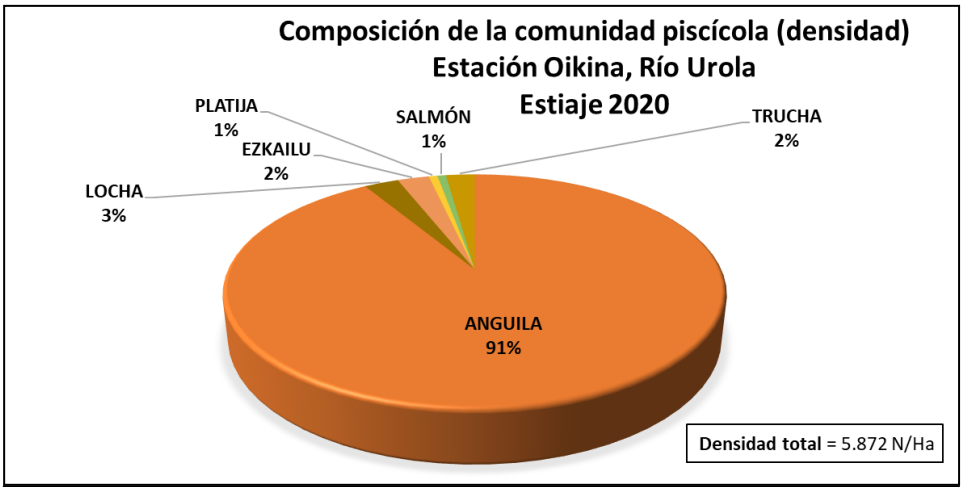


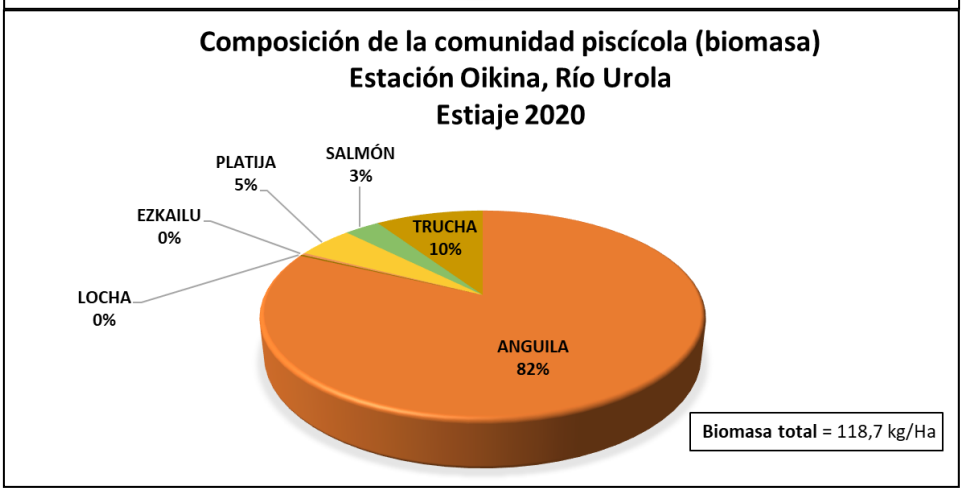


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKINA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

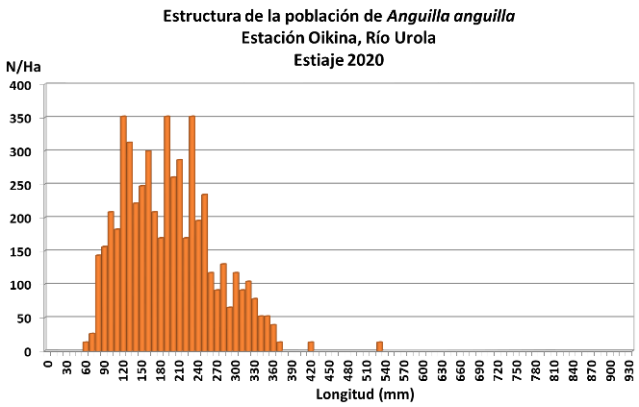
Superficie muestreada: 768 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	5.365	91,4	97,3	82,0
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	143	2,4	0,4	0,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	156	2,7	0,3	0,2
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)	39	0,7	5,9	5,0
Salmón (*S. salar*)	39	0,7	3,7	3,1
Trucha (*S. trutta*)	130	2,2	11,2	9,4
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**5.872**	**100**	**118,7**	**100**

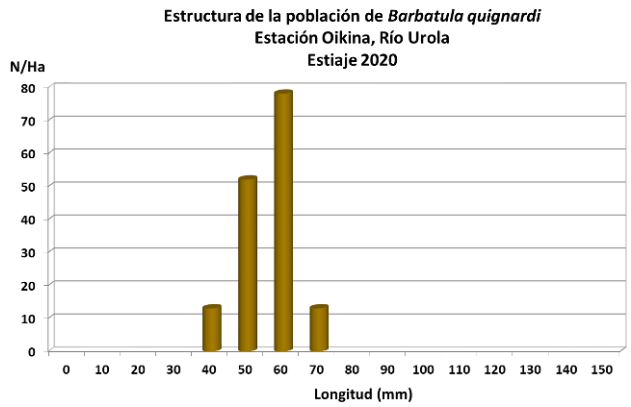


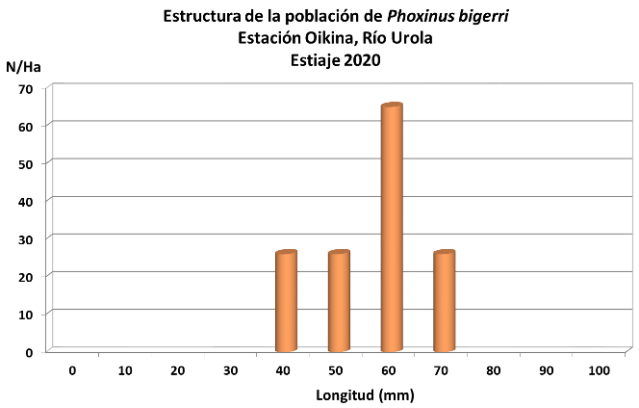


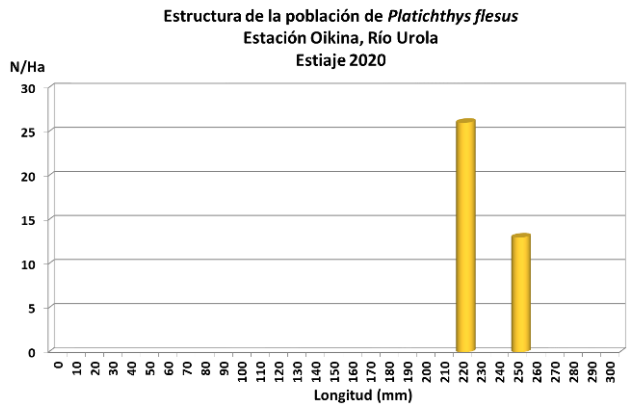
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKINA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

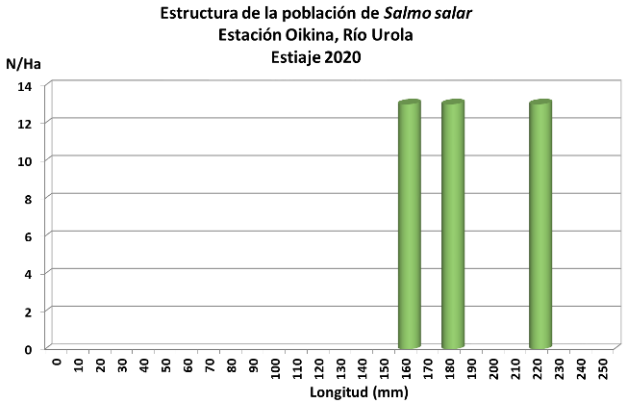
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

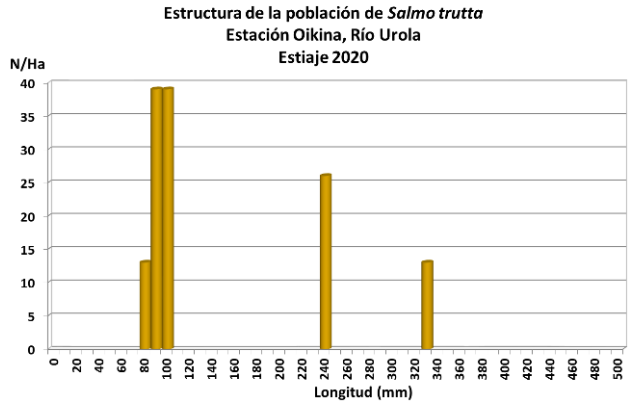








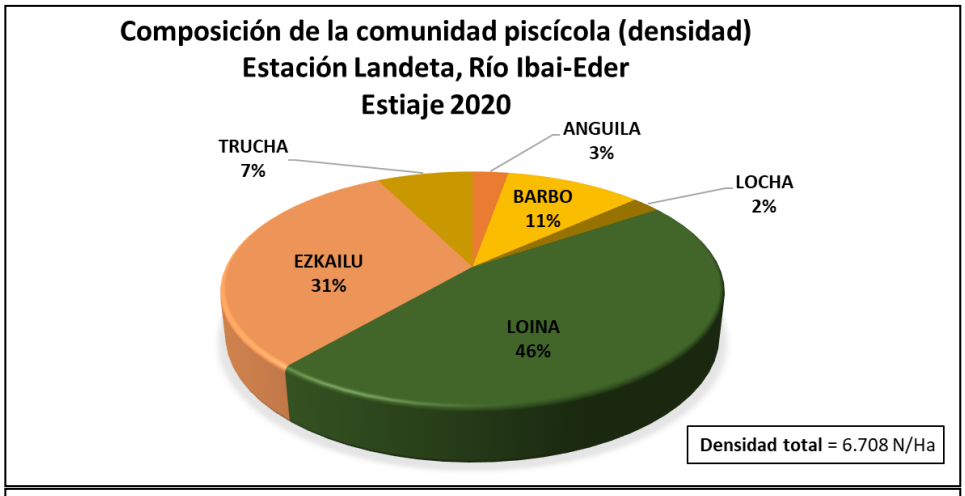


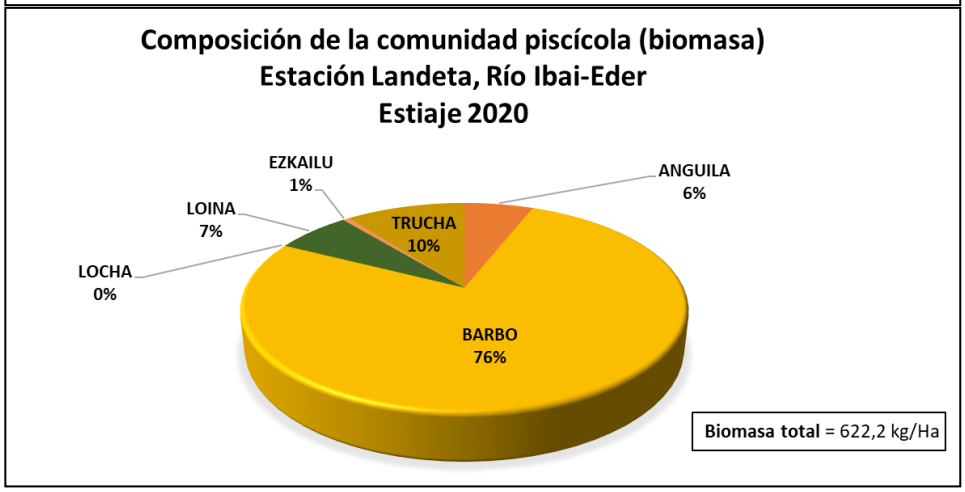


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA (RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

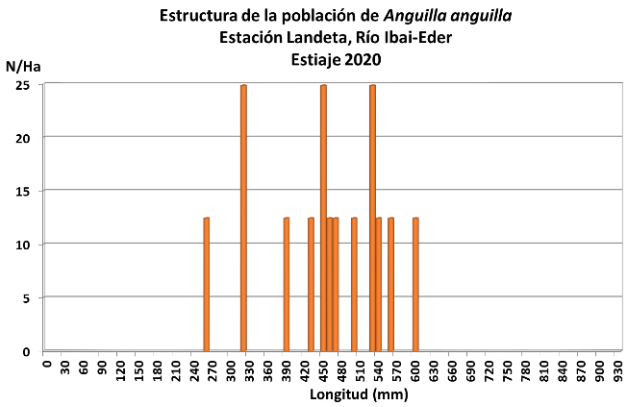
Superficie muestreada: 805 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	186	2,8	37,3	6,0
Barbo (*L. graellsii*)	708	10,6	475,9	76,5
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	2.099	31,3	3,8	0,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	149	2,2	0,2	0,0
Loina (*P. miegii*)	3.068	45,7	40,6	6,5
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	497	7,4	64,4	10,4
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**6.708**	**100**	**622,2**	**100**

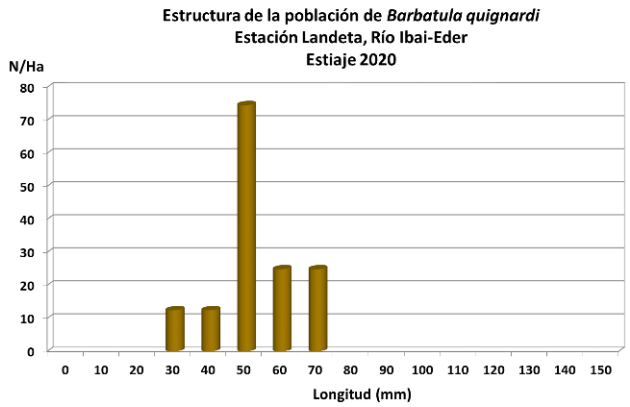


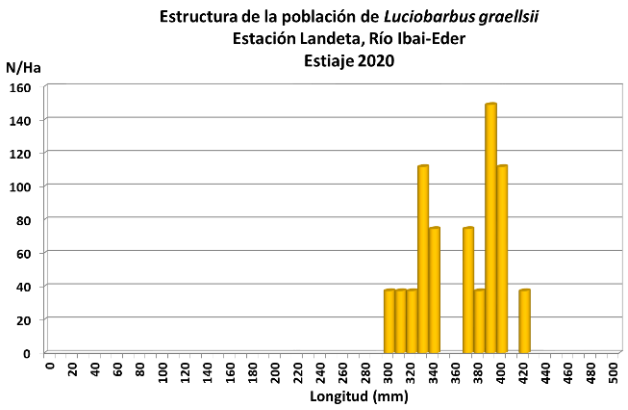


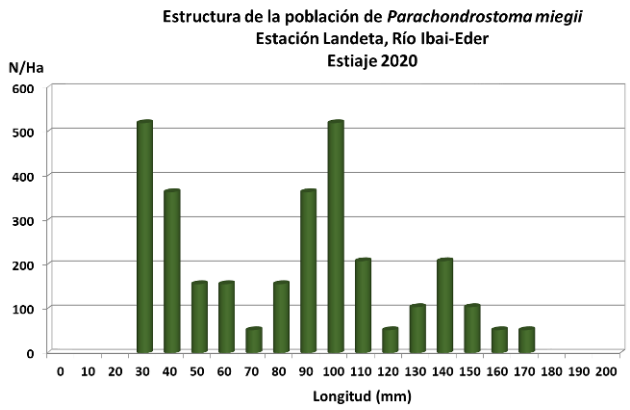
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA (RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

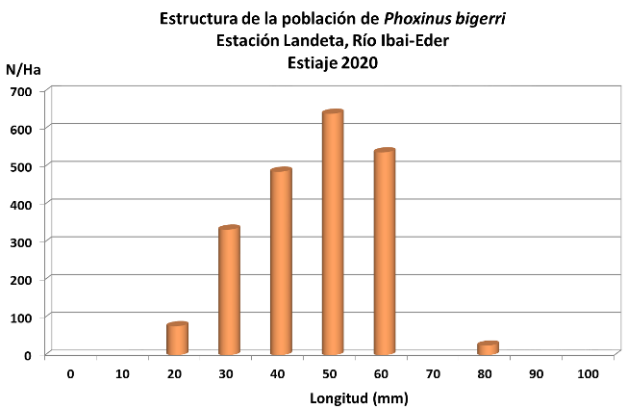
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

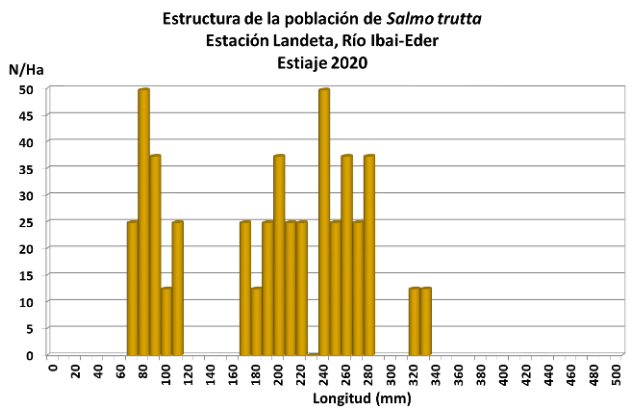








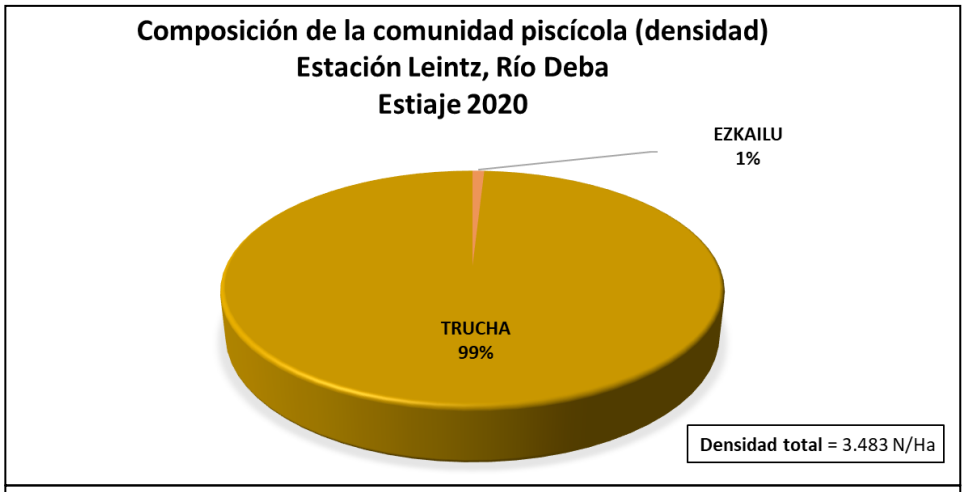


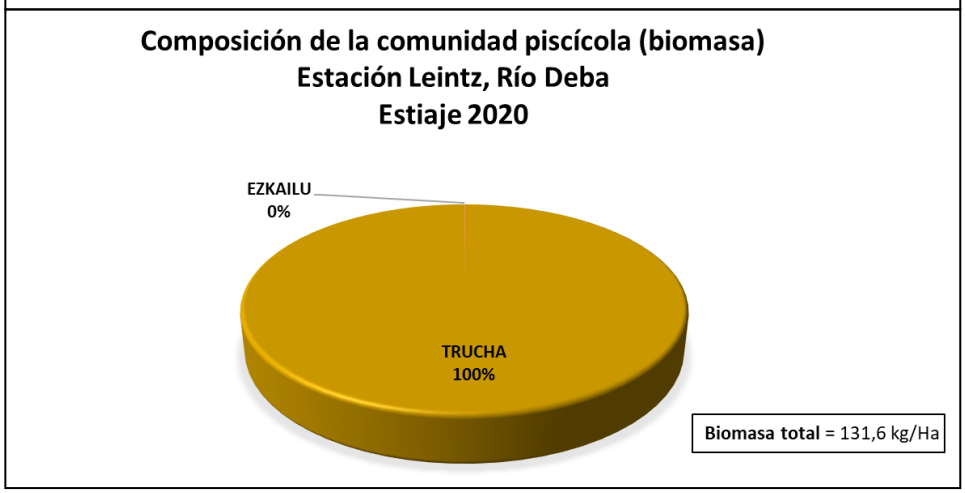


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LEINTZ (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

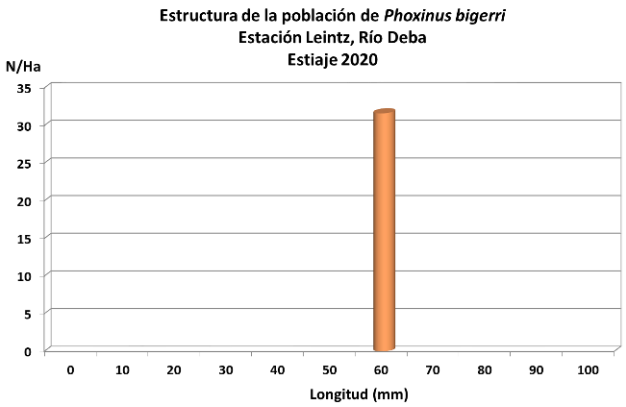
Superficie muestreada: 316,3 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	32	0,9	0,1	0,1
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	3.451	99,1	131,5	99,9
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**3.483**	**100**	**131,6**	**100**

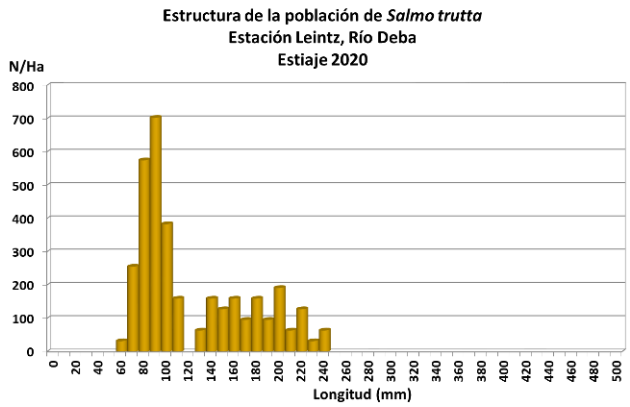




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LEINTZ (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

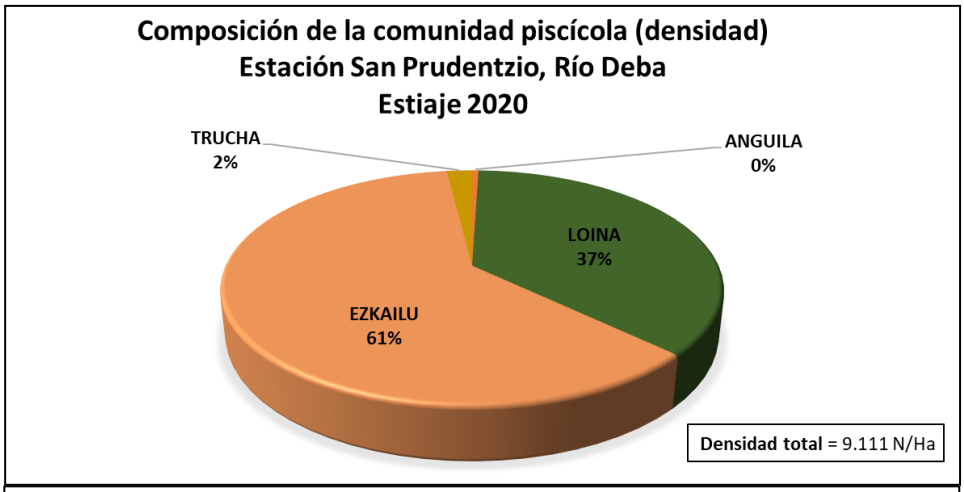


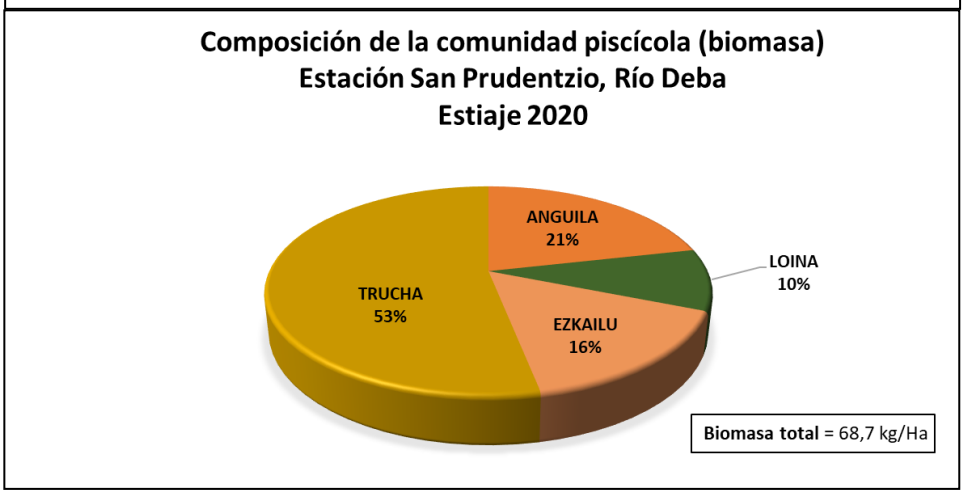


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

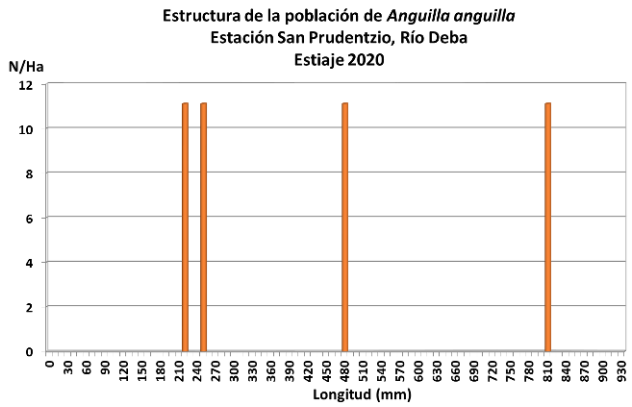
Superficie muestreada: 900 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	44	0,5	14,8	21,5
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	5.556	61,0	10,9	15,8
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)	3.333	36,6	6,6	9,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	178	2,0	36,5	53,1
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**9.111**	**100**	**68,7**	**100**

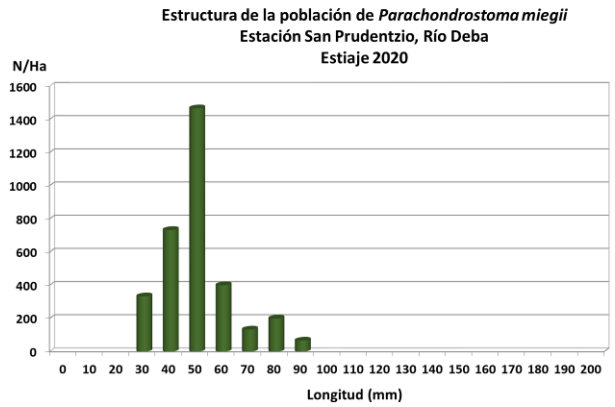


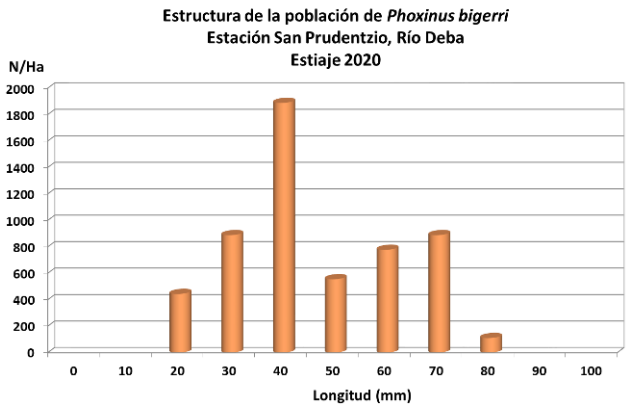


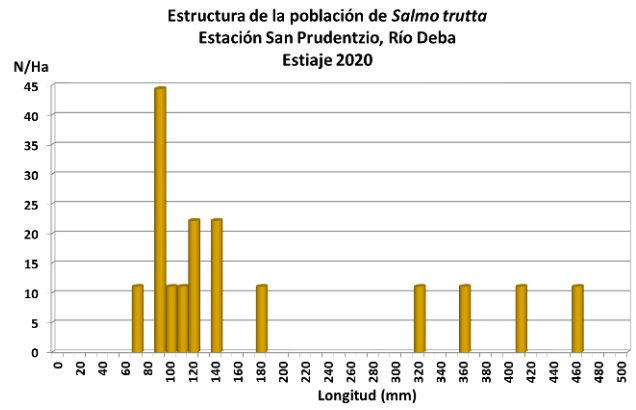
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





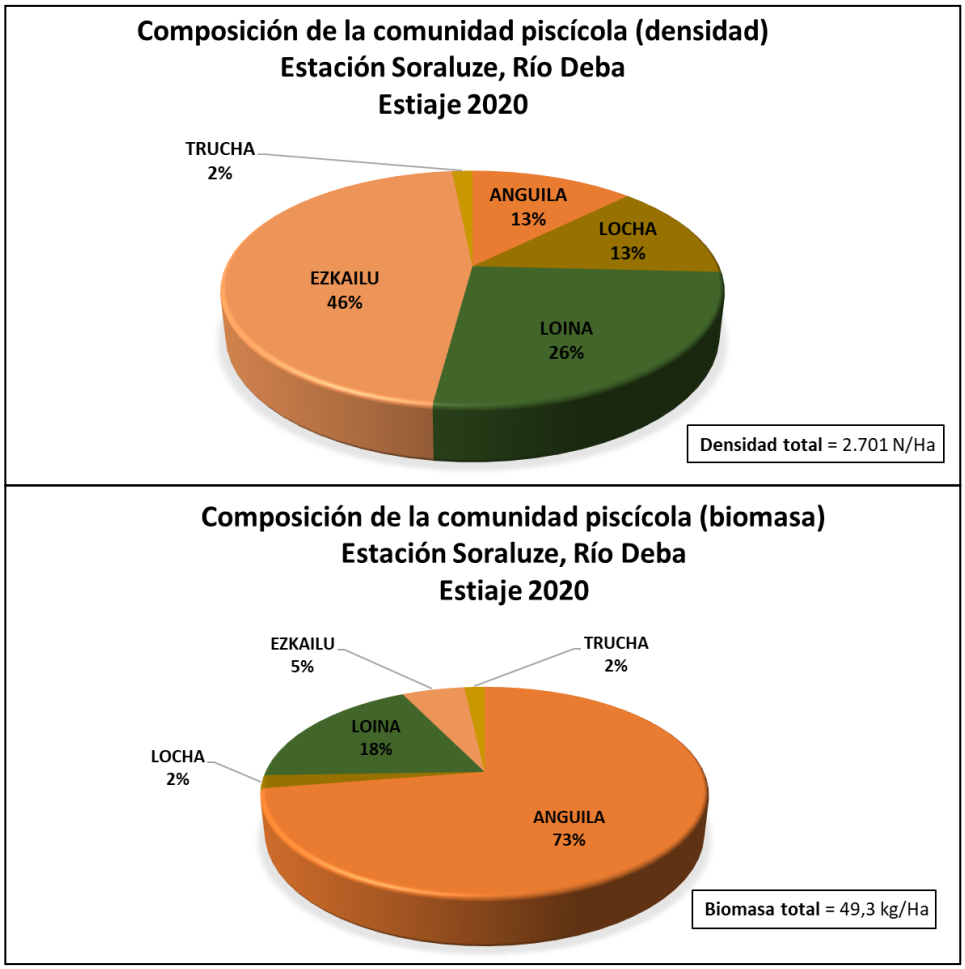




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

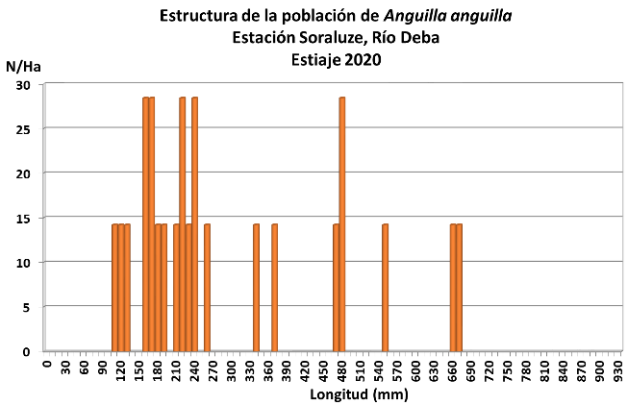
COMUNIDAD PISCÍCOLA

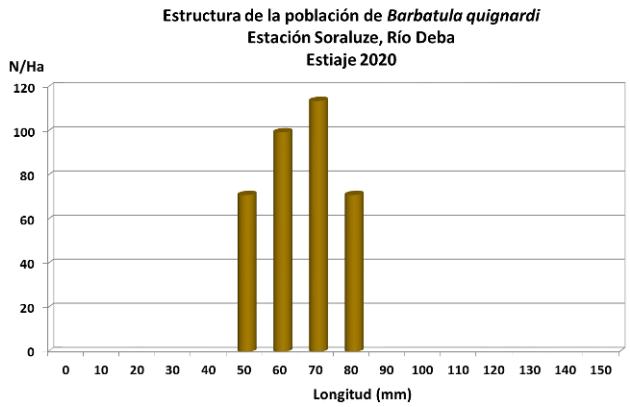
Superficie muestreada: 703,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	341	12,6	35,7	72,5
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	1.251	46,3	2,7	5,5
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	355	13,2	1,0	2,0
Loina (*P. miegii*)	711	26,3	9,0	18,3
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	43	1,6	0,9	1,8
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**2.701**	**100**	**49,3**	**100**

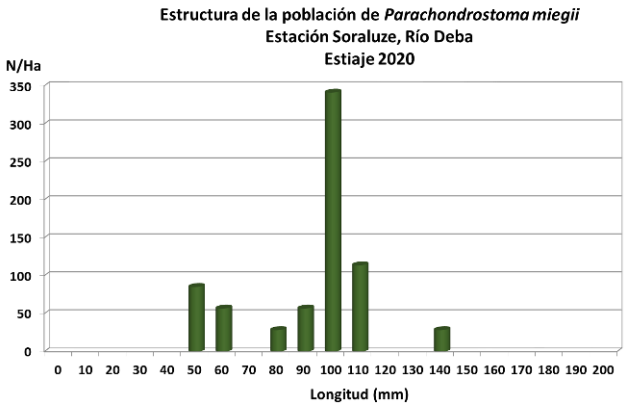


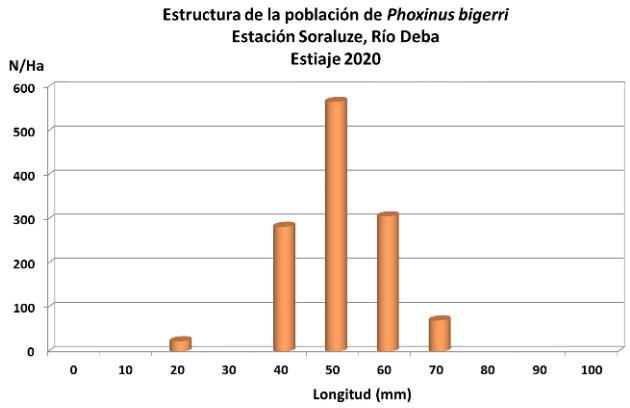
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

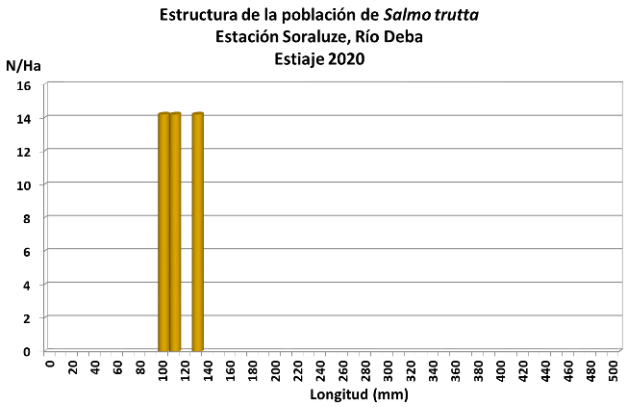
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







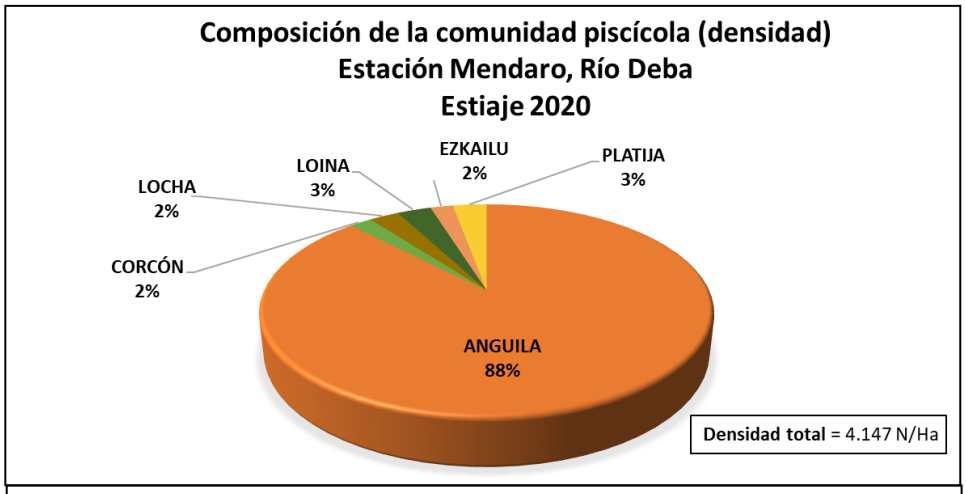


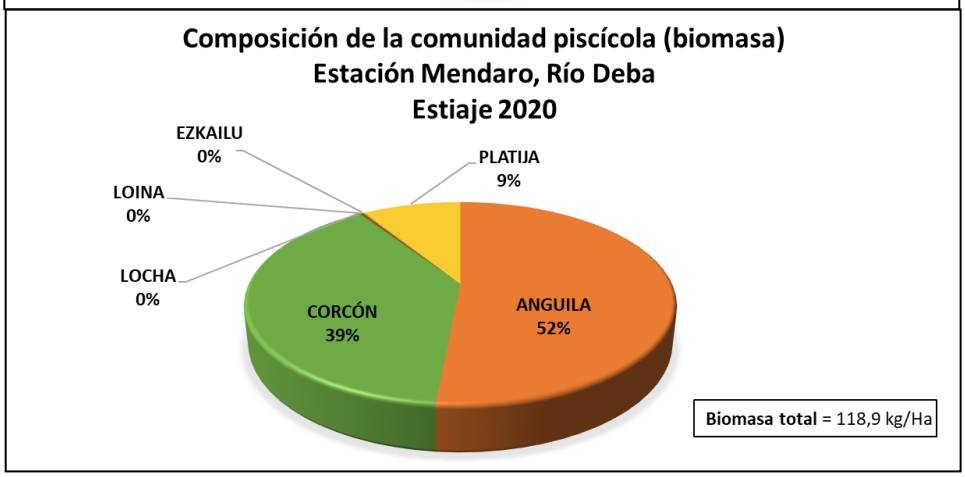


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE MENDARO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

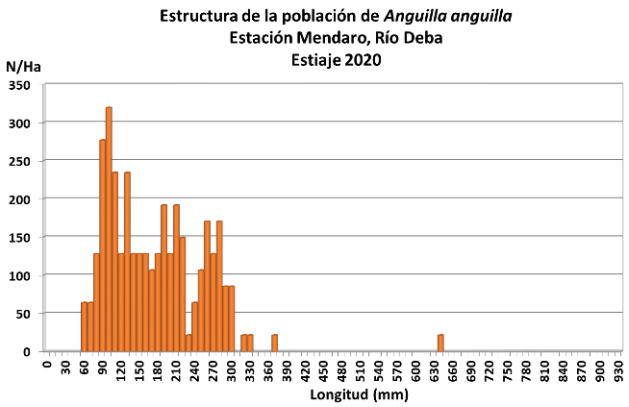
Superficie muestreada: 703,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	3.640	87,8	61,2	51,5
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	80	1,9	46,6	39,2
Ezkailu (*P. bigerri*)	80	1,9	0,2	0,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)	107	2,6	0,2	0,2
Loina (*P. miegii*)	120	2,9	0,2	0,2
Platija (*P. flesus*)	120	2,9	10,5	8,8
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)				
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**4.147**	**100**	**118,9**	**100**

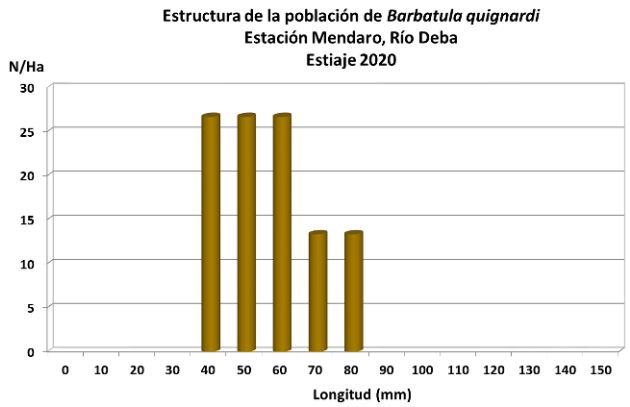


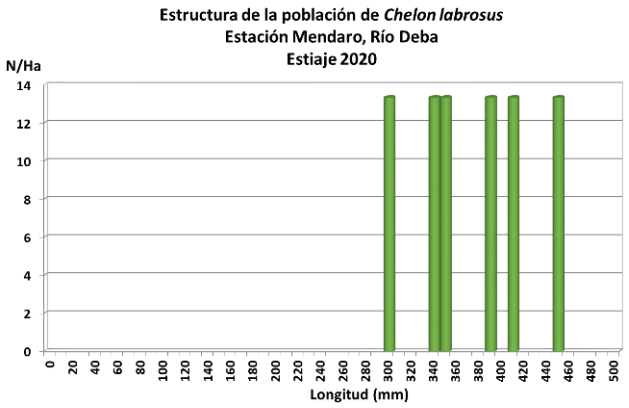


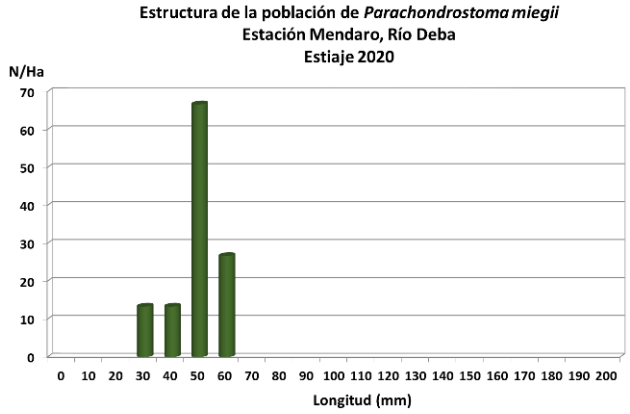
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE MENDARO
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

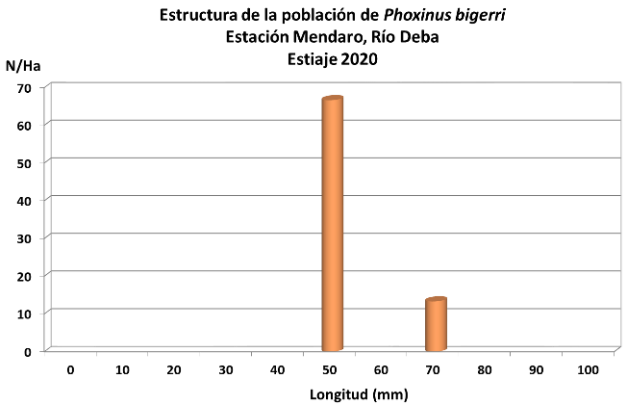
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

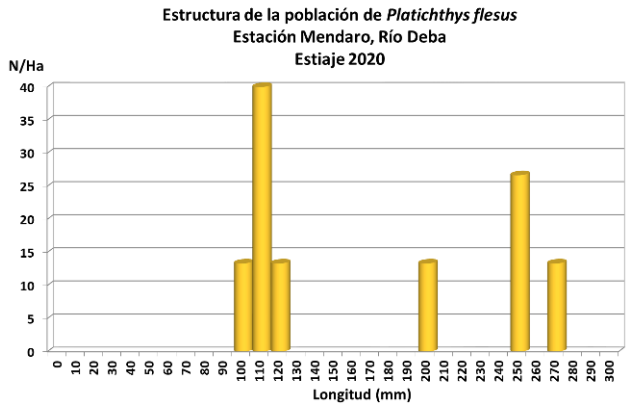












SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE PUENTE TAVESA (RÍO OÑATI, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

Superficie muestreada: 922,5 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	22	100,0	0,1	100,0
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**22**	**100**	**0,1**	**100**





SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE PUENTE TAVESA (RÍO OÑATI, CUENCA DEBA)

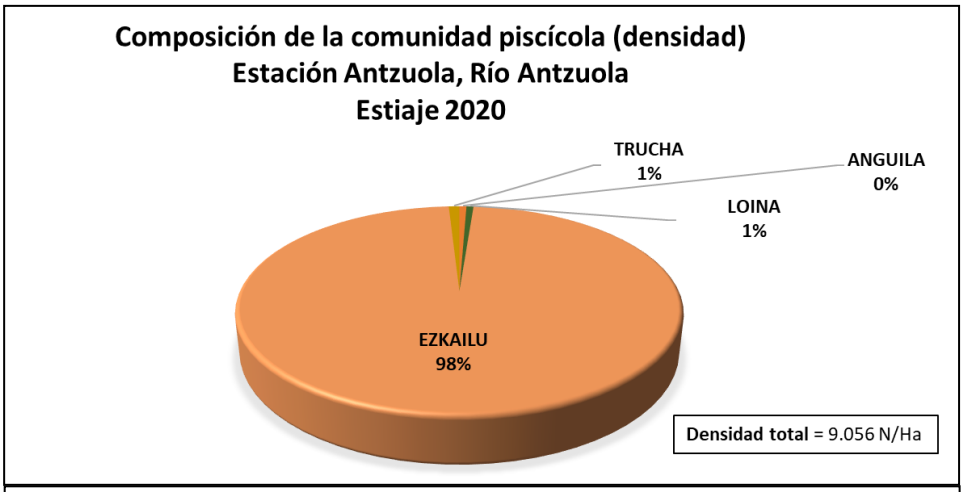
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

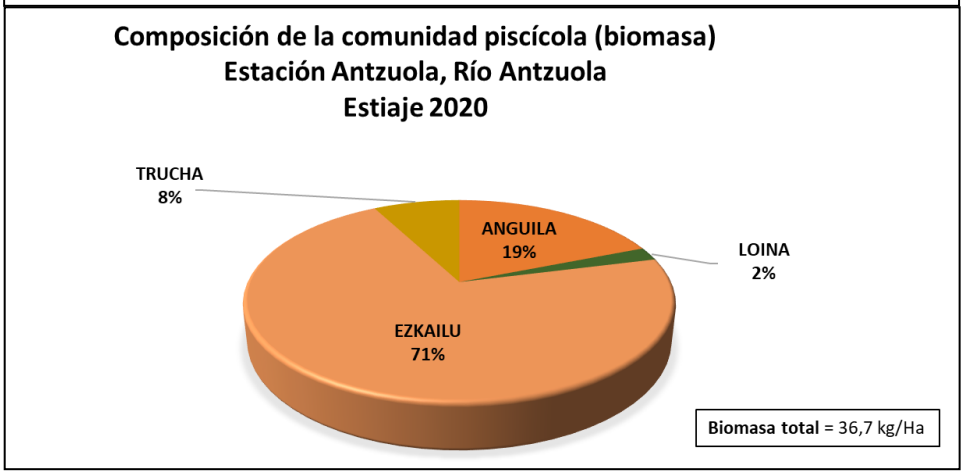


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANTZUOLA
(RÍO ANTZUOLA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

Superficie muestreada: 360 m²	**Densidad**		**Biomasa**	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	56	0,6	7,0	19,0
Barbo (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Ezkailu (*P. bigerri*)	8.861	97,9	26,1	71,2
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)	56	0,6	0,8	2,1
Platija (*P. flesus*)				
Salmón (*S. salar*)				
Trucha (*S. trutta*)	83	0,9	2,8	7,8
Trucha arco-iris (*O. mykiss*)				
TOTAL	**9.056**	**100**	**36,7**	**100**

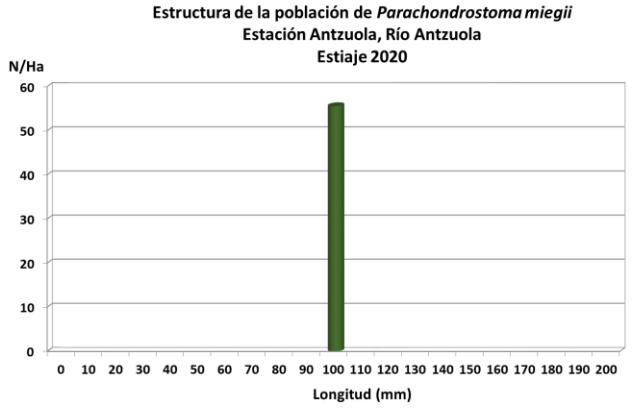


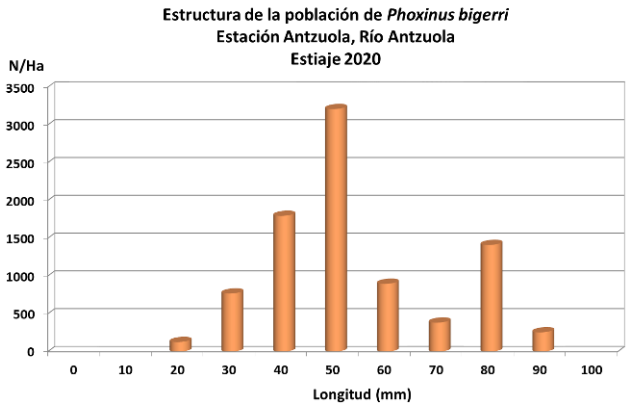


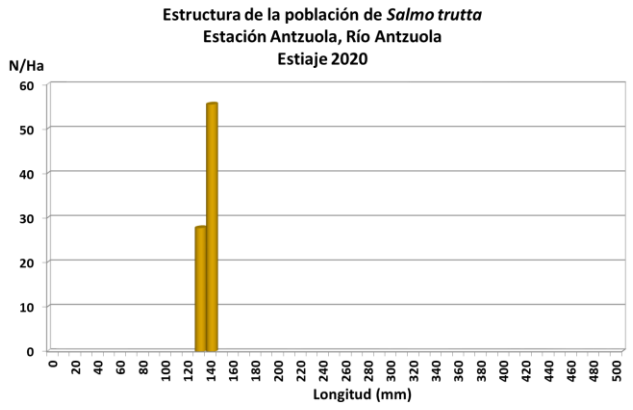
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANTZUOLA (RÍO ANTZUOLA, CUENCA DEBA)

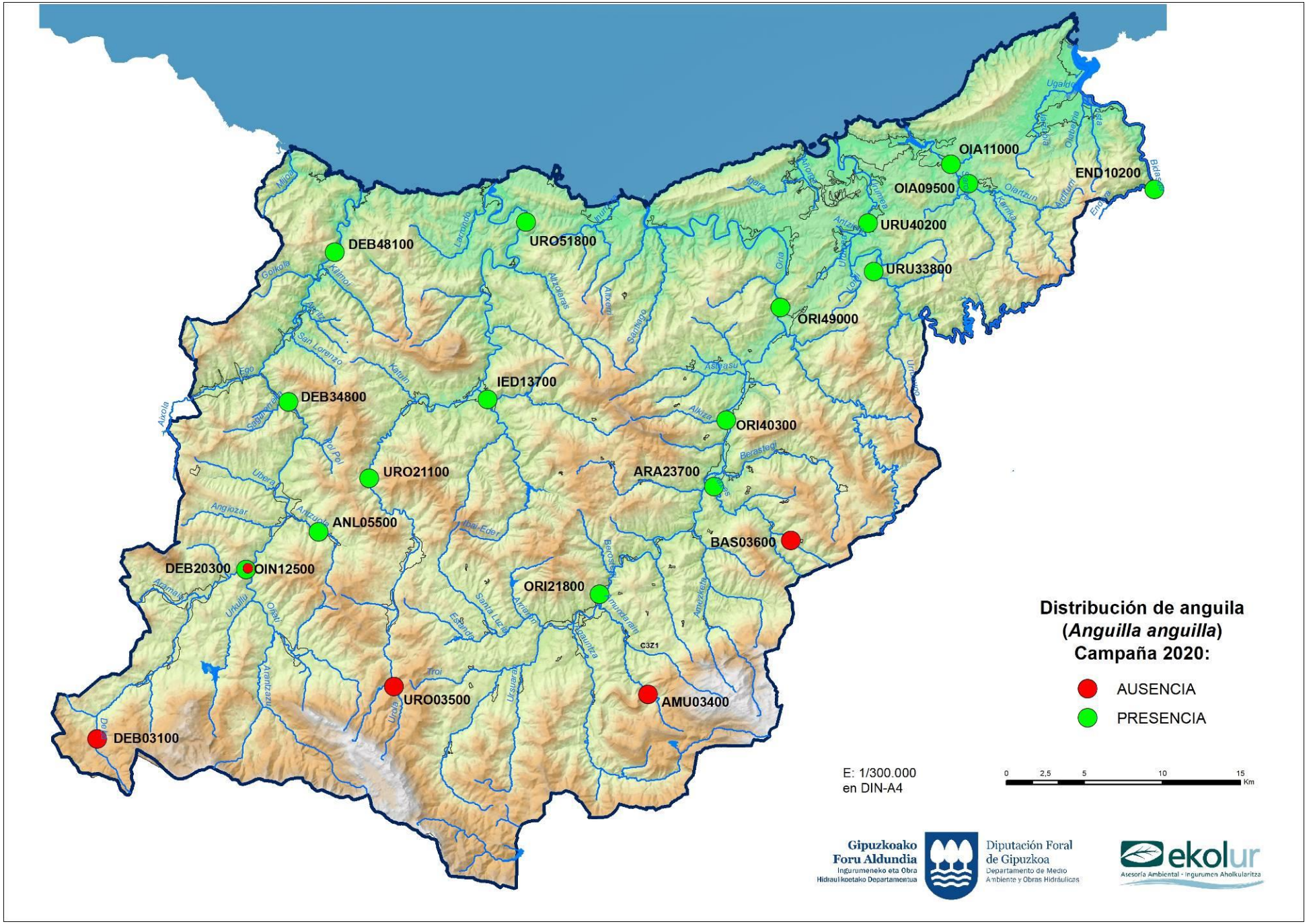
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

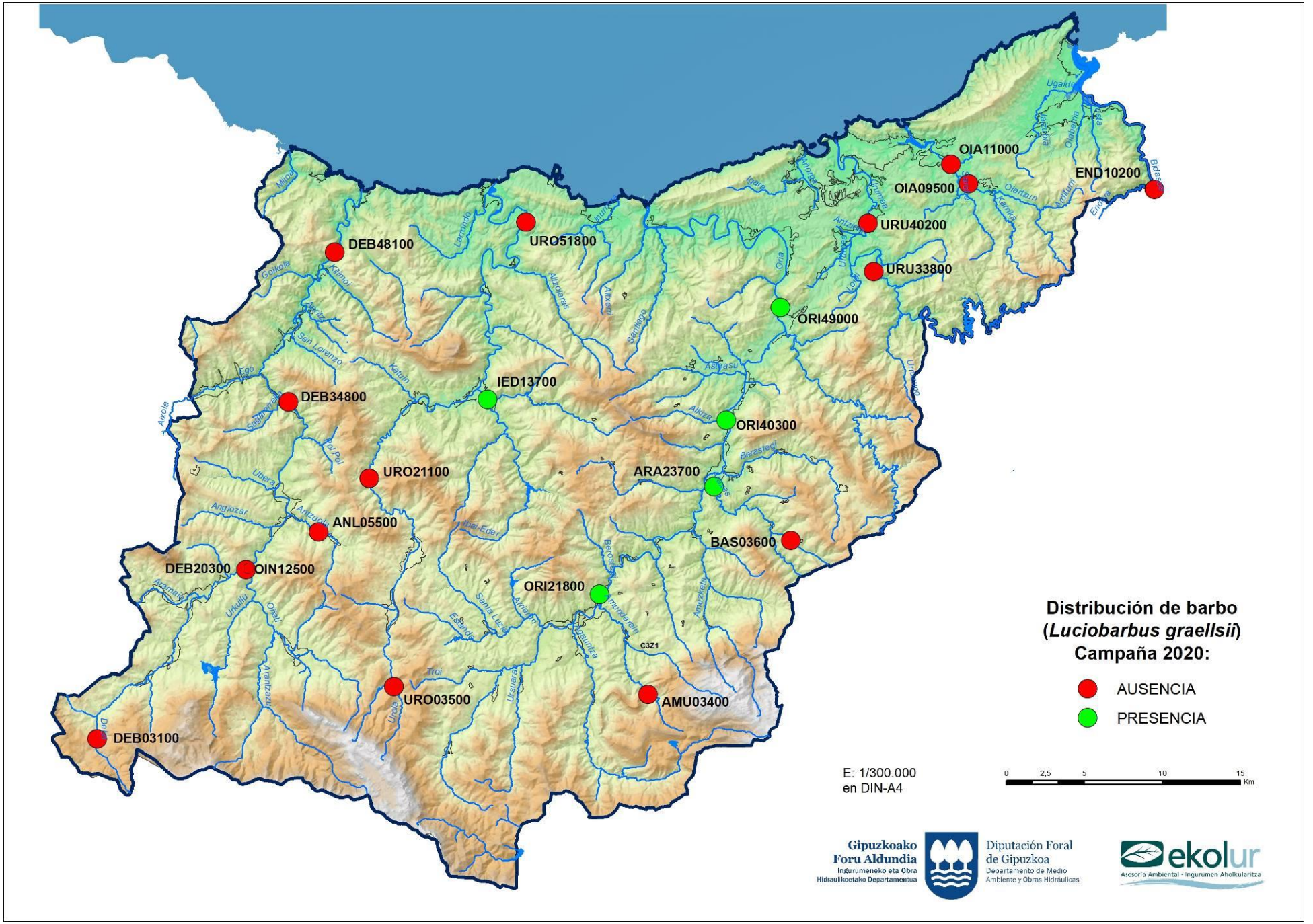


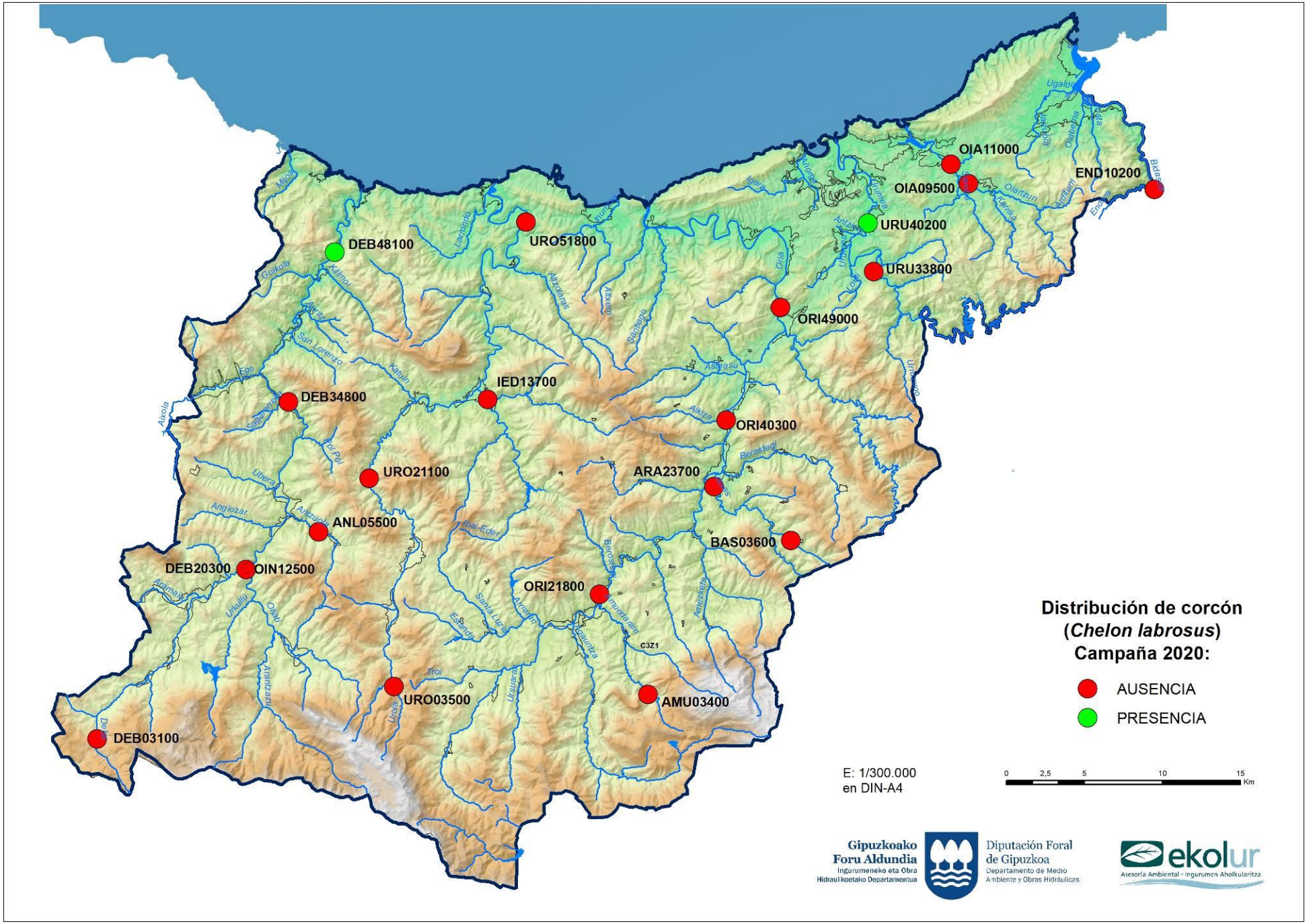


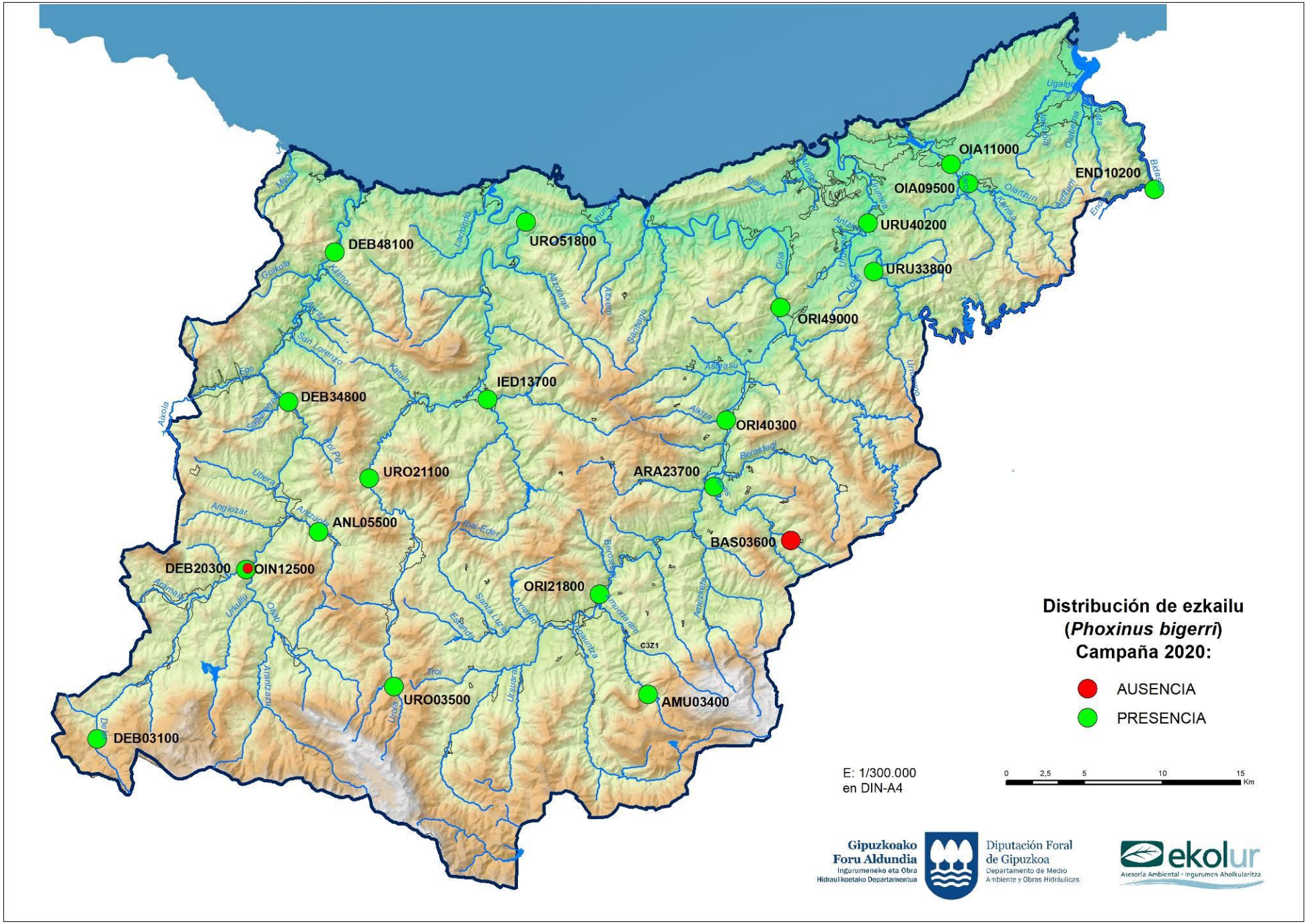


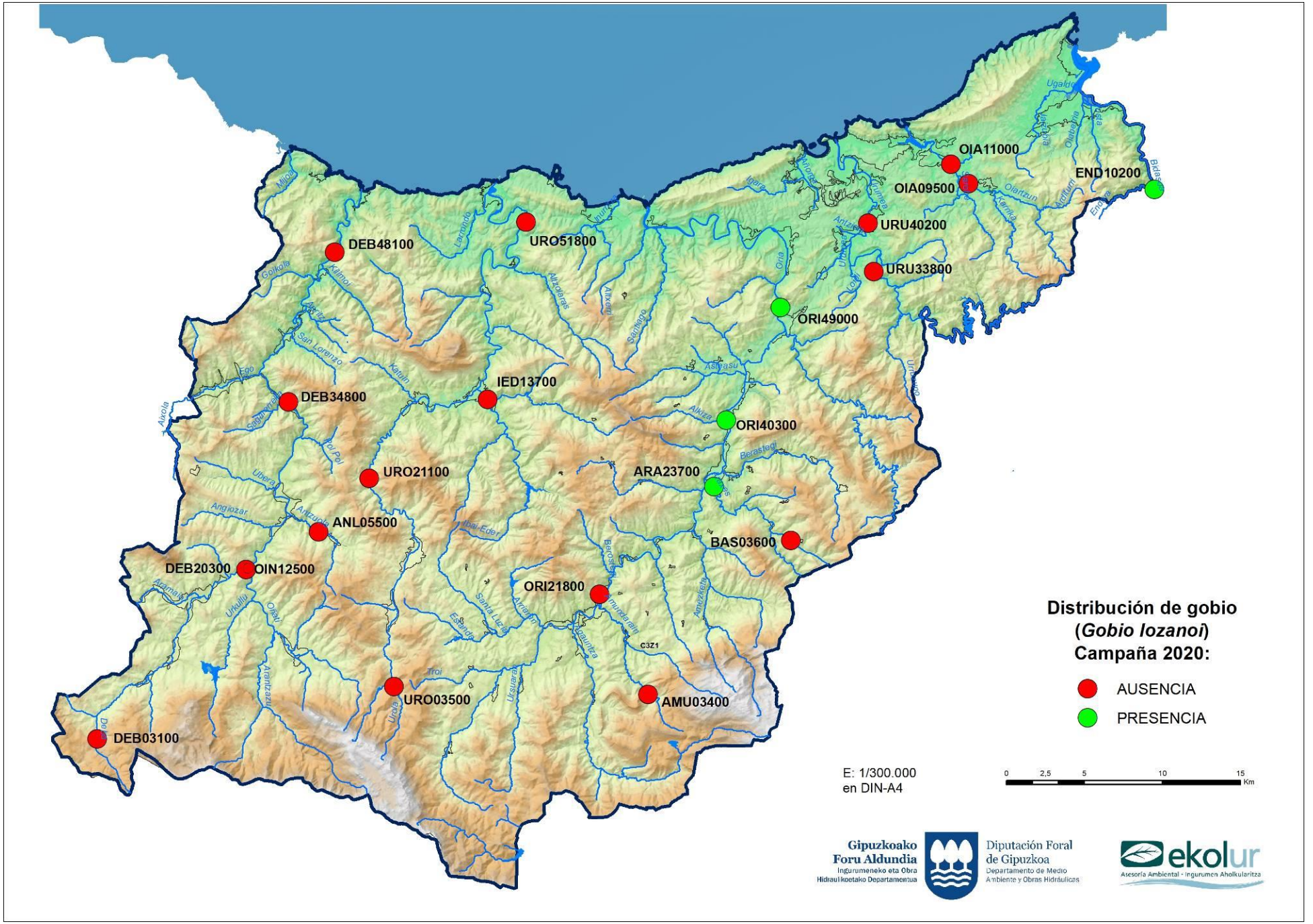


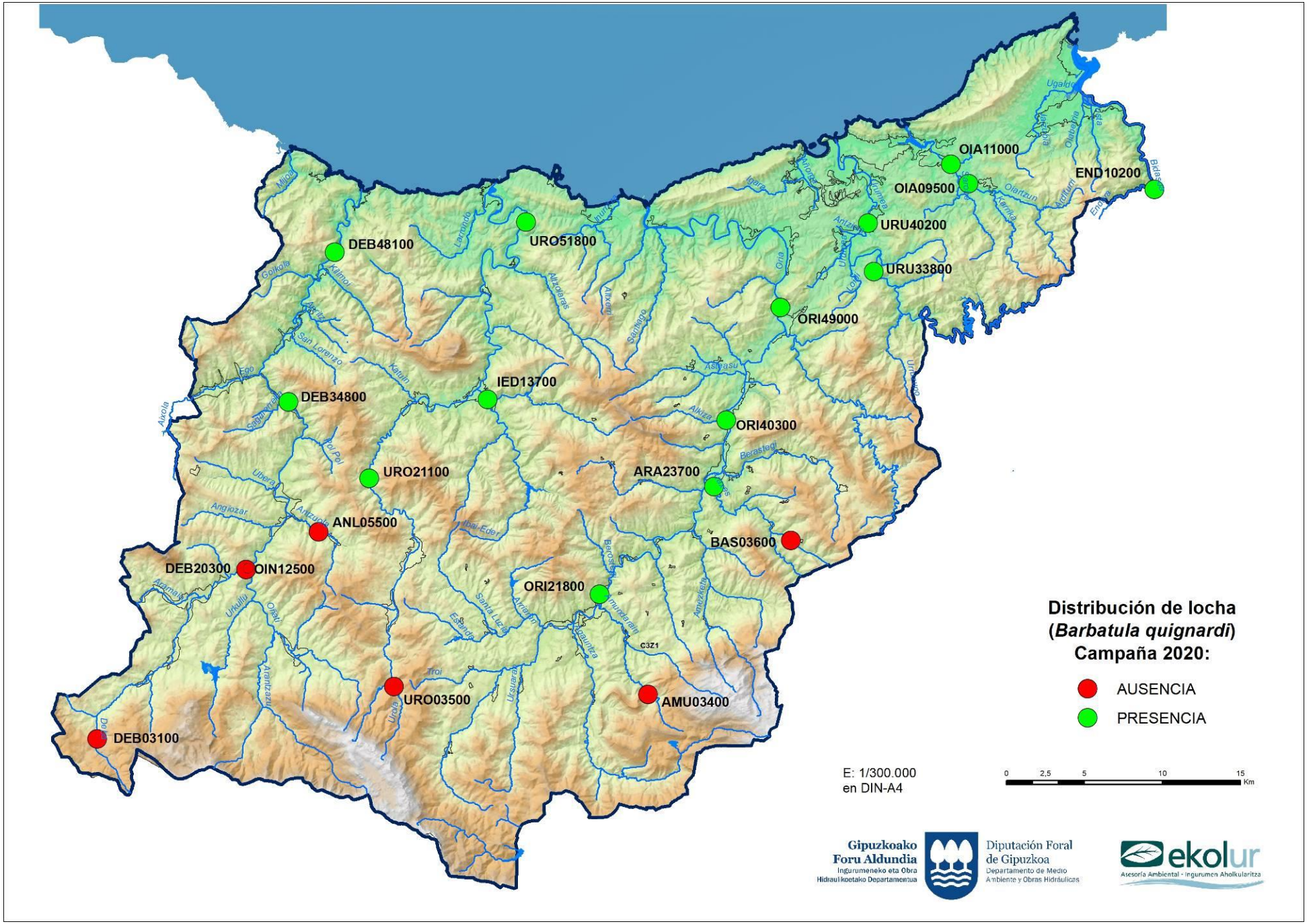

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URU33800
ORI49000
URO51800
DEB48100
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de anguila
(Anguilla anguilla)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza

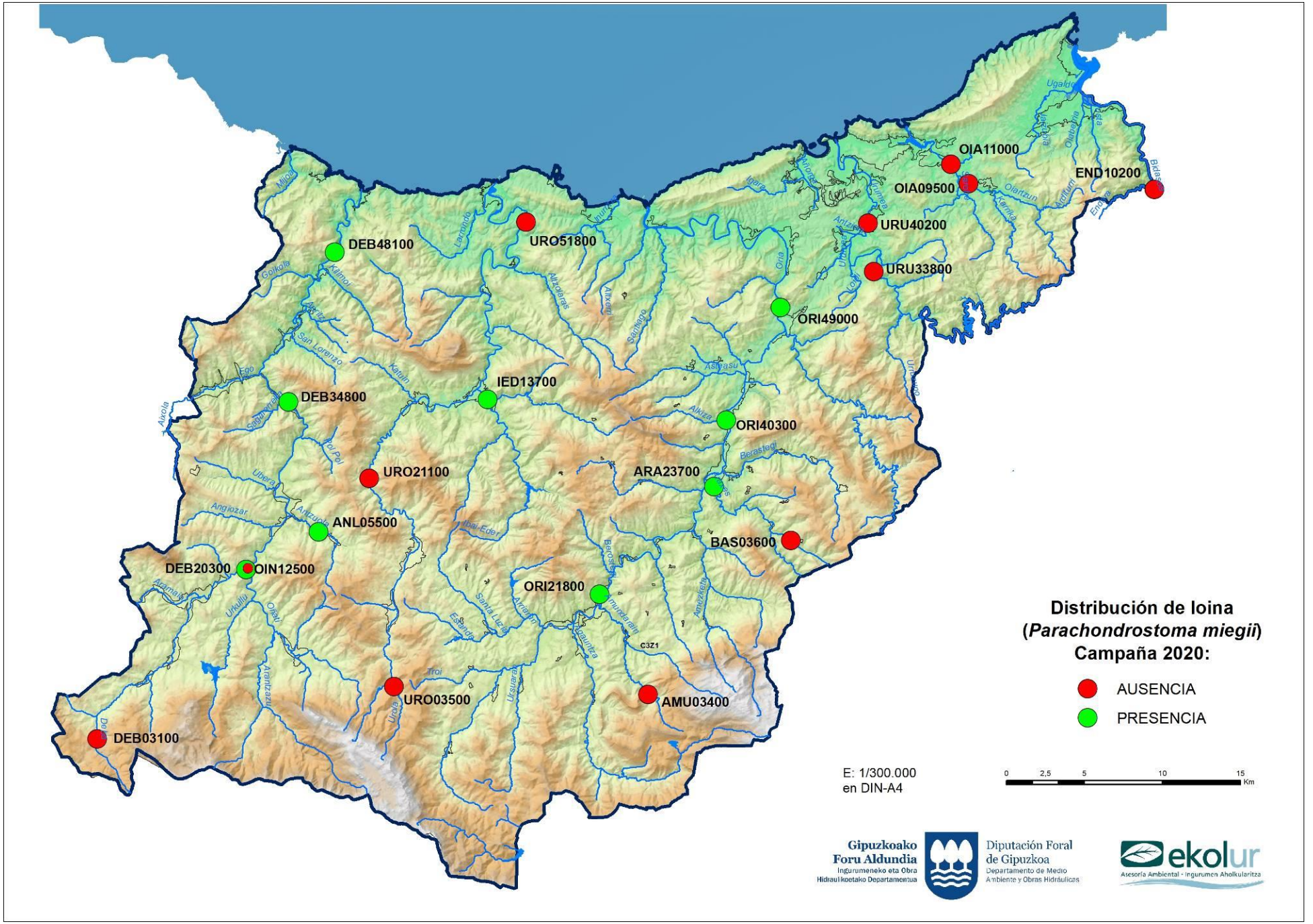

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de barbo
(Luciobarbus graellsii)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza

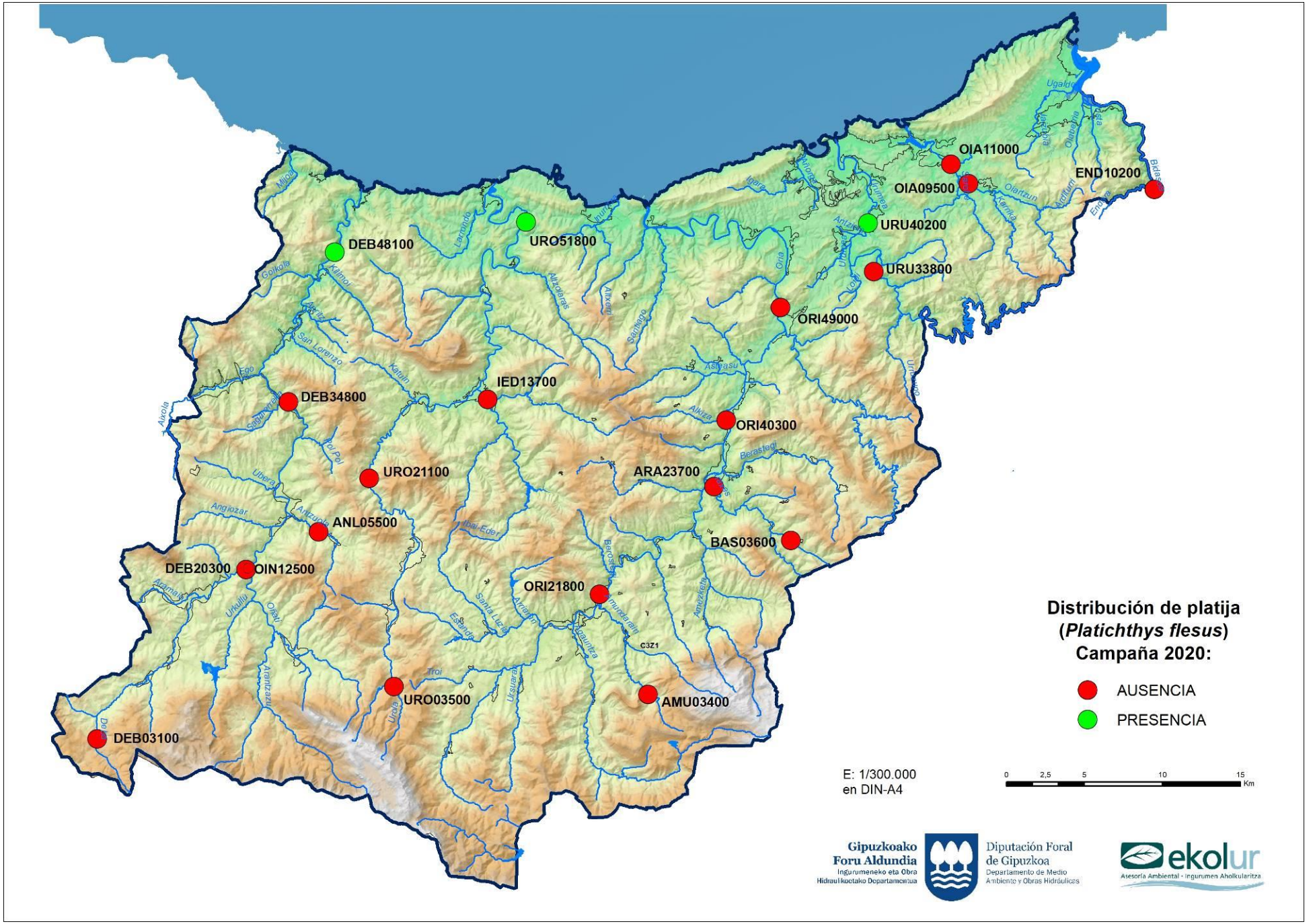

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de corcón
(Chelon labrosus)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza

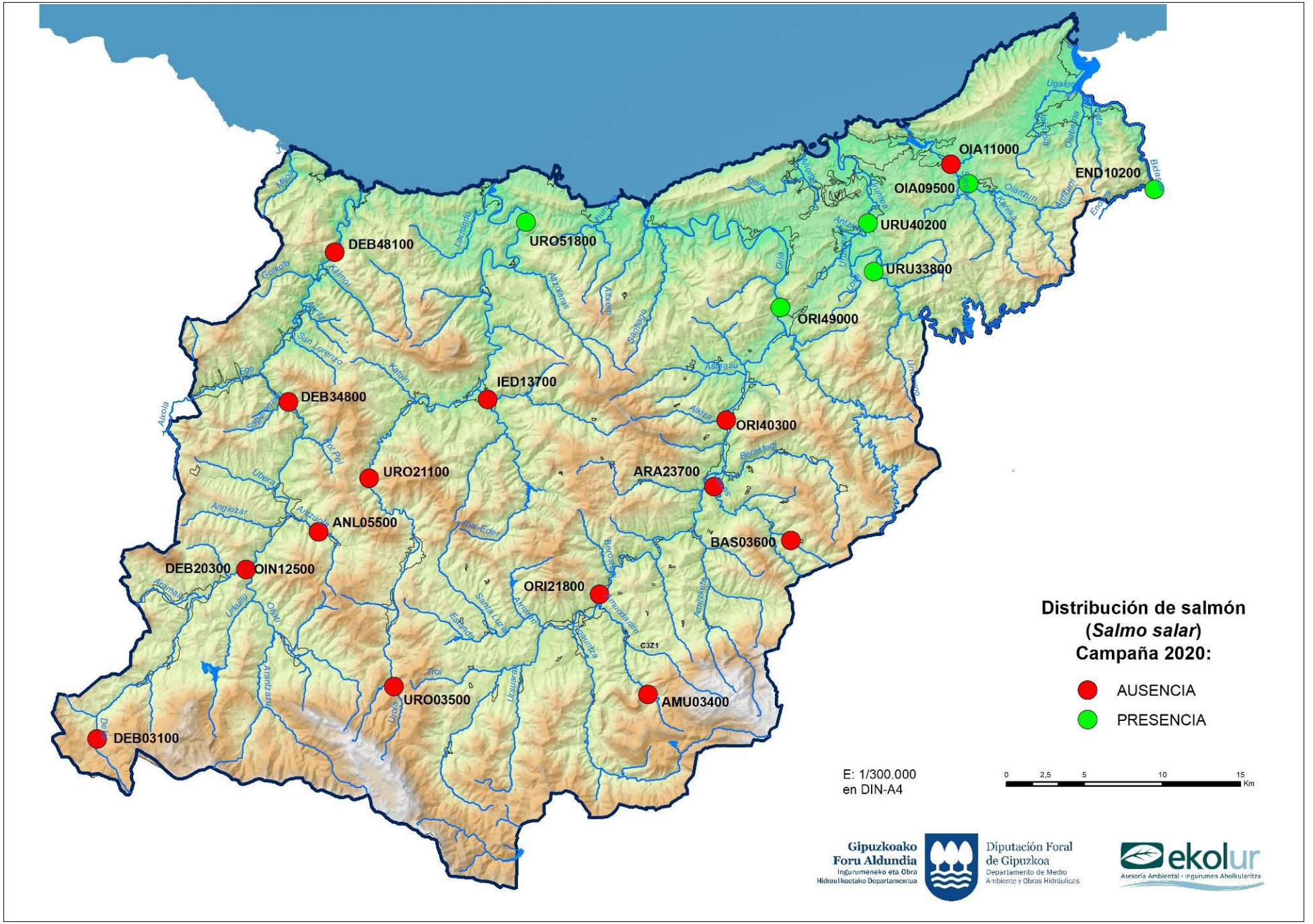

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URU33800
URO51800
DEB48100
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de ezkailu
(*Phoxinus bigerri*)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza

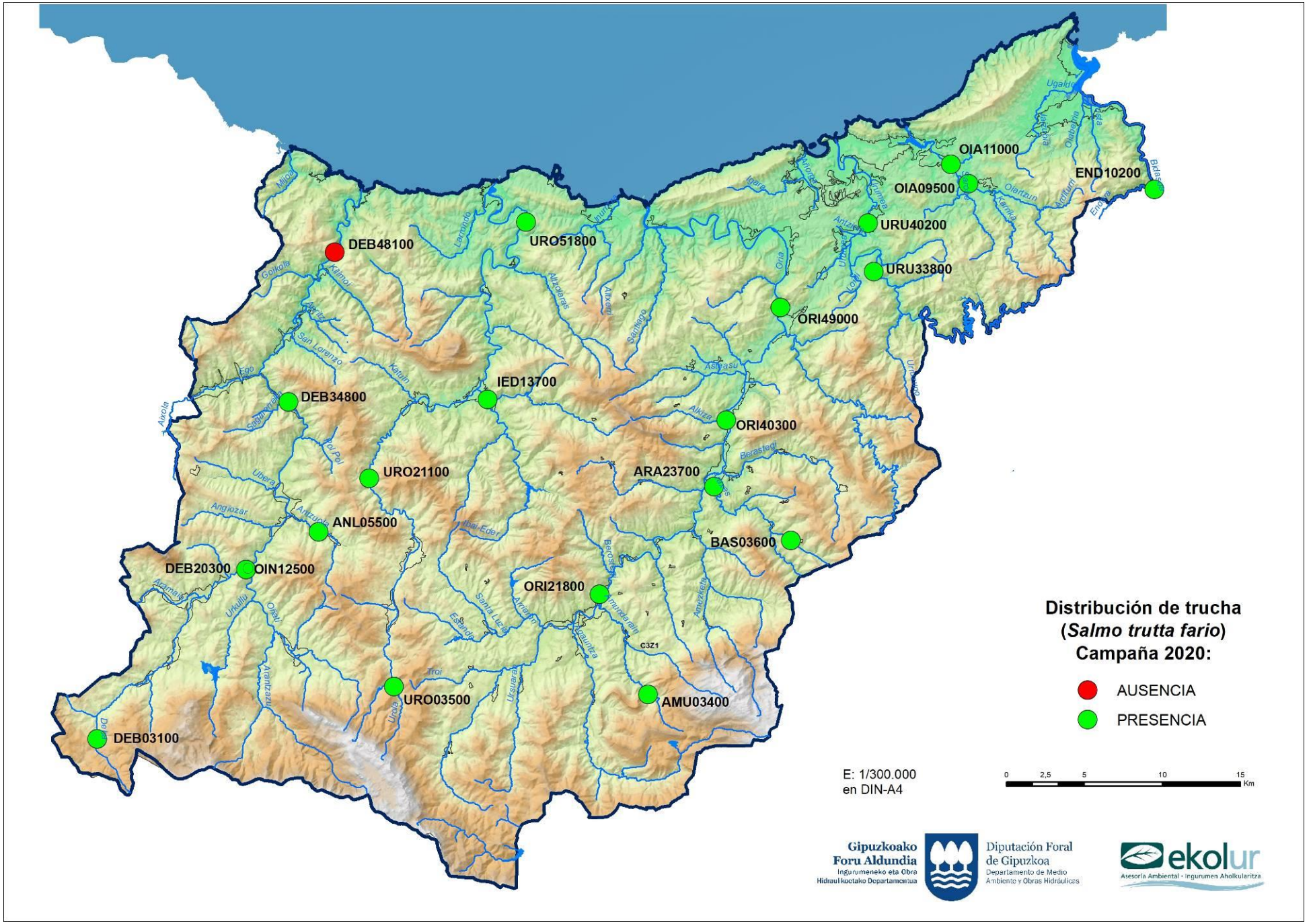

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de gobio
(*Gobio lozanoi*)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URU33800
URO51800
DEB48100
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de locha
(*Barbatula quignardi*)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de loina
(Parachondrostoma miegii)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental - Ingurumen Aholkularitza


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de platija
(*Platichthys flesus*)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de salmón
(Salmo salar)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

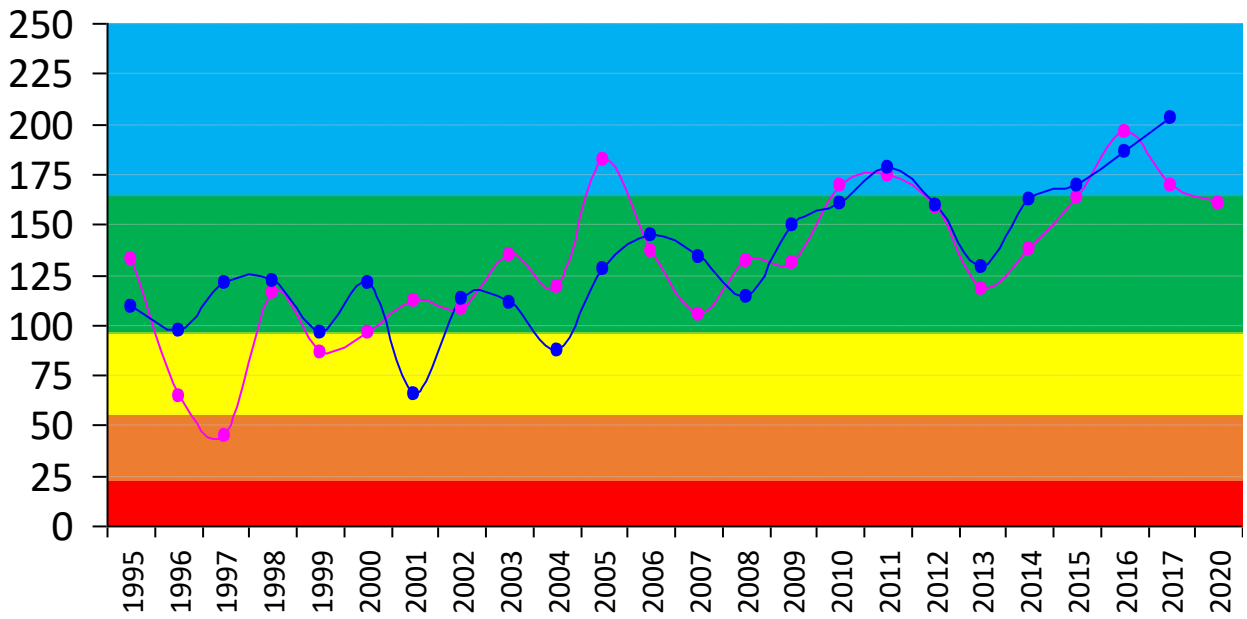

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de trucha
(Salmo trutta fario)
Campaña 2020:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

ANEXO V

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DELAGUA. ÍNDICE IBMWP

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

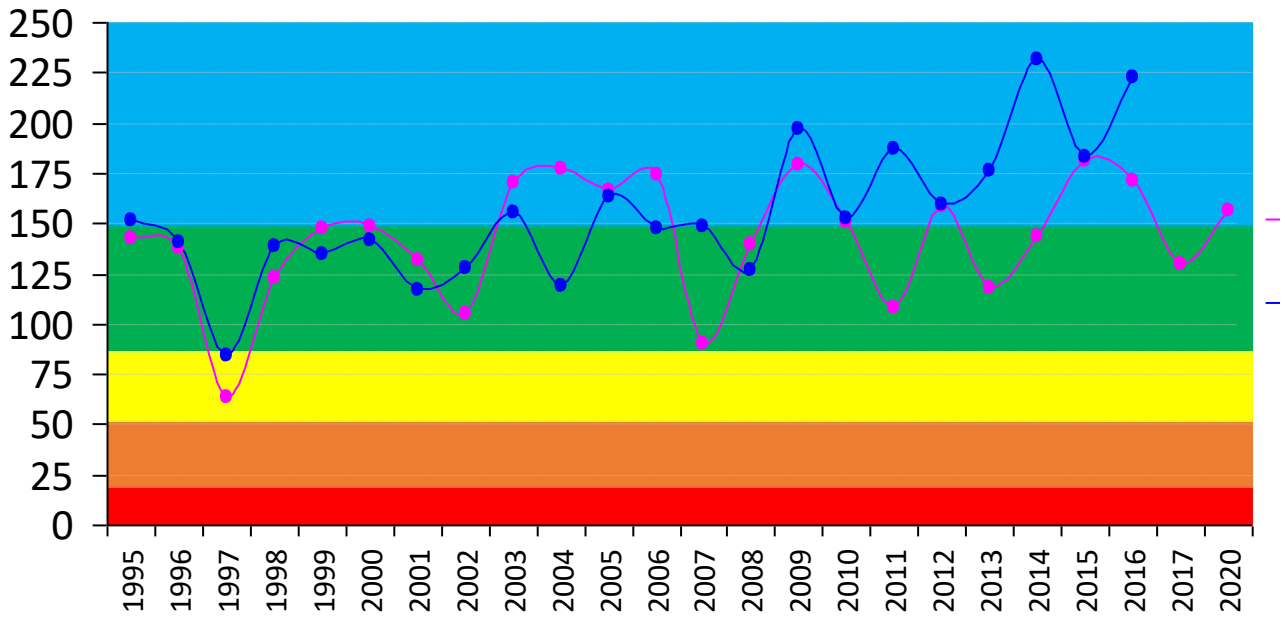
RIO: Bidasoa Estación: BID00000 ENDARLAZA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	110	0,61	Bueno	133	0,74	Bueno
1996	98	0,54	Bueno	65	0,36	Moderado
1997	122	0,68	Bueno	45	0,25	Deficiente
1998	123	0,68	Bueno	117	0,65	Bueno
1999	97	0,54	Moderado	87	0,48	Moderado
2000	122	0,68	Bueno	97	0,54	Moderado
2001	66	0,37	Moderado	113	0,63	Bueno
2002	114	0,63	Bueno	109	0,61	Bueno
2003	112	0,62	Bueno	135	0,75	Bueno
2004	88	0,49	Moderado	120	0,67	Bueno
2005	128	0,71	Bueno	183	1,02	Muy bueno
2006	145	0,81	Bueno	137	0,76	Bueno
2007	134	0,74	Bueno	106	0,59	Bueno
2008	115	0,64	Bueno	132	0,73	Bueno
2009	150	0,83	Bueno	131	0,73	Bueno
2010	161	0,89	Muy bueno	170	0,94	Muy bueno
2011	179	0,99	Muy bueno	175	0,97	Muy bueno
2012	160	0,89	Bueno	159	0,88	Bueno
2013	129	0,72	Bueno	119	0,66	Bueno
2014	163	0,91	Muy bueno	138	0,77	Bueno
2015	170	0,94	Muy bueno	164	0,91	Muy bueno
2016	187	1,04	Muy bueno	197	1,09	Muy bueno
2017	204	1,13	Muy bueno	170	0,94	Muy bueno
2020				161	0,89	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

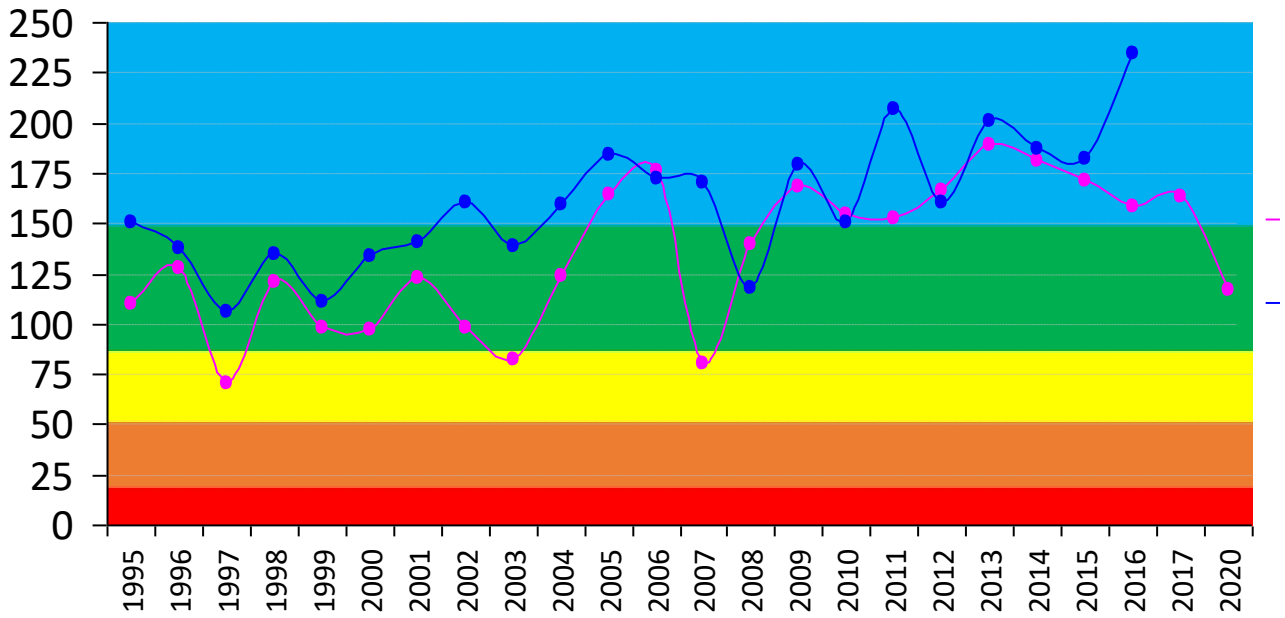
RIO: Endara Estación: END10200 ENDARA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	152	0,78	Muy bueno	143	0,73	Bueno
1996	141	0,72	Bueno	138	0,71	Bueno
1997	85	0,44	Moderado	64	0,33	Moderado
1998	139	0,71	Bueno	124	0,64	Bueno
1999	135	0,69	Bueno	148	0,76	Bueno
2000	142	0,73	Bueno	149	0,76	Muy bueno
2001	118	0,61	Bueno	132	0,68	Bueno
2002	128	0,66	Bueno	106	0,54	Bueno
2003	156	0,80	Muy bueno	171	0,88	Muy bueno
2004	120	0,62	Bueno	178	0,91	Muy bueno
2005	164	0,84	Muy bueno	167	0,86	Muy bueno
2006	148	0,76	Bueno	175	0,90	Muy bueno
2007	149	0,76	Muy bueno	91	0,47	Moderado
2008	127	0,65	Bueno	140	0,72	Bueno
2009	198	1,02	Muy bueno	180	0,92	Muy bueno
2010	153	0,78	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2011	188	0,96	Muy bueno	109	0,56	Bueno
2012	160	0,82	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2013	177	0,91	Muy bueno	119	0,61	Bueno
2014	232	1,19	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2015	184	0,94	Muy bueno	182	0,93	Muy bueno
2016	223	1,14	Muy bueno	172	0,88	Muy bueno
2017				130	0,67	Bueno
2020				157	0,81	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

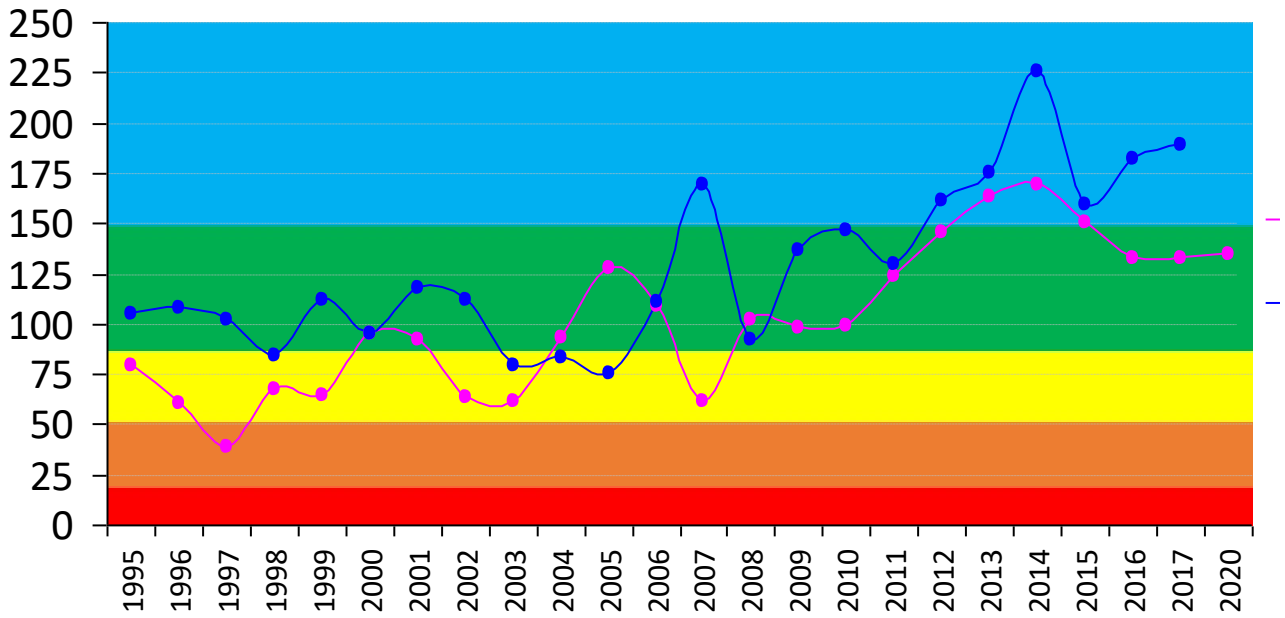
RIO: Oiartzun Estación: OIA04200 ARITXULEGI



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	151	0,77	Muy bueno	111	0,57	Bueno
1996	138	0,71	Bueno	128	0,66	Bueno
1997	107	0,55	Bueno	71	0,36	Moderado
1998	135	0,69	Bueno	122	0,63	Bueno
1999	112	0,57	Bueno	99	0,51	Bueno
2000	134	0,69	Bueno	98	0,50	Bueno
2001	141	0,72	Bueno	124	0,64	Bueno
2002	161	0,83	Muy bueno	99	0,51	Bueno
2003	139	0,71	Bueno	83	0,43	Moderado
2004	160	0,82	Muy bueno	125	0,64	Bueno
2005	185	0,95	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2006	173	0,89	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
2007	171	0,88	Muy bueno	81	0,42	Moderado
2008	119	0,61	Bueno	140	0,72	Bueno
2009	180	0,92	Muy bueno	169	0,87	Muy bueno
2010	151	0,77	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
2011	208	1,07	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
2012	161	0,83	Muy bueno	167	0,86	Muy bueno
2013	202	1,04	Muy bueno	190	0,97	Muy bueno
2014	188	0,96	Muy bueno	182	0,93	Muy bueno
2015	183	0,94	Muy bueno	172	0,88	Muy bueno
2016	235	1,21	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2017				164	0,84	Muy bueno
2020				118	0,61	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

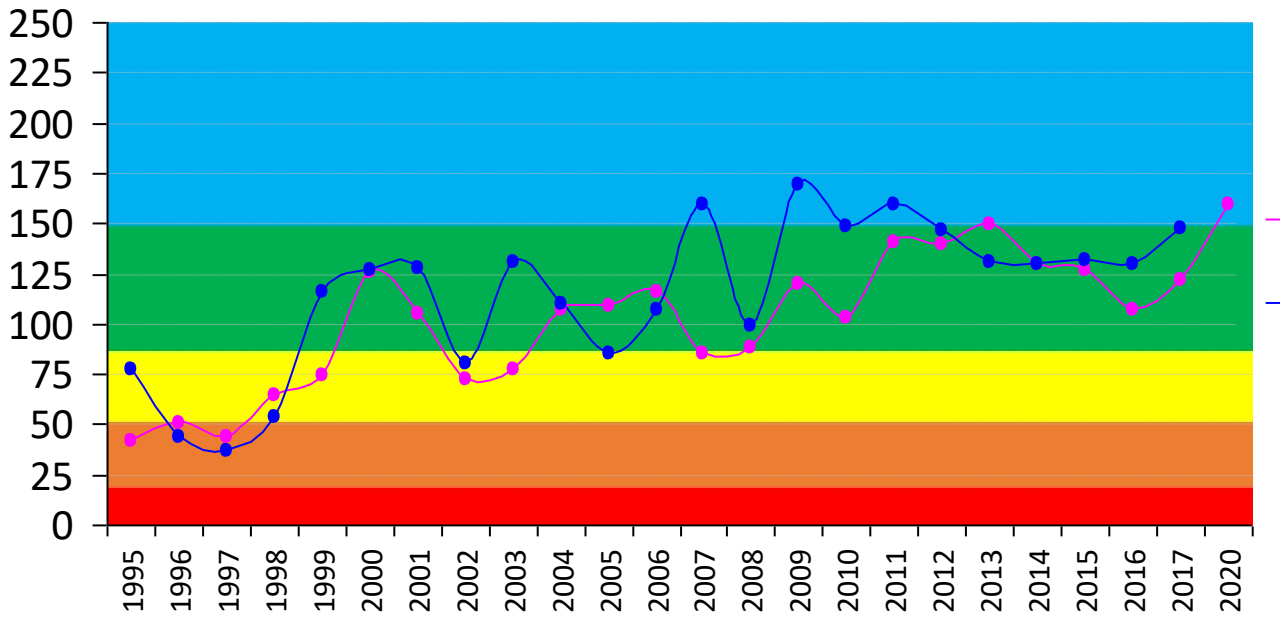
RIO: Oiartzun Estación: OIA05900 AB. ERGOIEN



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	106	0,54	Bueno	80	0,41	Moderado
1996	109	0,56	Bueno	61	0,31	Moderado
1997	103	0,53	Bueno	40	0,21	Deficiente
1998	85	0,44	Moderado	68	0,35	Moderado
1999	113	0,58	Bueno	65	0,33	Moderado
2000	96	0,49	Bueno	96	0,49	Bueno
2001	119	0,61	Bueno	93	0,48	Bueno
2002	113	0,58	Bueno	64	0,33	Moderado
2003	80	0,41	Moderado	62	0,32	Moderado
2004	84	0,43	Moderado	94	0,48	Bueno
2005	76	0,39	Moderado	128	0,66	Bueno
2006	112	0,57	Bueno	110	0,56	Bueno
2007	170	0,87	Muy bueno	62	0,32	Moderado
2008	93	0,48	Bueno	103	0,53	Bueno
2009	137	0,70	Bueno	99	0,51	Bueno
2010	147	0,75	Bueno	100	0,51	Bueno
2011	130	0,67	Bueno	125	0,64	Bueno
2012	162	0,83	Muy bueno	146	0,75	Bueno
2013	176	0,90	Muy bueno	164	0,84	Muy bueno
2014	226	1,16	Muy bueno	170	0,87	Muy bueno
2015	160	0,82	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2016	183	0,94	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2017	190	0,97	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2020				135	0,69	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

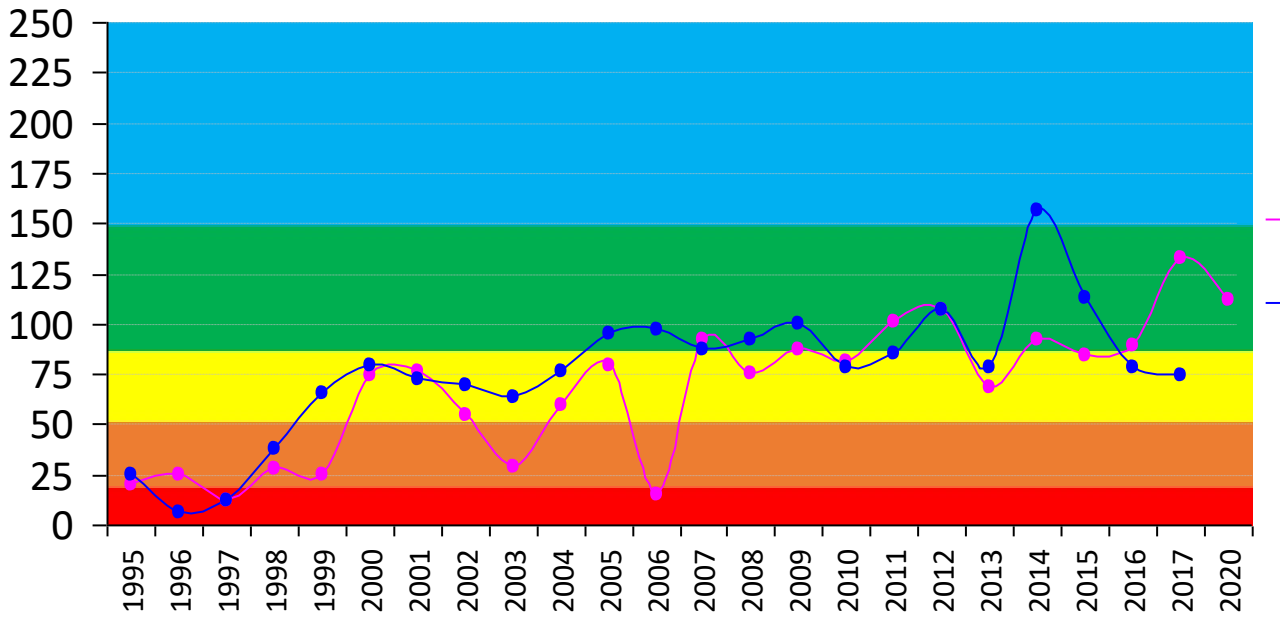
RIO: Oiartzun Estación: OIA09500 UGALDETXO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	78	0,40	Moderado	42	0,22	Deficiente
1996	44	0,23	Deficiente	51	0,26	Deficiente
1997	38	0,19	Deficiente	44	0,23	Deficiente
1998	54	0,28	Deficiente	65	0,33	Moderado
1999	117	0,60	Bueno	75	0,38	Moderado
2000	127	0,65	Bueno	126	0,65	Bueno
2001	128	0,66	Bueno	106	0,54	Bueno
2002	81	0,42	Moderado	73	0,37	Moderado
2003	131	0,67	Bueno	78	0,40	Moderado
2004	111	0,57	Bueno	108	0,55	Bueno
2005	86	0,44	Moderado	110	0,56	Bueno
2006	108	0,55	Bueno	117	0,60	Bueno
2007	160	0,82	Muy bueno	86	0,44	Moderado
2008	100	0,51	Bueno	89	0,46	Moderado
2009	170	0,87	Muy bueno	121	0,62	Bueno
2010	149	0,76	Muy bueno	104	0,53	Bueno
2011	160	0,82	Muy bueno	141	0,72	Bueno
2012	147	0,75	Bueno	140	0,72	Bueno
2013	131	0,67	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2014	130	0,67	Bueno	130	0,67	Bueno
2015	132	0,68	Bueno	127	0,65	Bueno
2016	130	0,67	Bueno	108	0,55	Bueno
2017	148	0,76	Bueno	123	0,63	Bueno
2020				160	0,82	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

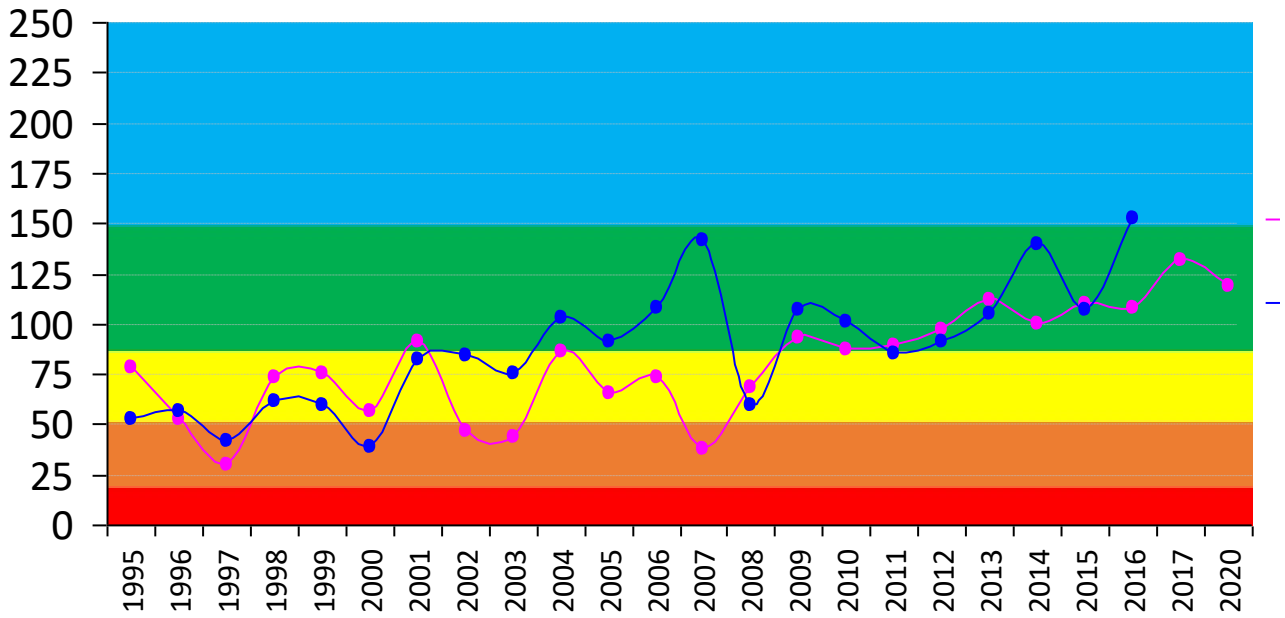
RIO: Oiartzun Estación: OIA11000 FANDERIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	26	0,13	Deficiente	21	0,11	Malo
1996	7	0,04	Malo	26	0,13	Deficiente
1997	13	0,07	Malo	13	0,07	Malo
1998	39	0,20	Deficiente	29	0,15	Deficiente
1999	66	0,34	Moderado	26	0,13	Deficiente
2000	80	0,41	Moderado	75	0,38	Moderado
2001	73	0,37	Moderado	77	0,39	Moderado
2002	70	0,36	Moderado	55	0,28	Moderado
2003	64	0,33	Moderado	30	0,15	Deficiente
2004	77	0,39	Moderado	60	0,31	Moderado
2005	96	0,49	Bueno	80	0,41	Moderado
2006	98	0,50	Bueno	16	0,08	Malo
2007	88	0,45	Moderado	93	0,48	Bueno
2008	93	0,48	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	101	0,52	Bueno	88	0,45	Moderado
2010	79	0,41	Moderado	82	0,42	Moderado
2011	86	0,44	Moderado	102	0,52	Bueno
2012	108	0,55	Bueno	108	0,55	Bueno
2013	79	0,41	Moderado	69	0,35	Moderado
2014	157	0,81	Muy bueno	93	0,48	Bueno
2015	114	0,58	Bueno	85	0,44	Moderado
2016	79	0,41	Moderado	90	0,46	Moderado
2017	75	0,38	Moderado	133	0,68	Bueno
2020				113	0,58	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

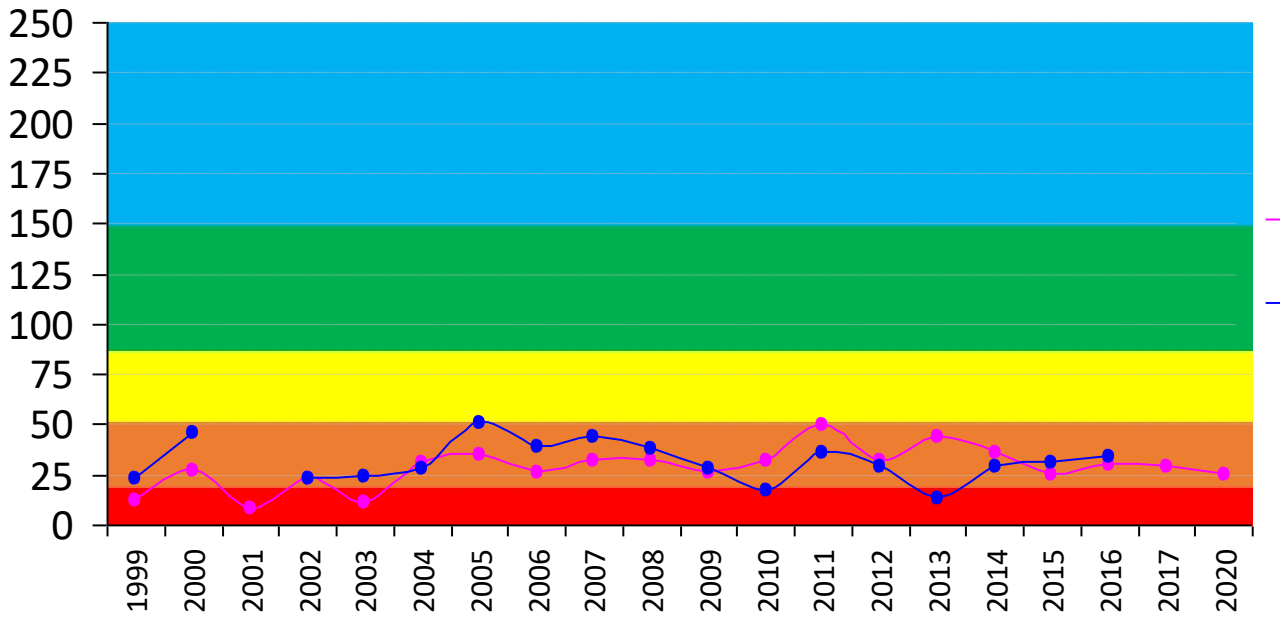
RIO: Arditurri Estación: ARD02400 ARDITURRI



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	53	0,27	Deficiente	79	0,41	Moderado
1996	57	0,29	Moderado	53	0,27	Deficiente
1997	42	0,22	Deficiente	31	0,16	Deficiente
1998	62	0,32	Moderado	74	0,38	Moderado
1999	60	0,31	Moderado	76	0,39	Moderado
2000	40	0,21	Deficiente	57	0,29	Moderado
2001	83	0,43	Moderado	92	0,47	Bueno
2002	85	0,44	Moderado	47	0,24	Deficiente
2003	76	0,39	Moderado	44	0,23	Deficiente
2004	104	0,53	Bueno	87	0,45	Moderado
2005	92	0,47	Bueno	66	0,34	Moderado
2006	109	0,56	Bueno	74	0,38	Moderado
2007	142	0,73	Bueno	39	0,20	Deficiente
2008	60	0,31	Moderado	69	0,35	Moderado
2009	108	0,55	Bueno	94	0,48	Bueno
2010	102	0,52	Bueno	88	0,45	Moderado
2011	86	0,44	Moderado	90	0,46	Moderado
2012	92	0,47	Bueno	98	0,50	Bueno
2013	106	0,54	Bueno	113	0,58	Bueno
2014	140	0,72	Bueno	101	0,52	Bueno
2015	108	0,55	Bueno	111	0,57	Bueno
2016	153	0,78	Muy bueno	109	0,56	Bueno
2017				132	0,68	Bueno
2020				120	0,62	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

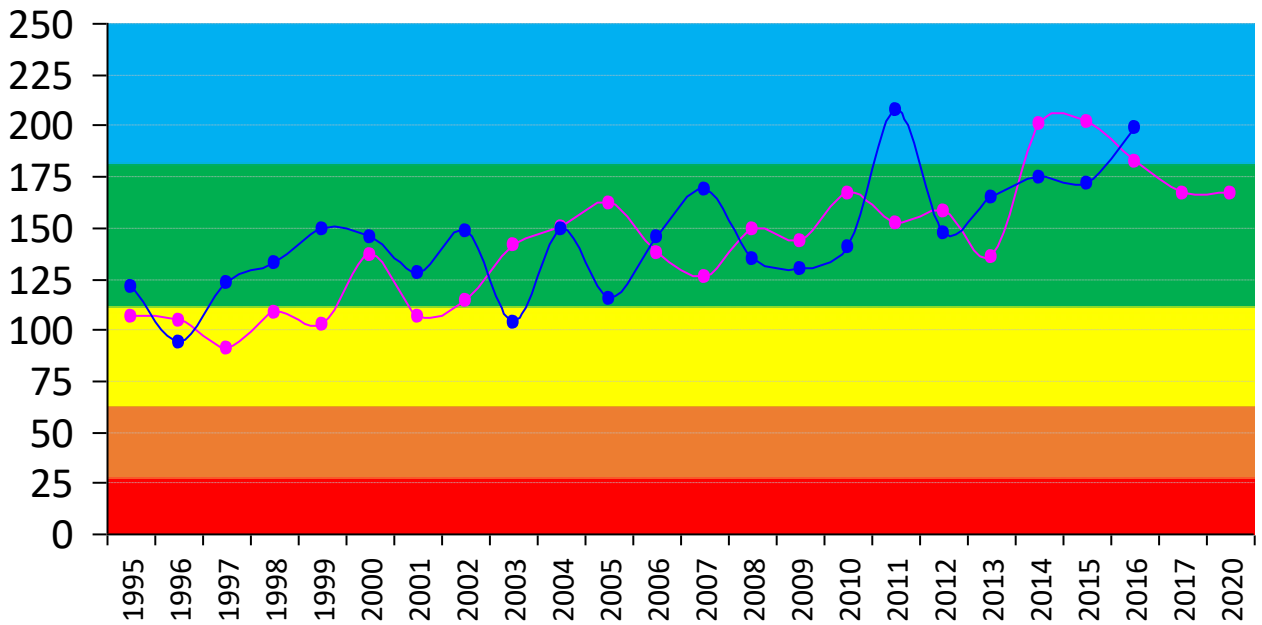
RIO: Lintzirin Estación: GAI02200 Lintzirin desem.



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1999	24	0,12	Deficiente	13	0,07	Malo
2000	46	0,24	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2001				9	0,05	Malo
2002	24	0,12	Deficiente	24	0,12	Deficiente
2003	25	0,13	Deficiente	12	0,06	Malo
2004	29	0,15	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2005	51	0,26	Deficiente	36	0,18	Deficiente
2006	40	0,21	Deficiente	27	0,14	Deficiente
2007	44	0,23	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2008	39	0,20	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2009	29	0,15	Deficiente	27	0,14	Deficiente
2010	18	0,09	Malo	33	0,17	Deficiente
2011	37	0,19	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2012	30	0,15	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2013	14	0,07	Malo	44	0,23	Deficiente
2014	30	0,15	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2015	32	0,16	Deficiente	26	0,13	Deficiente
2016	35	0,18	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2017				30	0,15	Deficiente
2020				26	0,13	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

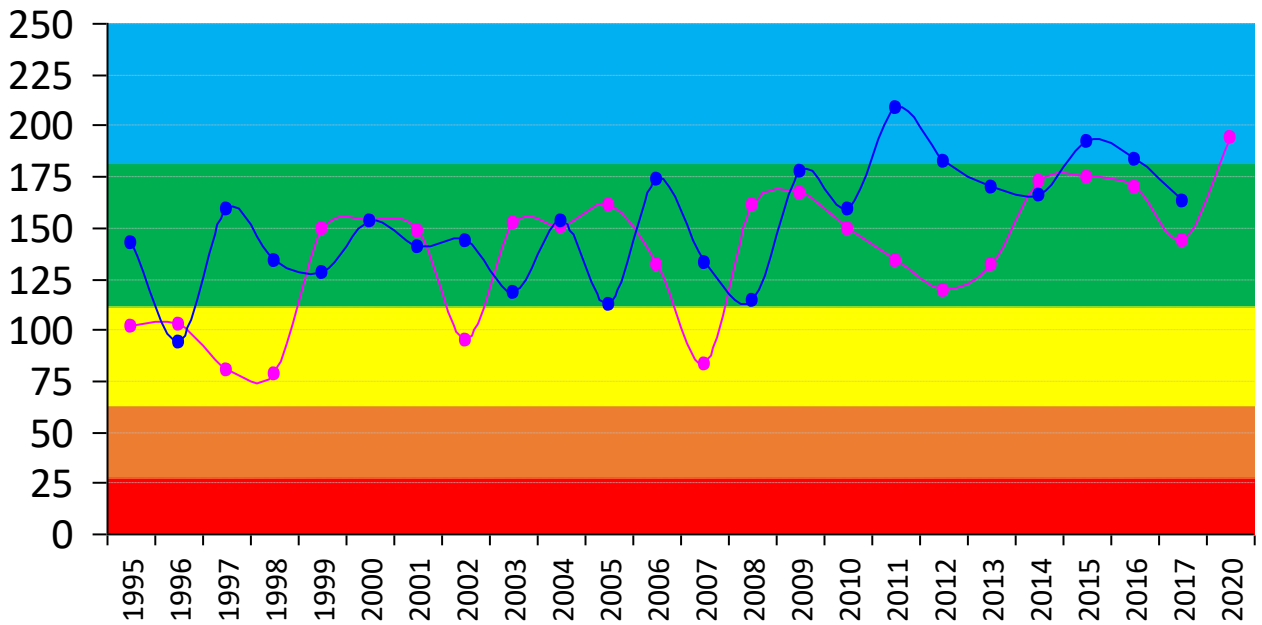
RIO: Urumea Estación: URU28800 PAGOAGA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	122	0,63	Bueno	107	0,55	Moderado
1996	94	0,48	Moderado	105	0,54	Moderado
1997	124	0,64	Bueno	91	0,47	Moderado
1998	133	0,69	Bueno	109	0,56	Moderado
1999	150	0,77	Bueno	103	0,53	Moderado
2000	146	0,75	Bueno	137	0,71	Bueno
2001	128	0,66	Bueno	107	0,55	Moderado
2002	149	0,77	Bueno	115	0,59	Bueno
2003	104	0,54	Moderado	142	0,73	Bueno
2004	150	0,77	Bueno	151	0,78	Bueno
2005	116	0,60	Bueno	162	0,84	Bueno
2006	146	0,75	Bueno	138	0,71	Bueno
2007	169	0,87	Bueno	126	0,65	Bueno
2008	135	0,70	Bueno	150	0,77	Bueno
2009	130	0,67	Bueno	144	0,74	Bueno
2010	141	0,73	Bueno	167	0,86	Bueno
2011	208	1,07	Muy bueno	153	0,79	Bueno
2012	148	0,76	Bueno	159	0,82	Bueno
2013	165	0,85	Bueno	136	0,70	Bueno
2014	175	0,90	Bueno	201	1,04	Muy bueno
2015	172	0,89	Bueno	202	1,04	Muy bueno
2016	199	1,03	Muy bueno	183	0,94	Muy bueno
2017				167	0,86	Bueno
2020				167	0,86	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

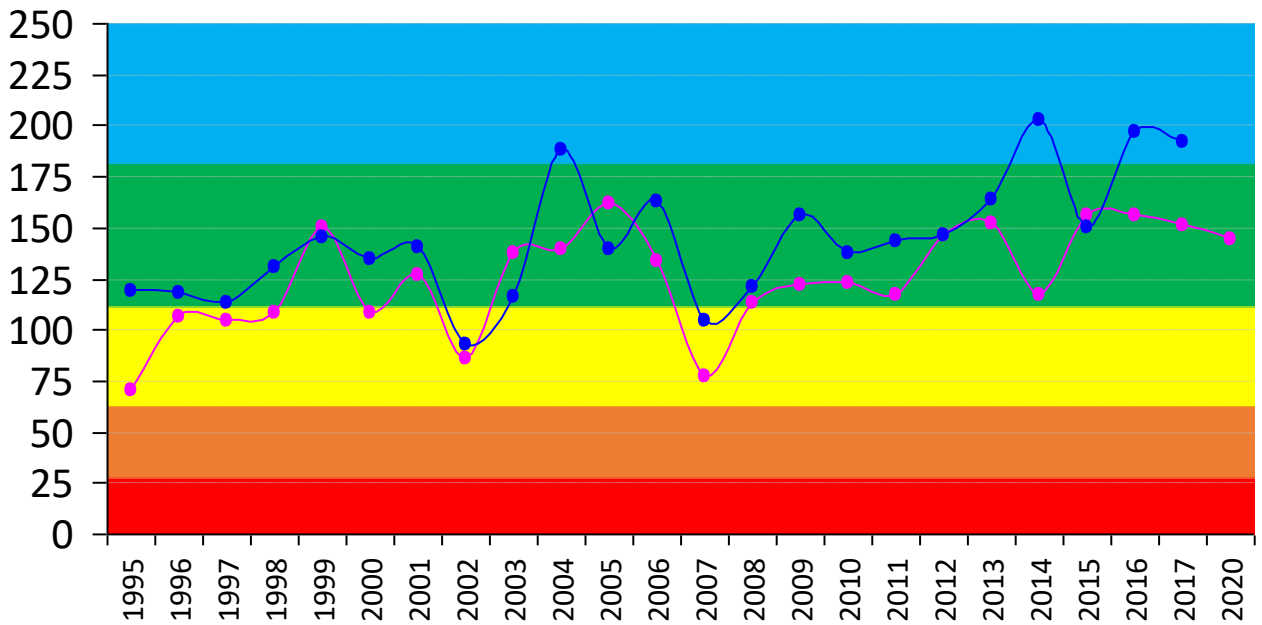
RIO: Urumea Estación: URU33800 FAGOLLAGA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	143	0,74	Bueno	102	0,53	Moderado
1996	94	0,48	Moderado	103	0,53	Moderado
1997	160	0,82	Bueno	81	0,42	Moderado
1998	134	0,69	Bueno	79	0,41	Moderado
1999	128	0,66	Bueno	150	0,77	Bueno
2000	154	0,79	Bueno	154	0,79	Bueno
2001	141	0,73	Bueno	149	0,77	Bueno
2002	144	0,74	Bueno	95	0,49	Moderado
2003	119	0,61	Bueno	153	0,79	Bueno
2004	154	0,79	Bueno	151	0,78	Bueno
2005	113	0,58	Bueno	161	0,83	Bueno
2006	174	0,90	Bueno	132	0,68	Bueno
2007	133	0,69	Bueno	84	0,43	Moderado
2008	115	0,59	Bueno	161	0,83	Bueno
2009	178	0,92	Bueno	167	0,86	Bueno
2010	160	0,82	Bueno	150	0,77	Bueno
2011	209	1,08	Muy bueno	134	0,69	Bueno
2012	183	0,94	Muy bueno	120	0,62	Bueno
2013	170	0,88	Bueno	132	0,68	Bueno
2014	166	0,86	Bueno	173	0,89	Bueno
2015	193	0,99	Muy bueno	175	0,90	Bueno
2016	184	0,95	Muy bueno	170	0,88	Bueno
2017	163	0,84	Bueno	144	0,74	Bueno
2020				195	1,01	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

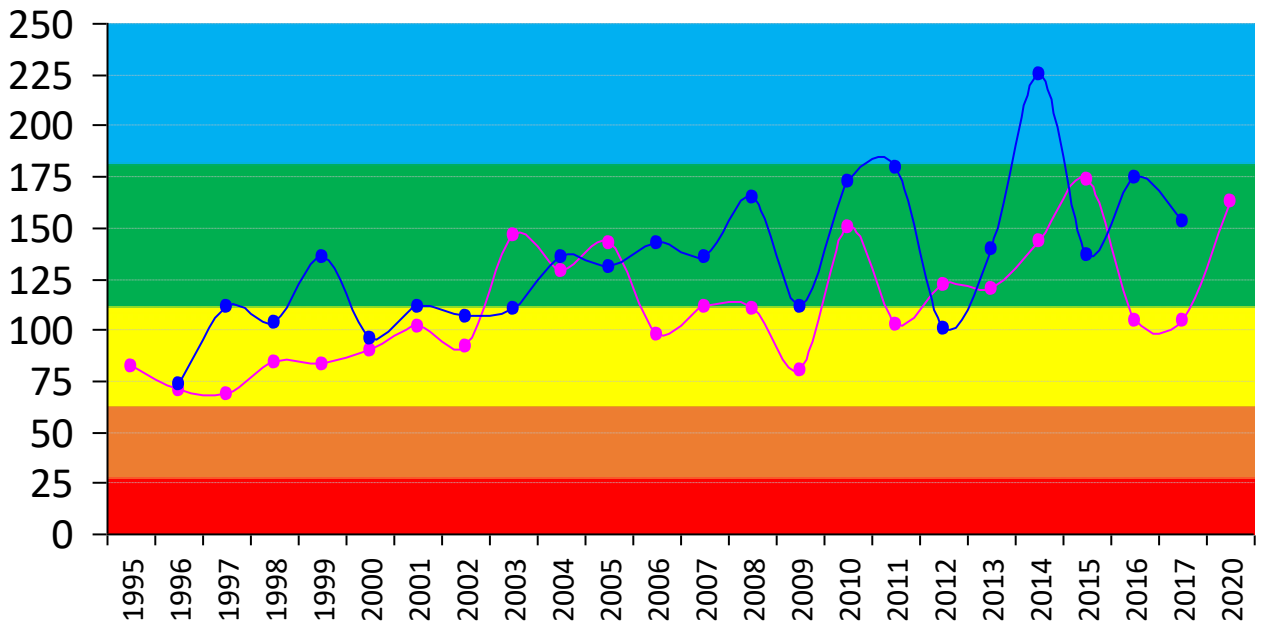
RIO: Urumea Estación: URU35400 LASTAOLA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	120	0,62	Bueno	71	0,37	Moderado
1996	119	0,61	Bueno	107	0,55	Moderado
1997	114	0,59	Bueno	105	0,54	Moderado
1998	131	0,68	Bueno	109	0,56	Moderado
1999	146	0,75	Bueno	151	0,78	Bueno
2000	135	0,70	Bueno	109	0,56	Moderado
2001	141	0,73	Bueno	127	0,65	Bueno
2002	93	0,48	Moderado	87	0,45	Moderado
2003	117	0,60	Bueno	138	0,71	Bueno
2004	189	0,97	Muy bueno	140	0,72	Bueno
2005	140	0,72	Bueno	162	0,84	Bueno
2006	163	0,84	Bueno	134	0,69	Bueno
2007	105	0,54	Moderado	78	0,40	Moderado
2008	122	0,63	Bueno	114	0,59	Bueno
2009	157	0,81	Bueno	123	0,63	Bueno
2010	138	0,71	Bueno	124	0,64	Bueno
2011	144	0,74	Bueno	118	0,61	Bueno
2012	147	0,76	Bueno	147	0,76	Bueno
2013	164	0,85	Bueno	153	0,79	Bueno
2014	203	1,05	Muy bueno	118	0,61	Bueno
2015	151	0,78	Bueno	157	0,81	Bueno
2016	197	1,02	Muy bueno	157	0,81	Bueno
2017	193	0,99	Muy bueno	152	0,78	Bueno
2020				145	0,75	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

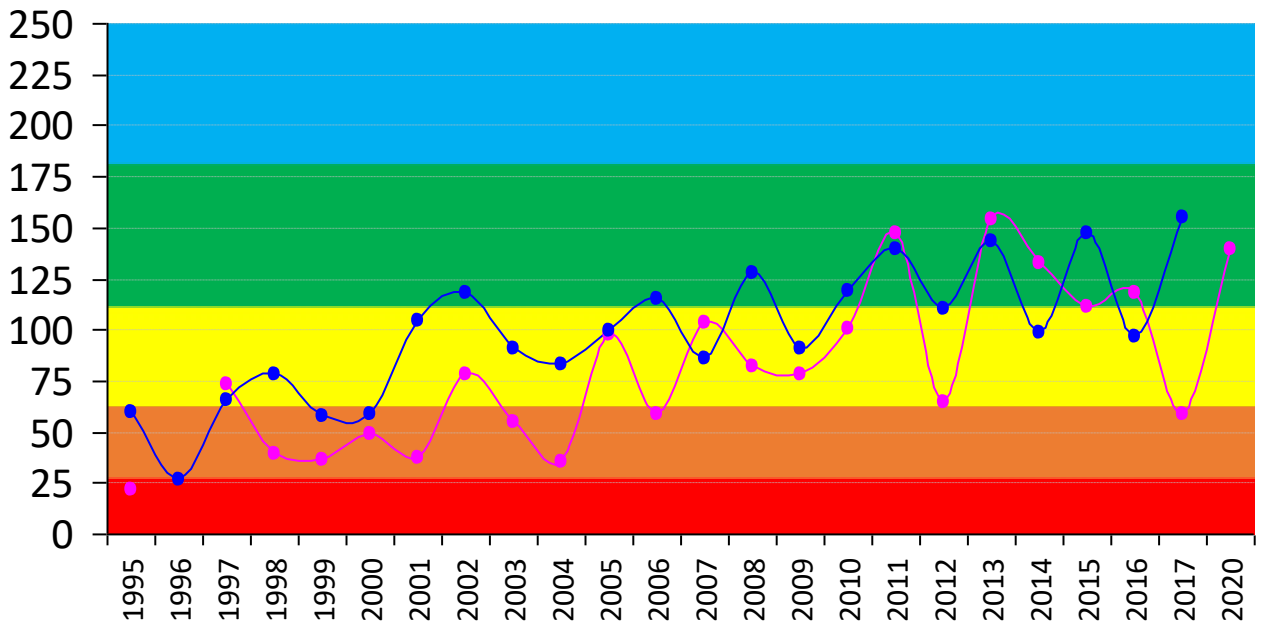
RIO: Urumea Estación: URU38800 KARABEL



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995				83	0,43	Moderado
1996	74	0,38	Moderado	71	0,37	Moderado
1997	112	0,58	Bueno	69	0,36	Moderado
1998	104	0,54	Moderado	85	0,44	Moderado
1999	136	0,70	Bueno	84	0,43	Moderado
2000	96	0,49	Moderado	90	0,46	Moderado
2001	112	0,58	Bueno	102	0,53	Moderado
2002	107	0,55	Moderado	92	0,47	Moderado
2003	111	0,57	Bueno	147	0,76	Bueno
2004	136	0,70	Bueno	129	0,66	Bueno
2005	131	0,68	Bueno	143	0,74	Bueno
2006	143	0,74	Bueno	98	0,51	Moderado
2007	136	0,70	Bueno	112	0,58	Bueno
2008	165	0,85	Bueno	111	0,57	Bueno
2009	112	0,58	Bueno	81	0,42	Moderado
2010	173	0,89	Bueno	151	0,78	Bueno
2011	180	0,93	Bueno	103	0,53	Moderado
2012	101	0,52	Moderado	123	0,63	Bueno
2013	140	0,72	Bueno	121	0,62	Bueno
2014	226	1,16	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2015	137	0,71	Bueno	174	0,90	Bueno
2016	175	0,90	Bueno	105	0,54	Moderado
2017	154	0,79	Bueno	105	0,54	Moderado
2020				163	0,84	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

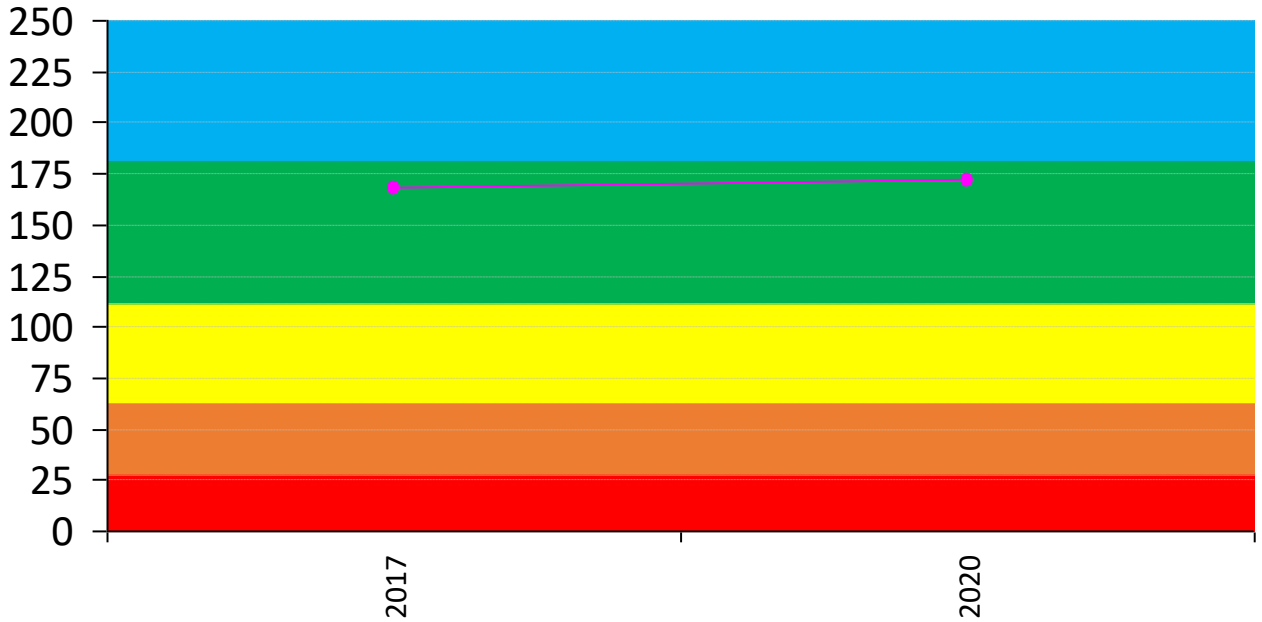
RIO: Urumea Estación: URU40200 ERGOBIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	60	0,31	Deficiente	22	0,11	Malo
1996	27	0,14	Malo			
1997	66	0,34	Moderado	74	0,38	Moderado
1998	79	0,41	Moderado	40	0,21	Deficiente
1999	58	0,30	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2000	59	0,30	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2001	105	0,54	Moderado	38	0,20	Deficiente
2002	119	0,61	Bueno	79	0,41	Moderado
2003	91	0,47	Moderado	55	0,28	Deficiente
2004	84	0,43	Moderado	36	0,19	Deficiente
2005	100	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2006	116	0,60	Bueno	59	0,30	Deficiente
2007	87	0,45	Moderado	104	0,54	Moderado
2008	128	0,66	Bueno	83	0,43	Moderado
2009	91	0,47	Moderado	79	0,41	Moderado
2010	120	0,62	Bueno	101	0,52	Moderado
2011	140	0,72	Bueno	148	0,76	Bueno
2012	111	0,57	Bueno	65	0,34	Deficiente
2013	144	0,74	Bueno	155	0,80	Bueno
2014	99	0,51	Moderado	133	0,69	Bueno
2015	148	0,76	Bueno	112	0,58	Bueno
2016	97	0,50	Moderado	119	0,61	Bueno
2017	156	0,80	Bueno	59	0,30	Deficiente
2020				140	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

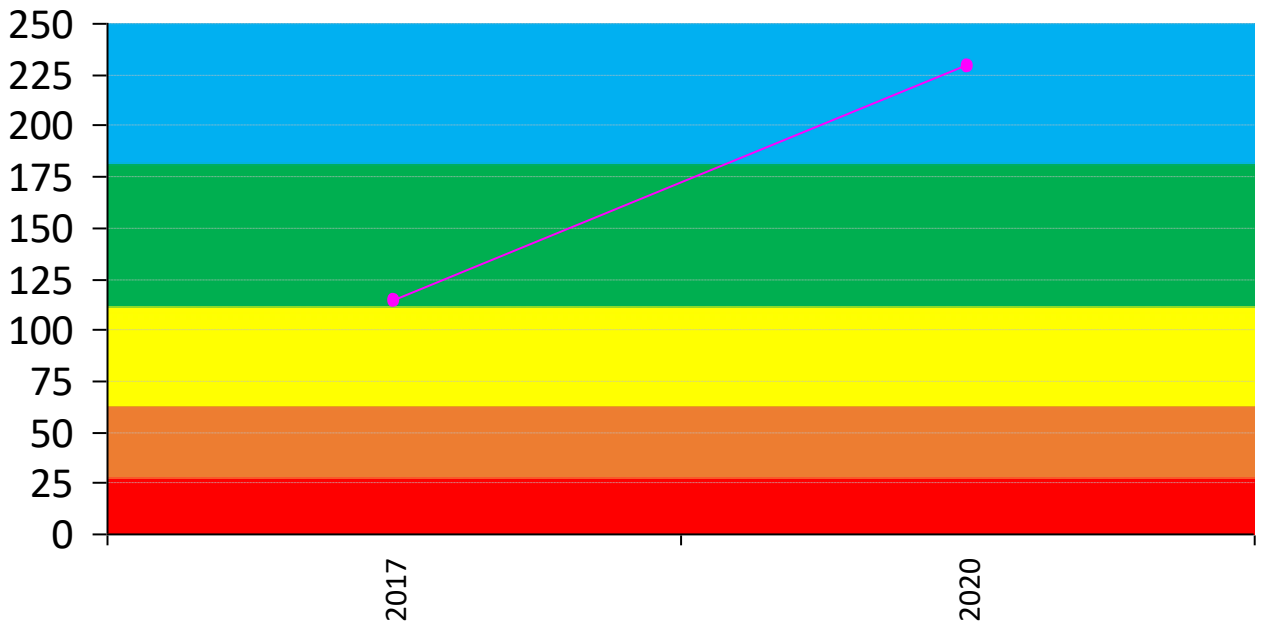
RIO: Urruzuno Estación: URR06000 URRUZUNO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2017				168	0,87	Bueno
2020				172	0,89	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

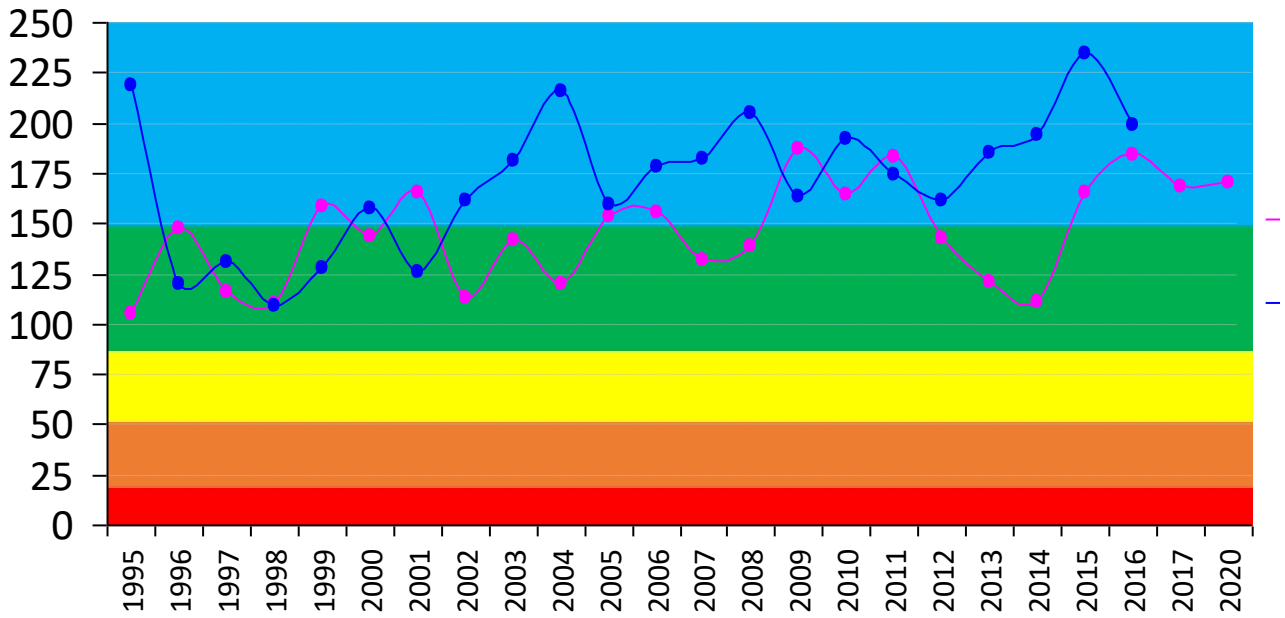
RIO: Latxe Estación: LAT02000 Latxe



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2017				115	0,59	Bueno
2020				230	1,19	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

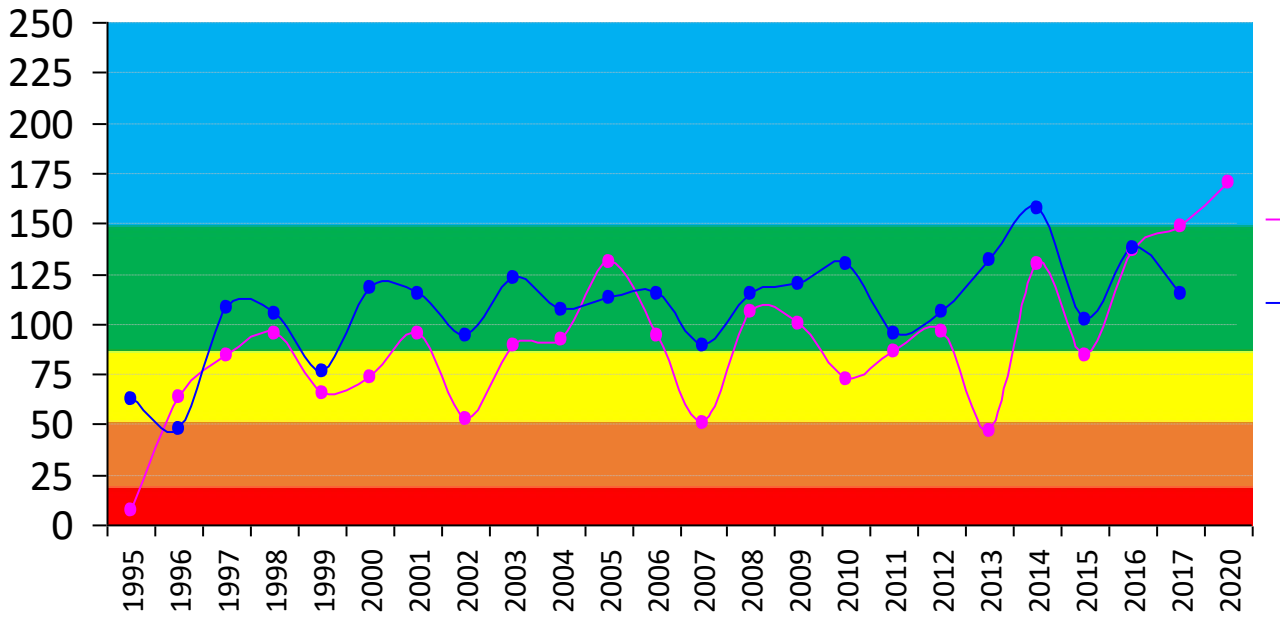
RIO: Oria Estación: ORI05500 A. ARR. ZEGAMA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	219	1,12	Muy bueno	106	0,54	Bueno
1996	121	0,62	Bueno	148	0,76	Bueno
1997	131	0,67	Bueno	117	0,60	Bueno
1998	110	0,56	Bueno	111	0,57	Bueno
1999	128	0,66	Bueno	159	0,82	Muy bueno
2000	158	0,81	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2001	126	0,65	Bueno	166	0,85	Muy bueno
2002	162	0,83	Muy bueno	114	0,58	Bueno
2003	182	0,93	Muy bueno	142	0,73	Bueno
2004	216	1,11	Muy bueno	121	0,62	Bueno
2005	160	0,82	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2006	179	0,92	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno
2007	183	0,94	Muy bueno	132	0,68	Bueno
2008	206	1,06	Muy bueno	139	0,71	Bueno
2009	164	0,84	Muy bueno	188	0,96	Muy bueno
2010	193	0,99	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2011	175	0,90	Muy bueno	184	0,94	Muy bueno
2012	162	0,83	Muy bueno	143	0,73	Bueno
2013	186	0,95	Muy bueno	122	0,63	Bueno
2014	195	1,00	Muy bueno	112	0,57	Bueno
2015	235	1,21	Muy bueno	166	0,85	Muy bueno
2016	200	1,03	Muy bueno	185	0,95	Muy bueno
2017				169	0,87	Muy bueno
2020				171	0,88	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

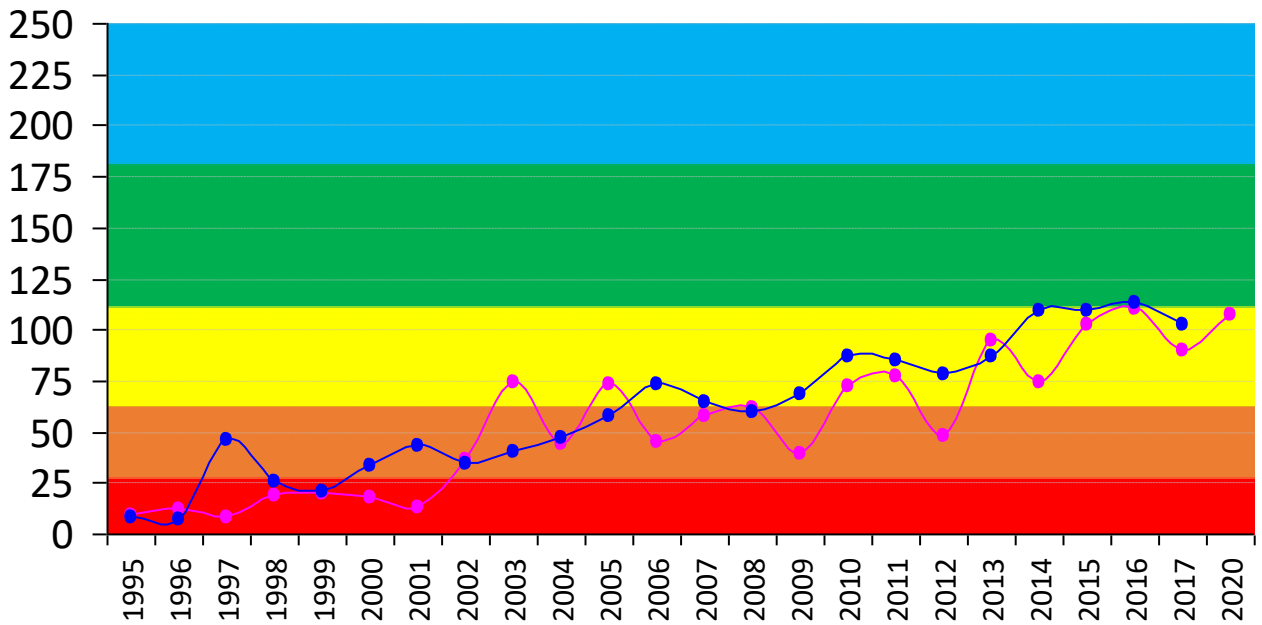
RIO: Oria Estación: ORI11200 SEGURA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	63	0,32	Moderado	8	0,04	Malo
1996	48	0,25	Deficiente	64	0,33	Moderado
1997	109	0,56	Bueno	85	0,44	Moderado
1998	106	0,54	Bueno	96	0,49	Bueno
1999	77	0,39	Moderado	66	0,34	Moderado
2000	119	0,61	Bueno	74	0,38	Moderado
2001	116	0,59	Bueno	96	0,49	Bueno
2002	95	0,49	Bueno	53	0,27	Deficiente
2003	124	0,64	Bueno	90	0,46	Moderado
2004	108	0,55	Bueno	93	0,48	Bueno
2005	114	0,58	Bueno	131	0,67	Bueno
2006	116	0,59	Bueno	95	0,49	Bueno
2007	90	0,46	Moderado	51	0,26	Deficiente
2008	116	0,59	Bueno	107	0,55	Bueno
2009	121	0,62	Bueno	101	0,52	Bueno
2010	130	0,67	Bueno	73	0,37	Moderado
2011	96	0,49	Bueno	87	0,45	Moderado
2012	107	0,55	Bueno	97	0,50	Bueno
2013	132	0,68	Bueno	47	0,24	Deficiente
2014	158	0,81	Muy bueno	130	0,67	Bueno
2015	103	0,53	Bueno	85	0,44	Moderado
2016	138	0,71	Bueno	137	0,70	Bueno
2017	116	0,59	Bueno	149	0,76	Muy bueno
2020				171	0,88	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

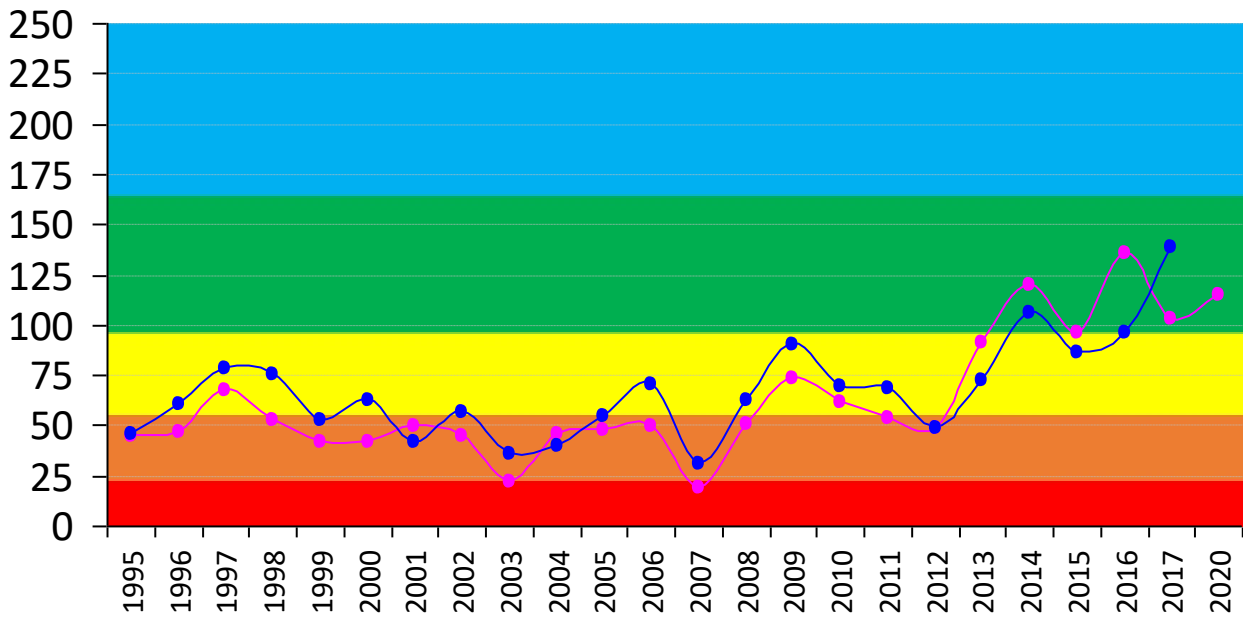
RIO: Oria Estación: ORI21800 ORDIZIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	9	0,05	Malo	10	0,05	Malo
1996	8	0,04	Malo	13	0,07	Malo
1997	47	0,24	Deficiente	9	0,05	Malo
1998	26	0,13	Malo	19	0,10	Malo
1999	21	0,11	Malo	20	0,10	Malo
2000	34	0,18	Deficiente	18	0,09	Malo
2001	44	0,23	Deficiente	14	0,07	Malo
2002	35	0,18	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2003	41	0,21	Deficiente	75	0,39	Moderado
2004	48	0,25	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2005	58	0,30	Deficiente	74	0,38	Moderado
2006	74	0,38	Moderado	46	0,24	Deficiente
2007	65	0,34	Deficiente	58	0,30	Deficiente
2008	60	0,31	Deficiente	62	0,32	Deficiente
2009	69	0,36	Moderado	40	0,21	Deficiente
2010	88	0,45	Moderado	73	0,38	Moderado
2011	86	0,44	Moderado	78	0,40	Moderado
2012	79	0,41	Moderado	49	0,25	Deficiente
2013	88	0,45	Moderado	95	0,49	Moderado
2014	110	0,57	Moderado	75	0,39	Moderado
2015	110	0,57	Moderado	103	0,53	Moderado
2016	114	0,59	Bueno	111	0,57	Bueno
2017	103	0,53	Moderado	90	0,46	Moderado
2020				108	0,56	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

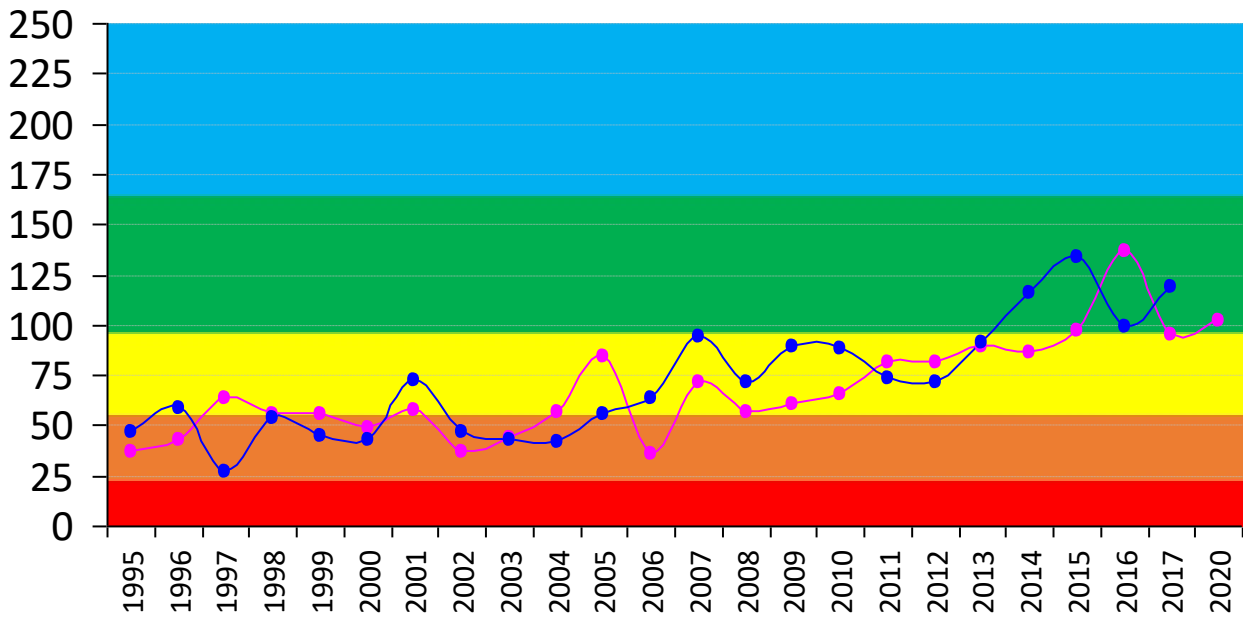
RIO: Oria Estación: ORI34700 Benta Aundi



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	46	0,26	Deficiente	45	0,25	Deficiente
1996	61	0,34	Moderado	47	0,26	Deficiente
1997	79	0,44	Moderado	68	0,38	Moderado
1998	76	0,42	Moderado	53	0,29	Deficiente
1999	53	0,29	Deficiente	42	0,23	Deficiente
2000	63	0,35	Moderado	42	0,23	Deficiente
2001	42	0,23	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2002	57	0,32	Deficiente	45	0,25	Deficiente
2003	37	0,21	Deficiente	23	0,13	Malo
2004	41	0,23	Deficiente	46	0,26	Deficiente
2005	55	0,31	Deficiente	48	0,27	Deficiente
2006	71	0,39	Moderado	50	0,28	Deficiente
2007	32	0,18	Deficiente	20	0,11	Malo
2008	63	0,35	Moderado	51	0,28	Deficiente
2009	91	0,51	Moderado	74	0,41	Moderado
2010	70	0,39	Moderado	62	0,34	Moderado
2011	69	0,38	Moderado	54	0,30	Deficiente
2012	49	0,27	Deficiente	49	0,27	Deficiente
2013	73	0,41	Moderado	92	0,51	Moderado
2014	107	0,59	Bueno	121	0,67	Bueno
2015	87	0,48	Moderado	97	0,54	Moderado
2016	97	0,54	Moderado	136	0,76	Bueno
2017	139	0,77	Bueno	104	0,58	Bueno
2020				116	0,64	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

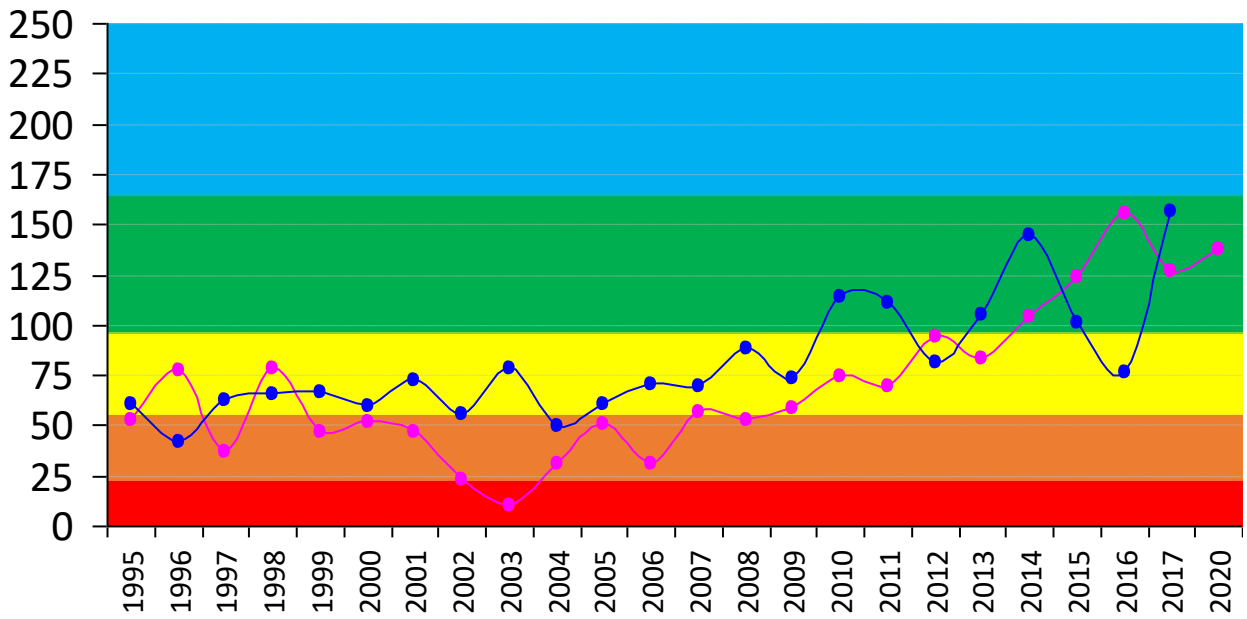
RIO: Oria Estación: ORI40300 IRURA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	47	0,26	Deficiente	38	0,21	Deficiente
1996	59	0,33	Moderado	43	0,24	Deficiente
1997	28	0,16	Deficiente	64	0,36	Moderado
1998	54	0,30	Deficiente	56	0,31	Deficiente
1999	45	0,25	Deficiente	56	0,31	Deficiente
2000	43	0,24	Deficiente	49	0,27	Deficiente
2001	73	0,41	Moderado	58	0,32	Moderado
2002	47	0,26	Deficiente	38	0,21	Deficiente
2003	43	0,24	Deficiente	44	0,24	Deficiente
2004	42	0,23	Deficiente	57	0,32	Deficiente
2005	56	0,31	Deficiente	85	0,47	Moderado
2006	64	0,36	Moderado	37	0,21	Deficiente
2007	95	0,53	Moderado	72	0,40	Moderado
2008	72	0,40	Moderado	57	0,32	Deficiente
2009	90	0,50	Moderado	61	0,34	Moderado
2010	89	0,49	Moderado	66	0,37	Moderado
2011	74	0,41	Moderado	82	0,46	Moderado
2012	72	0,40	Moderado	82	0,46	Moderado
2013	92	0,51	Moderado	90	0,50	Moderado
2014	117	0,65	Bueno	87	0,48	Moderado
2015	134	0,74	Bueno	98	0,54	Bueno
2016	100	0,56	Bueno	137	0,76	Bueno
2017	120	0,67	Bueno	96	0,53	Moderado
2020				103	0,57	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

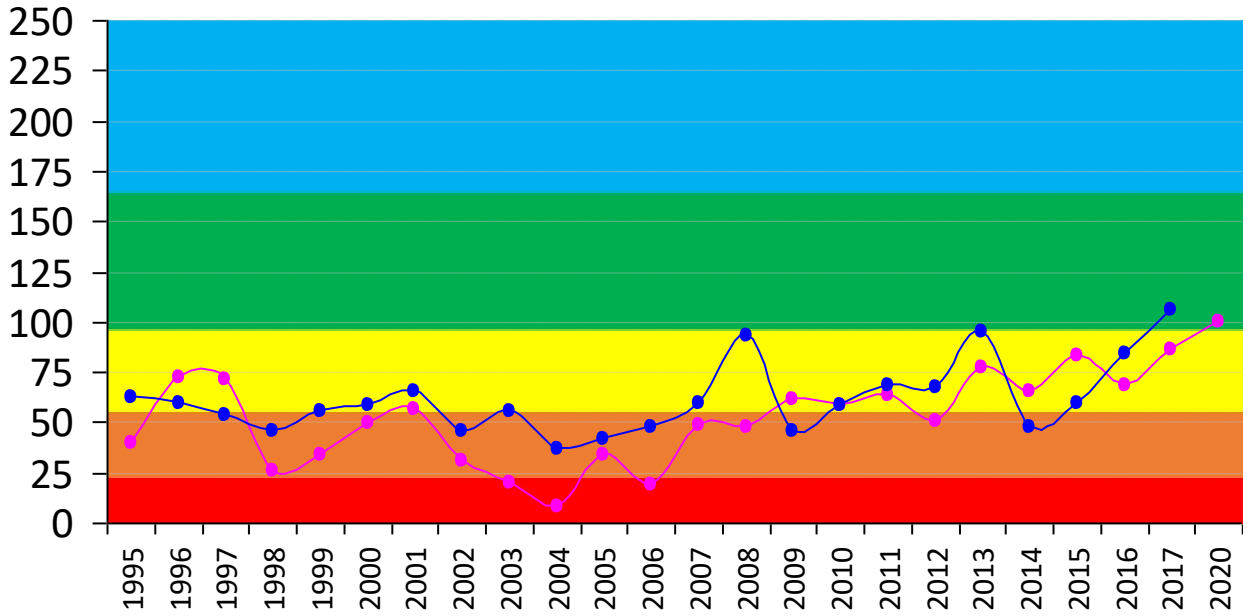
RIO: Oria Estación: ORI49000 ANDOAIN



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	61	0,34	Moderado	53	0,29	Deficiente
1996	42	0,23	Deficiente	78	0,43	Moderado
1997	63	0,35	Moderado	38	0,21	Deficiente
1998	66	0,37	Moderado	79	0,44	Moderado
1999	67	0,37	Moderado	47	0,26	Deficiente
2000	60	0,33	Moderado	52	0,29	Deficiente
2001	73	0,41	Moderado	47	0,26	Deficiente
2002	56	0,31	Deficiente	24	0,13	Deficiente
2003	79	0,44	Moderado	11	0,06	Malo
2004	50	0,28	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2005	61	0,34	Moderado	51	0,28	Deficiente
2006	71	0,39	Moderado	32	0,18	Deficiente
2007	70	0,39	Moderado	57	0,32	Deficiente
2008	89	0,49	Moderado	53	0,29	Deficiente
2009	74	0,41	Moderado	59	0,33	Moderado
2010	115	0,64	Bueno	75	0,42	Moderado
2011	112	0,62	Bueno	70	0,39	Moderado
2012	82	0,46	Moderado	95	0,53	Moderado
2013	106	0,59	Bueno	84	0,47	Moderado
2014	145	0,81	Bueno	105	0,58	Bueno
2015	102	0,57	Bueno	125	0,69	Bueno
2016	77	0,43	Moderado	156	0,87	Bueno
2017	157	0,87	Bueno	127	0,71	Bueno
2020				138	0,77	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

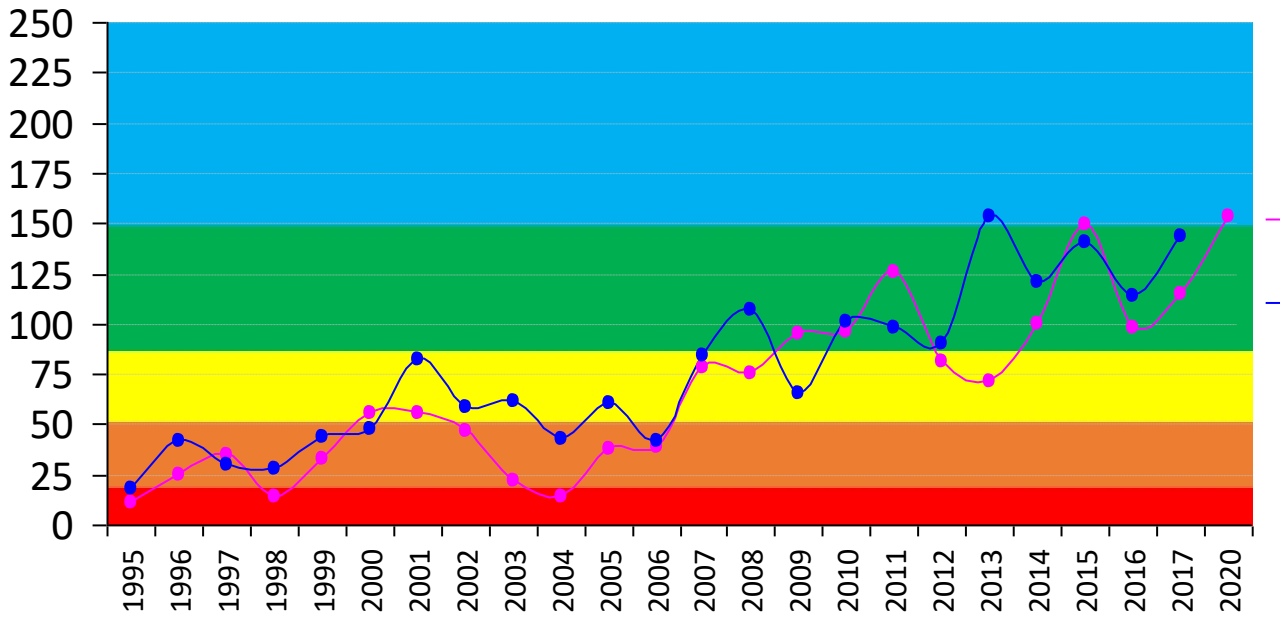
RIO: Oria Estación: ORI57400 USURBIL



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	63	0,35	Moderado	41	0,23	Deficiente
1996	60	0,33	Moderado	73	0,41	Moderado
1997	54	0,30	Deficiente	72	0,40	Moderado
1998	46	0,26	Deficiente	27	0,15	Deficiente
1999	56	0,31	Deficiente	35	0,19	Deficiente
2000	59	0,33	Moderado	50	0,28	Deficiente
2001	66	0,37	Moderado	57	0,32	Deficiente
2002	46	0,26	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2003	56	0,31	Deficiente	21	0,12	Malo
2004	38	0,21	Deficiente	9	0,05	Malo
2005	42	0,23	Deficiente	35	0,19	Deficiente
2006	48	0,27	Deficiente	20	0,11	Malo
2007	60	0,33	Moderado	49	0,27	Deficiente
2008	94	0,52	Moderado	48	0,27	Deficiente
2009	46	0,26	Deficiente	62	0,34	Moderado
2010	59	0,33	Moderado	59	0,33	Moderado
2011	69	0,38	Moderado	64	0,36	Moderado
2012	68	0,38	Moderado	51	0,28	Deficiente
2013	96	0,53	Moderado	78	0,43	Moderado
2014	48	0,27	Deficiente	66	0,37	Moderado
2015	60	0,33	Moderado	84	0,47	Moderado
2016	85	0,47	Moderado	69	0,38	Moderado
2017	107	0,59	Bueno	87	0,48	Moderado
2020				101	0,56	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

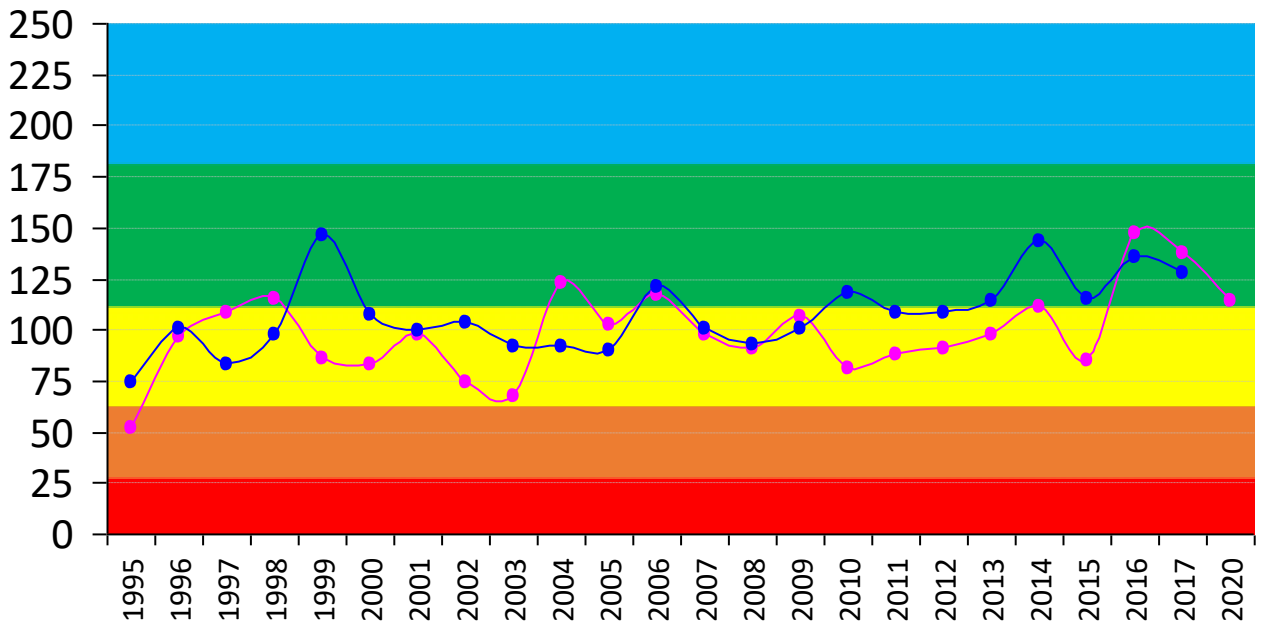
RIO: Estanda Estación: EST10000 A. AB. ORMAIZTEGI



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	19	0,10	Malo	12	0,06	Malo
1996	42	0,22	Deficiente	26	0,13	Deficiente
1997	31	0,16	Deficiente	36	0,18	Deficiente
1998	29	0,15	Deficiente	15	0,08	Malo
1999	44	0,23	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2000	48	0,25	Deficiente	56	0,29	Moderado
2001	83	0,43	Moderado	56	0,29	Moderado
2002	59	0,30	Moderado	47	0,24	Deficiente
2003	62	0,32	Moderado	23	0,12	Deficiente
2004	43	0,22	Deficiente	15	0,08	Malo
2005	61	0,31	Moderado	39	0,20	Deficiente
2006	42	0,22	Deficiente	40	0,21	Deficiente
2007	85	0,44	Moderado	79	0,41	Moderado
2008	108	0,55	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	66	0,34	Moderado	96	0,49	Bueno
2010	102	0,52	Bueno	97	0,50	Bueno
2011	99	0,51	Bueno	126	0,65	Bueno
2012	91	0,47	Moderado	82	0,42	Moderado
2013	154	0,79	Muy bueno	72	0,37	Moderado
2014	122	0,63	Bueno	101	0,52	Bueno
2015	141	0,72	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2016	115	0,59	Bueno	99	0,51	Bueno
2017	144	0,74	Bueno	116	0,59	Bueno
2020				154	0,79	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

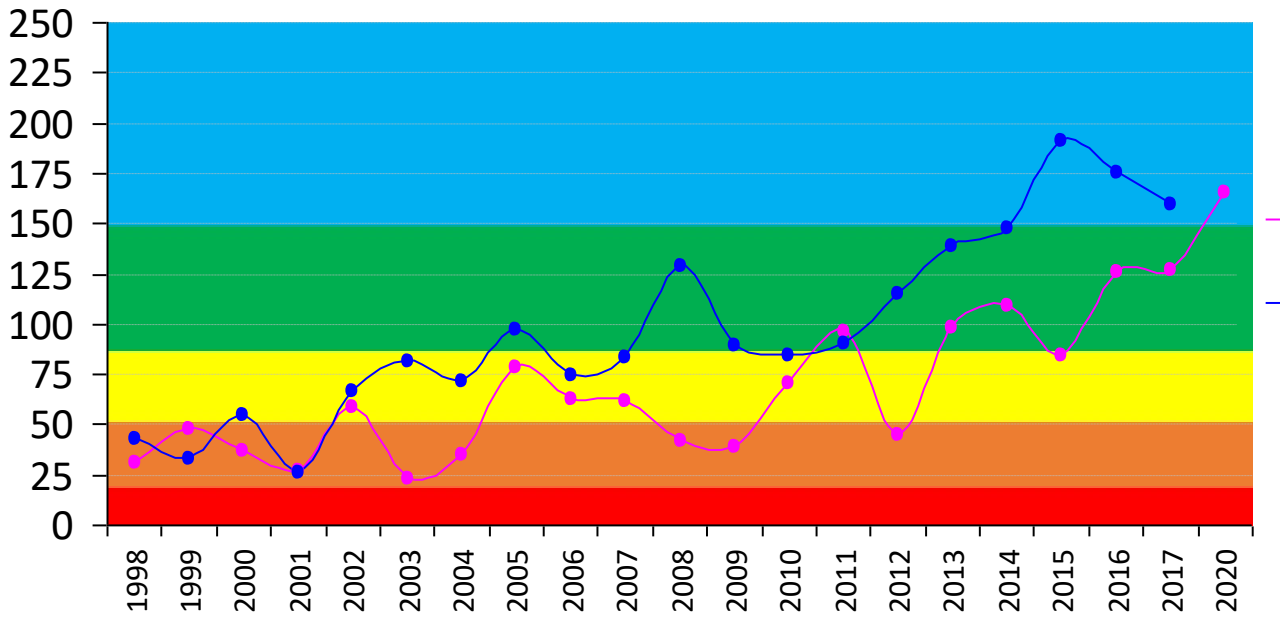
RIO: Agauntza Estación: AGA20200 PTE. LAZKAO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	75	0,39	Moderado	53	0,27	Deficiente
1996	101	0,52	Moderado	97	0,50	Moderado
1997	84	0,43	Moderado	109	0,56	Moderado
1998	98	0,51	Moderado	116	0,60	Bueno
1999	147	0,76	Bueno	87	0,45	Moderado
2000	108	0,56	Moderado	84	0,43	Moderado
2001	100	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2002	104	0,54	Moderado	75	0,39	Moderado
2003	92	0,47	Moderado	68	0,35	Moderado
2004	92	0,47	Moderado	124	0,64	Bueno
2005	90	0,46	Moderado	103	0,53	Moderado
2006	122	0,63	Bueno	118	0,61	Bueno
2007	101	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2008	93	0,48	Moderado	91	0,47	Moderado
2009	101	0,52	Moderado	107	0,55	Moderado
2010	119	0,61	Bueno	82	0,42	Moderado
2011	109	0,56	Moderado	89	0,46	Moderado
2012	109	0,56	Moderado	91	0,47	Moderado
2013	115	0,59	Bueno	98	0,51	Moderado
2014	144	0,74	Bueno	112	0,58	Bueno
2015	116	0,60	Bueno	86	0,44	Moderado
2016	136	0,70	Bueno	148	0,76	Bueno
2017	128	0,66	Bueno	138	0,71	Bueno
2020				115	0,59	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

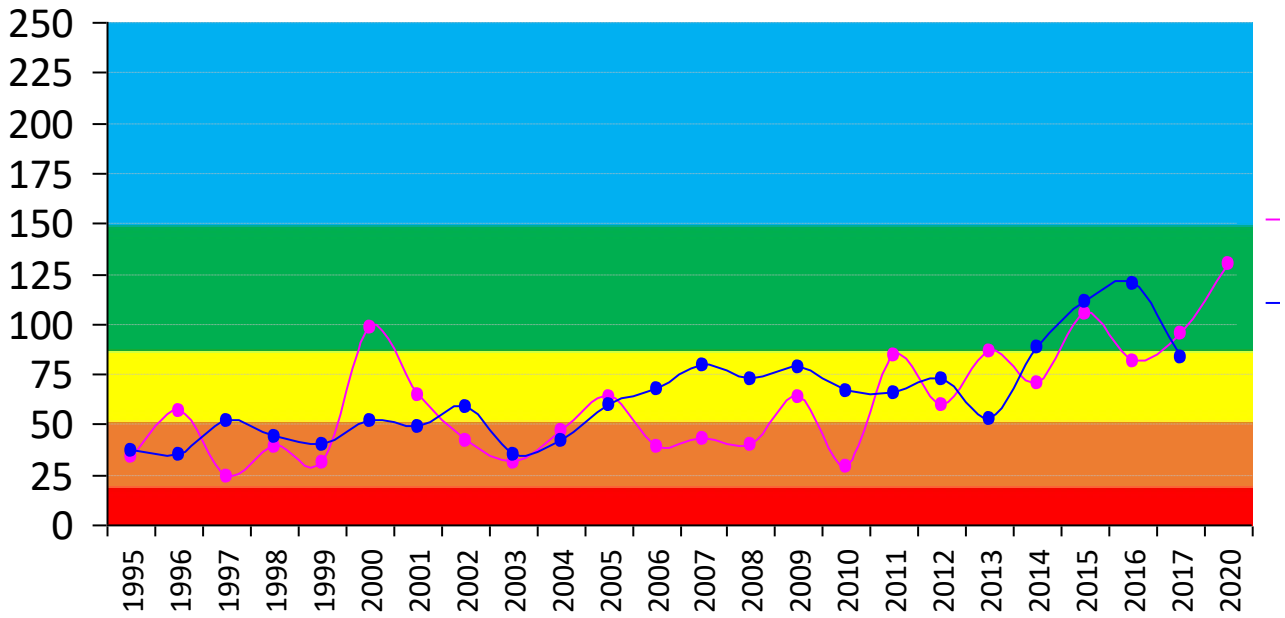
RIO: Amundarain Estación: AMU09800 A. AB. ZALDIBIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	43	0,22	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1999	34	0,17	Deficiente	48	0,25	Deficiente
2000	55	0,28	Moderado	38	0,19	Deficiente
2001	27	0,14	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2002	67	0,34	Moderado	59	0,30	Moderado
2003	82	0,42	Moderado	24	0,12	Deficiente
2004	72	0,37	Moderado	36	0,18	Deficiente
2005	98	0,50	Bueno	79	0,41	Moderado
2006	75	0,38	Moderado	63	0,32	Moderado
2007	84	0,43	Moderado	62	0,32	Moderado
2008	129	0,66	Bueno	42	0,22	Deficiente
2009	90	0,46	Moderado	40	0,21	Deficiente
2010	85	0,44	Moderado	71	0,36	Moderado
2011	91	0,47	Moderado	97	0,50	Bueno
2012	116	0,59	Bueno	45	0,23	Deficiente
2013	139	0,71	Bueno	99	0,51	Bueno
2014	148	0,76	Bueno	110	0,56	Bueno
2015	192	0,98	Muy bueno	85	0,44	Moderado
2016	176	0,90	Muy bueno	126	0,65	Bueno
2017	160	0,82	Muy bueno	127	0,65	Bueno
2020				166	0,85	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

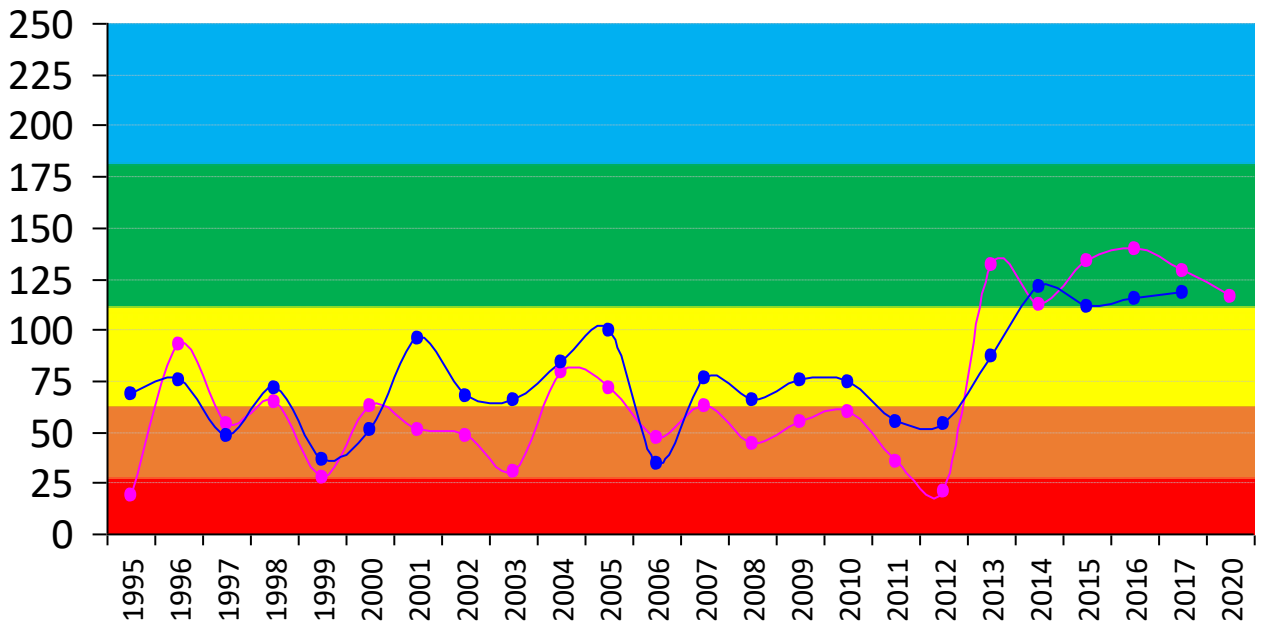
RIO: Amezketa Estación: AME13200 ALEGI



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	38	0,19	Deficiente	35	0,18	Deficiente
1996	36	0,18	Deficiente	57	0,29	Moderado
1997	52	0,27	Deficiente	25	0,13	Deficiente
1998	44	0,23	Deficiente	40	0,21	Deficiente
1999	41	0,21	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2000	52	0,27	Deficiente	99	0,51	Bueno
2001	49	0,25	Deficiente	65	0,33	Moderado
2002	59	0,30	Moderado	42	0,22	Deficiente
2003	36	0,18	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2004	42	0,22	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2005	60	0,31	Moderado	64	0,33	Moderado
2006	68	0,35	Moderado	40	0,21	Deficiente
2007	80	0,41	Moderado	43	0,22	Deficiente
2008	73	0,37	Moderado	41	0,21	Deficiente
2009	79	0,41	Moderado	64	0,33	Moderado
2010	67	0,34	Moderado	30	0,15	Deficiente
2011	66	0,34	Moderado	85	0,44	Moderado
2012	73	0,37	Moderado	60	0,31	Moderado
2013	53	0,27	Deficiente	87	0,45	Moderado
2014	89	0,46	Moderado	71	0,36	Moderado
2015	112	0,57	Bueno	106	0,54	Bueno
2016	121	0,62	Bueno	82	0,42	Moderado
2017	84	0,43	Moderado	96	0,49	Bueno
2020				130	0,67	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

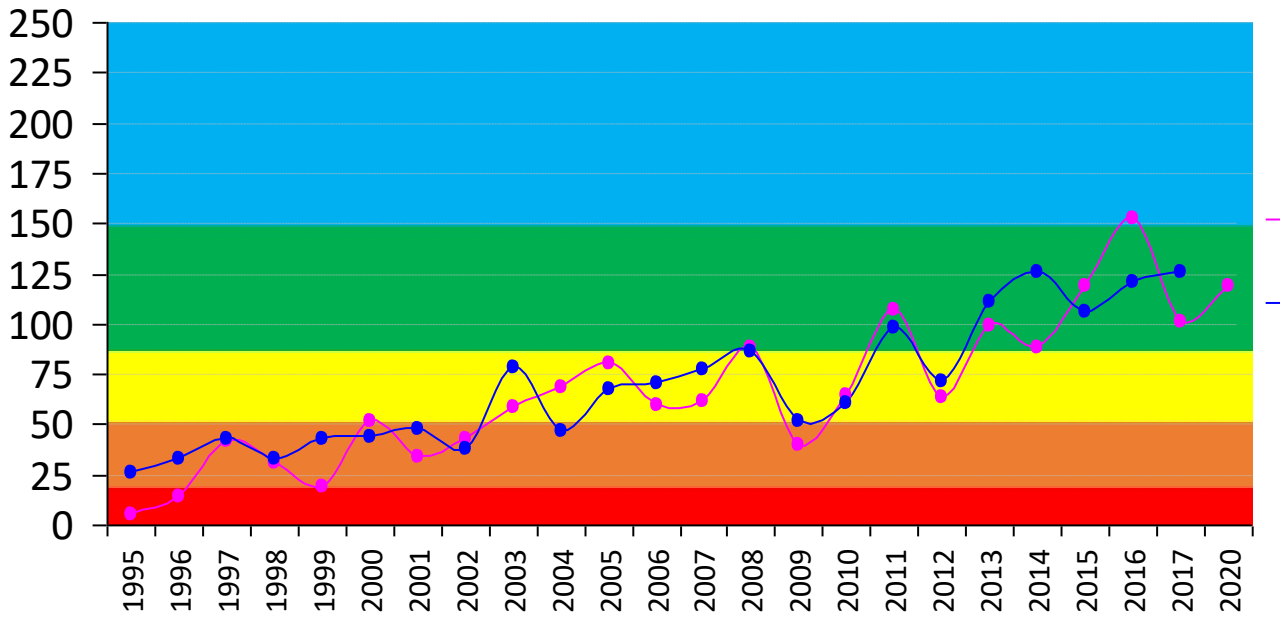
RIO: Araxes Estación: ARA23700 AMAROZ



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	69	0,36	Moderado	19	0,10	Malo
1996	76	0,39	Moderado	93	0,48	Moderado
1997	49	0,25	Deficiente	54	0,28	Deficiente
1998	72	0,37	Moderado	65	0,34	Deficiente
1999	37	0,19	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2000	52	0,27	Deficiente	63	0,32	Deficiente
2001	96	0,49	Moderado	52	0,27	Deficiente
2002	68	0,35	Moderado	49	0,25	Deficiente
2003	66	0,34	Moderado	31	0,16	Deficiente
2004	85	0,44	Moderado	80	0,41	Moderado
2005	100	0,52	Moderado	72	0,37	Moderado
2006	35	0,18	Deficiente	48	0,25	Deficiente
2007	77	0,40	Moderado	63	0,32	Deficiente
2008	66	0,34	Moderado	45	0,23	Deficiente
2009	76	0,39	Moderado	55	0,28	Deficiente
2010	75	0,39	Moderado	60	0,31	Deficiente
2011	55	0,28	Deficiente	36	0,19	Deficiente
2012	54	0,28	Deficiente	21	0,11	Malo
2013	88	0,45	Moderado	132	0,68	Bueno
2014	122	0,63	Bueno	113	0,58	Bueno
2015	112	0,58	Bueno	134	0,69	Bueno
2016	116	0,60	Bueno	140	0,72	Bueno
2017	119	0,61	Bueno	129	0,66	Bueno
2020				117	0,60	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

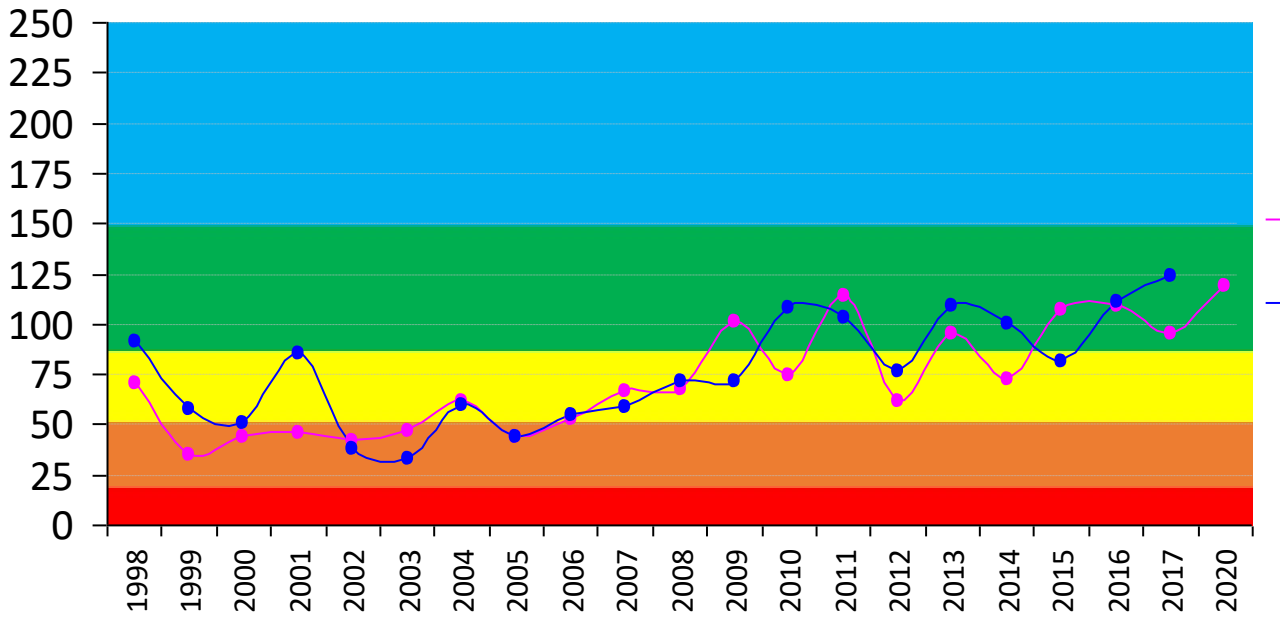
RIO: Berastegi Estación: BER13200 BERASTEGI



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	27	0,14	Deficiente	6	0,03	Malo
1996	34	0,17	Deficiente	15	0,08	Malo
1997	43	0,22	Deficiente	42	0,22	Deficiente
1998	34	0,17	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1999	43	0,22	Deficiente	20	0,10	Malo
2000	44	0,23	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2001	48	0,25	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2002	39	0,20	Deficiente	43	0,22	Deficiente
2003	79	0,41	Moderado	59	0,30	Moderado
2004	47	0,24	Deficiente	69	0,35	Moderado
2005	68	0,35	Moderado	81	0,42	Moderado
2006	71	0,36	Moderado	60	0,31	Moderado
2007	78	0,40	Moderado	62	0,32	Moderado
2008	87	0,45	Moderado	89	0,46	Moderado
2009	52	0,27	Deficiente	41	0,21	Deficiente
2010	61	0,31	Moderado	65	0,33	Moderado
2011	99	0,51	Bueno	108	0,55	Bueno
2012	72	0,37	Moderado	64	0,33	Moderado
2013	112	0,57	Bueno	100	0,51	Bueno
2014	126	0,65	Bueno	89	0,46	Moderado
2015	107	0,55	Bueno	120	0,62	Bueno
2016	122	0,63	Bueno	153	0,78	Muy bueno
2017	126	0,65	Bueno	102	0,52	Bueno
2020				120	0,62	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

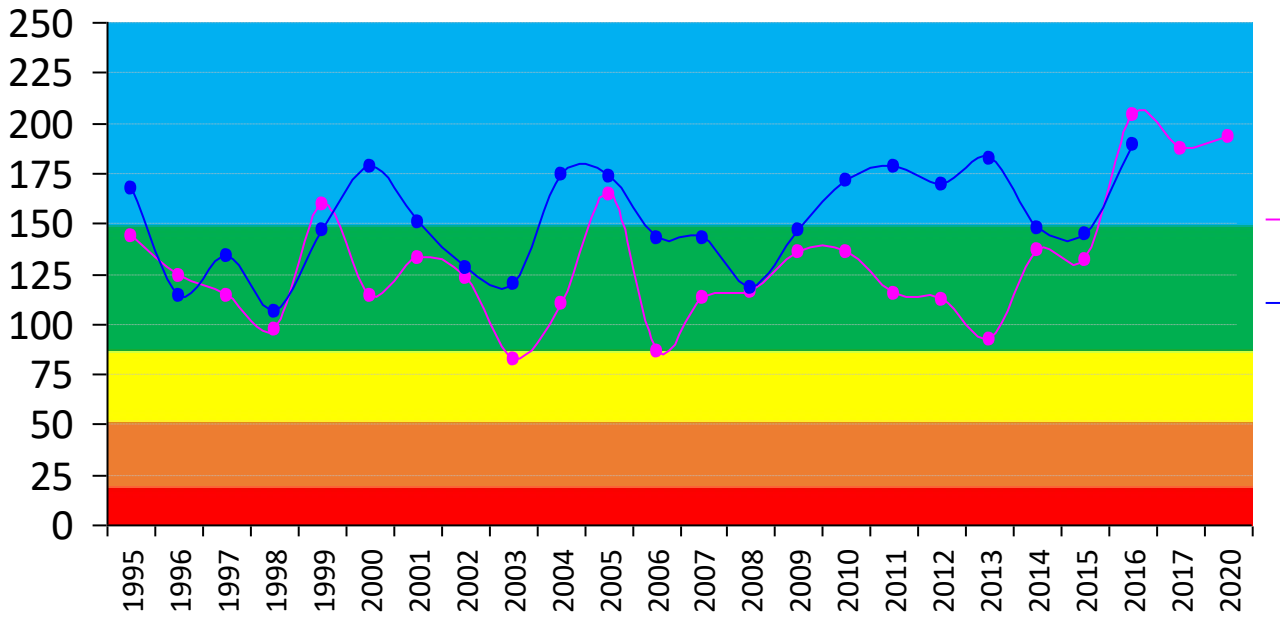
RIO: Asteasu Estación: AST07900 VILLABONA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	92	0,47	Bueno	71	0,36	Moderado
1999	58	0,30	Moderado	36	0,18	Deficiente
2000	51	0,26	Deficiente	44	0,23	Deficiente
2001	86	0,44	Moderado	46	0,24	Deficiente
2002	39	0,20	Deficiente	42	0,22	Deficiente
2003	34	0,17	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2004	60	0,31	Moderado	62	0,32	Moderado
2005	44	0,23	Deficiente	44	0,23	Deficiente
2006	55	0,28	Moderado	53	0,27	Deficiente
2007	59	0,30	Moderado	67	0,34	Moderado
2008	72	0,37	Moderado	68	0,35	Moderado
2009	72	0,37	Moderado	102	0,52	Bueno
2010	109	0,56	Bueno	75	0,38	Moderado
2011	104	0,53	Bueno	115	0,59	Bueno
2012	77	0,39	Moderado	62	0,32	Moderado
2013	110	0,56	Bueno	96	0,49	Bueno
2014	101	0,52	Bueno	73	0,37	Moderado
2015	82	0,42	Moderado	108	0,55	Bueno
2016	112	0,57	Bueno	110	0,56	Bueno
2017	125	0,64	Bueno	96	0,49	Bueno
2020				120	0,62	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

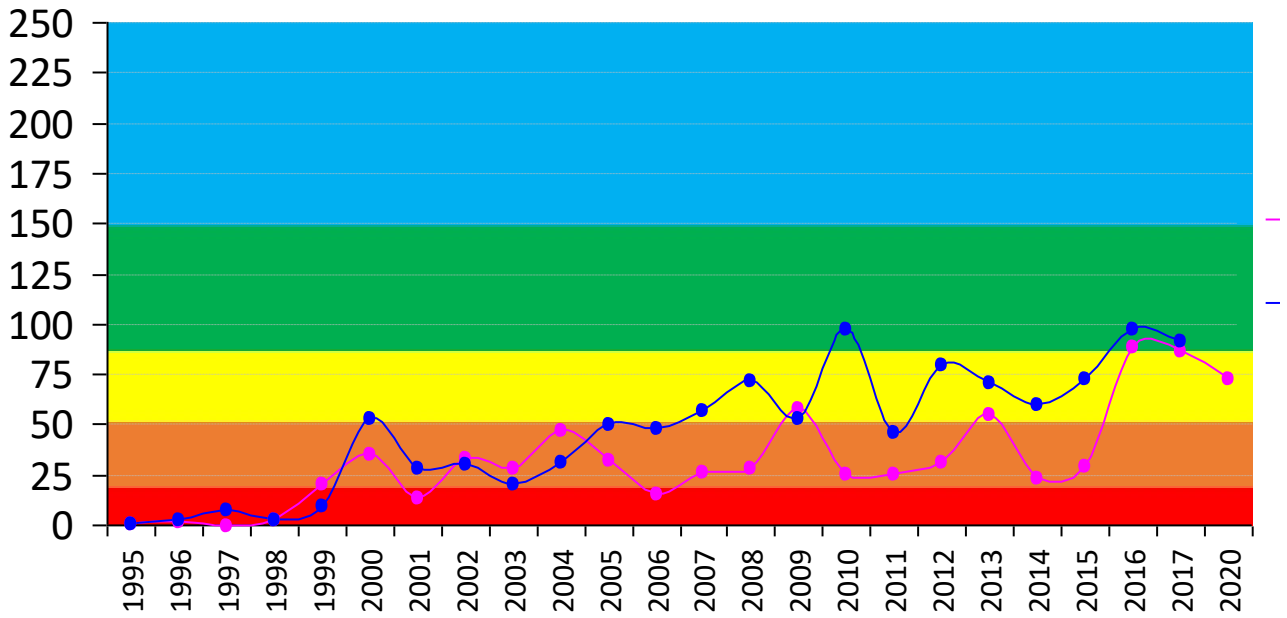
RIO: Urola Estación: URO03500 ARR. BRINKOLA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	168	0,86	Muy bueno	144	0,74	Bueno
1996	115	0,59	Bueno	125	0,64	Bueno
1997	134	0,69	Bueno	115	0,59	Bueno
1998	107	0,55	Bueno	98	0,50	Bueno
1999	147	0,75	Bueno	160	0,82	Muy bueno
2000	179	0,92	Muy bueno	115	0,59	Bueno
2001	151	0,77	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2002	128	0,66	Bueno	124	0,64	Bueno
2003	121	0,62	Bueno	83	0,43	Moderado
2004	175	0,90	Muy bueno	111	0,57	Bueno
2005	174	0,89	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2006	143	0,73	Bueno	87	0,45	Moderado
2007	143	0,73	Bueno	114	0,58	Bueno
2008	119	0,61	Bueno	117	0,60	Bueno
2009	147	0,75	Bueno	136	0,70	Bueno
2010	172	0,88	Muy bueno	136	0,70	Bueno
2011	179	0,92	Muy bueno	116	0,59	Bueno
2012	170	0,87	Muy bueno	113	0,58	Bueno
2013	183	0,94	Muy bueno	93	0,48	Bueno
2014	148	0,76	Bueno	137	0,70	Bueno
2015	145	0,74	Bueno	132	0,68	Bueno
2016	190	0,97	Muy bueno	205	1,05	Muy bueno
2017				188	0,96	Muy bueno
2020				194	0,99	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

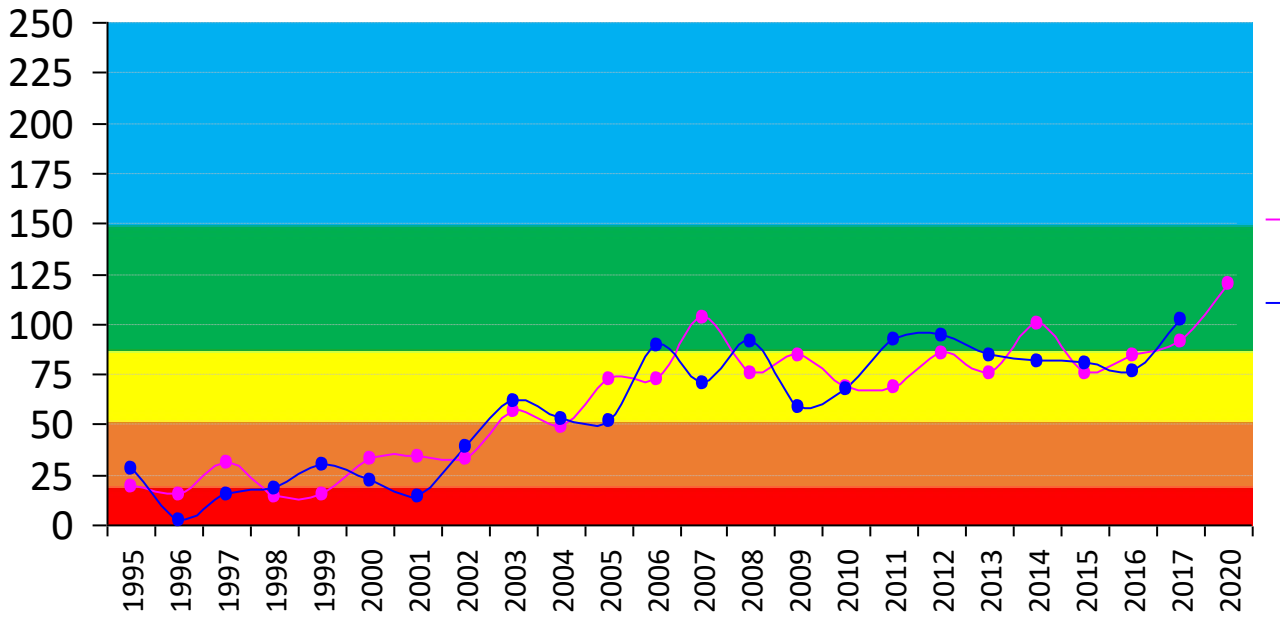
RIO: Urola Estación: URO09800 AB. LEGAZPIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1996	3	0,02	Malo	2	0,01	Malo
1997	8	0,04	Malo	0	0,00	Malo
1998	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1999	10	0,05	Malo	21	0,11	Malo
2000	53	0,27	Deficiente	36	0,18	Deficiente
2001	29	0,15	Deficiente	14	0,07	Malo
2002	31	0,16	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	21	0,11	Malo	29	0,15	Deficiente
2004	32	0,16	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2005	50	0,26	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2006	48	0,25	Deficiente	16	0,08	Malo
2007	57	0,29	Moderado	27	0,14	Deficiente
2008	72	0,37	Moderado	29	0,15	Deficiente
2009	53	0,27	Deficiente	58	0,30	Moderado
2010	98	0,50	Bueno	26	0,13	Deficiente
2011	46	0,24	Deficiente	26	0,13	Deficiente
2012	80	0,41	Moderado	32	0,16	Deficiente
2013	71	0,36	Moderado	55	0,28	Moderado
2014	60	0,31	Moderado	24	0,12	Deficiente
2015	73	0,37	Moderado	30	0,15	Deficiente
2016	98	0,50	Bueno	89	0,46	Moderado
2017	92	0,47	Bueno	87	0,45	Moderado
2020				73	0,37	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

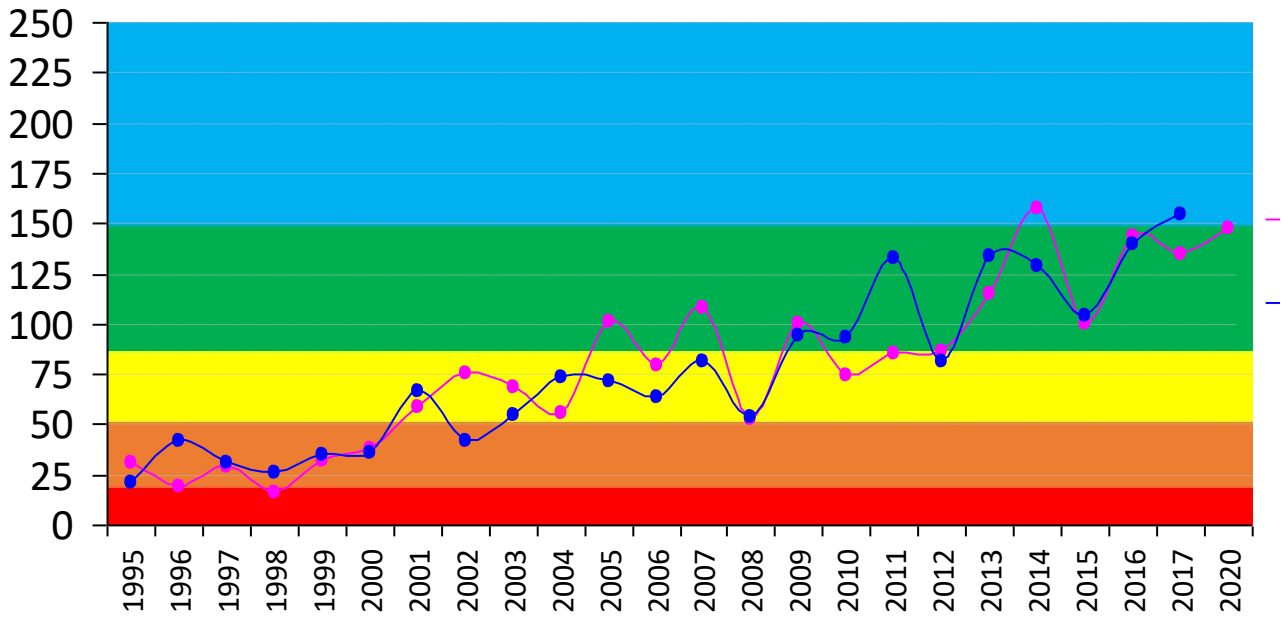
RIO: Urola Estación: URO21100 AIZPURUTXO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	29	0,15	Deficiente	20	0,10	Malo
1996	3	0,02	Malo	16	0,08	Malo
1997	16	0,08	Malo	32	0,16	Deficiente
1998	19	0,10	Malo	15	0,08	Malo
1999	31	0,16	Deficiente	16	0,08	Malo
2000	23	0,12	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2001	15	0,08	Malo	35	0,18	Deficiente
2002	40	0,21	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	62	0,32	Moderado	57	0,29	Moderado
2004	53	0,27	Deficiente	49	0,25	Deficiente
2005	52	0,27	Deficiente	73	0,37	Moderado
2006	90	0,46	Moderado	73	0,37	Moderado
2007	71	0,36	Moderado	104	0,53	Bueno
2008	92	0,47	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	59	0,30	Moderado	85	0,44	Moderado
2010	68	0,35	Moderado	69	0,35	Moderado
2011	93	0,48	Bueno	69	0,35	Moderado
2012	95	0,49	Bueno	86	0,44	Moderado
2013	85	0,44	Moderado	76	0,39	Moderado
2014	82	0,42	Moderado	101	0,52	Bueno
2015	81	0,42	Moderado	76	0,39	Moderado
2016	77	0,39	Moderado	85	0,44	Moderado
2017	103	0,53	Bueno	92	0,47	Bueno
2020				121	0,62	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

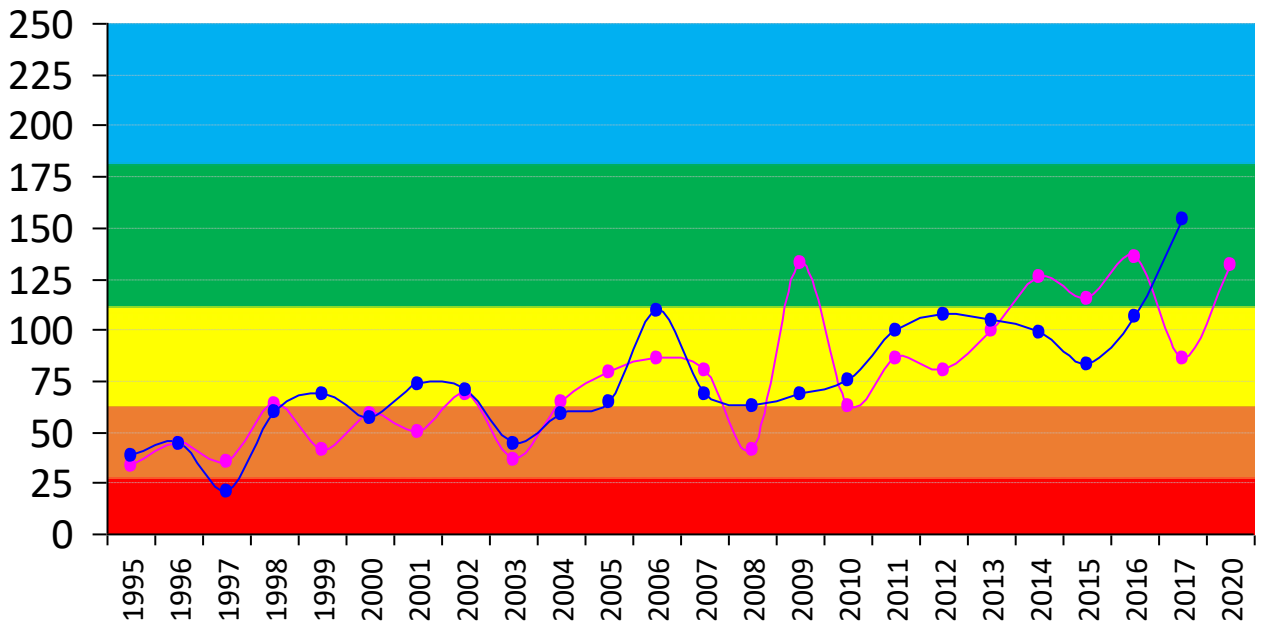
RIO: Urola Estación: URO27200 ARR. AZKOITIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	22	0,11	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1996	42	0,22	Deficiente	20	0,10	Malo
1997	32	0,16	Deficiente	30	0,15	Deficiente
1998	27	0,14	Deficiente	17	0,09	Malo
1999	36	0,18	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2000	37	0,19	Deficiente	39	0,20	Deficiente
2001	67	0,34	Moderado	59	0,30	Moderado
2002	42	0,22	Deficiente	76	0,39	Moderado
2003	55	0,28	Moderado	69	0,35	Moderado
2004	74	0,38	Moderado	56	0,29	Moderado
2005	72	0,37	Moderado	102	0,52	Bueno
2006	64	0,33	Moderado	80	0,41	Moderado
2007	82	0,42	Moderado	109	0,56	Bueno
2008	54	0,28	Deficiente	53	0,27	Deficiente
2009	95	0,49	Bueno	101	0,52	Bueno
2010	94	0,48	Bueno	75	0,38	Moderado
2011	133	0,68	Bueno	86	0,44	Moderado
2012	82	0,42	Moderado	87	0,45	Moderado
2013	134	0,69	Bueno	116	0,59	Bueno
2014	129	0,66	Bueno	158	0,81	Muy bueno
2015	105	0,54	Bueno	101	0,52	Bueno
2016	140	0,72	Bueno	144	0,74	Bueno
2017	155	0,79	Muy bueno	135	0,69	Bueno
2020				148	0,76	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

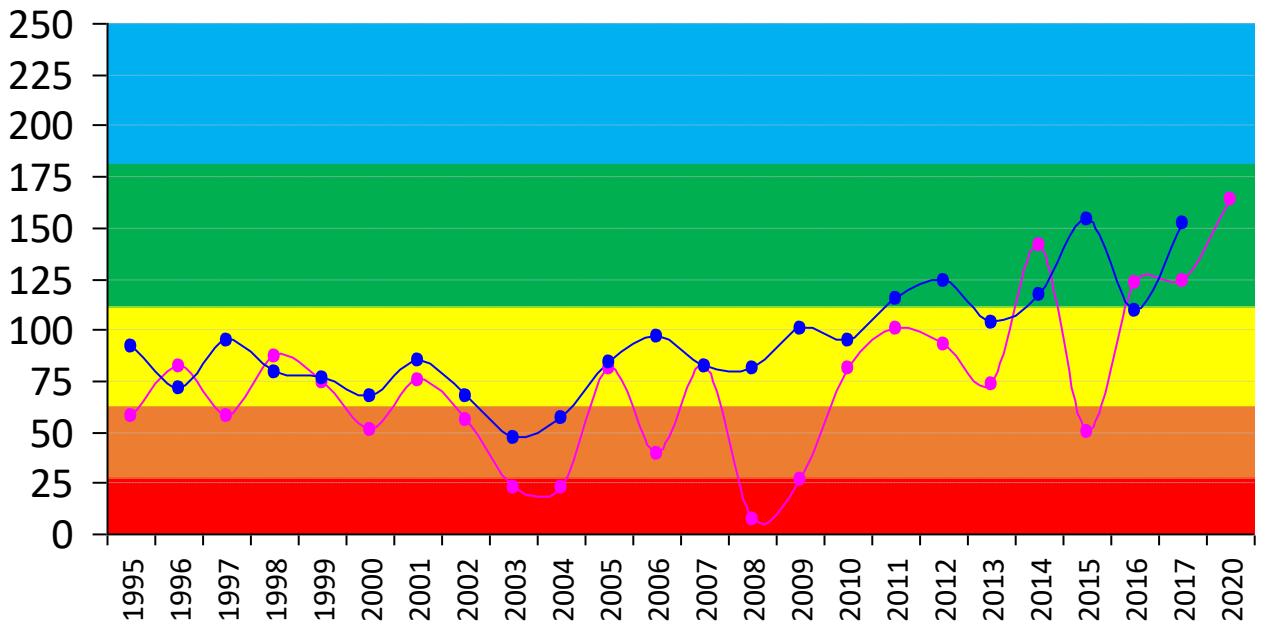
RIO: Urola Estación: URO35000 AB. AZPEITIA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	39	0,20	Deficiente	34	0,18	Deficiente
1996	45	0,23	Deficiente	45	0,23	Deficiente
1997	21	0,11	Malo	36	0,19	Deficiente
1998	60	0,31	Deficiente	64	0,33	Deficiente
1999	69	0,36	Moderado	42	0,22	Deficiente
2000	57	0,29	Deficiente	59	0,30	Deficiente
2001	74	0,38	Moderado	51	0,26	Deficiente
2002	71	0,37	Moderado	69	0,36	Moderado
2003	45	0,23	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2004	59	0,30	Deficiente	65	0,34	Deficiente
2005	65	0,34	Deficiente	80	0,41	Moderado
2006	110	0,57	Moderado	87	0,45	Moderado
2007	69	0,36	Moderado	81	0,42	Moderado
2008	63	0,32	Deficiente	42	0,22	Deficiente
2009	69	0,36	Moderado	133	0,69	Bueno
2010	76	0,39	Moderado	63	0,32	Deficiente
2011	100	0,52	Moderado	87	0,45	Moderado
2012	108	0,56	Moderado	81	0,42	Moderado
2013	105	0,54	Moderado	100	0,52	Moderado
2014	99	0,51	Moderado	126	0,65	Bueno
2015	84	0,43	Moderado	116	0,60	Bueno
2016	107	0,55	Moderado	136	0,70	Bueno
2017	155	0,80	Bueno	87	0,45	Moderado
2020				132	0,68	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

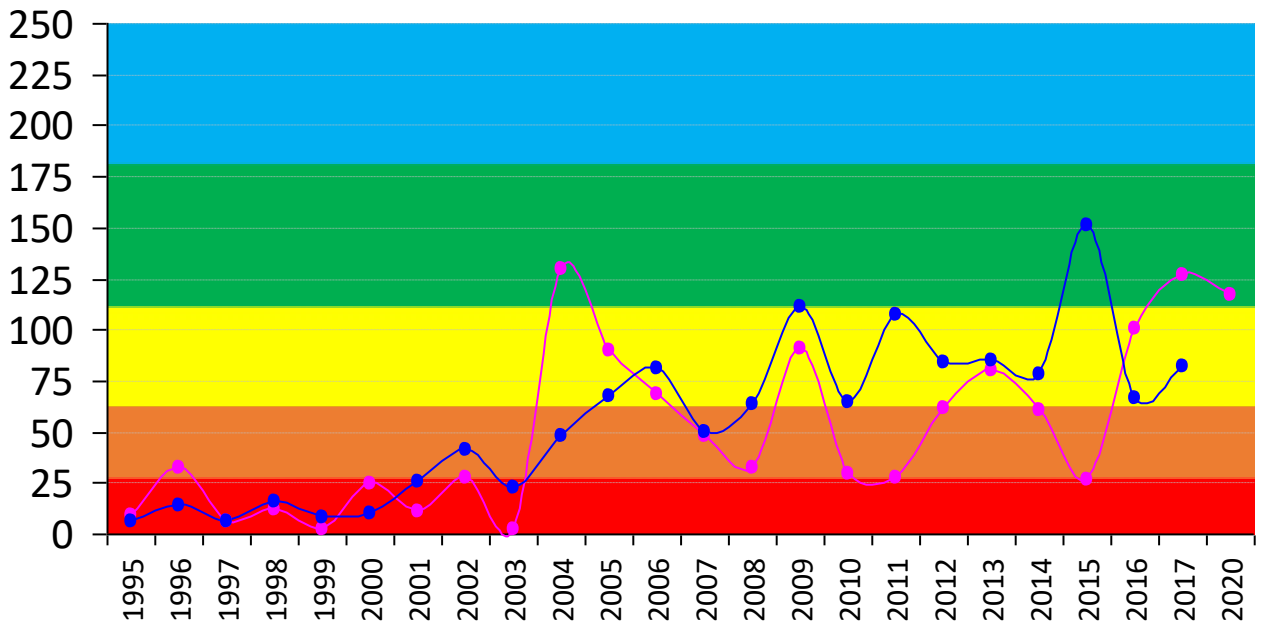
RIO: Urola Estación: URO43800 AB. ZESTOA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	92	0,47	Moderado	58	0,30	Deficiente
1996	72	0,37	Moderado	83	0,43	Moderado
1997	95	0,49	Moderado	58	0,30	Deficiente
1998	80	0,41	Moderado	88	0,45	Moderado
1999	77	0,40	Moderado	75	0,39	Moderado
2000	68	0,35	Moderado	52	0,27	Deficiente
2001	86	0,44	Moderado	76	0,39	Moderado
2002	68	0,35	Moderado	56	0,29	Deficiente
2003	48	0,25	Deficiente	23	0,12	Malo
2004	57	0,29	Deficiente	23	0,12	Malo
2005	85	0,44	Moderado	82	0,42	Moderado
2006	97	0,50	Moderado	40	0,21	Deficiente
2007	83	0,43	Moderado	83	0,43	Moderado
2008	82	0,42	Moderado	8	0,04	Malo
2009	101	0,52	Moderado	27	0,14	Malo
2010	95	0,49	Moderado	82	0,42	Moderado
2011	116	0,60	Bueno	101	0,52	Moderado
2012	125	0,64	Bueno	93	0,48	Moderado
2013	104	0,54	Moderado	74	0,38	Moderado
2014	118	0,61	Bueno	142	0,73	Bueno
2015	155	0,80	Bueno	51	0,26	Deficiente
2016	110	0,57	Moderado	124	0,64	Bueno
2017	153	0,79	Bueno	125	0,64	Bueno
2020				164	0,85	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

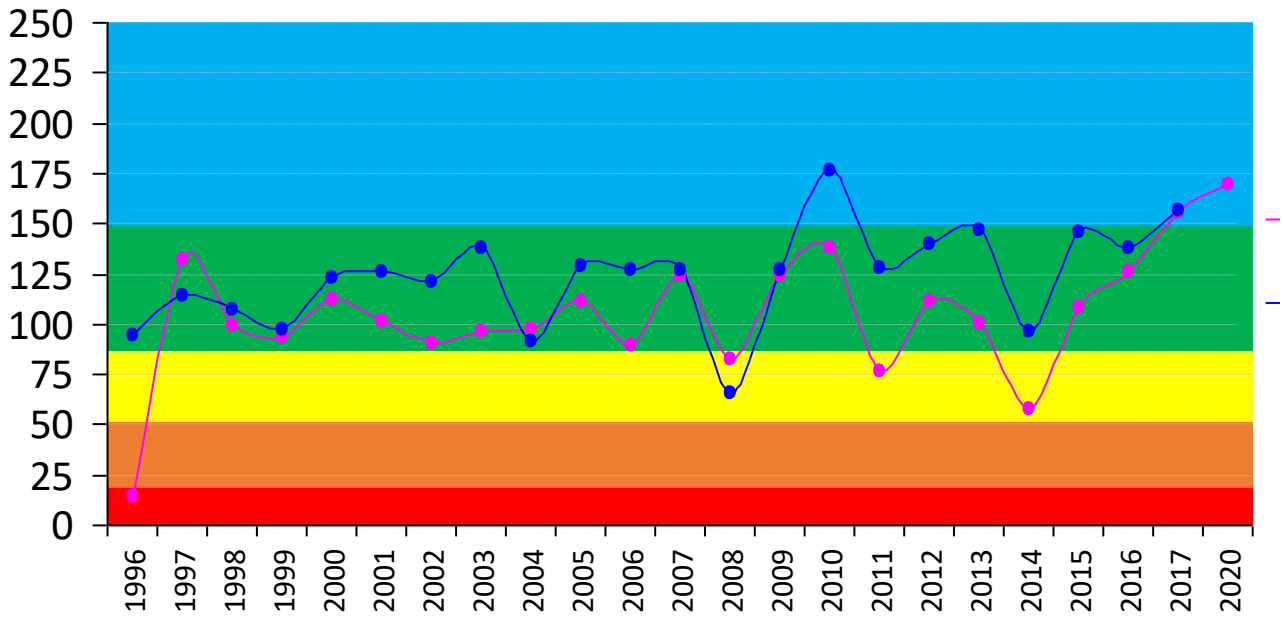
RIO: Urola Estación: URO51800 OIKINA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	7	0,04	Malo	10	0,05	Malo
1996	15	0,08	Malo	33	0,17	Deficiente
1997	7	0,04	Malo	7	0,04	Malo
1998	17	0,09	Malo	13	0,07	Malo
1999	9	0,05	Malo	3	0,02	Malo
2000	11	0,06	Malo	25	0,13	Malo
2001	26	0,13	Malo	12	0,06	Malo
2002	42	0,22	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2003	23	0,12	Malo	3	0,02	Malo
2004	49	0,25	Deficiente	130	0,67	Bueno
2005	68	0,35	Moderado	90	0,46	Moderado
2006	82	0,42	Moderado	69	0,36	Moderado
2007	51	0,26	Deficiente	49	0,25	Deficiente
2008	64	0,33	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2009	112	0,58	Bueno	91	0,47	Moderado
2010	65	0,34	Deficiente	30	0,15	Deficiente
2011	108	0,56	Moderado	28	0,14	Deficiente
2012	85	0,44	Moderado	62	0,32	Deficiente
2013	86	0,44	Moderado	81	0,42	Moderado
2014	79	0,41	Moderado	61	0,31	Deficiente
2015	152	0,78	Bueno	27	0,14	Malo
2016	67	0,35	Moderado	101	0,52	Moderado
2017	83	0,43	Moderado	127	0,65	Bueno
2020				118	0,61	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

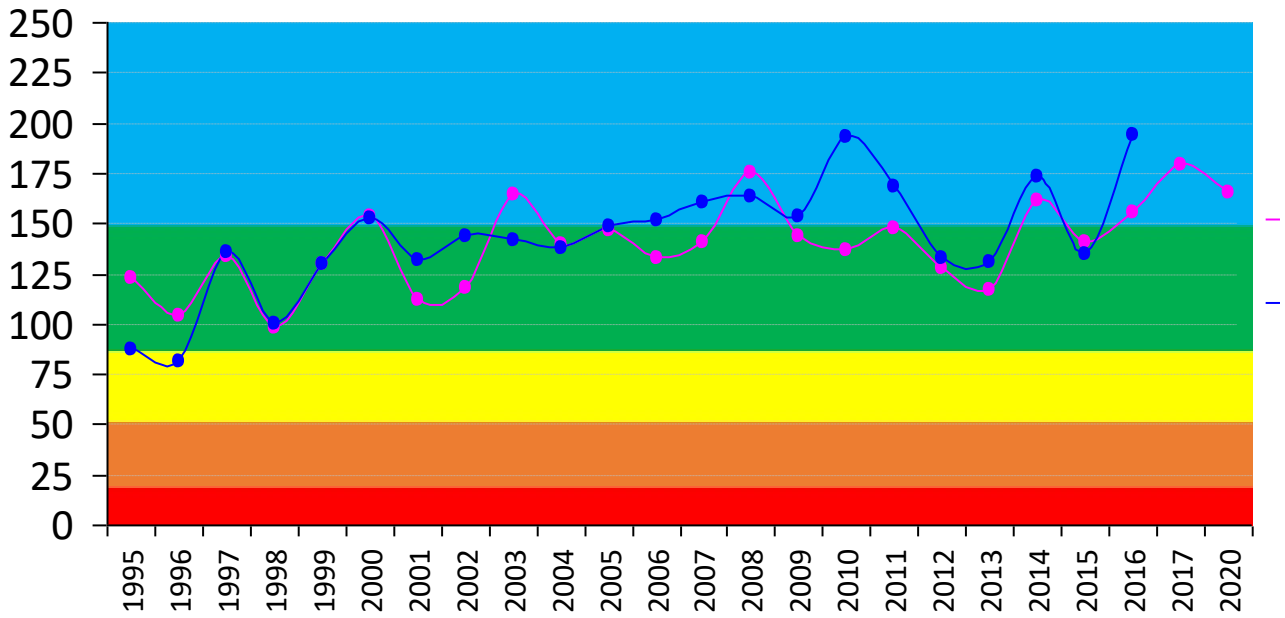
RIO: Barrendiola Estación: BAR05800 BARRENDIOLA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	95	0,49	Bueno	15	0,08	Malo
1997	115	0,59	Bueno	132	0,68	Bueno
1998	108	0,55	Bueno	100	0,51	Bueno
1999	98	0,50	Bueno	94	0,48	Bueno
2000	124	0,64	Bueno	113	0,58	Bueno
2001	126	0,65	Bueno	102	0,52	Bueno
2002	122	0,63	Bueno	91	0,47	Moderado
2003	138	0,71	Bueno	97	0,50	Bueno
2004	92	0,47	Bueno	98	0,50	Bueno
2005	129	0,66	Bueno	112	0,57	Bueno
2006	127	0,65	Bueno	90	0,46	Moderado
2007	127	0,65	Bueno	125	0,64	Bueno
2008	66	0,34	Moderado	83	0,43	Moderado
2009	127	0,65	Bueno	125	0,64	Bueno
2010	177	0,91	Muy bueno	138	0,71	Bueno
2011	128	0,66	Bueno	77	0,39	Moderado
2012	140	0,72	Bueno	112	0,57	Bueno
2013	147	0,75	Bueno	101	0,52	Bueno
2014	97	0,50	Bueno	58	0,30	Moderado
2015	146	0,75	Bueno	109	0,56	Bueno
2016	138	0,71	Bueno	126	0,65	Bueno
2017	157	0,81	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno
2020				170	0,87	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

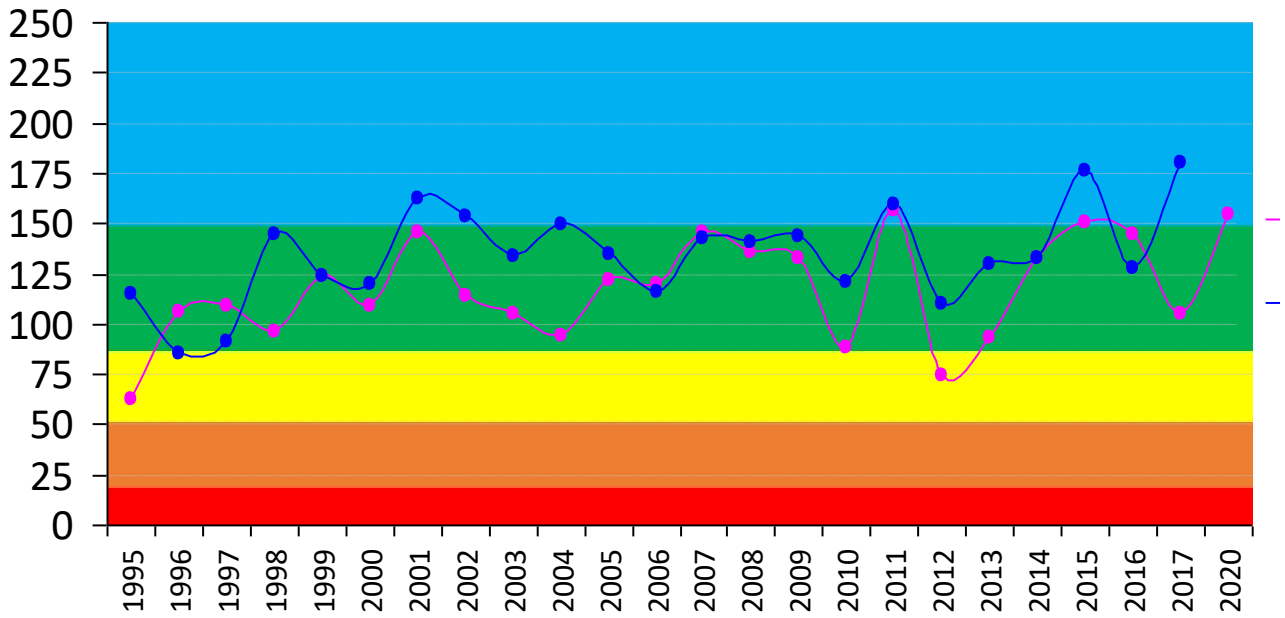
RIO: Ibai-Eder Estación: IED07400 IBAI-EDER PRESA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	88	0,45	Moderado	124	0,64	Bueno
1996	82	0,42	Moderado	105	0,54	Bueno
1997	136	0,70	Bueno	134	0,69	Bueno
1998	101	0,52	Bueno	99	0,51	Bueno
1999	130	0,67	Bueno	130	0,67	Bueno
2000	153	0,78	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2001	132	0,68	Bueno	113	0,58	Bueno
2002	144	0,74	Bueno	119	0,61	Bueno
2003	142	0,73	Bueno	165	0,85	Muy bueno
2004	138	0,71	Bueno	140	0,72	Bueno
2005	149	0,76	Muy bueno	147	0,75	Bueno
2006	152	0,78	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2007	161	0,83	Muy bueno	141	0,72	Bueno
2008	164	0,84	Muy bueno	176	0,90	Muy bueno
2009	154	0,79	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2010	194	0,99	Muy bueno	137	0,70	Bueno
2011	169	0,87	Muy bueno	148	0,76	Bueno
2012	133	0,68	Bueno	128	0,66	Bueno
2013	131	0,67	Bueno	118	0,61	Bueno
2014	174	0,89	Muy bueno	162	0,83	Muy bueno
2015	135	0,69	Bueno	141	0,72	Bueno
2016	195	1,00	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno
2017				180	0,92	Muy bueno
2020				166	0,85	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

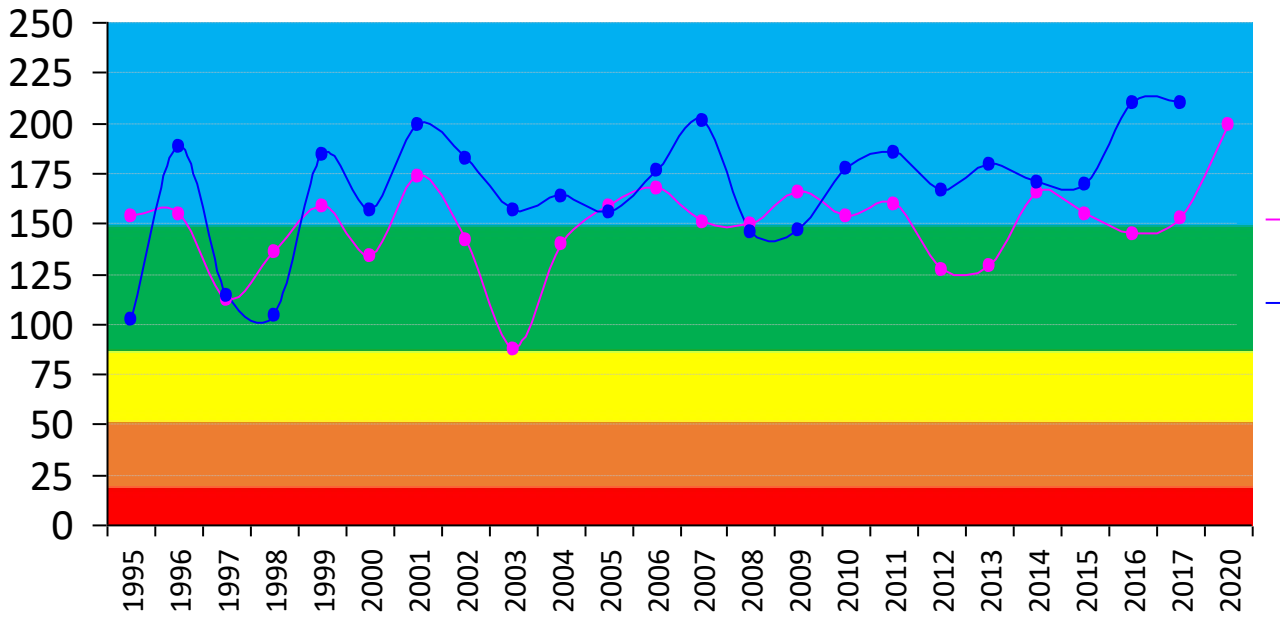
RIO: Ibai-Eder Estación: IED13700 LANDETA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	116	0,59	Bueno	63	0,32	Moderado
1996	86	0,44	Moderado	107	0,55	Bueno
1997	92	0,47	Bueno	110	0,56	Bueno
1998	145	0,74	Bueno	97	0,50	Bueno
1999	125	0,64	Bueno	125	0,64	Bueno
2000	121	0,62	Bueno	110	0,56	Bueno
2001	163	0,84	Muy bueno	146	0,75	Bueno
2002	154	0,79	Muy bueno	115	0,59	Bueno
2003	134	0,69	Bueno	106	0,54	Bueno
2004	150	0,77	Muy bueno	95	0,49	Bueno
2005	135	0,69	Bueno	123	0,63	Bueno
2006	117	0,60	Bueno	121	0,62	Bueno
2007	143	0,73	Bueno	146	0,75	Bueno
2008	141	0,72	Bueno	136	0,70	Bueno
2009	144	0,74	Bueno	133	0,68	Bueno
2010	122	0,63	Bueno	89	0,46	Moderado
2011	160	0,82	Muy bueno	157	0,81	Muy bueno
2012	111	0,57	Bueno	75	0,38	Moderado
2013	130	0,67	Bueno	94	0,48	Bueno
2014	133	0,68	Bueno	133	0,68	Bueno
2015	177	0,91	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2016	128	0,66	Bueno	145	0,74	Bueno
2017	181	0,93	Muy bueno	106	0,54	Bueno
2020				155	0,79	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

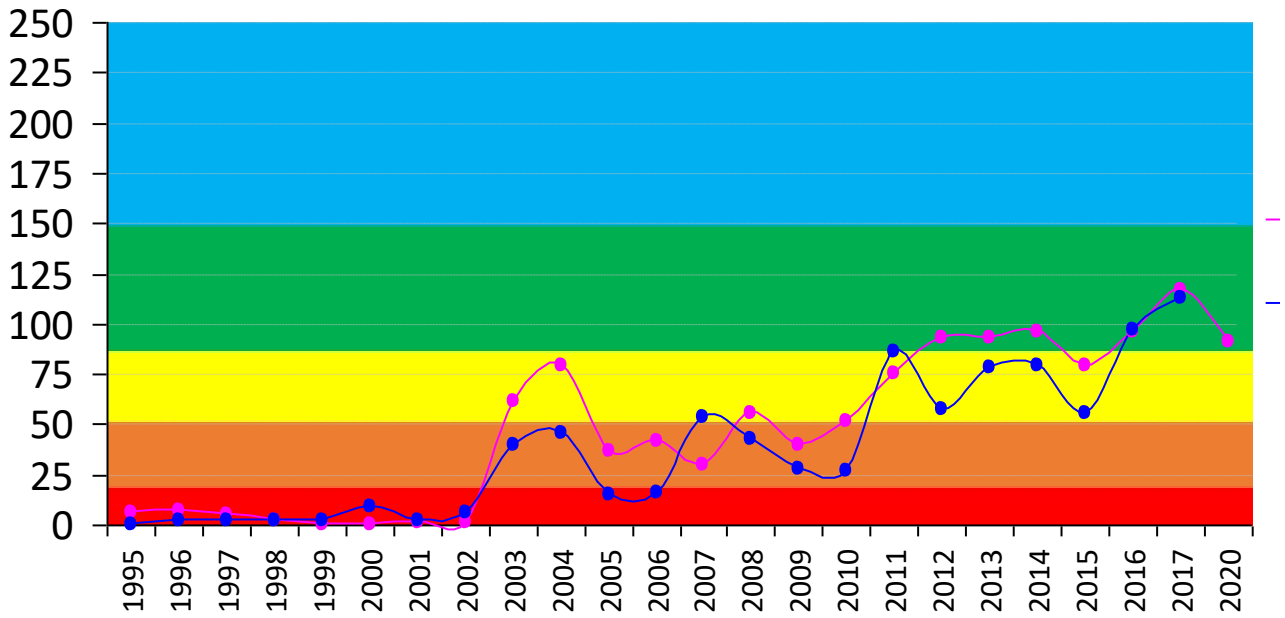
RIO: Deba Estación: DEB03100 Leintz



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	103	0,53	Bueno	154	0,79	Muy bueno
1996	189	0,97	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
1997	115	0,59	Bueno	113	0,58	Bueno
1998	105	0,54	Bueno	136	0,70	Bueno
1999	185	0,95	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2000	157	0,81	Muy bueno	134	0,69	Bueno
2001	200	1,03	Muy bueno	174	0,89	Muy bueno
2002	183	0,94	Muy bueno	142	0,73	Bueno
2003	157	0,81	Muy bueno	88	0,45	Moderado
2004	164	0,84	Muy bueno	140	0,72	Bueno
2005	156	0,80	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2006	177	0,91	Muy bueno	168	0,86	Muy bueno
2007	202	1,04	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2008	146	0,75	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2009	147	0,75	Bueno	166	0,85	Muy bueno
2010	178	0,91	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2011	186	0,95	Muy bueno	160	0,82	Muy bueno
2012	167	0,86	Muy bueno	127	0,65	Bueno
2013	180	0,92	Muy bueno	129	0,66	Bueno
2014	171	0,88	Muy bueno	166	0,85	Muy bueno
2015	170	0,87	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
2016	210	1,08	Muy bueno	145	0,74	Bueno
2017	210	1,08	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
2020				200	1,03	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

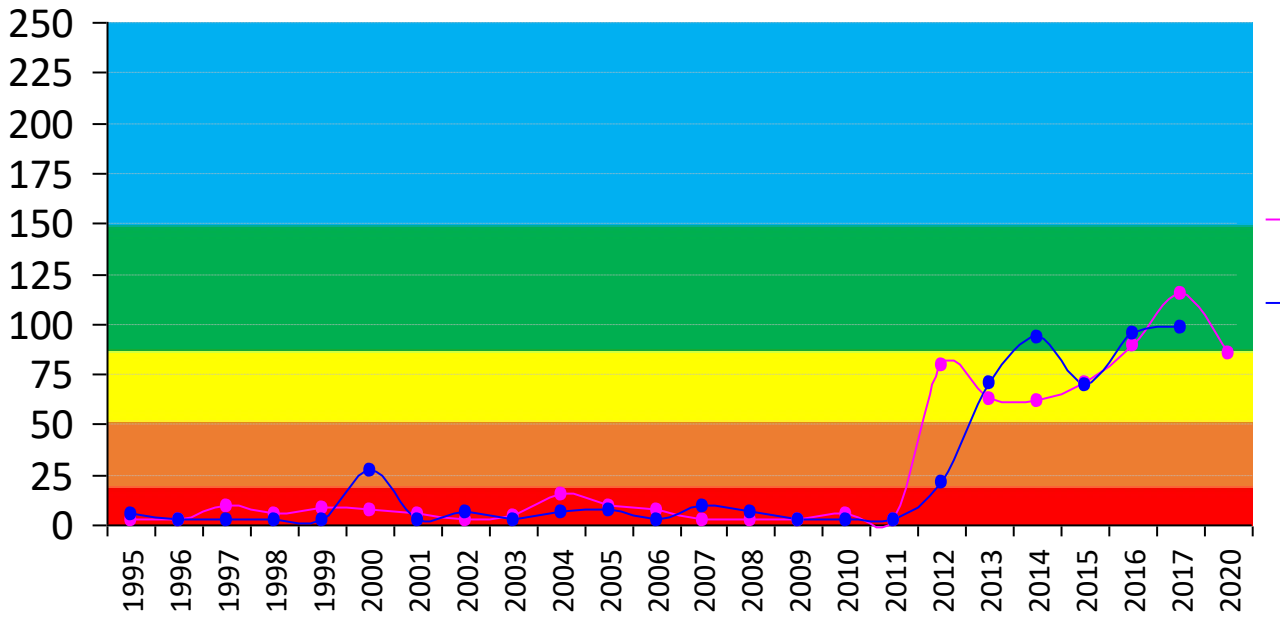
RIO: Deba Estación: DEB14000 ARRASATE



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	1	0,01	Malo	7	0,04	Malo
1996	3	0,02	Malo	8	0,04	Malo
1997	3	0,02	Malo	6	0,03	Malo
1998	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1999	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
2000	10	0,05	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	0,21	Deficiente	62	0,32	Moderado
2004	46	0,24	Deficiente	80	0,41	Moderado
2005	16	0,08	Malo	38	0,19	Deficiente
2006	17	0,09	Malo	42	0,22	Deficiente
2007	54	0,28	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2008	43	0,22	Deficiente	56	0,29	Moderado
2009	29	0,15	Deficiente	41	0,21	Deficiente
2010	28	0,14	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2011	87	0,45	Moderado	76	0,39	Moderado
2012	58	0,30	Moderado	94	0,48	Bueno
2013	79	0,41	Moderado	94	0,48	Bueno
2014	80	0,41	Moderado	97	0,50	Bueno
2015	56	0,29	Moderado	80	0,41	Moderado
2016	98	0,50	Bueno	97	0,50	Bueno
2017	114	0,58	Bueno	118	0,61	Bueno
2020				92	0,47	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

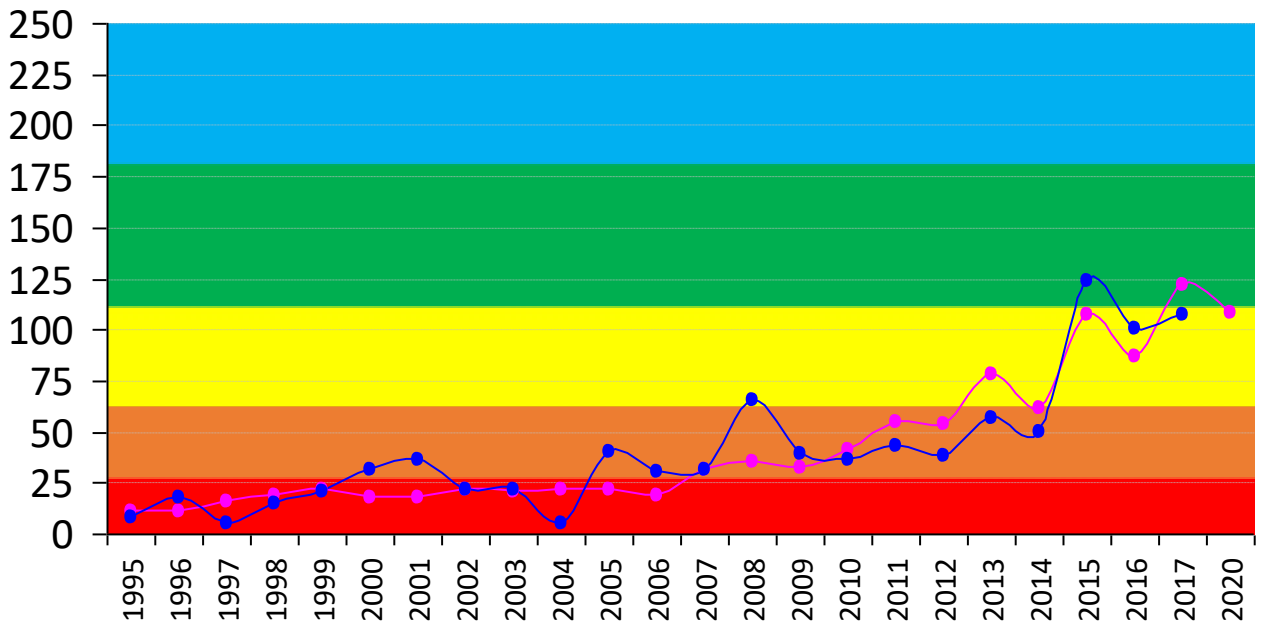
RIO: Deba Estación: DEB20300 SAN PRUDENTZIO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	6	0,03	Malo	3	0,02	Malo
1996	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1997	3	0,02	Malo	10	0,05	Malo
1998	3	0,02	Malo	6	0,03	Malo
1999	3	0,02	Malo	9	0,05	Malo
2000	28	0,14	Deficiente	8	0,04	Malo
2001	3	0,02	Malo	6	0,03	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	0,08	Malo
2005	8	0,04	Malo	10	0,05	Malo
2006	3	0,02	Malo	8	0,04	Malo
2007	10	0,05	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	0,03	Malo
2011	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2012	22	0,11	Deficiente	80	0,41	Moderado
2013	71	0,36	Moderado	63	0,32	Moderado
2014	94	0,48	Bueno	62	0,32	Moderado
2015	70	0,36	Moderado	71	0,36	Moderado
2016	96	0,49	Bueno	90	0,46	Moderado
2017	99	0,51	Bueno	116	0,59	Bueno
2020				86	0,44	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

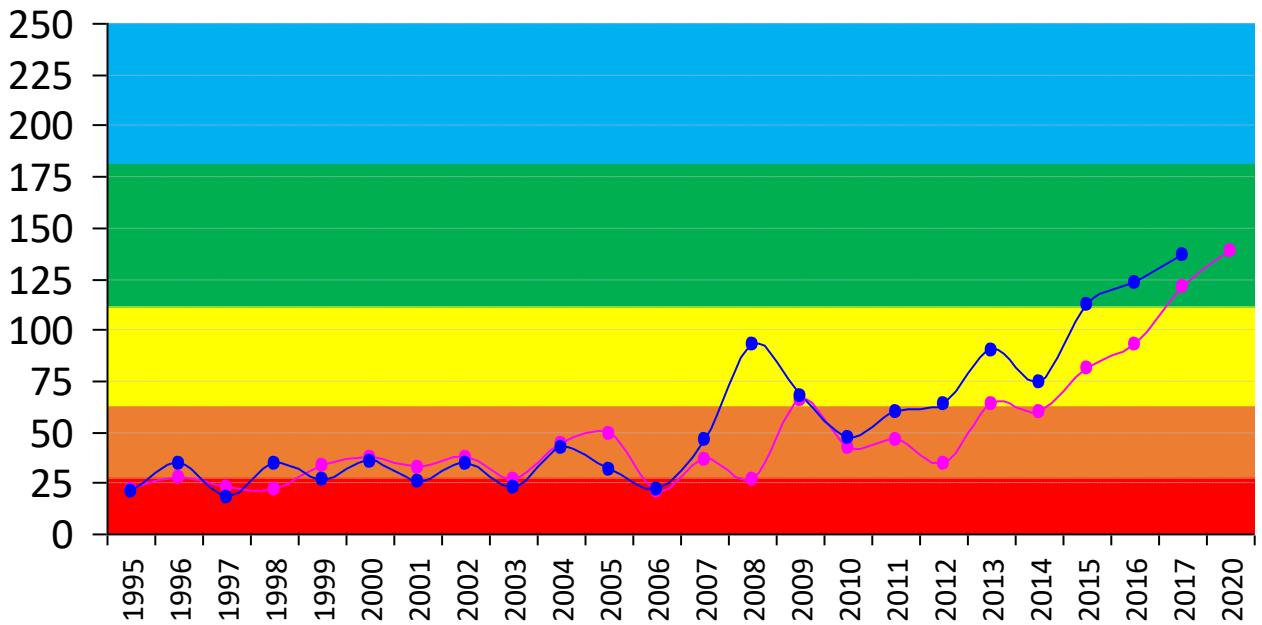
RIO: Deba Estación: DEB28700 AB. BERGARA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	9	0,05	Malo	12	0,06	Malo
1996	18	0,09	Malo	12	0,06	Malo
1997	6	0,03	Malo	17	0,09	Malo
1998	16	0,08	Malo	19	0,10	Malo
1999	21	0,11	Malo	22	0,11	Malo
2000	32	0,16	Deficiente	18	0,09	Malo
2001	37	0,19	Deficiente	18	0,09	Malo
2002	22	0,11	Malo	22	0,11	Malo
2003	22	0,11	Malo	21	0,11	Malo
2004	6	0,03	Malo	22	0,11	Malo
2005	41	0,21	Deficiente	22	0,11	Malo
2006	31	0,16	Deficiente	19	0,10	Malo
2007	32	0,16	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2008	66	0,34	Moderado	36	0,19	Deficiente
2009	40	0,21	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2010	37	0,19	Deficiente	42	0,22	Deficiente
2011	44	0,23	Deficiente	55	0,28	Deficiente
2012	39	0,20	Deficiente	54	0,28	Deficiente
2013	57	0,29	Deficiente	79	0,41	Moderado
2014	51	0,26	Deficiente	62	0,32	Deficiente
2015	125	0,64	Bueno	108	0,56	Moderado
2016	101	0,52	Moderado	88	0,45	Moderado
2017	108	0,56	Moderado	123	0,63	Bueno
2020				109	0,56	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

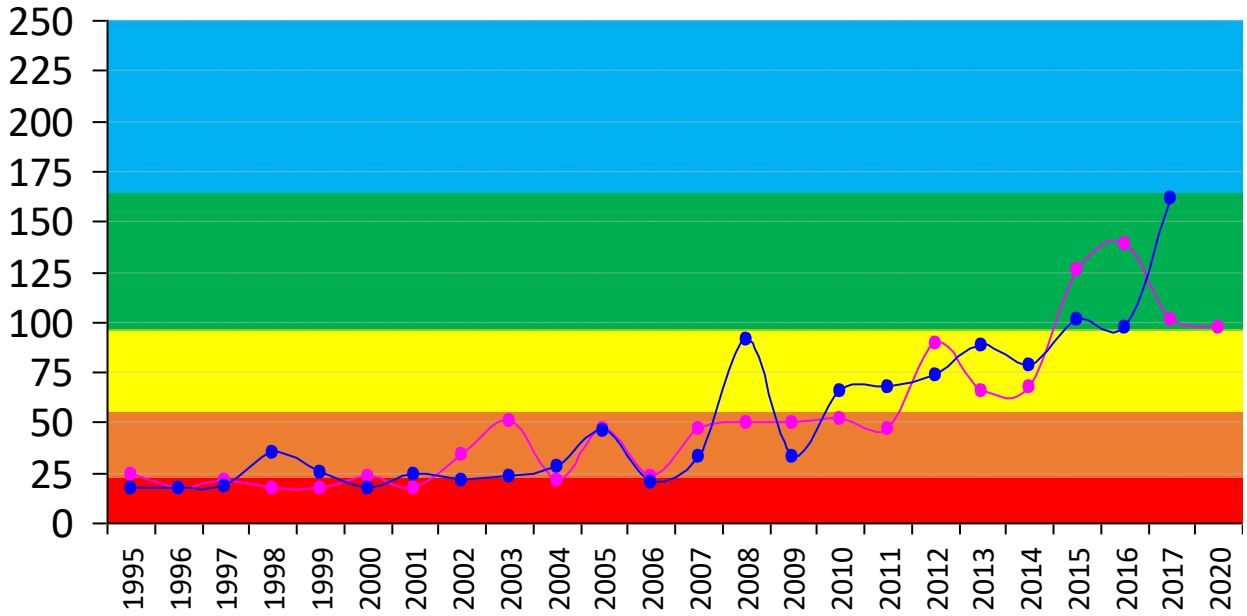
RIO: Deba Estación: DEB34800 SORALUZE



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	21	0,11	Malo	22	0,11	Malo
1996	35	0,18	Deficiente	28	0,14	Deficiente
1997	18	0,09	Malo	23	0,12	Malo
1998	35	0,18	Deficiente	22	0,11	Malo
1999	27	0,14	Malo	34	0,18	Deficiente
2000	36	0,19	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2001	26	0,13	Malo	33	0,17	Deficiente
2002	35	0,18	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2003	23	0,12	Malo	27	0,14	Malo
2004	43	0,22	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2005	32	0,16	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2006	22	0,11	Malo	21	0,11	Malo
2007	47	0,24	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2008	93	0,48	Moderado	27	0,14	Malo
2009	68	0,35	Moderado	66	0,34	Moderado
2010	48	0,25	Deficiente	43	0,22	Deficiente
2011	60	0,31	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2012	64	0,33	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2013	90	0,46	Moderado	64	0,33	Deficiente
2014	75	0,39	Moderado	60	0,31	Deficiente
2015	113	0,58	Bueno	82	0,42	Moderado
2016	124	0,64	Bueno	93	0,48	Moderado
2017	137	0,71	Bueno	122	0,63	Bueno
2020				139	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

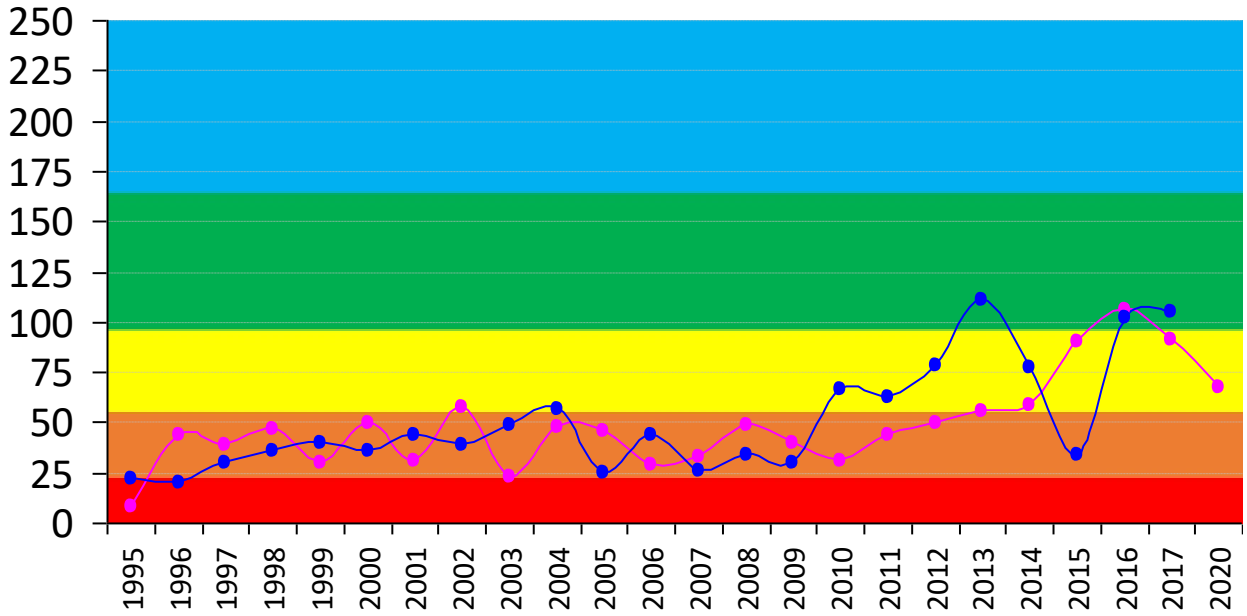
RIO: Deba Estación: DEB44300 AB. ELGOIBAR



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	18	0,10	Malo	25	0,14	Deficiente
1996	18	0,10	Malo	18	0,10	Malo
1997	19	0,11	Malo	22	0,12	Malo
1998	36	0,20	Deficiente	18	0,10	Malo
1999	26	0,14	Deficiente	18	0,10	Malo
2000	18	0,10	Malo	24	0,13	Deficiente
2001	25	0,14	Deficiente	18	0,10	Malo
2002	22	0,12	Malo	35	0,19	Deficiente
2003	24	0,13	Deficiente	51	0,28	Deficiente
2004	29	0,16	Deficiente	22	0,12	Malo
2005	46	0,26	Deficiente	47	0,26	Deficiente
2006	21	0,12	Malo	24	0,13	Deficiente
2007	34	0,19	Deficiente	47	0,26	Deficiente
2008	92	0,51	Moderado	50	0,28	Deficiente
2009	34	0,19	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2010	66	0,37	Moderado	52	0,29	Deficiente
2011	68	0,38	Moderado	47	0,26	Deficiente
2012	74	0,41	Moderado	90	0,50	Moderado
2013	89	0,49	Moderado	66	0,37	Moderado
2014	79	0,44	Moderado	68	0,38	Moderado
2015	102	0,57	Bueno	126	0,70	Bueno
2016	98	0,54	Bueno	139	0,77	Bueno
2017	162	0,90	Muy bueno	102	0,57	Bueno
2020				98	0,54	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

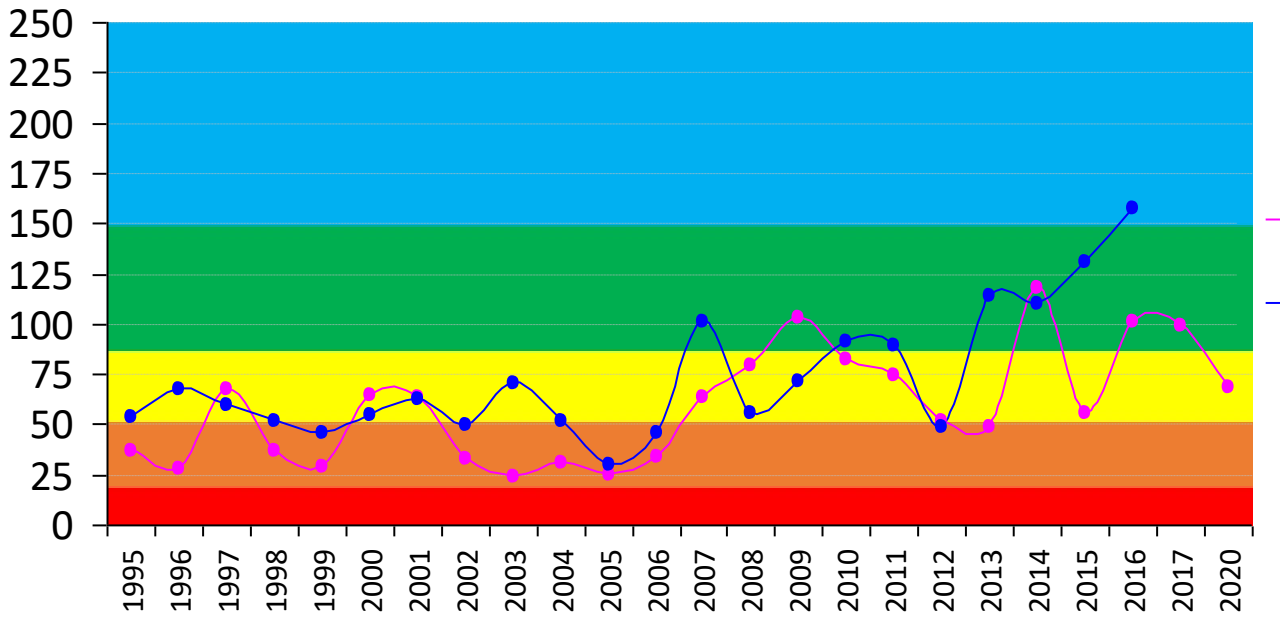
RIO: Deba Estación: DEB48100 MENDARO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	23	0,13	Malo	9	0,05	Malo
1996	21	0,12	Malo	44	0,24	Deficiente
1997	31	0,17	Deficiente	40	0,22	Deficiente
1998	37	0,21	Deficiente	47	0,26	Deficiente
1999	41	0,23	Deficiente	31	0,17	Deficiente
2000	37	0,21	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2001	44	0,24	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2002	40	0,22	Deficiente	58	0,32	Moderado
2003	49	0,27	Deficiente	24	0,13	Deficiente
2004	57	0,32	Deficiente	48	0,27	Deficiente
2005	26	0,14	Deficiente	46	0,26	Deficiente
2006	44	0,24	Deficiente	30	0,17	Deficiente
2007	27	0,15	Deficiente	34	0,19	Deficiente
2008	35	0,19	Deficiente	49	0,27	Deficiente
2009	31	0,17	Deficiente	41	0,23	Deficiente
2010	67	0,37	Moderado	32	0,18	Deficiente
2011	63	0,35	Moderado	44	0,24	Deficiente
2012	79	0,44	Moderado	50	0,28	Deficiente
2013	112	0,62	Bueno	56	0,31	Deficiente
2014	78	0,43	Moderado	59	0,33	Moderado
2015	35	0,19	Deficiente	91	0,51	Moderado
2016	103	0,57	Bueno	107	0,59	Bueno
2017	106	0,59	Bueno	92	0,51	Moderado
2020				68	0,38	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

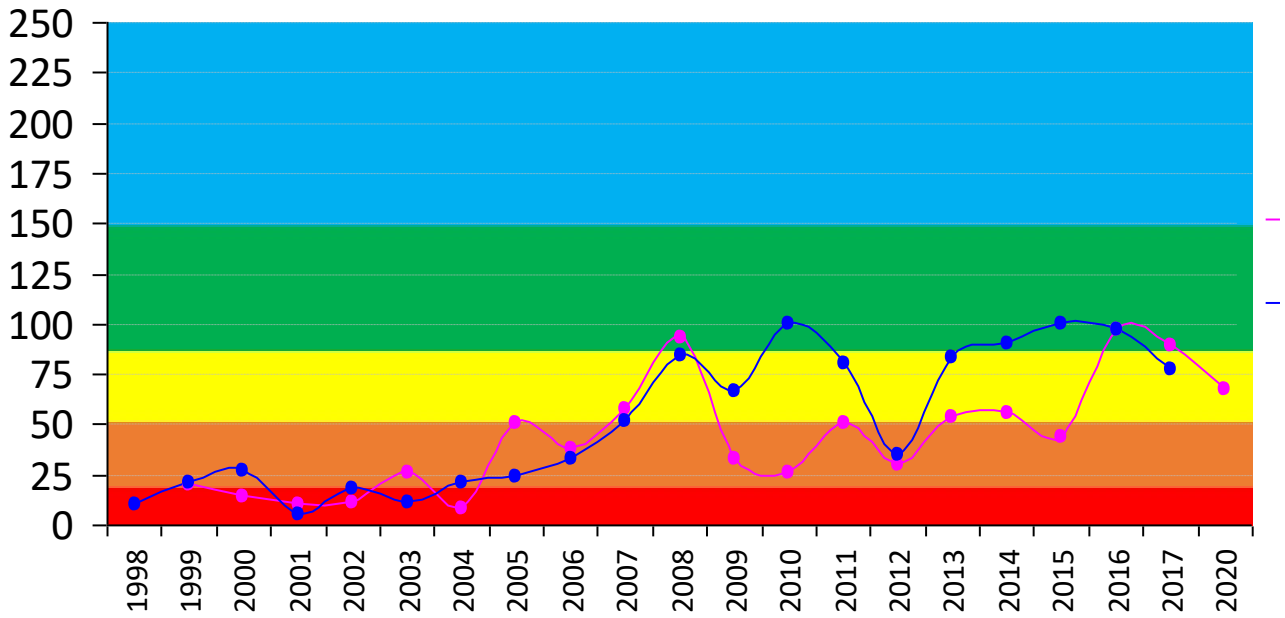
RIO: Aramaio Estación: ARM07700 ARAMAIO



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	54	0,28	Deficiente	38	0,19	Deficiente
1996	68	0,35	Moderado	29	0,15	Deficiente
1997	60	0,31	Moderado	68	0,35	Moderado
1998	52	0,27	Deficiente	38	0,19	Deficiente
1999	46	0,24	Deficiente	30	0,15	Deficiente
2000	55	0,28	Moderado	65	0,33	Moderado
2001	63	0,32	Moderado	64	0,33	Moderado
2002	50	0,26	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	71	0,36	Moderado	25	0,13	Deficiente
2004	52	0,27	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2005	31	0,16	Deficiente	26	0,13	Deficiente
2006	46	0,24	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2007	102	0,52	Bueno	64	0,33	Moderado
2008	56	0,29	Moderado	80	0,41	Moderado
2009	72	0,37	Moderado	104	0,53	Bueno
2010	92	0,47	Bueno	83	0,43	Moderado
2011	90	0,46	Moderado	75	0,38	Moderado
2012	49	0,25	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2013	115	0,59	Bueno	49	0,25	Deficiente
2014	111	0,57	Bueno	119	0,61	Bueno
2015	131	0,67	Bueno	56	0,29	Moderado
2016	158	0,81	Muy bueno	102	0,52	Bueno
2017				100	0,51	Bueno
2020				69	0,35	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

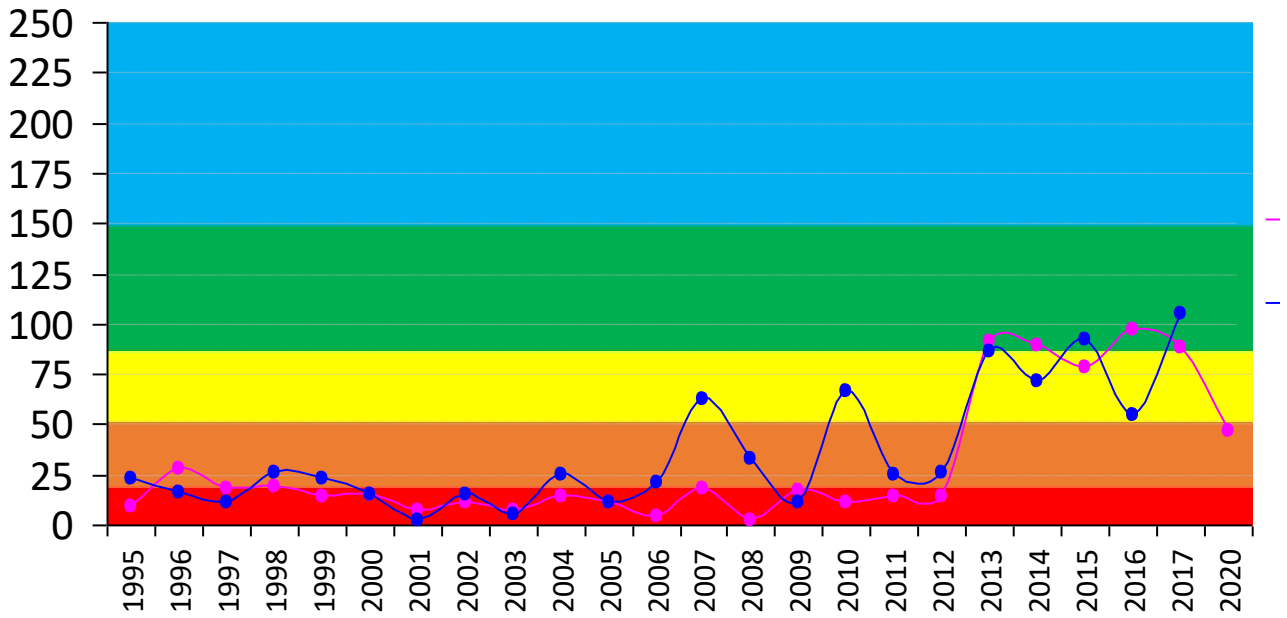
RIO: Oñati Estación: OIN06700 A. ARR. ARANTZAZU



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	11	0,06	Malo			
1999	22	0,11	Deficiente	21	0,11	Malo
2000	28	0,14	Deficiente	15	0,08	Malo
2001	6	0,03	Malo	11	0,06	Malo
2002	19	0,10	Malo	12	0,06	Malo
2003	12	0,06	Malo	27	0,14	Deficiente
2004	22	0,11	Deficiente	9	0,05	Malo
2005	25	0,13	Deficiente	51	0,26	Deficiente
2006	34	0,17	Deficiente	39	0,20	Deficiente
2007	52	0,27	Deficiente	58	0,30	Moderado
2008	85	0,44	Moderado	94	0,48	Bueno
2009	67	0,34	Moderado	34	0,17	Deficiente
2010	101	0,52	Bueno	27	0,14	Deficiente
2011	81	0,42	Moderado	51	0,26	Deficiente
2012	36	0,18	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2013	84	0,43	Moderado	54	0,28	Deficiente
2014	91	0,47	Moderado	56	0,29	Moderado
2015	101	0,52	Bueno	44	0,23	Deficiente
2016	98	0,50	Bueno	98	0,50	Bueno
2017	78	0,40	Moderado	90	0,46	Moderado
2020				68	0,35	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

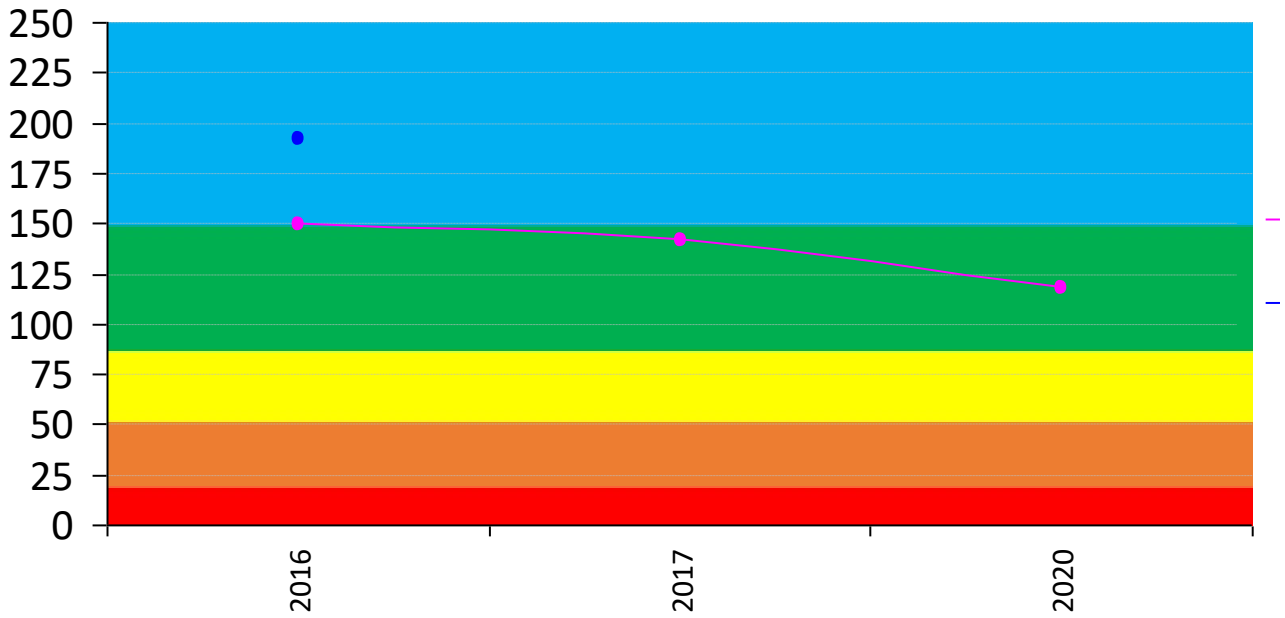
RIO: Oñati Estación: OIN12500 PUENTE TAVESA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	24	0,12	Deficiente	10	0,05	Malo
1996	17	0,09	Malo	29	0,15	Deficiente
1997	12	0,06	Malo	19	0,10	Malo
1998	27	0,14	Deficiente	20	0,10	Malo
1999	24	0,12	Deficiente	15	0,08	Malo
2000	16	0,08	Malo	16	0,08	Malo
2001	3	0,02	Malo	8	0,04	Malo
2002	16	0,08	Malo	12	0,06	Malo
2003	6	0,03	Malo	8	0,04	Malo
2004	26	0,13	Deficiente	15	0,08	Malo
2005	12	0,06	Malo	12	0,06	Malo
2006	22	0,11	Deficiente	5	0,03	Malo
2007	63	0,32	Moderado	19	0,10	Malo
2008	34	0,17	Deficiente	3	0,02	Malo
2009	12	0,06	Malo	18	0,09	Malo
2010	67	0,34	Moderado	12	0,06	Malo
2011	26	0,13	Deficiente	15	0,08	Malo
2012	27	0,14	Deficiente	15	0,08	Malo
2013	87	0,45	Moderado	92	0,47	Bueno
2014	72	0,37	Moderado	90	0,46	Moderado
2015	93	0,48	Bueno	79	0,41	Moderado
2016	55	0,28	Moderado	98	0,50	Bueno
2017	106	0,54	Bueno	89	0,46	Moderado
2020				47	0,24	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

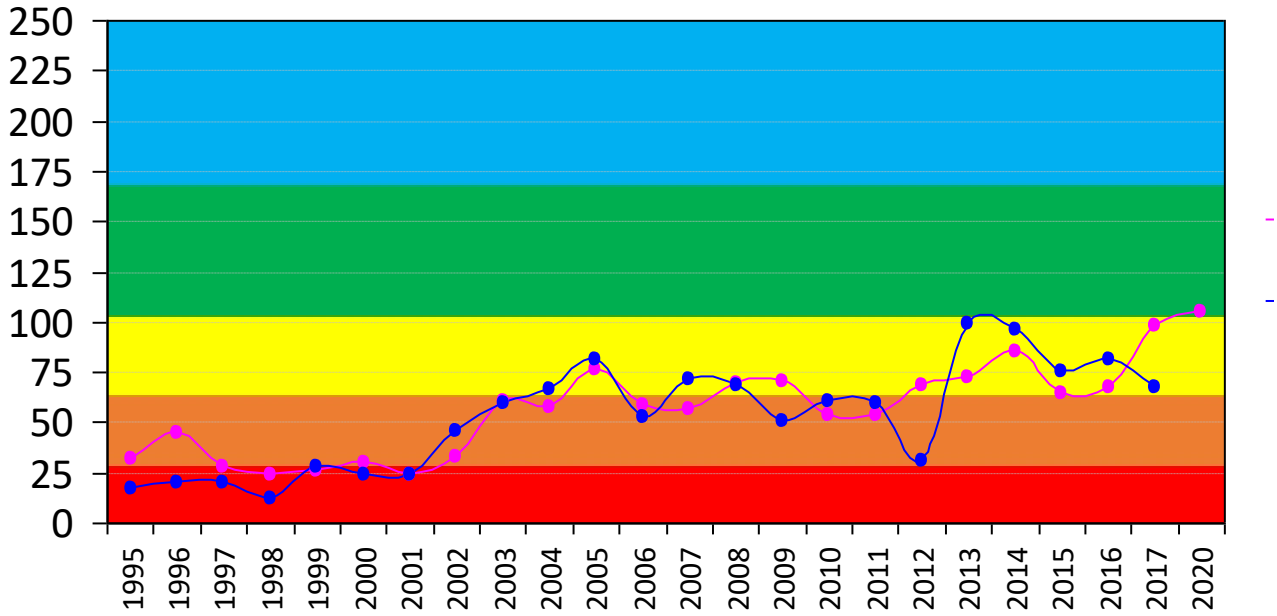
RIO: Urkulu Estación: URK09800 DESEMB. URKULU



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2016	193	0,99	Muy bueno	150	0,77	Muy bueno
2017				142	0,73	Bueno
2020				119	0,61	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

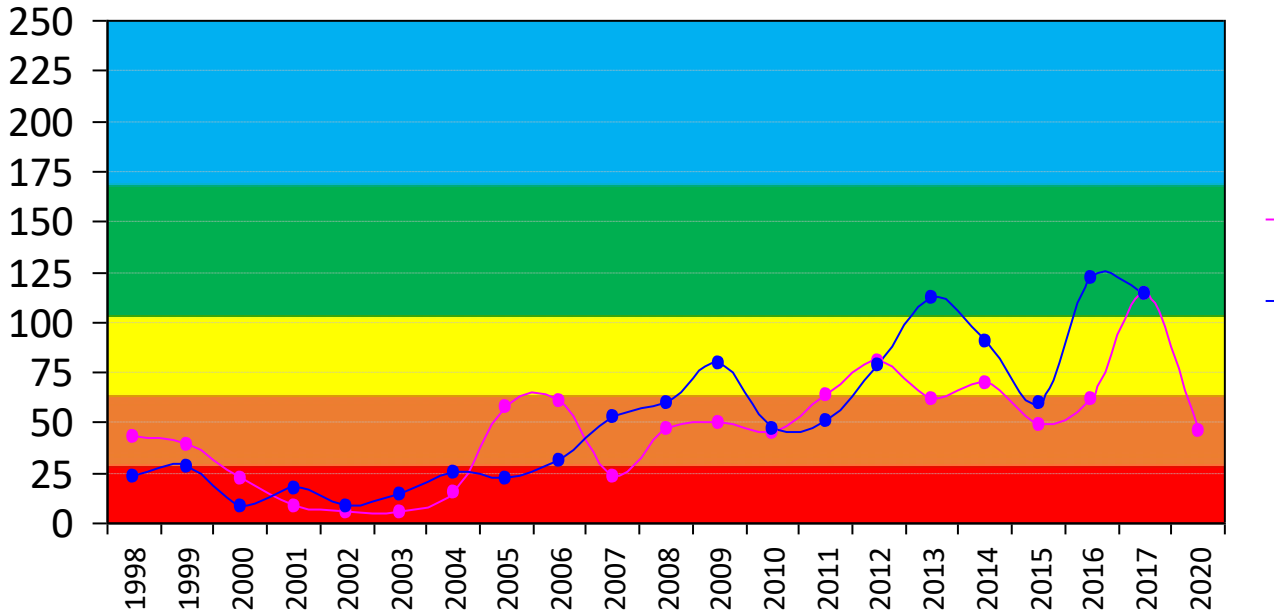
RIO: Antzuola Estación: ANL05500 A. AB. ANTZUOLA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	18	0,09	Malo	33	0,16	Deficiente
1996	21	0,10	Malo	45	0,22	Deficiente
1997	21	0,10	Malo	29	0,14	Deficiente
1998	13	0,06	Malo	25	0,12	Malo
1999	29	0,14	Deficiente	27	0,13	Deficiente
2000	25	0,12	Malo	31	0,15	Deficiente
2001	25	0,12	Malo	25	0,12	Malo
2002	46	0,23	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	60	0,30	Deficiente	61	0,30	Deficiente
2004	67	0,33	Moderado	58	0,29	Deficiente
2005	82	0,41	Moderado	77	0,38	Moderado
2006	53	0,26	Deficiente	59	0,29	Deficiente
2007	72	0,36	Moderado	57	0,28	Deficiente
2008	69	0,34	Moderado	70	0,35	Moderado
2009	51	0,25	Deficiente	71	0,35	Moderado
2010	61	0,30	Deficiente	54	0,27	Deficiente
2011	60	0,30	Deficiente	54	0,27	Deficiente
2012	32	0,16	Deficiente	69	0,34	Moderado
2013	100	0,50	Moderado	73	0,36	Moderado
2014	97	0,48	Moderado	86	0,43	Moderado
2015	76	0,38	Moderado	65	0,32	Moderado
2016	82	0,41	Moderado	68	0,34	Moderado
2017	68	0,34	Moderado	99	0,49	Moderado
2020				106	0,52	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

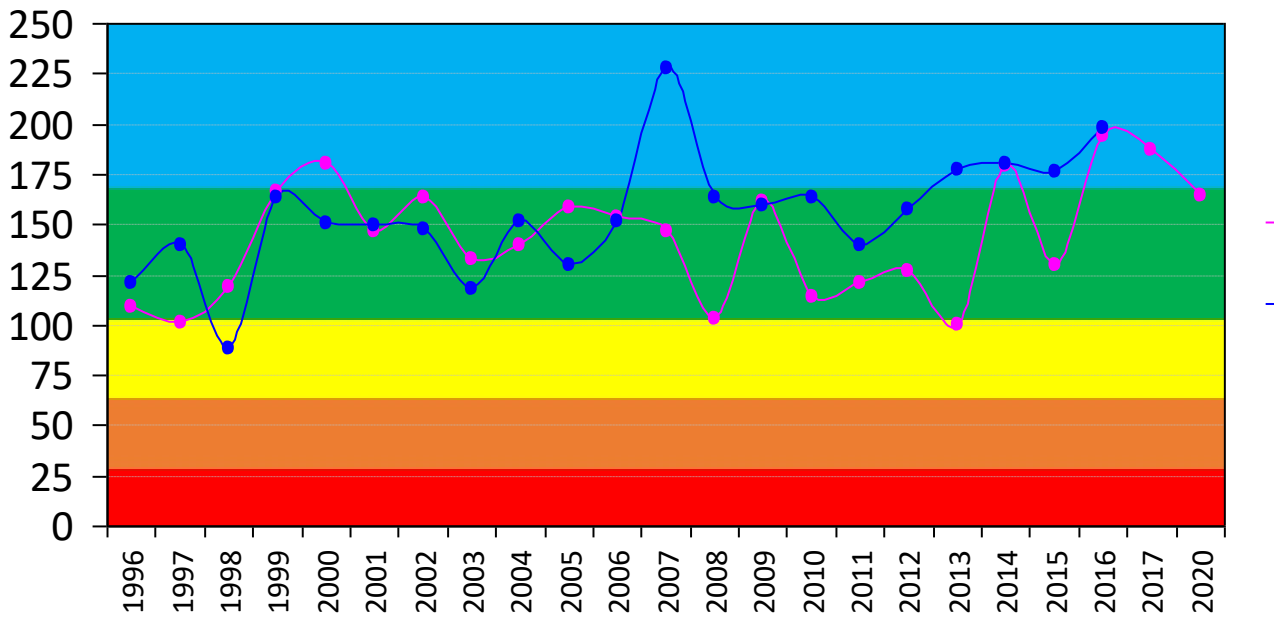
RIO: Ubera Estación: UBE04200 A. AB. ELGETA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998	24	0,12	Malo	43	0,21	Deficiente
1999	29	0,14	Deficiente	40	0,20	Deficiente
2000	9	0,04	Malo	23	0,11	Malo
2001	18	0,09	Malo	9	0,04	Malo
2002	9	0,04	Malo	6	0,03	Malo
2003	15	0,07	Malo	6	0,03	Malo
2004	26	0,13	Malo	16	0,08	Malo
2005	23	0,11	Malo	58	0,29	Deficiente
2006	32	0,16	Deficiente	61	0,30	Deficiente
2007	53	0,26	Deficiente	24	0,12	Malo
2008	60	0,30	Deficiente	47	0,23	Deficiente
2009	80	0,40	Moderado	50	0,25	Deficiente
2010	47	0,23	Deficiente	45	0,22	Deficiente
2011	51	0,25	Deficiente	64	0,32	Moderado
2012	79	0,39	Moderado	81	0,40	Moderado
2013	113	0,56	Bueno	62	0,31	Deficiente
2014	91	0,45	Moderado	70	0,35	Moderado
2015	60	0,30	Deficiente	49	0,24	Deficiente
2016	123	0,61	Bueno	62	0,31	Deficiente
2017	115	0,57	Bueno	115	0,57	Bueno
2020				46	0,23	Deficiente

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

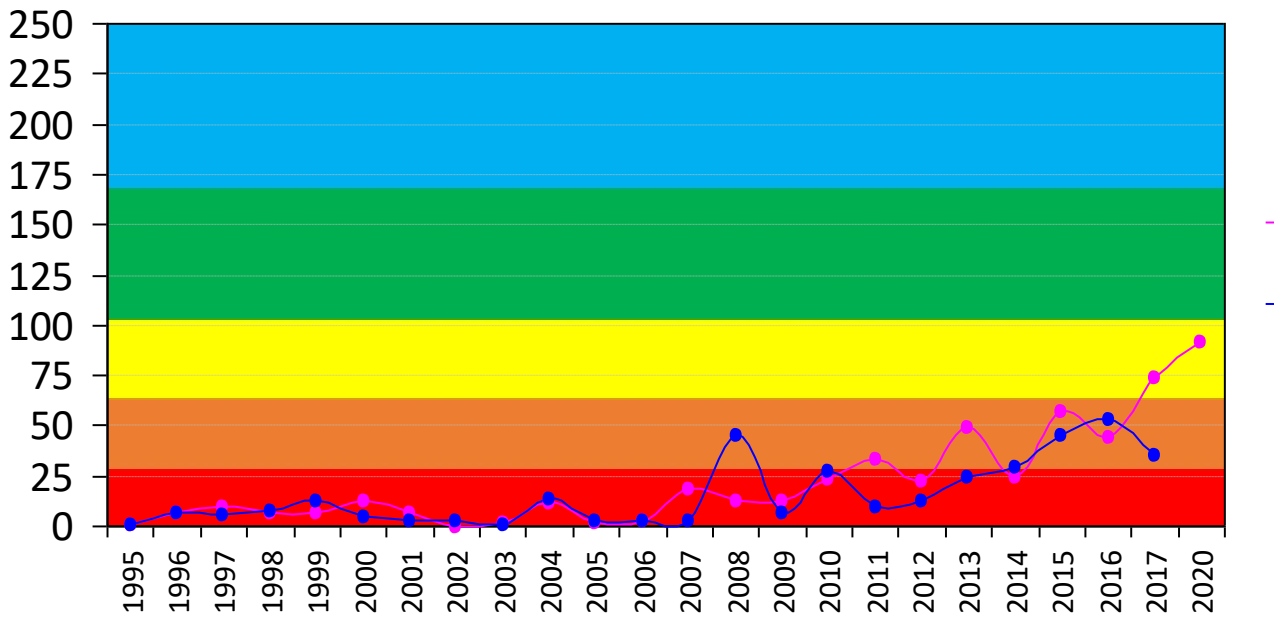
RIO: Aixola Estación: AIX01100 A. AB. AIXOLA



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	122	0,60	Bueno	110	0,54	Bueno
1997	140	0,69	Bueno	102	0,50	Moderado
1998	89	0,44	Moderado	120	0,59	Bueno
1999	164	0,81	Bueno	167	0,83	Bueno
2000	151	0,75	Bueno	181	0,90	Muy bueno
2001	150	0,74	Bueno	147	0,73	Bueno
2002	148	0,73	Bueno	164	0,81	Bueno
2003	119	0,59	Bueno	133	0,66	Bueno
2004	152	0,75	Bueno	140	0,69	Bueno
2005	130	0,64	Bueno	159	0,79	Bueno
2006	152	0,75	Bueno	154	0,76	Bueno
2007	228	1,13	Muy bueno	147	0,73	Bueno
2008	164	0,81	Bueno	104	0,51	Bueno
2009	160	0,79	Bueno	162	0,80	Bueno
2010	164	0,81	Bueno	115	0,57	Bueno
2011	140	0,69	Bueno	122	0,60	Bueno
2012	158	0,78	Bueno	127	0,63	Bueno
2013	178	0,88	Muy bueno	101	0,50	Moderado
2014	181	0,90	Muy bueno	180	0,89	Muy bueno
2015	177	0,88	Muy bueno	130	0,64	Bueno
2016	199	0,99	Muy bueno	195	0,97	Muy bueno
2017				188	0,93	Muy bueno
2020				165	0,82	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

RIO: Ego Estación: EGO08800 EGO

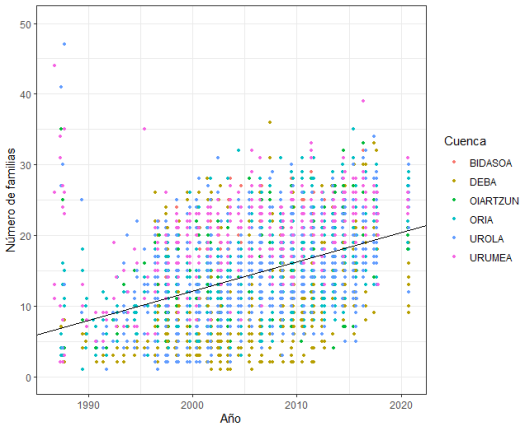
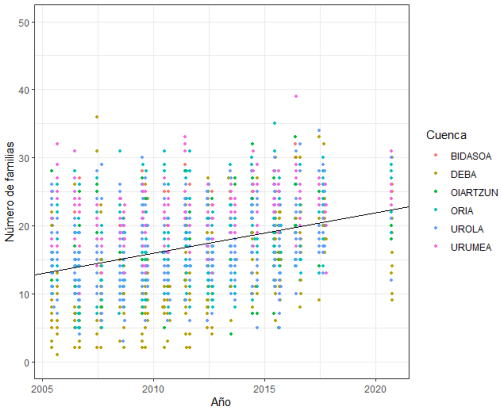
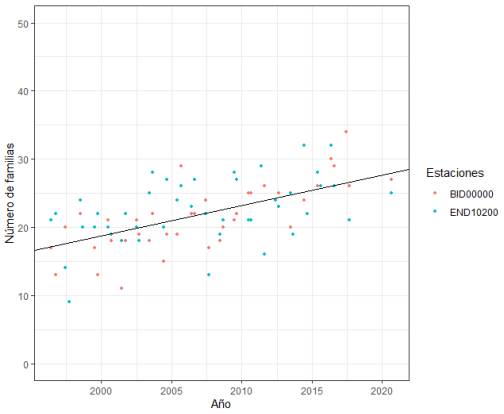
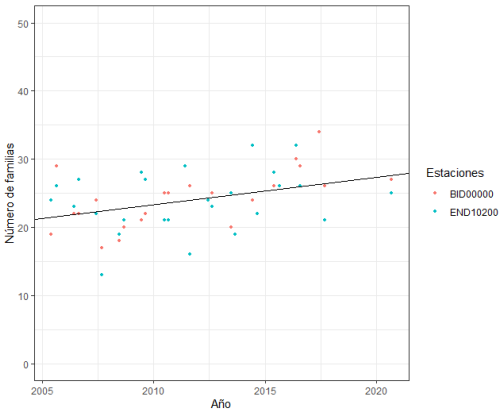
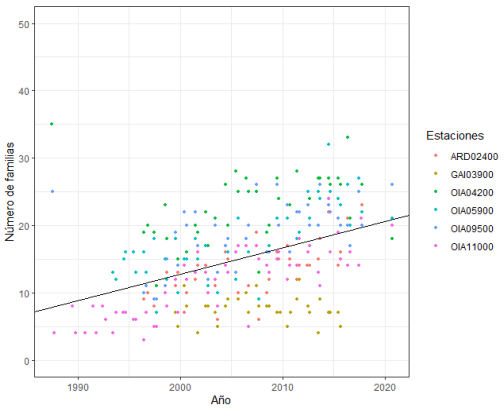
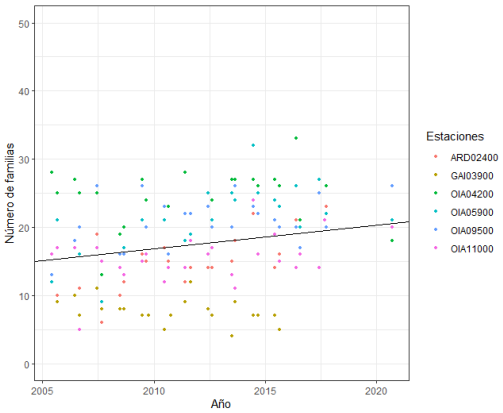


	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	1	0,00	Malo	1	0,00	Malo
1996	7	0,03	Malo	7	0,03	Malo
1997	6	0,03	Malo	10	0,05	Malo
1998	8	0,04	Malo	7	0,03	Malo
1999	13	0,06	Malo	7	0,03	Malo
2000	5	0,02	Malo	13	0,06	Malo
2001	3	0,01	Malo	7	0,03	Malo
2002	3	0,01	Malo	0	0,00	Malo
2003	1	0,00	Malo	2	0,01	Malo
2004	14	0,07	Malo	12	0,06	Malo
2005	3	0,01	Malo	2	0,01	Malo
2006	3	0,01	Malo	3	0,01	Malo
2007	3	0,01	Malo	19	0,09	Malo
2008	45	0,22	Deficiente	13	0,06	Malo
2009	7	0,03	Malo	13	0,06	Malo
2010	28	0,14	Deficiente	24	0,12	Malo
2011	10	0,05	Malo	34	0,17	Deficiente
2012	13	0,06	Malo	23	0,11	Malo
2013	25	0,12	Malo	49	0,24	Deficiente
2014	30	0,15	Deficiente	25	0,12	Malo
2015	45	0,22	Deficiente	57	0,28	Deficiente
2016	53	0,26	Deficiente	44	0,22	Deficiente
2017	36	0,18	Deficiente	74	0,37	Moderado
2020				92	0,46	Moderado

ANEXO VI

INCIDENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

Tabla 1. Evolución temporal de los valores de riqueza de taxones

	1986-2020	2005-2020
RIQUEZA		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

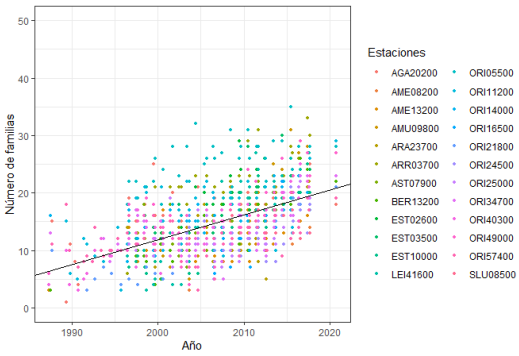
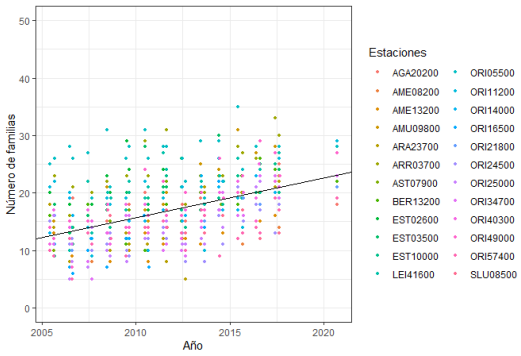
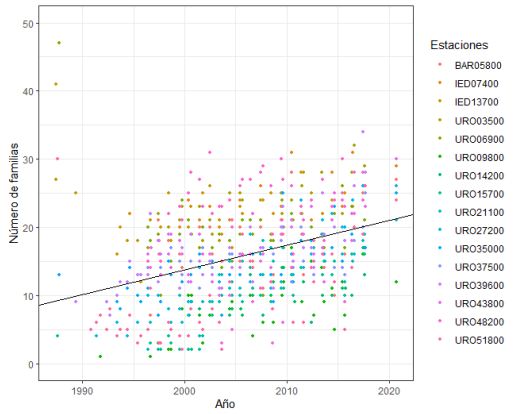
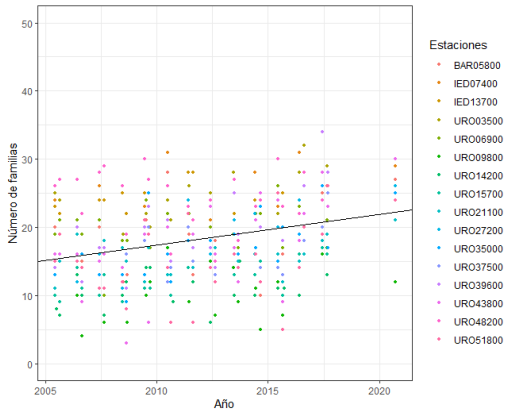
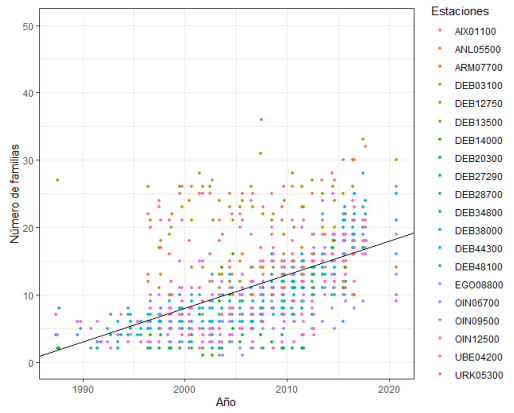
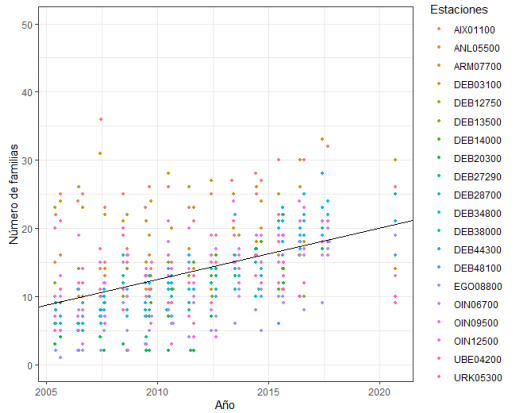
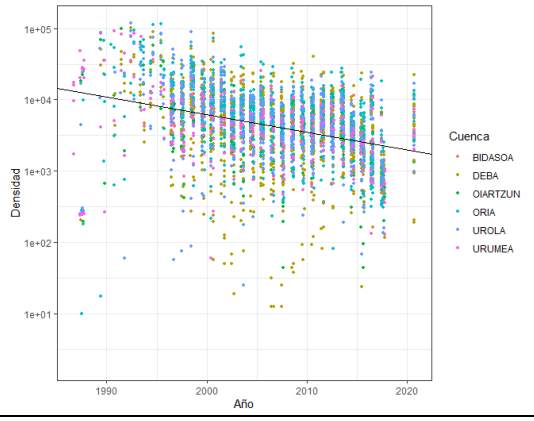
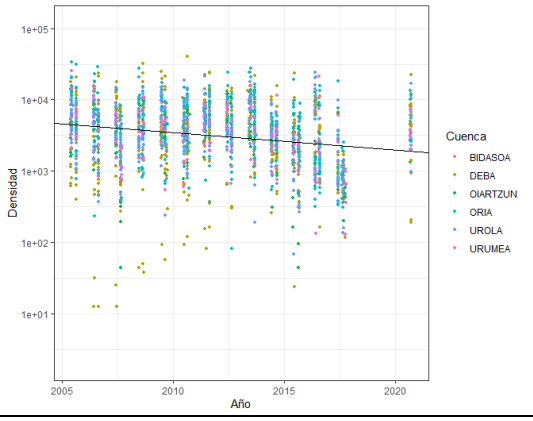
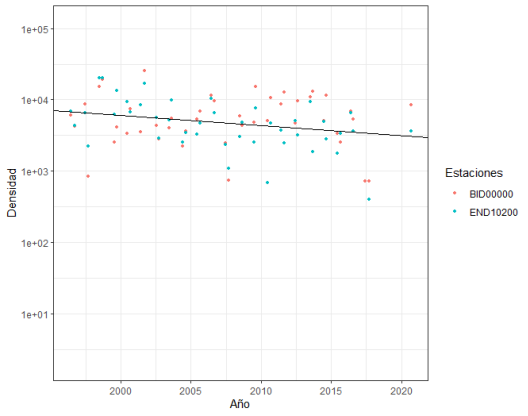
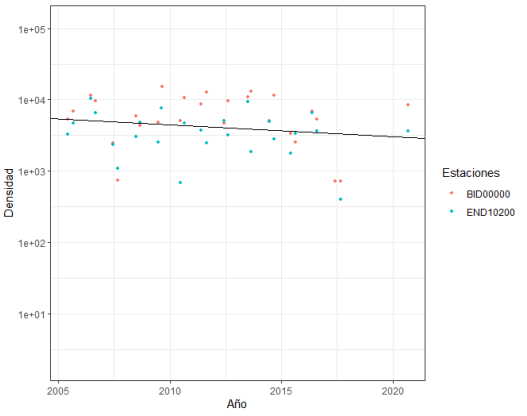
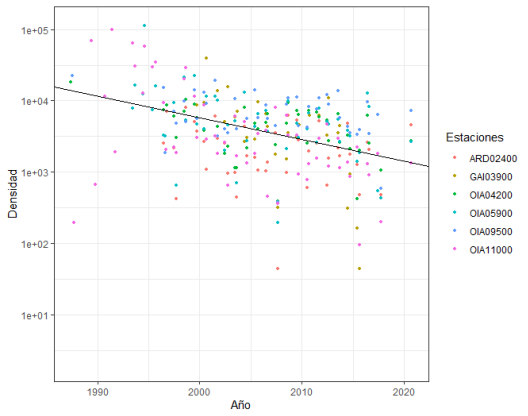
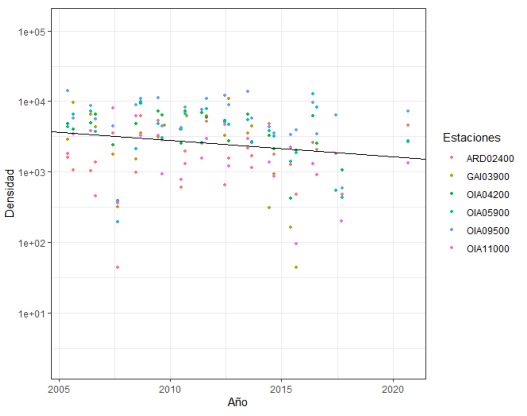
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

Tabla 2. Evolución temporal de los valores de densidad de taxones

	1986-2020	2005-2020
DENSIDAD		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

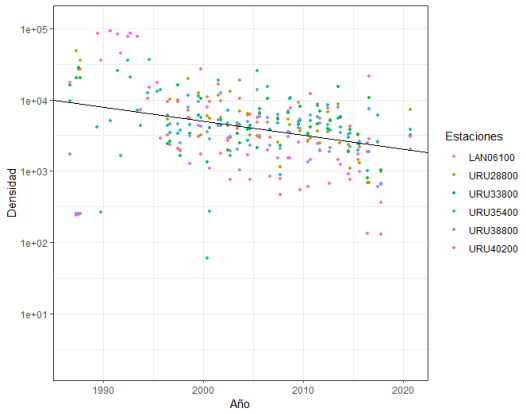
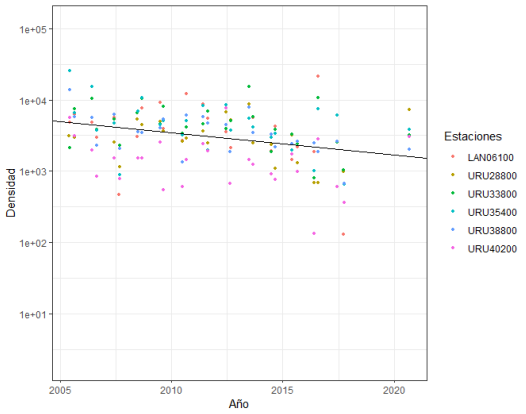
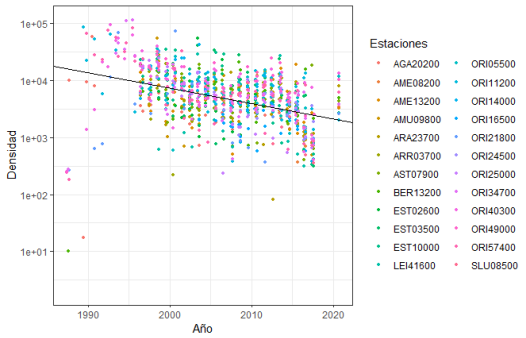
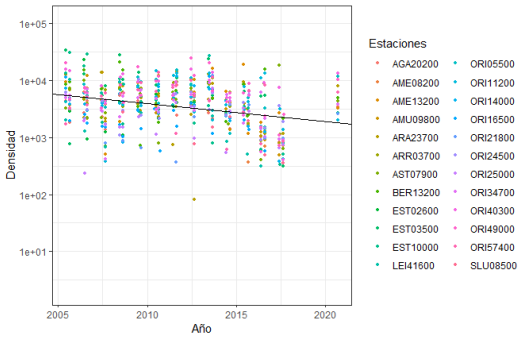
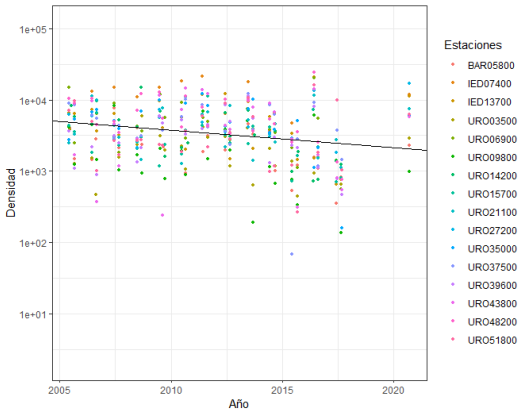
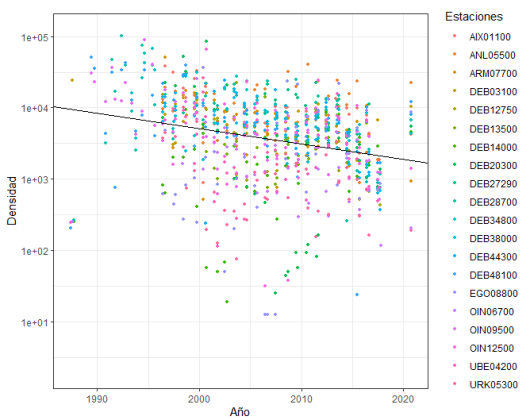
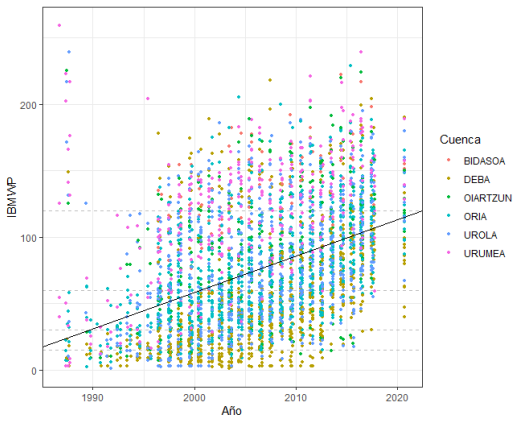
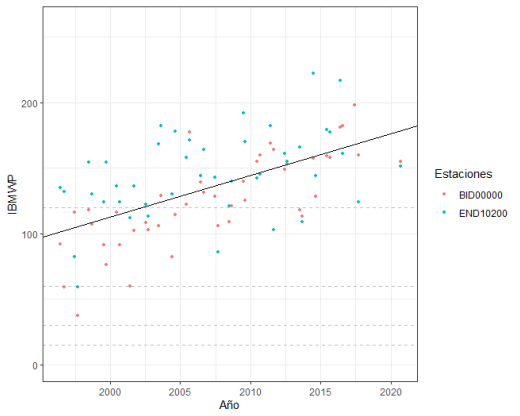
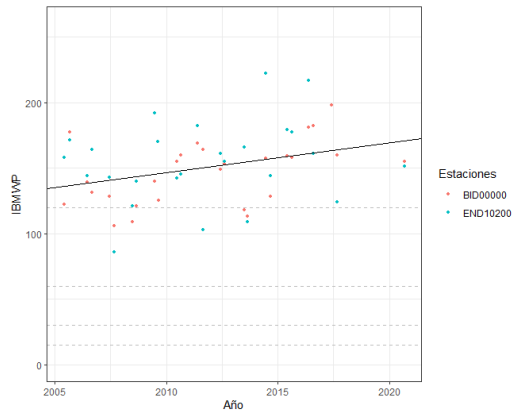
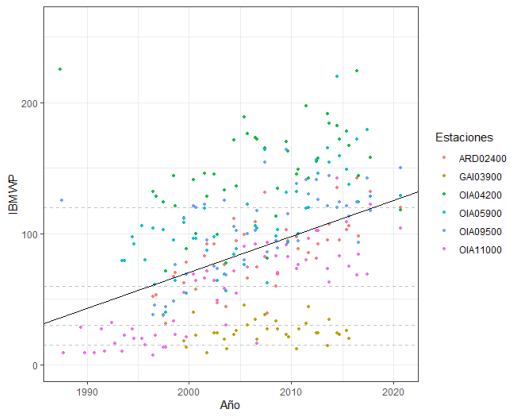
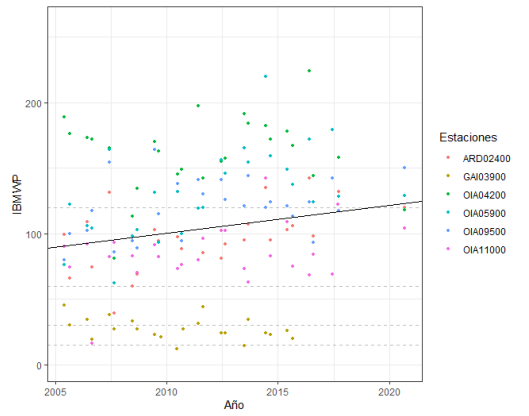
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

Tabla 3. Evolución temporal de los valores de IBMWP

	1986-2020	2005-2020
IBMWP		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

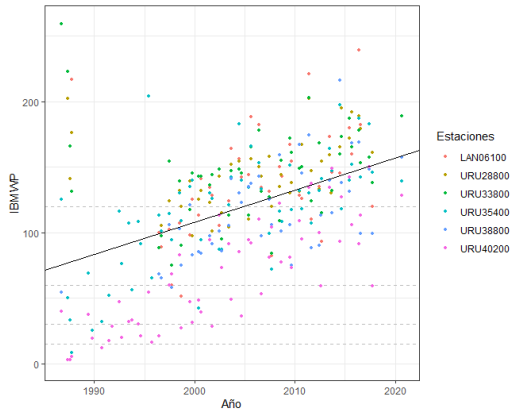
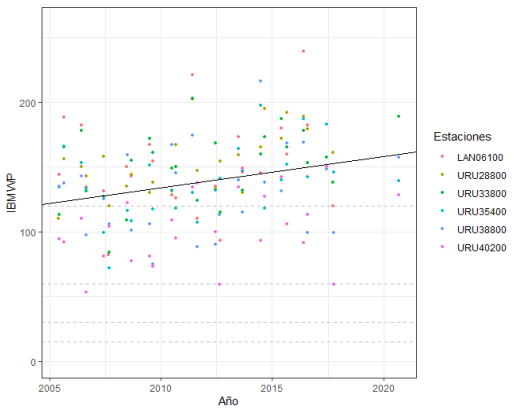
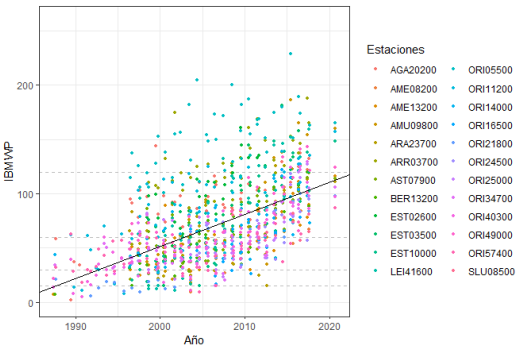
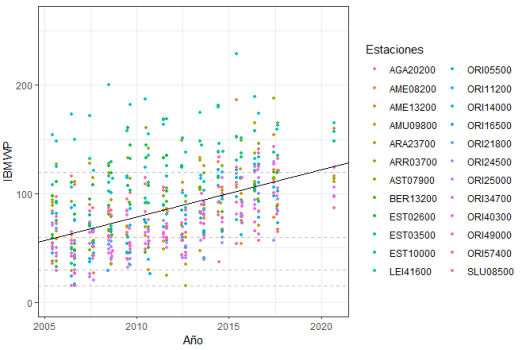
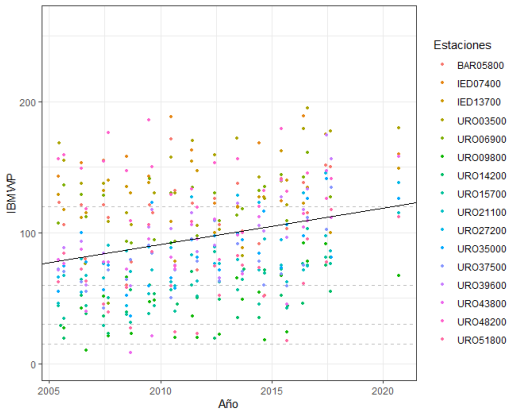
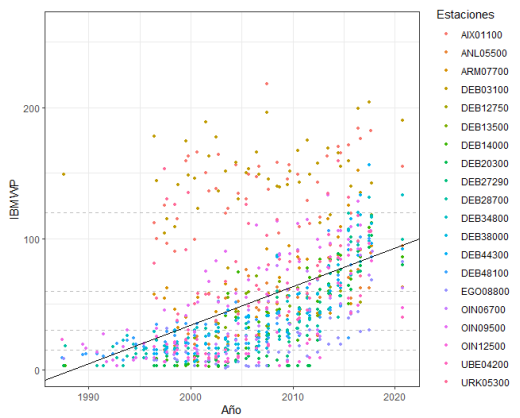
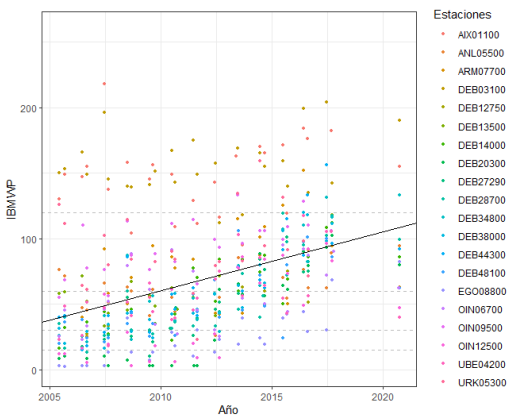
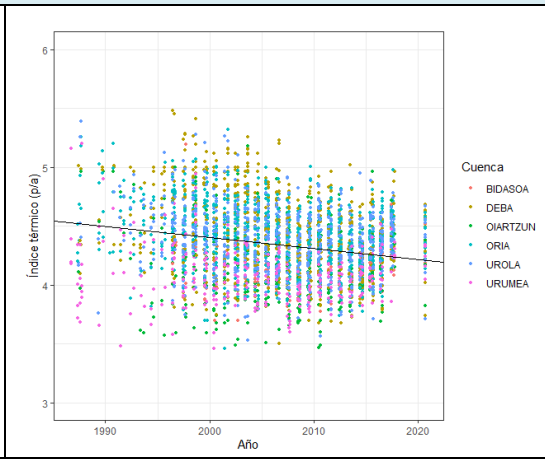
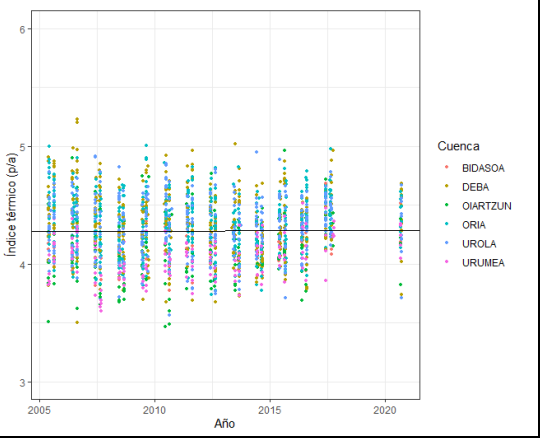
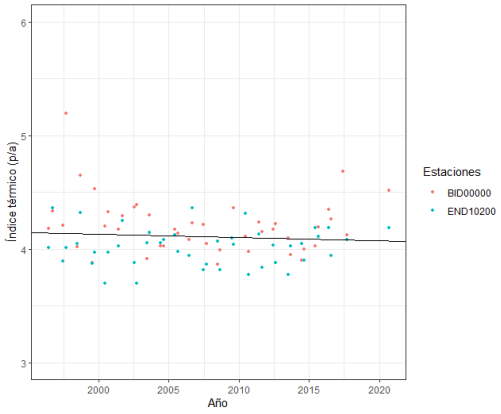
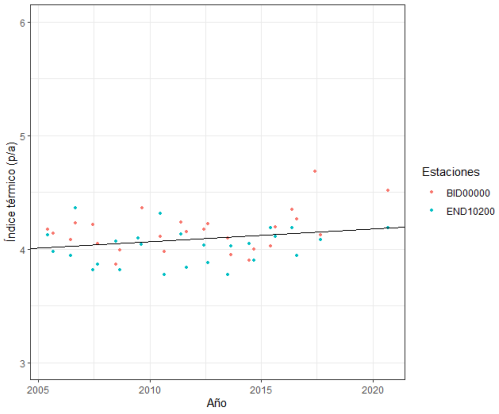
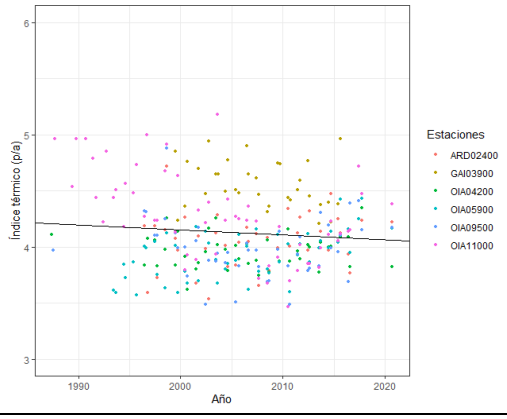
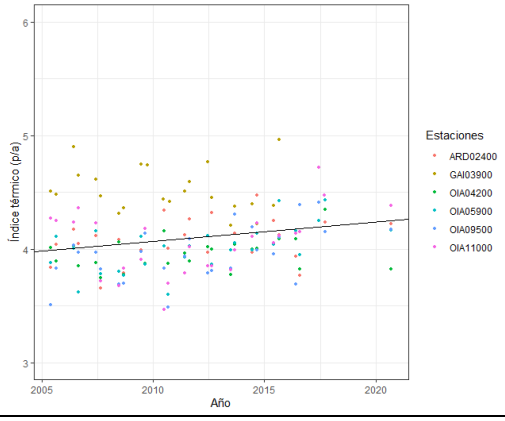
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

Tabla 4. Evolución temporal de los valores del índice CTI

	1986-2020	2005-2020
CTI		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

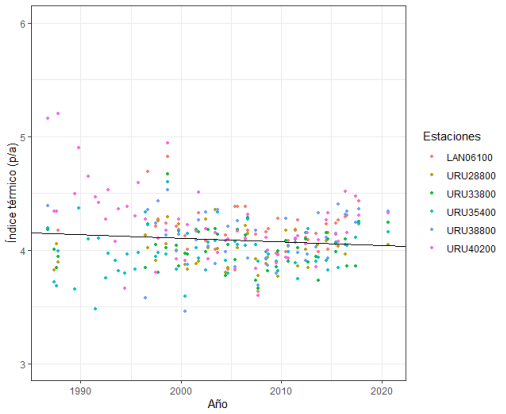
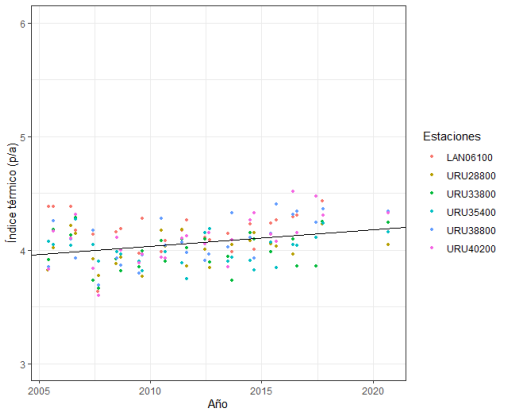
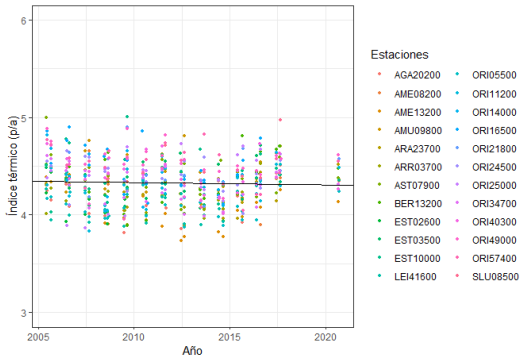
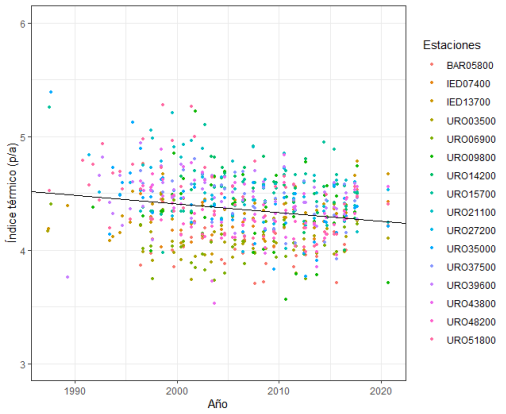
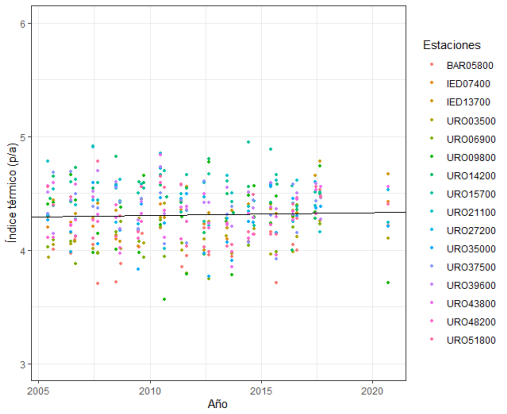
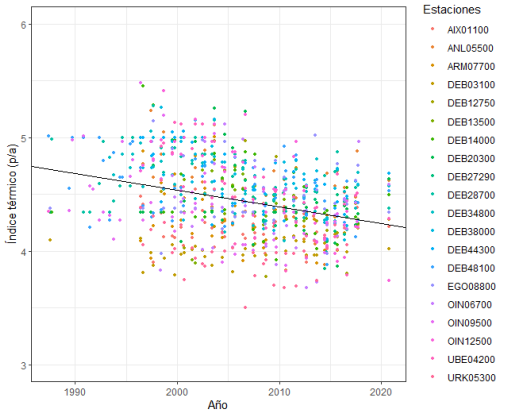
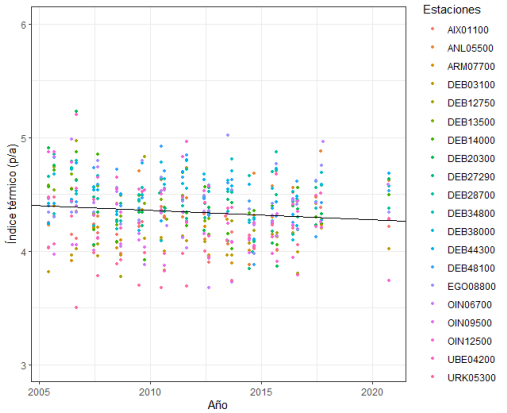
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

Tabla 5. Valores de distribución longitudinal calculados a partir de los valores de afinidad en Tachet et al. (2002). Las preferencias de distribución longitudinal derivan sobre todo de las preferencias térmicas de los taxones

Taxon	Distribución longitudinal (Tachet et al., 2002)
AESHNIDAE	6,6
APHELOCHEIRIDAE	5,3
ASELLIDAE	4,3
ATHERICIDAE	3,8
ATYIDAE	6,3
BAETIDAE	4,1
BERAEIDAE	3,8
BITHYNIIDAE	5,5
BLEPHARICERIDAE	2,7
BRACHYCENTRIDAE	3,7
CAENIDAE	5,4
CALOPTERYGIDAE	4,6
CERATOPOGONIDAE	5,2
CHIRONOMIDAE	4,3
CHLOROPERLIDAE	3,1
COENAGRIONIDAE	6,4
COLEOPTERA	6,5
CORDULEGASTERIDAE	4,0
CORDULIIDAE	6,2
CORIXIDAE	6,5
CULICIDAE	6,9
DIPTERA	4,4
DIXIDAE	4,2
DOLICHOPODIDAE	4,8
DRYOPIDAE	4,9
DUGESIIDAE	4,7
DYTISCIDAE	7,1
ECNOMIDAE	5,4
ELMIDAE	3,3
EMPIDIDAE	2,8
EPHEMERELLIDAE	4,0
EPHEMERIDAE	4,8
EPHYDRIDAE	6,4
ERPOBDELLIDAE	5,6
GAMMARIDAE	6,1
GERRIDAE	5,9
GLOSSIPHONIIDAE	6,2
GLOSSOSOMATIDAE	2,7
GOERIDAE	3,5
GOMPHIDAE	3,7
GYRINIDAE	6,6
HALIPLIDAE	6,5
HELOPHORIDAE	8,0
HEPTAGENIIDAE	3,5
HIRUDINEA	5,9
HYDRAENIDAE	3,9
HYDROBIIDAE	3,4
HYDROMETRIDAE	5,5
HYDROPHILIDAE	8,0

Taxon	Distribución longitudinal (Tachet et al., 2002)
HYDROPSYCHIDAE	3,2
HYDROPTILIDAE	4,9
HYGROBIIDAE	8,0
LEPIDOSTOMATIDAE	3,3
LEPTOCERIDAE	5,4
LEPTOPHLEBIIDAE	4,5
LESTIDAE	5,3
LEUCTRIDAE	3,1
LIMNEPHILIDAE	3,5
LIMONIIDAE	4,0
LYMNAEIDAE	5,1
MESOVELIIDAE	6,2
MOLANNIDAE	5,8
MUSCIDAE	5,5
NEMATODA	3,5
NEMOURIDAE	2,8
NEPIDAE	5,7
NERITIDAE	6,1
NOTONECTIDAE	7,3
ODONTOCERIDAE	3,4
OLIGOCHAETA	4,4
OLIGONEURIIDAE	4,4
PERLIDAE	4,2
PERLODIDAE	3,8
PHILOPOTAMIDAE	3,0
PHRYGANEIDAE	6,9
PHYSIDAE	5,0
PLANARIIDAE	3,9
PLANORBIDAE	5,3
PLATYCNEMIDIDAE	5,2
PLECOPTERA	3,5
POLYCENTROPODIDAE	5,3
POTAMANTHIDAE	5,3
PSYCHODIDAE	4,5
PSYCHOMYIIDAE	3,7
PYRALIDAE	5,5
RHYACOPHILIDAE	2,4
SCIRTIDAE	5,9
SERICOSTOMATIDAE	3,3
SIALIDAE	4,2
SIMULIIDAE	3,3
SIPHLONURIDAE	4,8
SPHAERIIDAE	4,8
STRATIOMYIDAE	4,3
SYRPHIDAE	6,3
TABANIDAE	4,8
THAUMALEIDAE	1,7
TIPULIDAE	4,9
TRICHOPTERA	4,0
VELIIDAE	5,6