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

2022

ekolur

ÍNDICE

- **DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO**

1 INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES 6
2 OBJETIVOS 9
3 ÁREA DE ESTUDIO 10
4 SANEAMIENTO 21
5 METODOLOGÍA 23
5.1 FISICOQUÍMICA DEL AGUA 23
5.2 CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA. 27
5.3 INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES 37
5.4 PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS 43
6 HIDROLOGÍA 44
7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN 46
7.1 SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2022 46
7.2 INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES 121
8 CONCLUSIONES 124

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 BIOLÓGICA 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 10
Tabla 2. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa. Número de estaciones por cuencas....11
Tabla 3. Tipologías de ríos presentes en el T. H de Gipuzkoa 11
Tabla 4. Listado de estaciones de muestreo – Año 2022. 12
Tabla 5. Estaciones automáticas de calidad 19
Tabla 6. Estaciones de referencia de calidad biológica....20
Tabla 7. Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa....21
Tabla 8. Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2022....22
Tabla 9. Métodos de análisis fisicoquímico de las muestras de agua. 24
Tabla 10. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros fisicoquímicos....26
Tabla 11. Estaciones de medición en continuo 27
Tabla 12. Condiciones de referencia para el IBMWP. RD 817/2015. 31
Tabla 13. VALORES RCE (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP. RD 817/2015. 31
Tabla 14. VALORES IBMWP. RD 817/2015....32
Tabla 15. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2022 35
Tabla 16. Vertiente cantábrica de la CAPV. Características de las biotipologías piscícolas. (R-T22: Ríos cántabro-atlánticos calcáreos, R-T23: Ríos Vasco-Pirenaicos, R-T29: Ejes fluviales principales cántabro-atlántico calcáreos, R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos y R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos) (URA 2021). 38
Tabla 17. Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en m3 s-1....45
Tabla 18. Datos fisicoquímicos de la cuenca del Bidasoa. Año 2022 (valores mínimos y máximos) 47
Tabla 19. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2022. 48
Tabla 20. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2022. 48
Tabla 21. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Oiartzun. Año 2022 (valores mínimos y máximos)....51
Tabla 22. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año 2022 (medias diarias).....52
Tabla 23. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2022. 53
Tabla 24. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oiartzun. Año 2022. 54
Tabla 25. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urumea. Año 2022 (valores mínimos y máximos)....59
Tabla 26. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año 2022 (medias diarias) 60
Tabla 27. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2022. 61
Tabla 28. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urumea. Año 2022. 63
Tabla 29. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Oria. Año 2022 (valores mínimos y máximos)....67
Tabla 30. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año 2022 (basado en medias diarias) 69
Tabla 31. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año 2022 (medias diarias)....70
Tabla 32. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Eztanda. Año 2022 (medias diarias) 71
Tabla 33. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Zaldibia. Año 2022 (basado en medias diarias) 72
Tabla 34. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Berastegi en Belauntza. Año 2022 (medias diarias)..73
Tabla 35. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año 2022 (medias diarias) 74
Tabla 36. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año 2022 (medias diarias) 75
Tabla 37. Calidad biológica en el río Oria. Año 2022. 76
Tabla 38. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oria. Año 2022. 78
Tabla 39. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urola. Año 2022 (valores mínimos y máximos)....90
Tabla 40. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola. Año 2022 (medias diarias) 92
Tabla 41. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año 2022 (medias diarias) ...93
Tabla 42. Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2022. 94
Tabla 43. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2022. 95
Tabla 44. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Deba. Año 2022 (valores mínimos y máximos) 103
Tabla 45. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentz. en el río Deba. Año 2022 (medias diarias) 105
Tabla 46. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año 2022 (medias diarias) 106
Tabla 47. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año 2022 (medias diarias) 107
Tabla 48. Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2022....108
Tabla 49. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Deba. Año 2022....110
Tabla 50. Tendencias de la riqueza, densidad, IBMWP y CTI observadas en distintas cuencas durante toda la serie temporal (1986-2022) y a partir de 2010 (2010-2022)....121
Tabla 51. Resumen de la Clasificación piscícola de los tramos de la red fluvial de Gipuzkoa. Año 2022 128
Tabla 52. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2022....128
Tabla 53. Resultados de la Calidad piscícola en 22 estaciones de Gipuzkoa. Año 2022....129

Índice de figuras

Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa 10
Figura 2. Estaciones de muestreo FQ 2022. 16
Figura 3. Estaciones de muestreo de macroinvertebrados 2022. 17
Figura 4. Estaciones de muestreo de fauna piscícola 2022 18
Figura 5. Recogida de muestras 29
Figura 6. Procesado de las muestras de macroinvertebrados 30
Figura 7. Muestreo de fauna piscícola 34
Figura 8. Asignación biotipológica basada en la comunidad íctica a los tramos fluviales de Gipuzkoa. 39
Figura 9. Caudal medio diario en las estaciones del río Deba en Altzola y Oiartzun en Oiartzun. Año hidrológ. 2021-2022. 44
Figura 10. Comunidad piscícola en la regata Irusta, en la cuenca del Bidasoa. Año 2022 48
Figura 11. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Endarlaza (río Bidasoa) 49
Figura 12. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Endarlatsa (Bidasoa) 50
Figura 13. Calidad fisicoquímica del río Oiartzun. Año 2022 51
Figura 14. Calidad fisicoquímica en continuo en Oiartzun. Año 2022. 53
Figura 15. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun (índice IBMWP). Año 2022. 54
Figura 16. Comunidad piscícola en Fanderia y Arditurri, en la cuenca del Oiartzun. Año 2022. 55
Figura 17. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun) 55
Figura 18. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ugaldetxo (río Oiartzun). 56
Figura 19. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun) 56
Figura 20. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Fanderia (río Oiartzun) 57
Figura 21. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun) 58
Figura 22. Calidad fisicoquímica del río Urumea. Año 2022. 60
Figura 23. Calidad fisicoquímica en continuo en Ereñozu. Año 2022. 61
Figura 24. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea (índice IBMWP). Año 2022 62
Figura 25. Comunidad piscícola en Fagollaga y Ergobia, en la cuenca del Urumea. Año 2022. 63
Figura 26. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Karabel (río Urumea) 63
Figura 27. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea) 64
Figura 28. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ergobia (río Urumea) 64
Figura 29. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea) 65
Figura 30. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ergobia (río Urumea) 66
Figura 31. Calidad fisicoquímica del río Oria.Año 2022 68
Figura 32. Calidad fisicoquímica en continuo en Alegi. Año 2022. 70
Figura 33. Calidad fisicoquímica en continuo en Lasarte. Año 2022. 71
Figura 34. Calidad fisicoquímica en continuo en Salbatore. Año 2022. 72
Figura 35. Calidad fisicoquímica en continuo en Amundarain. Año 2022. 73
Figura 36. Calidad fisicoquímica en continuo en Belauntza. Año 2022. 74
Figura 37. Calidad fisicoquímica en continuo en Olazar. Año 2022. 75
Figura 38. Calidad fisicoquímica en continuo en Araxes. Año 2022. 76
Figura 39. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria (índice IBMWP). Año 2022. 77
Figura 40. Comunidad pisícola en Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka y Orexaran y Eztanda, en la cuenca del Oria. Año 2022. ..79
Figura 41. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ordizia (río Oria) 80
Figura 42. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria) 80
Figura 43. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ordizia (río Oria) 81
Figura 44. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Bentaundi (río Oria) 82
Figura 45. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Bentaundi (río Oria) 82
Figura 46. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Irura (río Oria) 83
Figura 47. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria) 83
Figura 48. Evolución temporal de la fauna piscícola. Irura (río Oria) 84
Figura 49. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Andoain (río Oria) 85
Figura 50. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria) 85
Figura 51. Evolución temporal de la fauna piscícola Andoain (río Oria) 86
Figura 52. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Usurbil (río Oria) 87
Figura 53. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria) 87
Figura 54. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Río Araxes 88
Figura 55. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes) 89
Figura 56. Calidad fisicoquímica del río Urola. Año 2022 91
Figura 57. Calidad fisicoquímica en continuo en Aitzu. Año 2022. 92
Figura 58. Calidad fisicoquímica en continuo en Aizarnazabal. Año 2022. 93
Figura 59. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola (índice IBMWP). Año 2022. 94
Figura 60. Comunidad piscícola en las estac. De Brinkola, Aizpurutxo, Oikina y Landeta, en la cuenca del Urola. Año 2022. .96

Figura 61. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola) 96
Figura 62. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola) 97
Figura 63. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola) 98
Figura 64. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola) 98
Figura 65. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Azpeitia (río Urola) 99
Figura 66. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola) 100
Figura 67. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Oikia (río Urola) 100
Figura 68. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Oikia (río Urola) 101
Figura 69. Evolución temporal de la fauna piscícola Oikina (río Urola) 102
Figura 70. Calidad fisicoquímica del río Deba. Año 2022. 104
Figura 71. Calidad fisicoquímica en continuo en San Prudentzio. Año 2022 105
Figura 72. Calidad fisicoquímica en continuo en Altzola. Año 2022. 107
Figura 73. Calidad fisicoquímica en continuo en Zubillaga. Año 2022. 108
Figura 74. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba (índice IBMWP). Año 2022. 109
Figura 75. Comunidad pisc. en Leintz, San Prude., Soraluze, Mendaro y Puente Tavesa en la cuenca del Deba. Año 2022. . 111
Figura 76. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). San Prudentzio (río Deba) 112
Figura 77. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. San Prudentzio (río Deba) 112
Figura 78. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba) .. 113
Figura 79. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba) 114
Figura 80. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba) 114
Figura 81. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba) 115
Figura 82. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP. Ab. Bergara (río Deba) 116
Figura 83. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Mendaro (río Deba) 116
Figura 84. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP. Mendaro (río Deba) 117
Figura 85. Evolución temporal de la fauna piscícola. Mendaro (río Deba) 118
Figura 86. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ego (río Ego) 118
Figura 87. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ego (río Ego) 119
Figura 88. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera (azul) y estiaje (rosa). Índice IBMWP. Ego (río Ego) 120
Figura 89. Evolución del índice térmico (CTI) durante toda la serie temporal y durante los últimos 13 años 121
Figura 90. Estaciones en las que el valor del índice térmico CTI ha aumentado y las que ha disminuido significativamente. Resultados para toda la serie temporal y para datos a partir del año 2010 123
Figura 91. Datos de temperatura en las estaciones de aforo de Oiartzun, Ereñotzu (Urumea) y Leitzaran. 126

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 EKOLUR:

- IKER AZPIROZ COLMENERO (Coordinador)
- MANU RUBIO ETXARTE (Coordinador)
- ANA FELIPE DÍAZ
- AMAIUR ESNAOLA ILLARRETA
- GARAZI OTXOA ETXEGARAI
- MIKEL LIZASO MUJIKA
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE

- NICOLAS VALENCIA IRIBARREN (Alumno en prácticas. Universidad de Navarra)

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 DMA estableció un nuevo panorama en cuanto a la consideración de las masas de agua, puesto que superaba conceptos anteriores y determinaba un ambicioso objetivo ambiental: la consecución de un “buen estado” de las aguas superficiales en un plazo de quince años (2015), con la excepción de las denominadas masas de agua artificiales o muy modificadas, en las que se proponía alcanzar un buen “potencial ecológico”. Este periodo se ha ido ampliando para cada masa de agua en los diferentes Planes Hidrológicos de Cuenca, teniendo como horizonte el año 2027 en general y con excepciones hasta 2033 (tercer ciclo de planificación).

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 104 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:
    - 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

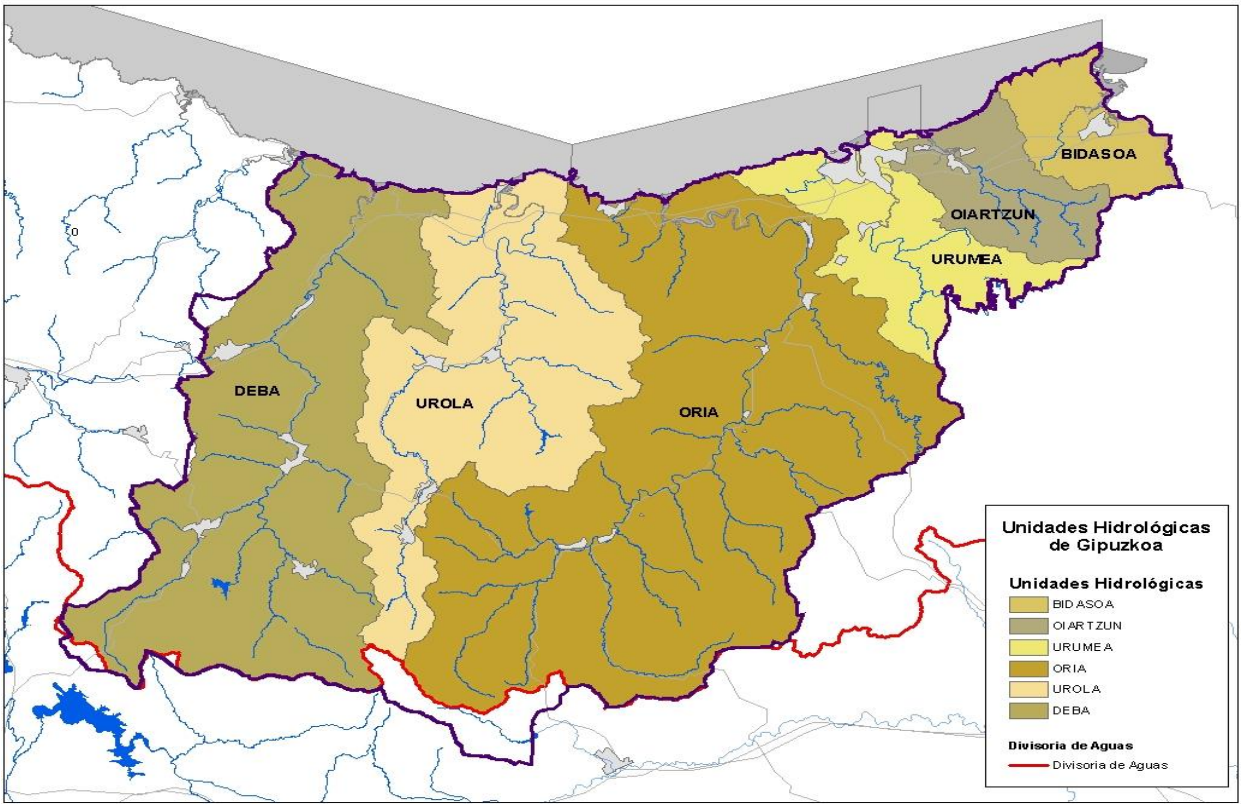


Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

La red de muestreo estudiada en este trabajo comprende 104 puntos de análisis fisicoquímico y biológico, 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	8	13
Oria	8	24	32
Urola	11	8	19
Deba	7	19	26
TOTAL	36	68	104

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 6 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.T26	Ríos de montaña húmeda calcárea[1]
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:

[1] De todos los tramos estudiados en 2022, ninguno pertenece a esta tipología.

Tabla 4. Listado de estaciones de muestreo – Año 2022.

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	
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	R.T30	599070	4798887	X		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	
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	590010	4795819	X	X	X
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	R.T23	595780	4792821	X	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	Añorga	ANI04800	Añorga	Urumea	R.T30	580949	4794472	X		
27	Igara	IGA05200	Igara	Urumea	R.T30	579957	4794650	X		
28	Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	Oria	R.T23	557431	4757636	X	X	

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
29	Oria (Segura)	ORI11200	Oria	Oria	R.T23	561000	4762890	X	X	
30	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	R.T32	567521	4768261	X	X	X
31	Oria (Ikaztegieta)	ORI25000	Oria	Oria	R.T32	571427	4770978	X		
32	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	R.T29	574180	4775010	X	X	
33	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	R.T29	575621	4779414	X	X	X
34	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	R.T29	579099	4786641	X	X	X
35	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	R.T29	576674	4790853	X	X	
36	Troi	MUT07500	Troi	Oria	R.T23	561125	4763345	X		
37	Urtsuaran	URS08700	Urtsuaran	Oria	R.T23	562522	4763633	X		
38	Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	EST05200	Eztanda	Oria	R.T23	558632	4765700	X		
39	Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	EST03500	Eztanda	Oria	R.T23	559621	4765260	X		
40	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	R.T23	563588	4766697	X	X	X
41	Argizao (Sta. Luzia)	SLU08500	Argizao	Oria	R.T23	560903	4765770	X		
42	Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	R.T23	562485	4766877	X		
43	Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	R.T23	568761	4756504	X	X	
44	Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	Oria	R.T32	566629	4764413	X	X	
45	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	R.T23	570612	4761858	X	X	X
46	Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	Oria	R.T23	568578	4766573	X	X	
47	Zubiri (Berostegi)	BRO04500	Zubiri	Oria	R.T32	568072	4769724	X		
48	Amezketa (A. Ar. Ugarte)	AME08200	Amezketa	Oria	R.T23	574456	4768479	X		
49	Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	Oria	R.T23	573508	4772325	X	X	
50	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	R.T32	572497	4774961	X		
51	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	R.T32	574854	4775173	X	X	
52	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	R.T23	579759	4771726	X	X	X
53	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	R.T23	575710	4775877	X	X	
54	Alkiza	ALK07000	Alkiza	Oria	R.T29	575385	4779426	X		
55	Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	Oria	R.T23	576777	4782348	X	X	
56	Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	R.T23	586382	4775999	X	X	
57	Leitzaran (Andoain)	LEI41600	Leitzaran	Oria	R.T32	579456	4785158	X		
58	Santiagoerreka	SPD06200	Santiagoerreka	Oria	R.T30	571614	4790634	X		

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
59	Altxerri	ALT05100	Altxerri	Oria	R.T30	570323	4791050	X		
60	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	R.T23	554347	4762361	X	X	X
61	Urola (A.Arr. Legazpia)	URO06900	Urola	Urola	R.T23	554046	4765321	X		
62	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	R.T23	554347	4768658	X	X	
63	Urola (Arr. Edar Urretxu)	URO14200	Urola	Urola	R.T23	555547	4772366	X		
64	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	R.T23	552756	4775694	X	X	X
65	Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	Urola	R.T23	554804	4779877	X	X	
66	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	R.T32	560203	4782572	X	X	
67	Urola (Lasao)	URO39600	Urola	Urola	R.T32	560239	4786141	X		
68	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	R.T32	559983	4789399	X	X	
69	Urola (Aizarnazabal)	URO48200	Urola	Urola	R.T32	562102	4789221	X		
70	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	R.T32	562807	4792100	X	X	X
71	Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	R.T23	554194	4762889	X	X	
72	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	R.T23	555493	4780837	X		
73	Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	Urola	R.T23	562426	4775884	X	X	
74	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	R.T23	560341	4780752	X	X	X
75	Errezil	REG09800	Errezil	Urola	R.T23	560571	4780580	X		
76	Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	R.T23	566332	4784648	X	X	
77	Altzolarats	ALZ08600	Altzolarats	Urola	R.T23	562078	4789148	X		
78	Arroaerreka (Larrondo)	ARN05900	Arroaerreka	Urola	R.T30	559512	4792596	X		
79	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	R.T23	535331	4759006	X	X	X
80	Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	Deba	R.T23	541102	4766573	X	X	
81	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	R.T23	544875	4769861	X	X	X
82	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	R.T32	547050	4775378	X	X	
83	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	R.T32	547595	4780592	X	X	X
84	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	R.T29	547883	4785811	X	X	
85	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	R.T29	549536	4788862	X	X	X
86	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	R.T23	539112	4768607	X	X	
87	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	Deba	R.T23	546712	4765872	X	X	
88	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	R.T23	545007	4769917	X	X	X

Nº	Estación	CÓDIGO	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FISICOQUÍMICO	MACROINVERTEBRADOS	FAUNA PISCÍCOLA
89	Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	Deba	R.T23	546051	4764124	X	X	
90	Urkulu	URK09800	Urkulu	Deba	R.T23	545207	4767815	X	X	
91	Angiozar	ANG05000	Angiozar	Deba	R.T22	546324	4772540	X		
92	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	R.T22	549513	4772270	X	X	
93	A. Ab. Elgeta	UBE04000	Ubera	Deba	R.T22	546566	4775055	X	X	
94	Billotegi (Pol-Pol)	POL05000	Billotegi	Deba	R.T32	548413	4778317	X		
95	Olakorta (Sagarerreka)	SAG05000	Olakorta	Deba	R.T32	547126	4780611	X		
96	Ego (A. Ab. Ermua)	EGO03830	Ego	Deba	R.T22	541440	4780888	X		
97	Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	Deba	R.T22	545297	4782289	X	X	
98	Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	Deba	R.T22	540142	4780129	X	X	
99	Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	549430	4783631	X	X	
100	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	547840	4784900	X		
101	Apraiz	APR04500	Apraiz	Deba	R.T29	548691	4786463	X		
102	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	R.T29	549244	4788414	X		
103	Aranerreka (Kilimoi)	KIL06600	Aranerreka	Deba	R.T22	549796	4789272	X		
104	Saturraran (Mijoa)	MIJ04450	Saturraran	Deba	R.T30	547724	4796352	X		

* Coordenadas UTM ETRS89.

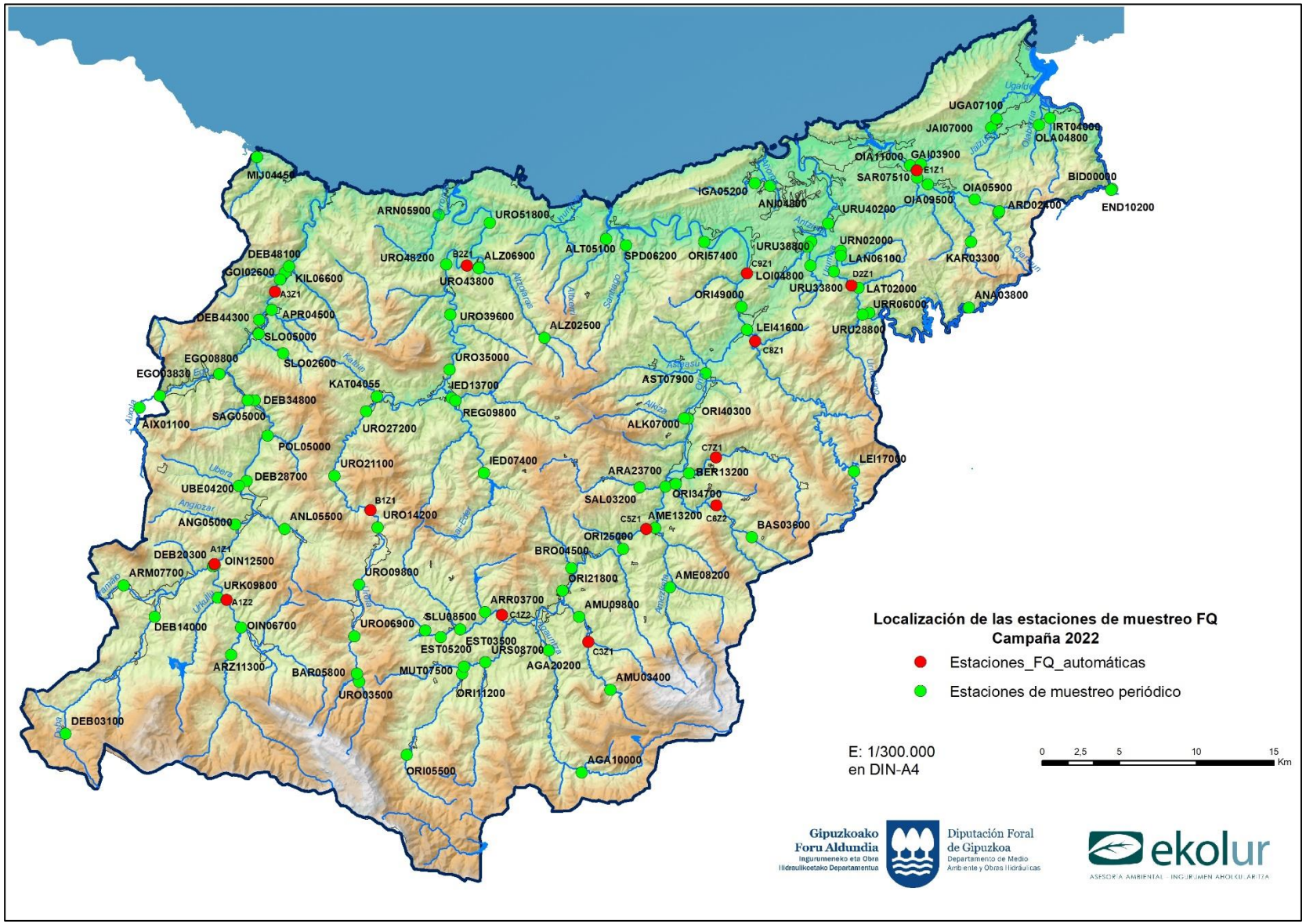


Figura 2. **Estaciones de muestreo FQ 2022.**

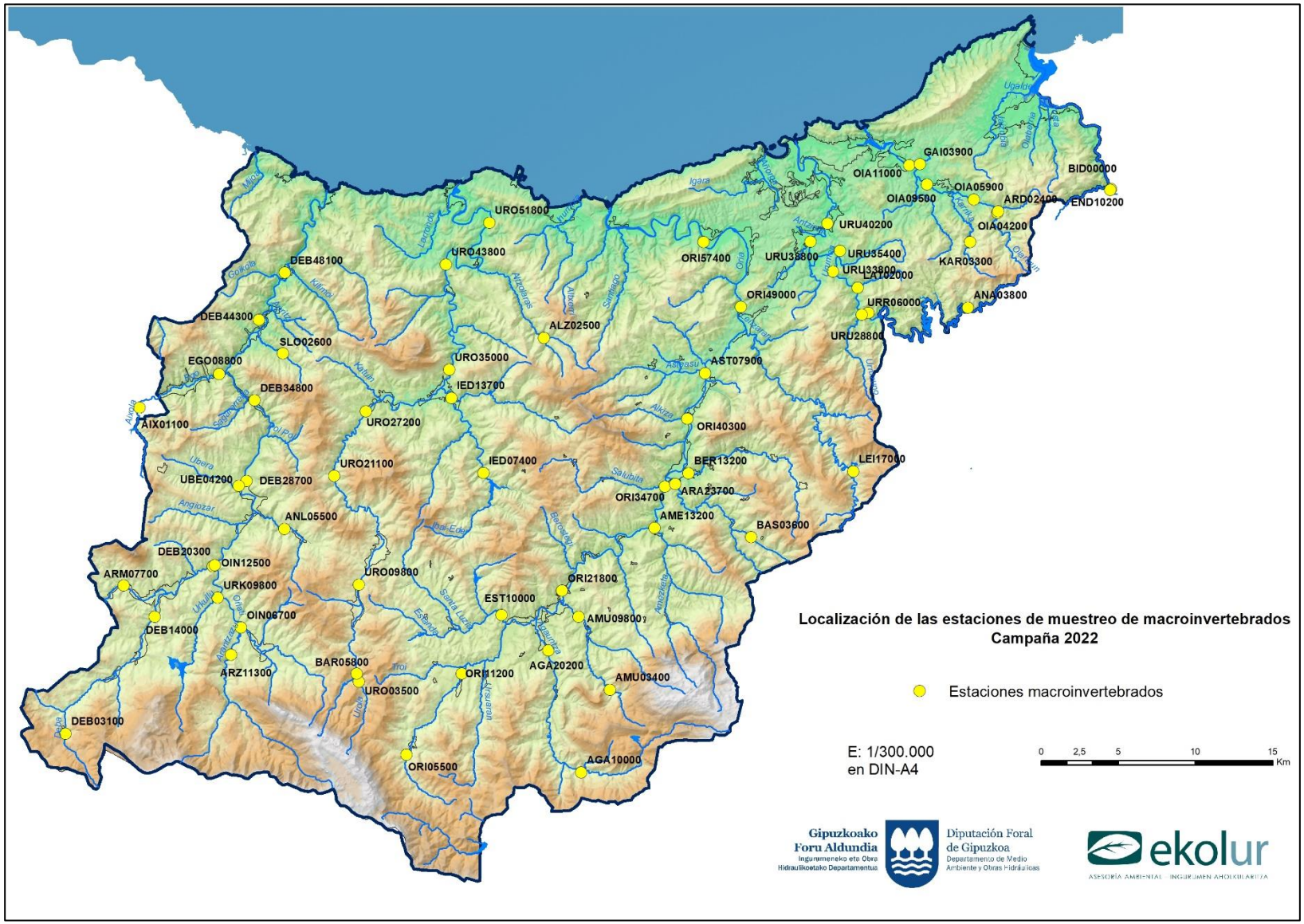


Figura 3. Estaciones de muestreo de macroinvertebrados 2022.

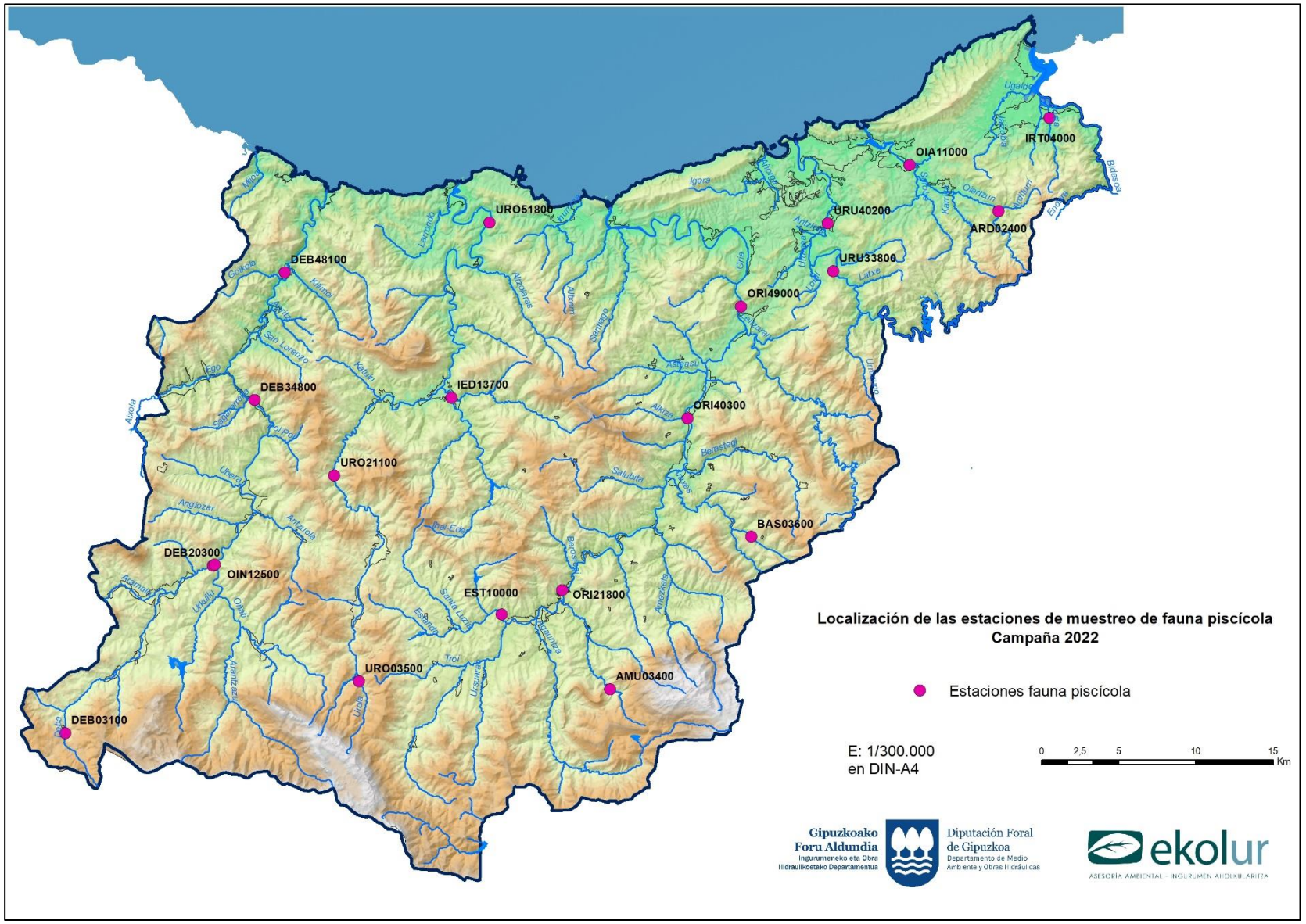


Figura 4. Estaciones de muestreo de fauna piscícola 2022.

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
Amundarain	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 6/7 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, se realizan dos campañas de muestreo denominadas “primavera” y “estiaje”, las cuales pretenden coincidir con épocas de mayor y menor caudal circulante.

Por su parte, los muestreos de fauna piscícola procuran llevarse a cabo en la época de estiaje ya que se 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 algunos 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 indica de forma resumida la situación actual del saneamiento en las distintas cuencas:

Tabla 8. Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2022

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

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

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Hierro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 µg/l
Manganeso	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/l
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	Amundarain	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 Kicker, que dispone de un pie con una anchura de 0,25 m. La toma de la muestra se realizará mediante el lavado a contracorriente del sustrato situado 0,5 m delante de la boca de la red. El área final muestreada resultante de las 4 o 5 unidades de muestreo será de 0,5 m^2 o 0,625 m^2 respectivamente. 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.

El Real Decreto 817/2015 indica la necesidad de aplicar el índice IBMWP. Se trata de un índice cuyo uso está muy generalizado. Para el cálculo, cada familia de macroinvertebrados tiene una puntuación en función de su tolerancia a la contaminación o situaciones alteradas. Así, las puntuaciones más bajas corresponden a familias poco exigentes, y las más altas a las más sensibles. El valor del índice biótico es la suma de las puntuaciones de las familias presentes. Este índice muestra un buen comportamiento, con un grado de sensibilidad elevada y con una considerable amplitud, ya que se parte de valores máximos del indicador que se mantienen constantes mientras no se producen mayores presiones, para disminuir progresivamente a medida que se incrementan los niveles de presiones.

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 (Ratio de Calidad Ecológica) 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_v_2.0, elaborado por la Agencia Vasca del Agua (URA).[2]
- ML-R-FI-2015, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).[3]

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.

[2] Protocolo de muestreo y análisis de fauna ictiológica en ríos. Informe Técnico. Agencia Vasca del Agua (URA, 2019)

[3] Protocolo de muestreo de fauna ictiológica en ríos. Informe Técnico. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.



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 20 estaciones de muestreo. En 7 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 15. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2022

ESTACIONES DE MUESTREO PARA FAUNA PISCÍCOLA - AÑO 2022							
Nº	**ESTACIÓN**	**EST. CODIF.**	**RÍO**	**CUENCA**	**X***	**Y***	**TIPO MUESTREO**
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	30	599070	Inventario
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	Cualitativo
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	Inventario
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	32	585067	Inventario
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	Cualitativo
30	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	Cualitativo
33	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	Cualitativo
34	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	Cualitativo
40	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	23	563588	Cualitativo
45	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	23	570612	Inventario
52	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	23	579759	Inventario
60	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	23	554347	Inventario
64	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	23	552756	Inventario
70	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	32	562807	Cualitativo
74	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	23	560341	Cualitativo
79	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	Inventario
81	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	Cualitativo
83	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	Cualitativo
85	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	29	549536	Cualitativo
88	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	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:

- Composición de la comunidad potencial:
  - 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
- Situación de cada especie piscícola:
  - 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
- Análisis de la relación entre la situación de la fauna piscícola en un tramo y la calidad del hábitat fluvial:
  - 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**[4] 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, noviembre de 2021. Informe Técnico. Agencia Vasca del Agua (URA)*". A continuación, se describe de forma resumida:

El índice CFI es la media simple de una serie de métricas Eztandarizadas, donde cada **biotipología** tiene asignada una combinación de métricas, con sus correspondientes valores de referencia. Tras Eztandarizar el índice CFI con el valor de referencia de su biotipología se obtiene el índice CFI expresado como ratio de calidad ecológica (RCE) que permite la asignación de clases de calidad.

A diferencia de la anterior versión del índice, tras su última actualización, se dan cambios en las métricas, ya que entran a puntuar en las métricas todas las especies ícticas presentes en la comunidad piscícola. Además, a la hora de describir las biotipologías ícticas específicas basadas en las comunidades de peces (*fish assemblages*) se diferencian el ámbito cantábrico y el mediterráneo.

Asignación de biotipologías:

Las biotipologías piscícolas establecidas para la vertiente cantábrica en el ámbito territorial de la CAPV son: Tipo 0, Grupo Salmonícola (**S0**); Tipo 1A, Grupo Salmonícola (**S1A**); Tipo 1B, Grupo Salmonícola (**S1B**); Tipo 2, Grupo Salmonícola Mixto (**SM2**); Tipo 4A, Grupo Suprahalino Salmonícola Mixto (**SSM4A**); Tipo 4B, Grupo Suprahalino Salmonícola (**SS4B**) y Tipo 5, Ausencia natural de fauna íctica (**5**) para tramos no

[4] Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia. 2021. 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).

colonizables (Tabla 16; Figura 8). Las biotipologías piscícolas establecidas para la vertiente mediterránea no se utilizan en este trabajo, pero pueden encontrarse en el protocolo antes mencionado[5].

Para el cálculo del Índice CFI resulta necesario la asignación de una biotipología específica a los puntos de control. Según la biotipología asignada forman parte del multimétrico CFI diferentes métricas a las que se asocian diferentes valores de referencia.

La biotipología piscícola de un sitio de control se establece mediante su geolocalización sobre la cartografía de tramos biotipológicos de fauna íctica que se presenta en la Figura 8. Las posibles discrepancias entre biotipología de tramo y comunidad íctica presente en el punto de control han sido resueltas a juicio de experto.

En tramos o zonas no contempladas en la Figura 8, la asignación se realiza teniendo en cuenta la combinación de dos análisis discriminantes estadísticos: un primer discriminante basado en características ambientales del sitio de control respecto a las condiciones de referencia (Tabla 3), que aportará una asignación de potencialidad de biotipo; para seguidamente realizar un discriminante basado en la comunidad íctica (densidad de especies (Ind/100m^2)) localizada en el sitio de control respecto a las condiciones de referencia, que mostrará una asignación de biotipo en función de la comunidad asentada en el tramo. Las discrepancias entre ambas asignaciones se resuelven a juicio de experto.

Tabla 16. Vertiente cantábrica de la CAPV. Características de las biotipologías piscícolas. (R-T22: Ríos cántabro-atlánticos calcáreos, R-T23: Ríos Vasco-Pirenaicos, R-T29: Ejes fluviales principales cántabro-atlántico calcáreos, R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos y R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos) (URA 2021).

Tipo	Especies dominantes	Especies acompañantes	Ambiental	Tramos asociados
S0	Trucha (elevada presencia o exclusiva)	Piscardo (ocasional) Anguila (muy baja densidad)	Tramos muy altos Pendiente fuerte Muy cerca del origen Granulometría gruesa	Cabeceras de R-T22 y R-T23
S1A	Trucha (fuerte presencia no exclusiva) Piscardo (alta densidad)	Anguila (baja densidad) Salmón (potencial)	Tramos altos Pendiente alta a moderada Cerca del origen Granulometría de gruesa a media Algunos en formaciones aluviales	R-T22 R-T23 R-T30
S1B	Piscardo (predominante) Trucha Locha	Loina Barbo (en reproducción) Anguila Salmón (potencial) Gobio	Tramos medios-altos Pendientes moderadas Algo alejadas del origen Granulometría media Algunos en formaciones aluviales	R-T22 R-T23 R-T32 algún R-T30
SM2	Loina (predominante) Barbo (predominante)	Anguila Piscardo Locha Gobio	Tramos medios-bajos Pendientes muy suavizadas Alejados del origen	R-T29 R-T32

[5] Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia. 2021. Protocolo de cálculo del Índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos. Informe Técnico.

Tipo	Especies dominantes	Especies acompañantes	Ambiental	Tramos asociados
		Trucha (baja densidad) Salmón (potencial)	Zonas lénticas poco apropiadas para salmonícolas. Hábitat adecuado para el desarrollo de ciprinícolas	
SSM4A	Loina (predominante) Barbo (predominante) Anguila Piscardo Platija Muble	Locha Gobio Salmón (potencial) Trucha (baja densidad) Lubina (ocasional) Cabuxino (ocasional) Espinoso (potencial) Lamprea (excepcional) Alosa (excepcional)	Tramos de desembocadura al mar	R-T22 R-T30 R-T29 R-T32
SS4B	Loina (predominante) Barbo (predominante) Anguila Piscardo Platija Muble	Locha Gobio Salmón (potencial) Trucha (baja densidad) Lubina (ocasional) Cabuxino (ocasional) Espinoso (potencial) Lamprea (excepcional) Alosa (excepcional)	Tramos de desembocadura al mar	R-T22 R-T30 R-T29 R-T32
5	--	--	Tramos no accesibles o no colonizables de forma natural, sumideros, zonas kársticas, zonas diapíricas, etc.	--

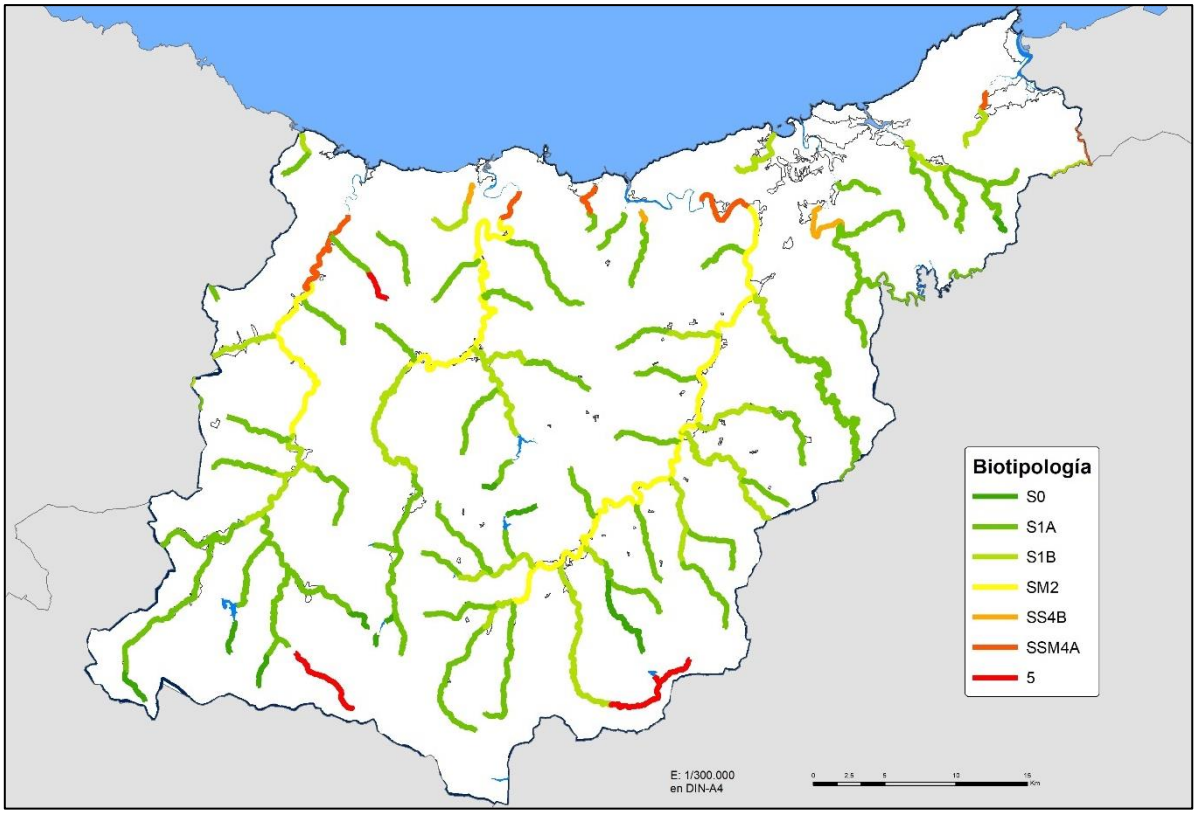


Figura 8. Asignación biotipológica basada en la comunidad íctica a los tramos fluviales de Gipuzkoa.

Cálculo de métricas de aplicación al CFI:

A partir de los resultados obtenidos en el muestreo (especies identificadas y su abundancia) de acuerdo con los protocolos de muestreo compatibles citados anteriormente, se calculan las siguientes **métricas**: densidad de cada especie, densidad total, riqueza específica, densidad relativa de insectívoros (%INSV), densidad relativa de salmónidos (%SALMO), riqueza relativa de tolerantes y tolerantes medios a la falta de oxígeno (1-RTOLM2), densidad relativa de especies sestónicas (%WC), densidad de especies intolerantes a la falta de oxígeno (DINTO2) y el % de densidad de especies alóctonas (%ALOC).

Para su entrada en el cálculo del CFI, se requiere la **normalización de algunas de las métricas**. En el caso de las métricas %SALMO y %WC la normalización consiste en su transformación utilizando la raíz cuadrada; y en el caso de la métrica DINTO2 se requiere una trasformación logarítmica (log10(x+1)). En el resto de las métricas no requieren normalización.

Seguidamente se procede a la **Eztandarización de las métricas** dividiendo el valor de la métrica normalizada entre el valor de referencia que le corresponde en función de la asignación tipológica del punto de control (RCE).

A continuación, se procede al **cálculo del índice CFI** como el valor promedio de las métricas Eztandarizadas (RCE) correspondientes al punto de control según su asignación tipológica. El último paso consiste en la **Eztandarización del CFI**, es decir, calcular su ratio de calidad ecológica (RCE) dividiendo el valor del índice CFI entre el valor de referencia que le corresponda en función de la asignación biotipológica del punto de control. El resultado de la Eztandarización del índice CFI se presenta con redondeo a dos decimales y los valores superiores a 1, toman el valor máximo, es decir, 1.

La asignación de **clases de calidad** dependerá de si la masa de agua es considerada **natural** o **muy modificada**. 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.

Tras el cálculo del valor Eztandarizado del CFI y su determinación de clase de calidad según la tipología correspondiente se aplica un **sistema de penalizaciones** siguiendo el siguiente orden:

1. Penalización por ausencia o baja densidad de la especie *Anguilla anguilla* (Anguila).
2. Penalización por ausencia o baja densidad de la especie *Salmo trutta* (Trucha).
3. Penalización por ausencia o baja densidad de la especie *Platichthys flesus* (Platija).
4. Penalización por presencia de especies alóctonas.

Además, como un último paso, en el caso de la vertiente cantábrica, se realiza una **revisión** del resultado observando las comunidades monoespecíficas y la densidad total de la población.

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*[6])**. 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[7]). Usando los valores de afinidad tabulados en Tachet[8] 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 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[9]. 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

[6] 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.

[7] 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.

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

[9] 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.

periodo de 36 años, iniciándose en el año 1986 y terminando con los datos de la presente campaña del 2022.

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 calcula el CTI para cada uno de los 74 puntos de muestreo, tanto para las campañas de muestreo de primavera y estiaje de 2022, 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 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 26 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 2021-2022, 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, en general, el año hidrológico 2021-2022 recibe menores aportaciones que las del año anterior. Sin embargo, la mayor parte de las cuencas registran unos caudales medios anuales superiores a la media histórica de cada una de ellas. Según se desprende de los datos que las estaciones de aforo recogen, el año hidrológico 2021-2022 se podría clasificar[10] entre "normal" y "húmedo" dependiendo de las cuencas. El año hidrológico tiene dos partes muy diferenciadas. Una primera entre los meses de noviembre y enero con aportaciones muy elevadas debido a importantes periodos de precipitaciones, y una segunda con una primavera y época estival con una notable ausencia de lluvias.

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 de Gipuzkoa y alejadas entre sí. Se aprecia como a pesar de que las cuencas vertientes son diferentes, la dinámica es similar en ambas a lo largo del año.

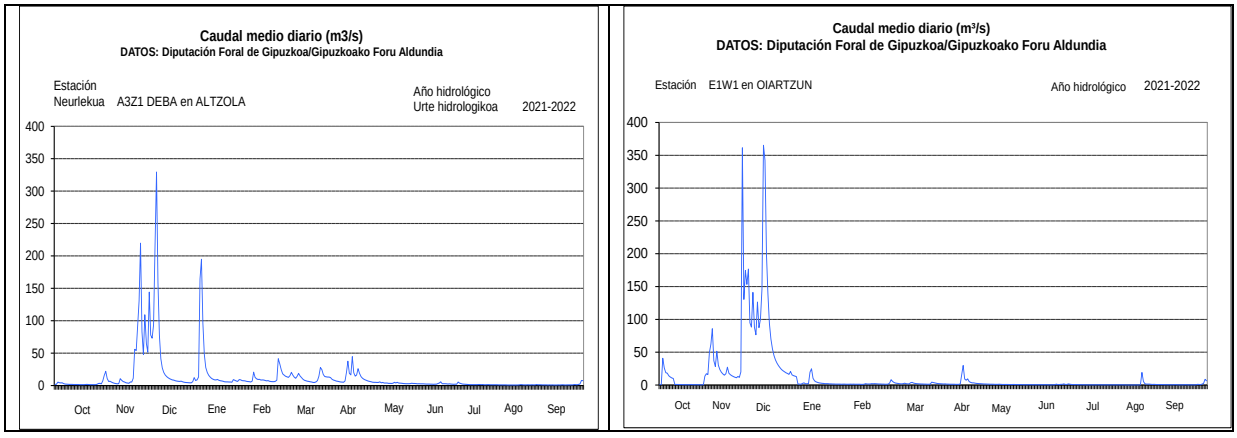


Figura 9. Caudal medio diario en las estaciones del río Deba en Altzola y Oiartzun en Oiartzun. Año hidrológico 2021-2022.

[10] 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 1997-1998 (25 años) en las estaciones estudiadas:

Tabla 17. Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en $m^3 s^{-1}$.

Año Hidrológico	A1Z1 San Prudentz.	A1Z2 Oñati	A3Z1 Altzola	B1Z1 Aitzu	B2Z1 Aizarn.	C1Z2 Eztanda	C3Z1 Amund.	C5Z1 Alegia	C6Z2 Araxes	C7Z1 Elduain	C8Z1 Leitzar.	C9Z1 Lasarte	D2W1 Ereñozu	E1W1 Oiartzun	C2Z1 Agauntz.	B1Z2 Ibaied.	B1Z3 Matxinb.
1997-1998	1,846	2,280	8,525	-	5,379	0,735	-	5,400	-	0,853	3,366	-	6,900	-	1,312	1,004	-
1998-1999	3,023	3,357	13,167	-	8,962	1,361	-	8,731	-	1,662	6,169	-	12,334	2,892	2,157	1,626	-
1999-2000	1,695	2,159	8,076	0,996	5,195	0,683	-	4,950	-	0,906	3,665	-	7,352	1,931	1,249	0,781	-
2000-2001	2,113	2,721	9,930	1,443	6,275	0,919	-	6,513	-	1,057	4,211	20,237	8,021	2,218	1,557	1,056	-
2001-2002	1,169	1,754	6,157	0,781	4,152	0,436	0,696	3,874	-	0,752	2,902	12,868	5,503	-	1,078	0,631	-
2002-2003	2,882	-	12,490	1,694	8,090	1,305	0,915	8,086	-	1,422	5,243	24,090	10,743	-	1,853	-	0,348
2003-2004	2,545	3,112	10,348	1,559	6,876	1,026	1,047	7,733	-	1,178	4,931	22,682	-	-	1,960	1,335	0,279
2004-2005	2,784	3,400	11,581	1,685	7,077	1,143	1,035	8,007	-	1,073	4,511	21,945	6,939	1,695	2,015	1,395	0,310
2005-2006	2,349	2,604	9,722	1,343	6,497	0,925	0,875	6,689	-	1,004	4,280	19,740	7,100	1,720	1,616	1,421	0,257
2006-2007	2,393	3,216	10,367	1,416	6,060	0,884	1,030	6,606	-	1,075	4,754	21,012	8,473	-	1,724	1,174	0,231
2007-2008	2,268	2,622	9,416	1,220	4,993	0,877	0,831	5,963	-	1,007	4,381	19,020	8,530	4,782	1,465	1,136	0,211
2008-2009	4,021	3,979	14,632	2,065	9,562	1,425	1,191	9,705	-	1,333	5,284	28,748	10,755	2,831	2,310	2,080	0,315
2009-2010	2,286	2,868	10,438	1,467	6,318	1,101	0,871	6,721	-	0,969	4,022	20,024	7,326	2,093	1,751	1,170	0,203
2010-2011	1,668	2,392	8,322	1,170	5,796	0,578	0,802	4,782	-	1,165	4,242	19,013	8,116	2,251	1,441	0,970	0,162
2011-2012	2,086	2,615	9,400	1,293	7,424	0,740	0,873	6,283	3,466	1,318	4,447	22,226	8,794	2,474	1,691	1,356	0,227
2012-2013	4,745	5,358	19,044	2,586	13,005	2,100	1,524	13,423	6,581	1,925	7,543	40,603	14,111	4,010	3,332	2,944	0,508
2013-2014	2,949	3,324	11,967	1,724	7,684	1,091	1,055	7,707	4,326	1,274	6,010	25,848	12,430	3,168	1,951	1,465	0,273
2014-2015	3,886	4,051	15,365	2,097	9,446	1,451	1,192	11,322	4,879	1,665	6,346	29,286	12,047	2,840	2,520	1,948	0,306
2015-2016	2,623	2,878	10,411	1,485	6,689	0,888	0,837	7,381	3,592	1,161	4,632	20,860	8,514	1,965	1,689	1,323	0,219
2016-2017	1,599	1,993	6,800	0,935	5,435	0,561	0,737	5,154	3,021	1,029	3,839	17,535	7,241	2,182	1,398	0,859	0,168
2017-2018	3,972	4,733	16,308	2,356	11,092	1,500	1,460	12,738	6,218	1,969	7,672	36,885	14,415	3,601	2,843	2,227	0,397
2018-2019	2,103	2,276	7,640	1,191	5,322	0,715	0,768	5,862	3,263	1,102	4,093	18,189	7,933	1,969	1,448	0,945	0,189
2019-2020	2,369	2,498	9,663	1,352	6,193	0,825	0,818	6,556	3,451	1,108	4,601	19,668	8,673	2,524	1,469	1,044	0,228
2020-2021	4,026	3,960	10,452	3,208	6,876	2,645	1,718	7,677	4,422	1,828	4,221	19,984	8,646	3,148	2,775	2,407	1,069
2021-2022	3,229	3,519	12,983	2,018	8,621	1,240	1,006	6,957	4,049	1,474	5,421	26,257	10,710	2,698	1,979	1,855	0,295
Media	**2,665**	**3,070**	**10,928**	**1,612**	**7,161**	**1,086**	**1,013**	**7,393**	**4,297**	**1,252**	**4,831**	**23,033**	**9,234**	**2,650**	**1,863**	**1,423**	**0,310**

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2022

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 2022.
- 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 2022 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, 10.

Tabla 18. Datos fisicoquímicos de la cuenca del Bidasoa. Año 2022 (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)	Zn (mg/l)	Aptitud Piscícola
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	10	6,9 23,8	7,9 8,4	157 322	7,76 12,85	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	<L.C 1,71	<L.C	Ciprínidos
Endaraerreka	Endaraerreka	10	6,9 20,3	7,5 7,7	58 137	8,67 12,53	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,07	<L.C	Salmónidos
Artia (Irusta)	Irusta	3	10,0 17,3	7,9 8,0	192 236	8,28 11,19	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,05	0,02	Salmónidos
Dumboa (Olaberria)	Olaberria	3	10,9 17,3	8,0 8,3	422 465	9,64 11,03	<L.C 16	<L.C 9	0,07 0,14	<L.C 0,13	<L.C 0,02	Salmónidos
Jaizubia	Jaizubia	3	10,3 18,1	7,8 8,0	334 478	7,85 10,39	<L.C 38	9 129	0,53 0,82	0,18 0,26	0,16 0,18	Salmónidos
Kaskoitegi (Ugalde)	Kaskoitegi	3	10,3 16,8	7,8 8,1	237 301	8,11 10,89	<L.C 19	<L.C 32	<L.C 0,18	0,07 0,32	0,07 0,09	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

En general, salvo momentos puntuales donde aumenta la presencia de contaminantes orgánicos, los tramos de la cuenca del Bidasoa analizados muestran unas condiciones fisicoquímicas buenas. Interpretando estrictamente la normativa, todos los tramos se consideran tramos aptos para Salmónidos a excepción de Endarlatsa, que debido a la alta temperatura que presenta en verano, y se clasifica como tramos aptos para ciprínidos.

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:

[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 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*

Tabla 19. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2022.

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	29	151	0,84	26	Bueno	257	1,43	53	Muy bueno
Endaraerreka	Endaraerreka	23	179	0,92	31	Muy bueno	222	1,14	36	Muy bueno

El índice biótico IBMWP revela una muy buena situación tanto del Bidasoa como de la regata Endara durante 2022.

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 Irusta.

La comunidad piscícola está formada por 5 especies: ezkailu, loina, anguila, salmón y trucha. El ezkailu es la especie de mayor densidad, aunque la anguila es la mayor en biomasa. Cabe destacar la presencia del salmón juvenil. 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 Irusta no tenía asignada ninguna biotipología, por lo que se ha decidido clasificarlo dentro del grupo Suprahalino Salmonícola (SS4B). En un principio la estación alcanza el estado "Muy Bueno", pero la ausencia de platija provoca que descienda al estado "Bueno". Aun así, la estación cumple con el objetivo establecido.

Tabla 20. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Artia (Irusta)	Irusta	Inventario	5	22.790	234,6	SS4B	0,80	Bueno

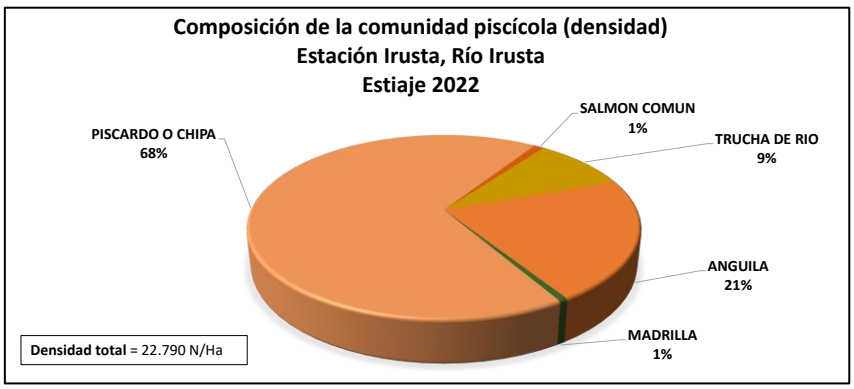


Figura 10. Comunidad piscícola en la regata Irusta, en la cuenca del Bidasoa. Año 2022.

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, tampoco 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. No obstante, este año se detecta un ligero aumento de la presencia de fosfatos en el medio.

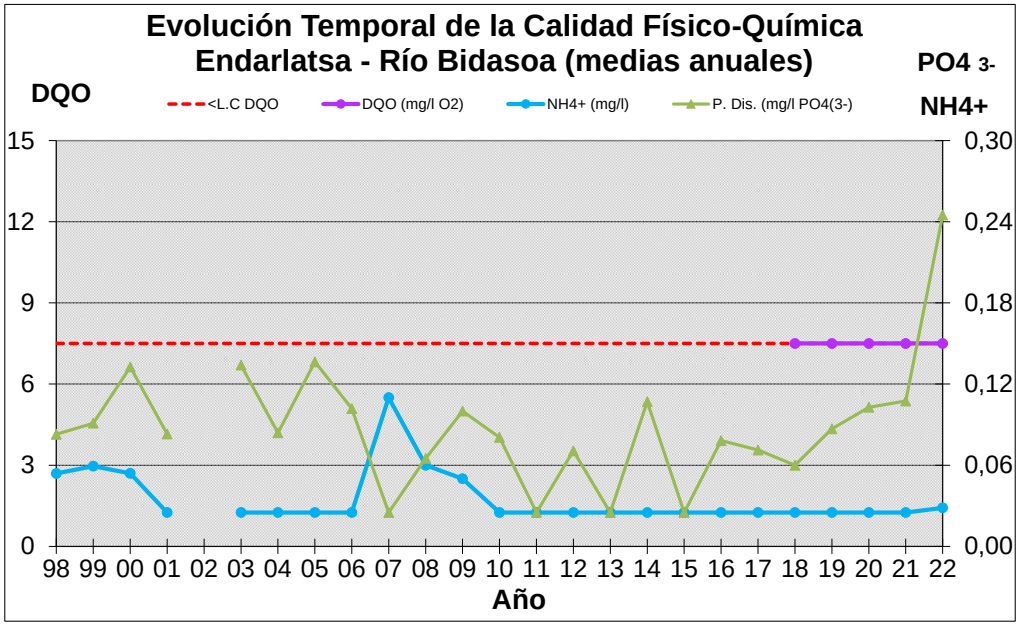


Figura 11. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Endarlaza (río Bidasoa)

En cuanto a la calidad biológica del agua, las puntuaciones del IBMWP obtenidas en los distintos muestreos de la serie son elevadas en general, e indican una calidad biológica buena o muy buena en la mayoría de las ocasiones. También en 2022. 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.

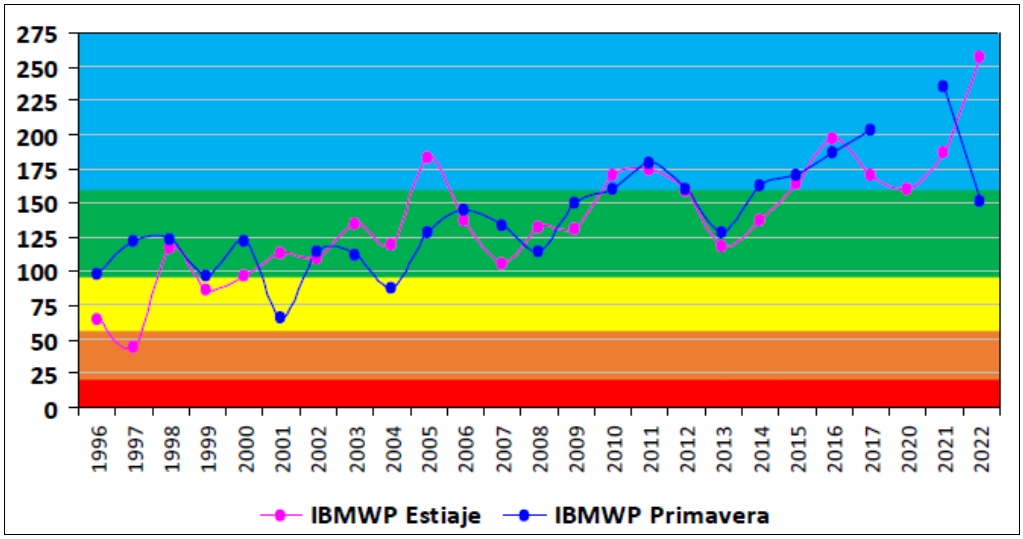


Figura 12. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Endarlatsa (Bidasoa).

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 7 muestreos mientras que en otros 4.

Tabla 21. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Oiartzun. Año 2022 (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)	Zn (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	4	9,1 20,0	7,5 7,7	78 99	8,56 11,20	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,21	<L.C 0,06	Ciprínidos
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	7	9,4 19,7	7,1 7,7	62 135	8,75 11,19	<L.C	<L.C 29	<L.C	0,09 0,31	<L.C 0,06	Ciprínidos
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	7	9,9 21,3	7,1 8,0	85 244	8,64 11,53	<L.C	<L.C 55	<L.C	0,09 0,16	0,06 0,15	Ciprínidos
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	7	10,5 20,9	7,5 8,2	126 301	9,05 11,92	<L.C	<L.C 49	<L.C 0,11	0,03 0,09	0,05 0,16	Salmónidos
Arditurri	Arditurri	4	9,3 19,5	7,4 7,6	125 165	8,79 11,11	<L.C	<L.C	<L.C	0,76 1,25	<L.C	No apto
Karrika	Karrika	4	8,8 18,5	7,3 7,4	60 62	8,88 11,21	<L.C	<L.C	<L.C	0,07 0,18	<L.C 0,05	Salmónidos
Sarobe	Sarobe	6	10,1 19,3	7,7 8,4	170 308	5,49 11,61	<L.C	<L.C 49	<L.C 0,14	<L.C 0,01	0,05 0,16	Salmónidos
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	7	10,6 21,1	7,8 8,3	340 655	1,70 10,87	<L.C 31	<L.C 19	0,09 5,88	<L.C 0,02	0,13 1,95	No apto

L.C.: Límite de Cuantificación.

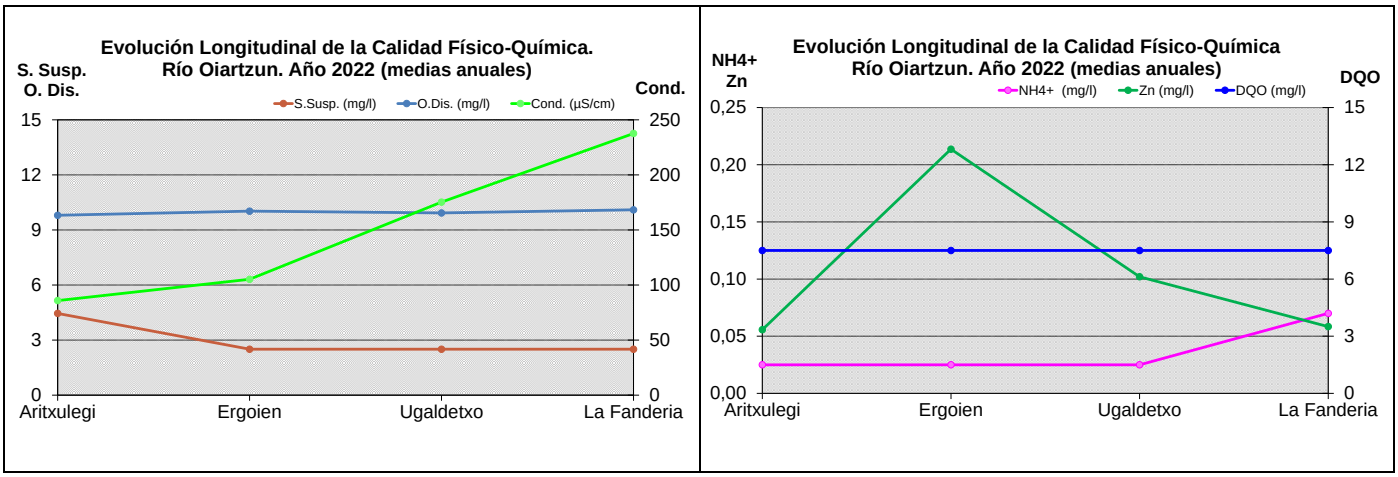


Figura 13. Calidad fisicoquímica del río Oiartzun. Año 2022.

[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 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*

Se detecta cierta presencia de cinc en el curso fluvial del Oiartzun, aportado por las aguas de la regata Arditurri, proveniente de la mina cercana del mismo nombre. Es por ello que en 2022, prácticamente todo el río se clasifica, según la normativa vigente, como apto para Ciprínidos. En el tramo bajo, Fanderia, la concentración se diluye por lo que ese tramo sí que resulta apto para Salmónidos.

En cuanto al resto de afluentes, Karrika y Sarobe muestran una buena calidad fisicoquímica. En cambio, Arditurri debido a la alta concentración de cinc y Bakarraiztegi por la intensa presencia de amonio y fosfatos, una vez más resultan aptos para la vida piscícola. En Bakarraiztegi además, se detectan periodos donde la concentración de oxígeno resulta muy baja.

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 en la mayoría de las ocasiones. Se detectan periodos donde la alta temperatura puede resultar limitante para este tipo de especies.

Tabla 22. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año 2022 (basado en medias diarias).

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sol. Susp (mg/l)
MEDIA	7,7	15,1	10,31	235,2	4,8	9,4
DESV.TIP.	0,2	3,8	0,84	40,0	17,7	58,8
MAX.	8,0	22,8	12,43	333,0	263,4	989,0
MIN.	7,2	7,1	8,30	107,0	0,3	2,0
N	349	361	361	361	361	303
MED. ENE.	7,7	9,3	11,8	219,4	5,9	7,8
MED. FEB.	7,8	10,5	11,3	213,4	2,7	3,3
MED. MAR.	7,8	12,1	10,8	198,6	6,2	4,9
MED. ABR.	7,6	12,8	10,6	178,2	8,5	8,6
MED. MAY.	7,7	16,2	10,0	220,1	1,5	4,4
MED. JUN.	7,8	18,5	10,2	230,4	2,6	2,0
MED. JUL.	7,8	19,9	10,3	254,7	1,0	2,0
MED. AGO.	7,7	20,2	9,0	243,7	10,3	35,2
MED. SEP.	7,7	17,8	9,5	245,1	4,0	6,2
MED. OCT.	7,6	17,2	9,4	275,0	0,8	2,1
MED. NOV.	7,5	13,6	10,1	268,9	11,6	25,5
MED. DIC.	7,4	12,2	10,7	272,4	2,7	3,6

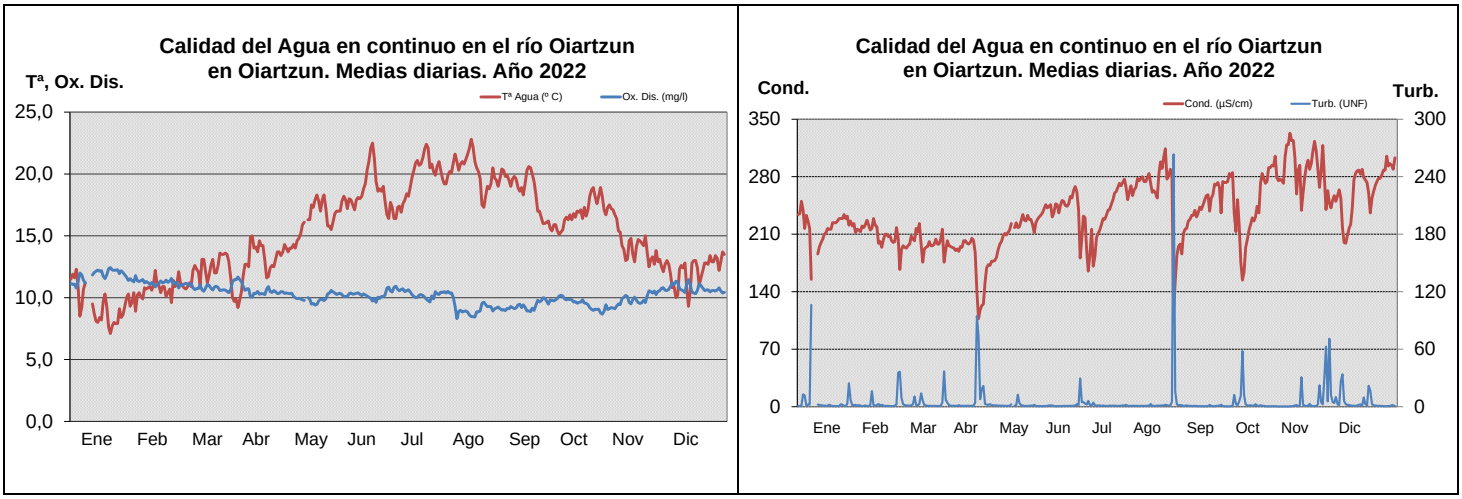


Figura 14. Calidad fisicoquímica en continuo en Oiartzun. Año 2022.

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 23. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2022.

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	225	1,15	36	Muy bueno	234	1,20	34	Muy bueno
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	197	1,01	31	Muy bueno	230	1,18	34	Muy bueno
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	193	0,99	34	Muy bueno	238	1,22	42	Muy bueno
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	165	0,85	29	Muy bueno	174	0,89	31	Muy bueno
Arditurri	Arditurri	23	189	0,97	32	Muy bueno	159	0,82	28	Muy bueno
Karrika	Karrika	23	176	0,90	29	Muy bueno	180	0,92	33	Muy bueno
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	23	13	0,07	9	Malo	17	0,09	4	Malo

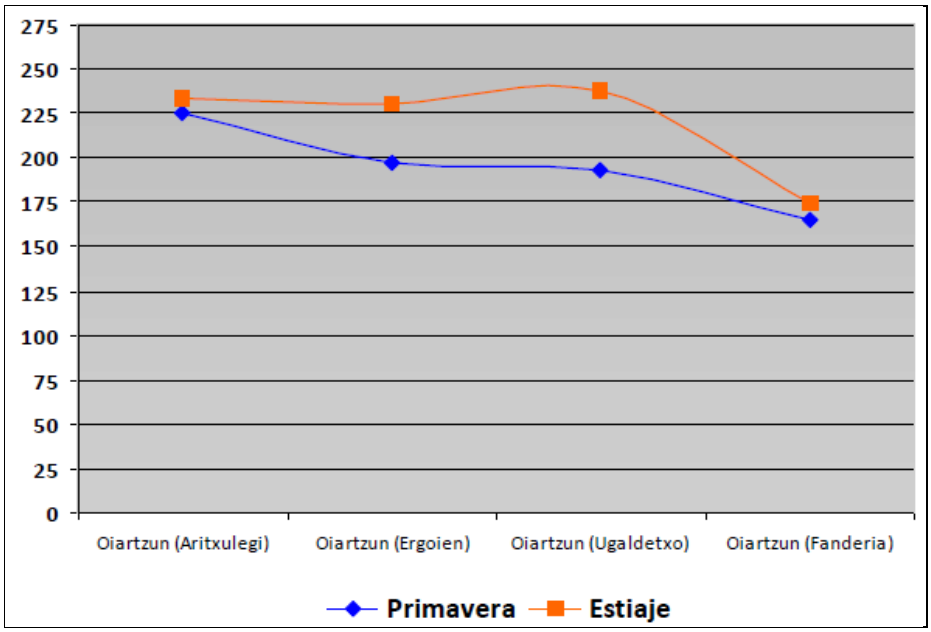


Figura 15. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun (índice IBMWP). Año 2022.

Según el análisis de macroinvertebrados, la cuenca del río Oiartzun alcanza los objetivos establecidos de la DMA en todas las estaciones con un valor del índice biótico muy elevado, salvo la regata Bakarraiztegi en desembocadura, donde históricamente se han detectado numerosos problemas provenientes de diferentes vertidos. En este caso, la situación es crítica, con un número muy bajo de taxones encontrados.

7.1.2.4 FAUNA PISCÍCOLA (OIARTZUN)

En la cuenca del río Oiartzun se han realizado muestreos de pesca eléctrica en 2 estaciones: en el eje principal, en Fanderia, efectuando un muestreo cualitativo (una única pasada), y en el tributario Arditurri, mediante un muestreo de tipo cuantitativo o inventario (dos pasadas). A continuación, se comentan los resultados obtenidos.

La comunidad piscícola en Fanderia está formada por 5 especies: anguila, corcón, ezkailu, locha y trucha. En esta estación el ezkailu es la especie de mayor densidad y la trucha la de mayor biomasa. En la estación de Arditurri la comunidad piscícola está compuesta por 3 especies: anguila, ezkailu y trucha. En esta estación el ezkailu es la especie de mayor densidad y la trucha la especie con mayor biomasa. En el Anexo IV pueden consultarse los datos y gráficas de densidades, biomasa y distribución de tallas por especie.

La estación de Fanderia cumple con el objetivo establecido en la aplicación del índice CFI, ya que alcanza un estado “Bueno”. En esta estación se pueden encontrar todas las especies dominantes de la biotipología S1B, así como la anguila y el corcón como especies acompañantes. El tramo de Arditurri se encuentra clasificado en el grupo salmonícola S1A y alcanza la clase máxima o estado “Muy Bueno”, con fuerte presencia de trucha y elevada densidad de ezkailu, con la anguila como especie acompañante.

Tabla 24. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oiartzun. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	Cualitativo	5	14.125	88,1	S1B	0,88	Bueno
Arditurri	Arditurri	Cuantitativo	3	7.603	21,1	S1A	1,00	Muy Bueno

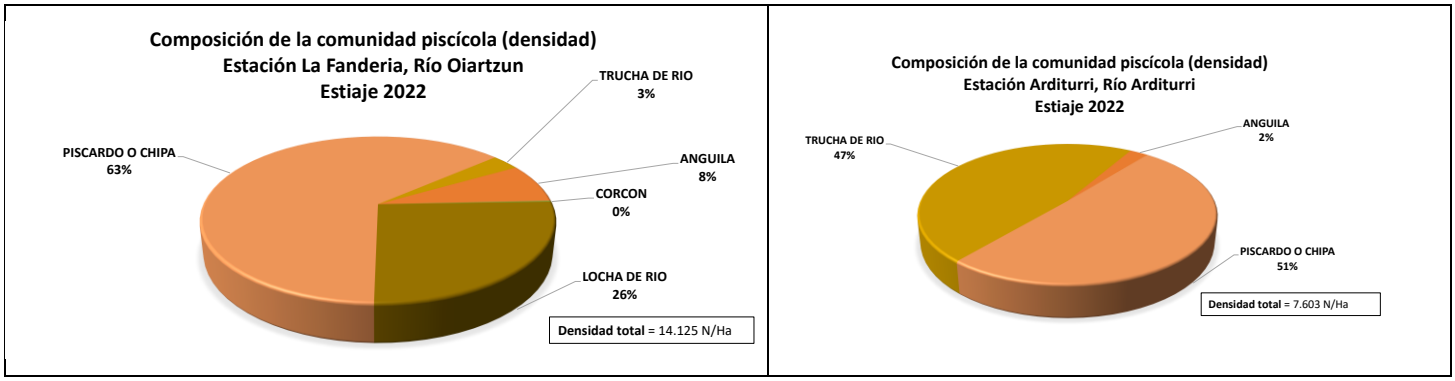


Figura 16. Comunidad piscícola en Fanderia y Arditurri, en la cuenca del Oiartzun. Año 2022.

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.

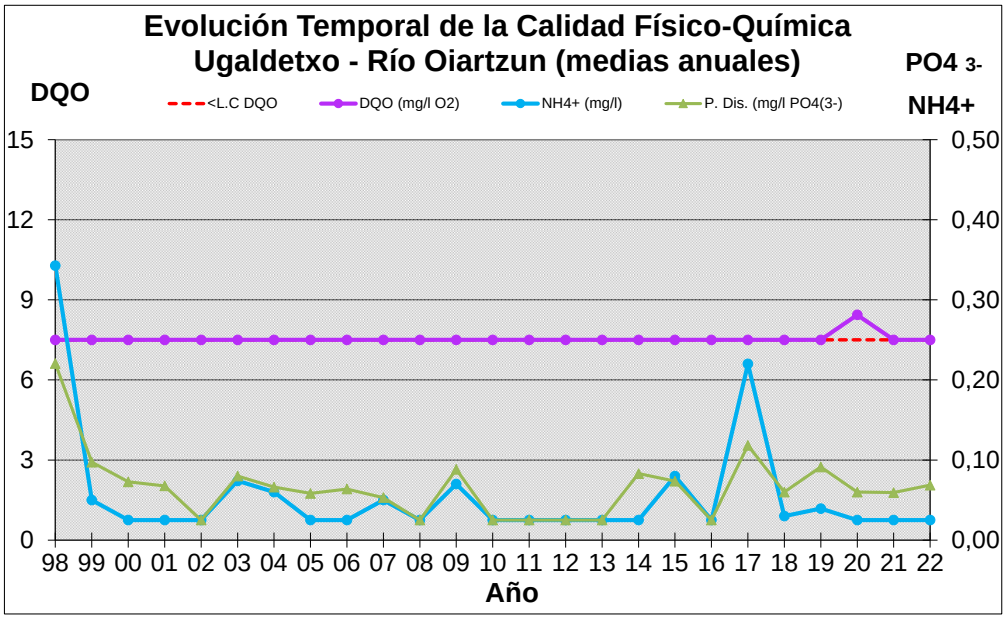


Figura 17. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)

Como se comenta en anteriores apartados, en la zona baja de la cuenca del Oiartzun el saneamiento se encuentra prácticamente 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.

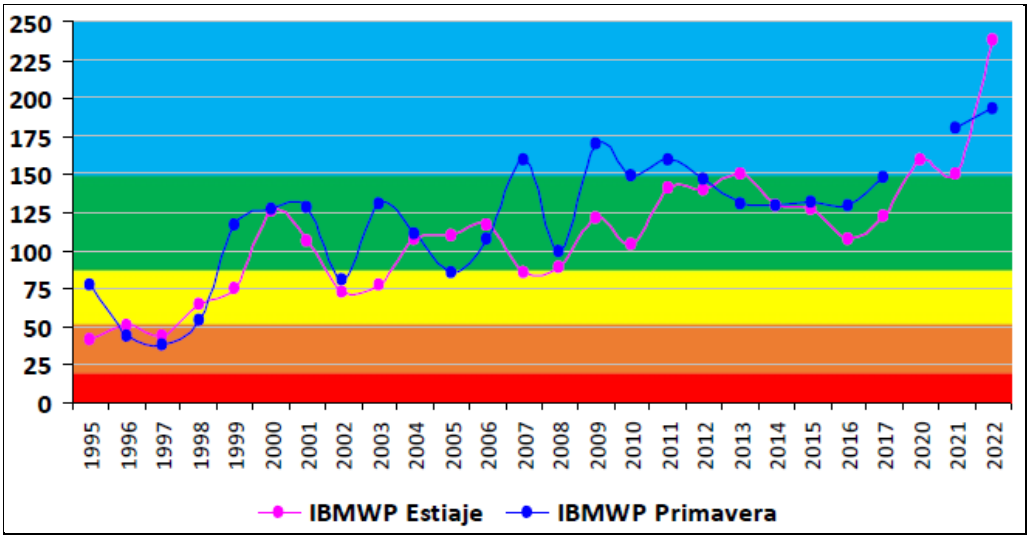


Figura 18. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Ugaldetxo (río Oiartzun).

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.

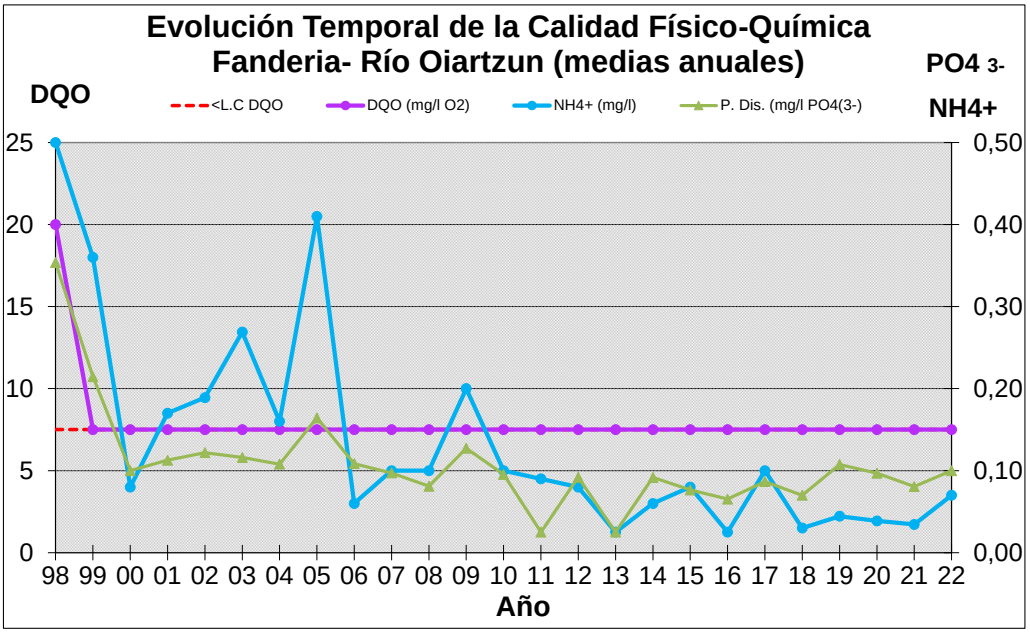


Figura 19. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)

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 2022 se alcanzan los objetivos en ambas campañas, siendo la primera vez que esto sucede en un mismo año.

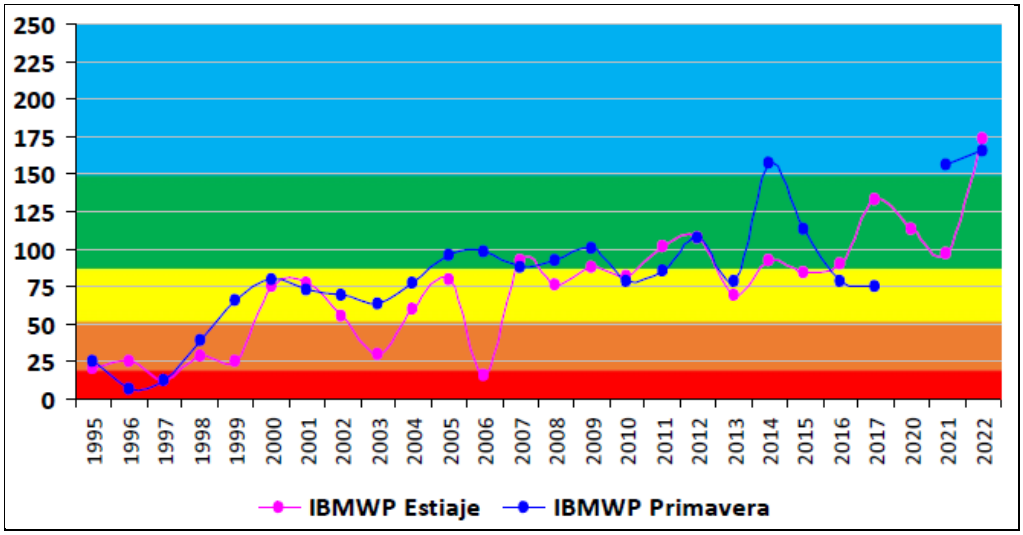


Figura 20. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP. Fanderia (río Oiartzun)

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. En 2010 se pescan por primera vez 7 especies. Diversidad que más o menos se mantiene hasta el año 2020 que cae a 4 especies presentes. En este último muestreo de 2022 se capturan truchas, ezkailus, lochas, anguilas y corcones, con una densidad total de individuos notablemente mayor que en anteriores ocasiones.

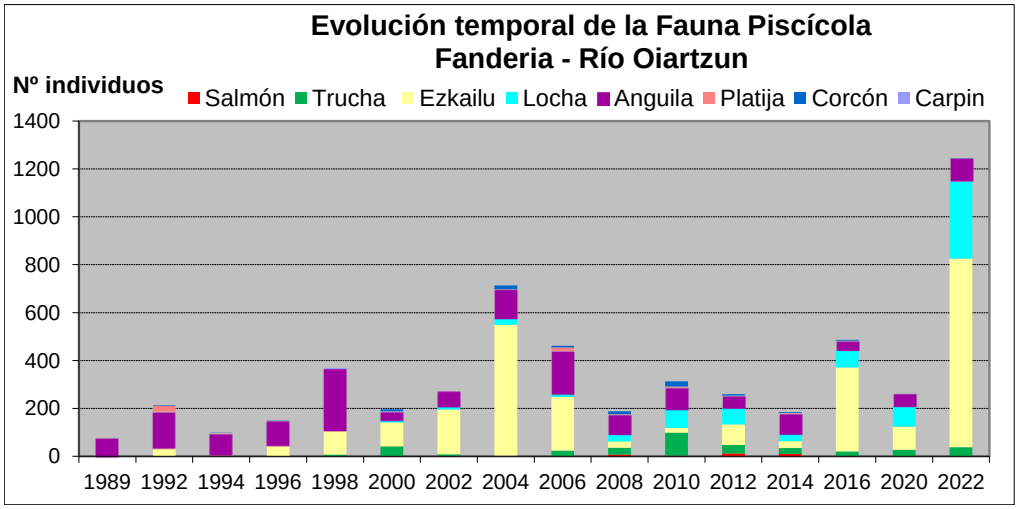


Figura 21. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun)

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 todas las estaciones no tienen el mismo número de muestreos (variando entre 3 y 8 muestreos anuales). Por lo que para la interpretación de los resultados y su clasificación de aptitud piscícola debe tenerse en cuenta este hecho.

Tabla 25. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urumea. Año 2022 (valores mínimos y máximos)[13]

Estación	Río	Nº	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
Urumea (Pagoaga)	Urumea	7	8,7 20,8	6,9 7,7	39 95	8,92 11,70	<L.C 27	<L.C 401	<L.C	<L.C 0,13	Salmónidos
Urumea (Fagollaga)	Urumea	7	8,7 21,4	6,9 7,8	66 143	8,67 11,61	<L.C 28	<L.C 274	<L.C	<L.C	Salmónidos
Urumea (Lastaola)	Urumea	7	9,2 21,3	6,8 7,9	43 109	8,46 11,91	<L.C 27	<L.C 278	<L.C	<L.C 0,10	Salmónidos
Urumea (Karabel)	Urumea	7	8,9 21,8	6,9 7,8	47 152	7,72 11,58	<L.C 19	<L.C 264	<L.C 0,05	<L.C 0,07	Ciprínidos
Urumea (Ergobia)	Urumea	7	9,6 21,8	7,4 7,7	57 161	6,68 11,26	<L.C 16	<L.C 228	<L.C 0,37	<L.C 0,12	Ciprínidos
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	4	8,7 19,8	7,4 7,6	66 88	8,98 11,66	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Usokoerreka (Latxe)	Usukoerreka	4	8,8 20,0	7,4 7,7	80 113	8,89 11,59	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Landarbaso	Landarbaso	3	9,2 16,7	8,2	202 267	8,45 11,62	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	4	9,7 17,4	7,7	91 102	9,08 10,97	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Tolarieta (Loidi)	Tolarieta	3	9,9 17,2	8,4	338 365	8,58 11,86	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	0,08 0,09	Salmónidos
Portu (Urnieta)	Portu	3	10,7 17,5	8,3	590 811	8,65 11,62	<L.C	<L.C	0,08 0,30	0,34 0,98	Salmónidos
Añorga	Añorga	8	10,9 20,2	8,1 8,4	593 771	7,19 10,88	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,55	0,07 0,26	Salmónidos
Igara	Igara	8	10,3 20,0	8,3 8,4	498 713	7,93 12,12	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,14	0,09 0,54	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

[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*

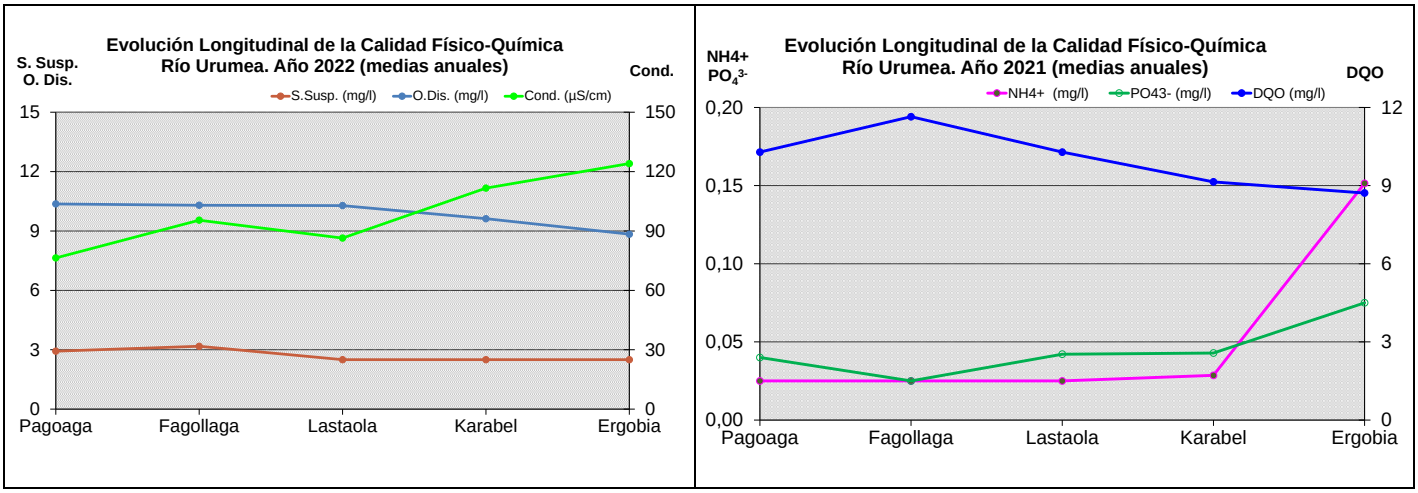


Figura 22. Calidad fisicoquímica del río Urumea. Año 2022.

Prácticamente todo el río Urumea como sus afluentes presentan unas buenas condiciones fisicoquímicas para los Salmónidos. Los tramos de Karabel y Ergobia alcanzan una temperatura algo elevada en época estival, pudiendo afectar a especies salmonícolas.

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 entre un 78 y 98 % de los días del año. Los datos recogidos indican que las condiciones fisicoquímicas del agua son buenas durante 2022; aptas para la vida de Salmónidos según la normativa en la mayoría de los casos.

Tabla 26. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sol. Susp (mg/l)
MEDIA	6,9	15,1	10,90	73	2	3
DESV.TIP.	0,1	4,5	1,03	11	4	7
MAX.	7,2	23,9	13,10	94	41	86
MIN.	6,3	6,7	8,61	42	0	1
N	360	338	360	340	351	284
MED. ENE.	6,8	7,3	12,43	78	3	-
MED. FEB.	7,1	9,0	12,15	64	2	2
MED. MAR.	6,9	10,6	11,70	58	4	3
MED. ABR.	6,7	11,5	11,50	57	5	6
MED. MAY.	6,9	15,9	10,73	71	1	2
MED. JUN.	6,8	18,9	10,49	77	1	2
MED. JUL.	7,1	20,9	10,28	81	0	2
MED. AGO.	7,0	21,3	9,14	83	2	3
MED. SEP.	6,9	18,2	9,79	86	2	3
MED. OCT.	7,0	17,0	10,04	85	0	2
MED. NOV.	6,9	13,0	11,06	76	4	9
MED. DIC.	7,0	11,2	11,67	67	1	2

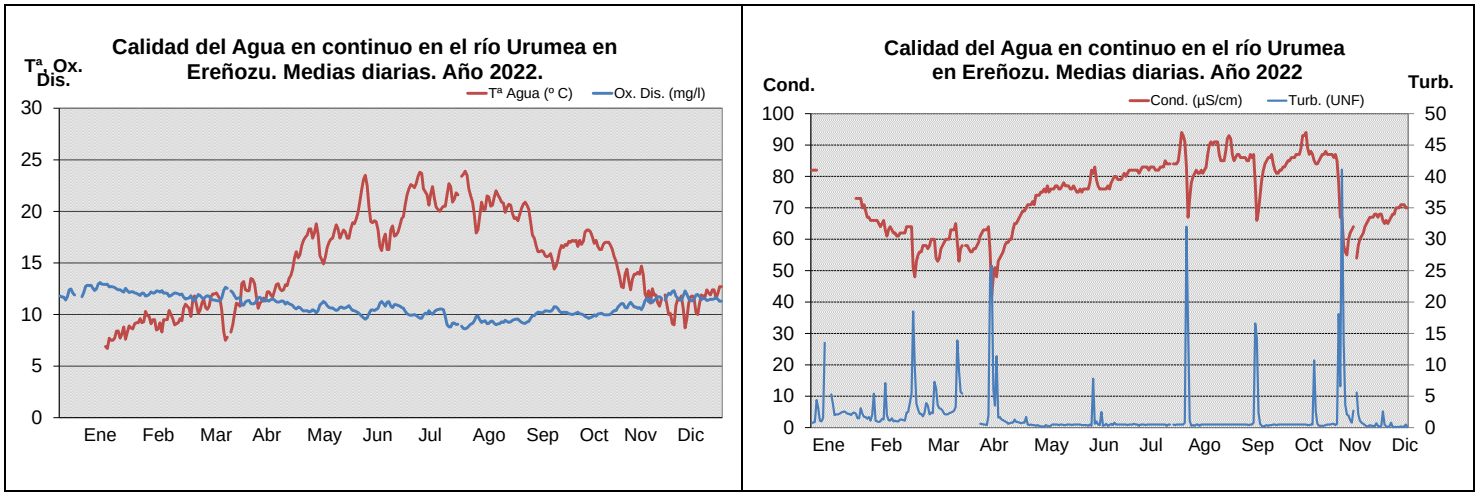


Figura 23. Calidad fisicoquímica en continuo en Ereñozu. Año 2022.

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 27. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2022.

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de estado**
Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	256	1,32	41	Muy bueno	219	1,13	34	Muy bueno
Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	252	1,30	41	Muy bueno	245	1,26	39	Muy bueno
Urumea (Lastaola)	Urumea	32	212	1,09	34	Muy bueno	247	1,27	38	Muy bueno
Urumea (Karabel)	Urumea	32	243	1,25	41	Muy bueno	186	0,96	36	Muy bueno
Urumea (Ergobia)	Urumea	32	178	0,92	34	Bueno	159	0,82	26	Bueno
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	32	238	1,23	38	Muy bueno	233	1,20	38	Muy bueno
Usokoerreka (Latxe)	Usokoerreka	32	209	1,08	35	Muy bueno	241	1,24	39	Muy bueno
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	245	1,26	39	Muy bueno	244	1,26	41	Muy bueno

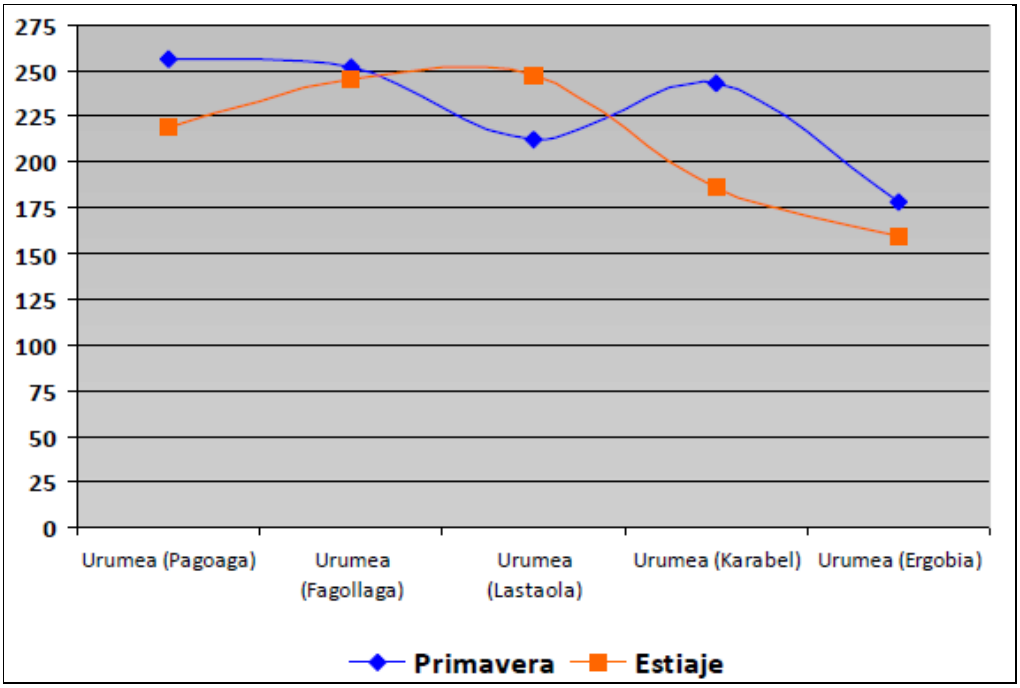


Figura 24. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea (índice IBMWP). Año 2022.

Los cursos fluviales de la cuenca del Urumea estudiados en 2022 presentan una muy buena situación. Todas las estaciones alcanzan los objetivos establecidos.

7.1.3.4 FAUNA PISCÍCOLA (URUMEA)

En 2022 se efectúan pescas eléctricas en los tramos del eje principal de Ergobia y Fagollaga, realizando un muestreo cuantitativo de dos pasadas en el primero de ellos y cualitativo, de una, en el segundo.

En Fagollaga se pescan ejemplares de 5 especies piscícolas: anguila, locha, ezkailu, 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, locha, ezkailu, platija, salmón y trucha. La especie de mayor densidad y biomasa es la anguila. 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 en el grupo Suprahalino Salmonícola (SS4B). En aplicación del índice alcanza el estado “Bueno”, con la presencia de las 6 especies propias de esta biotipología y el salmón como especie acompañante. La estación de Fagollaga, incluida en el Grupo Salmonícola S1A, cumple también con el objetivo de calidad y alcanza el estado “Bueno”, con la presencia de las dos especies propias de este tipo (trucha y ezkailu) y la presencia de 3 especies acompañantes (locha, anguila y salmón).

Tabla 28. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urumea. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tío de río**	**RCE**	**Estado**
Urumea (Fagollaga)	Urumea	Inventario	5	6.866	137,32	S1A	0,88	Bueno
Urumea (Ergobia)	Urumea	Cualitativo	7	9.101	72,9	SS4B	0,85	Bueno

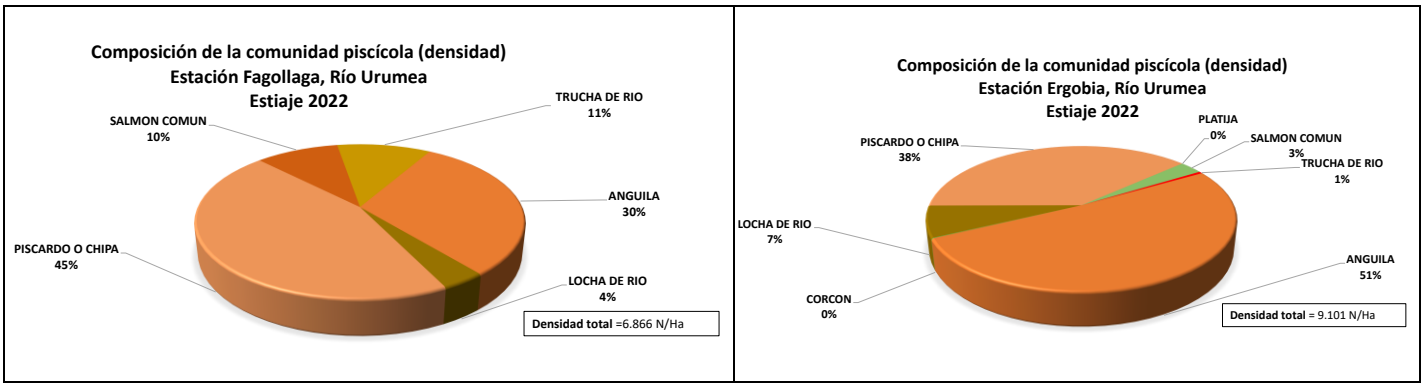


Figura 25. Comunidad piscícola en Fagollaga y Ergobia, en la cuenca del Urumea. Año 2022.

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 2022 todos los parámetros toman valores propios de aguas limpias.

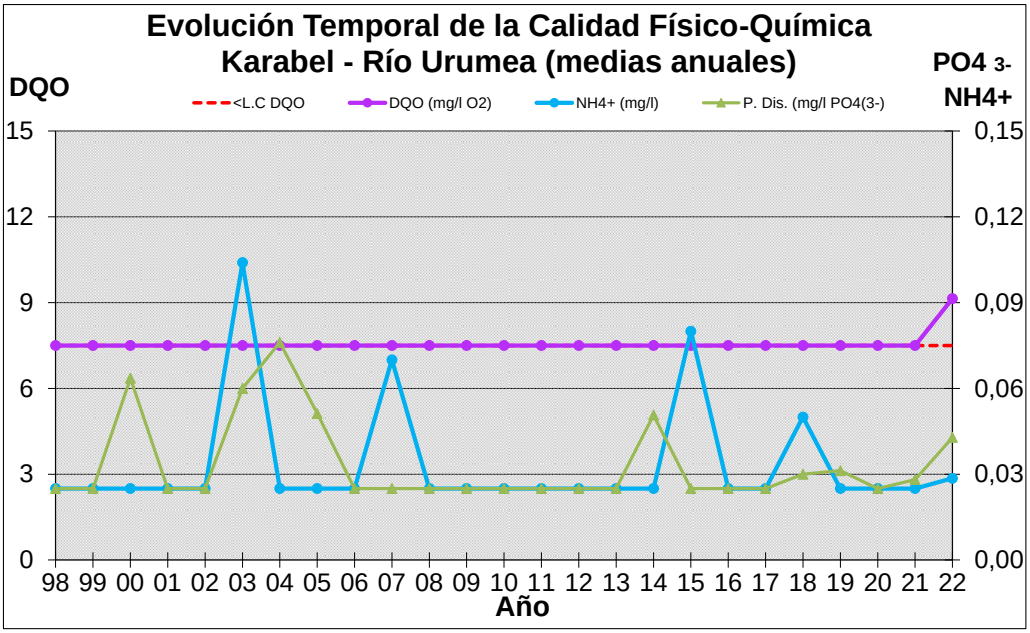


Figura 26. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Karabel (río Urumea)

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 ese 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. En 2022 la situación es muy satisfactoria.

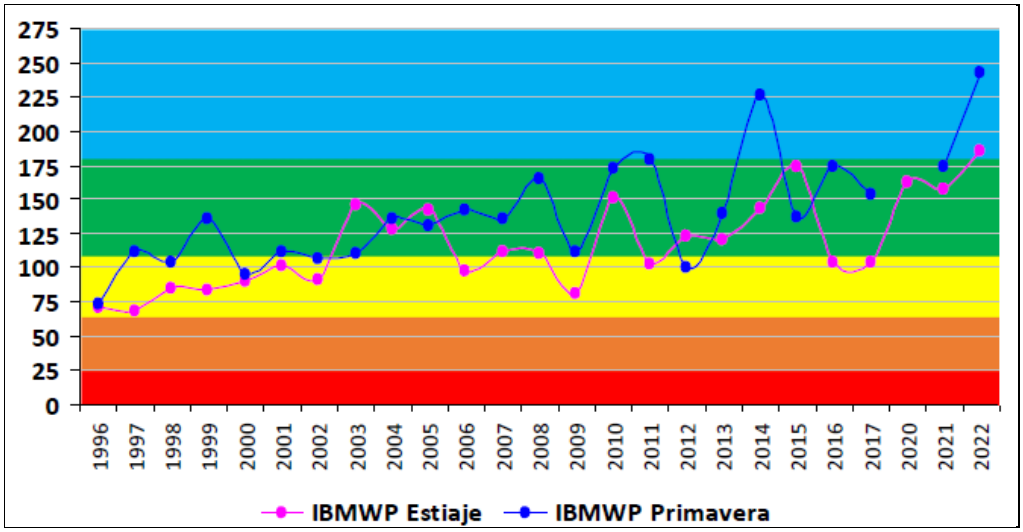


Figura 27. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)

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.

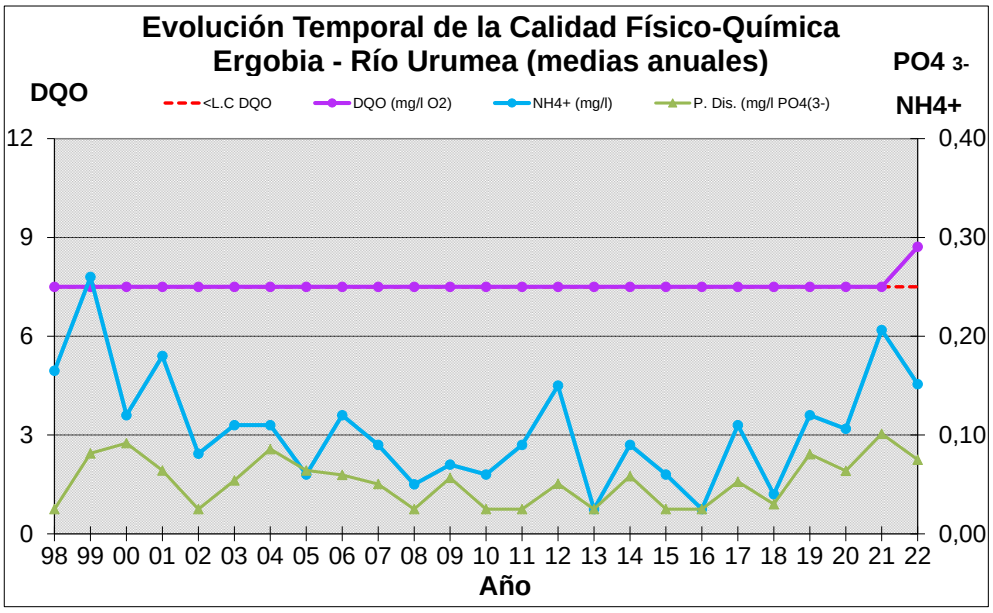


Figura 28. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ergobia (río Urumea)

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 2022 la situación es buena en ambas campañas.

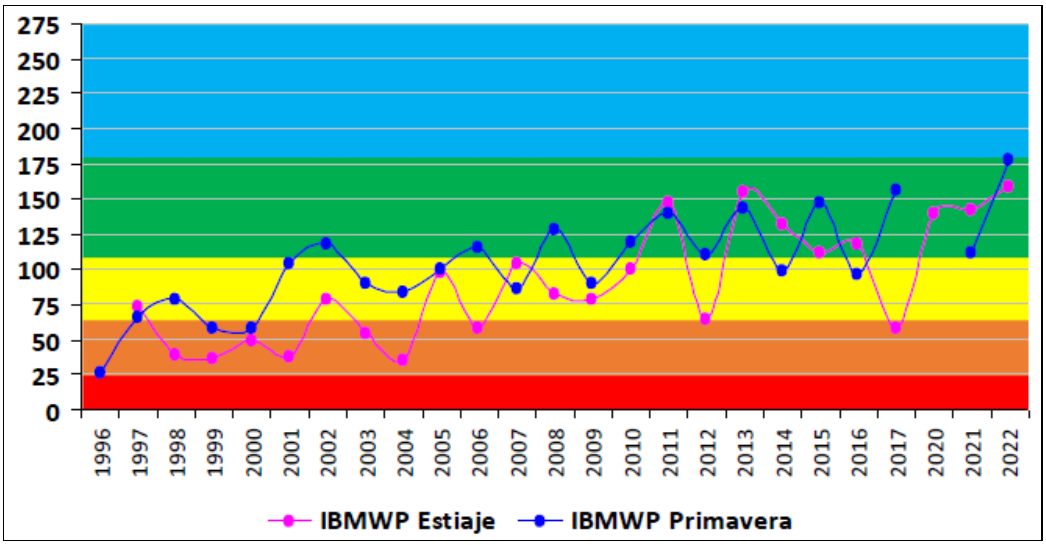


Figura 29. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)

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 2022 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 notable de la abundancia de anguila y la locha respecto a las anteriores campañas de muestreo, así como la mejora progresiva de la abundancia de ezkailu y el propio salmón.

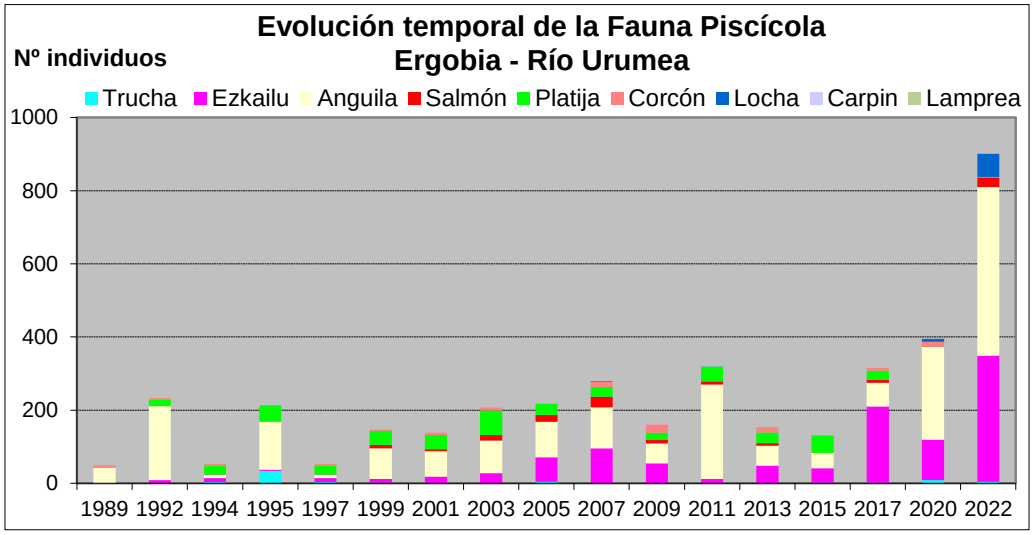


Figura 30. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ergobia (río Urumea)

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 29. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Oria. Año 2022 (valores mínimos y máximos)[14]

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	4	9,6 18,3	8,2 8,4	496 2.620	8,62 11,12	<L.C	<L.C 11	<L.C	<L.C 0,10	Salmónidos
Oria (Segura)	Oria	7	5,5 21,7	8,1 8,6	374 1.420	8,98 12,51	<L.C	<L.C 7	<L.C 0,09	<L.C 0,11	Ciprínidos
Oria (Ordizia)	Oria	7	6,0 21,6	8,1 8,3	352 550	7,67 12,28	<L.C	<L.C 10	<L.C 0,09	<L.C 0,10	Ciprínidos
Oria (Ikaztegieta)	Oria	7	6,6 21,3	8,2 8,4	379 586	6,86 12,17	<L.C	<L.C 6	<L.C 0,06	0,05 0,63	Salmónidos
Oria (Bentaundi)	Oria	7	7,2 22,7	8,2 8,6	389 586	9,26 12,02	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,06	0,07 0,45	Ciprínidos
Oria (Irura)	Oria	7	6,8 21,4	8,0 8,3	386 615	7,18 11,92	<L.C 16	<L.C 10	<L.C 0,09	0,05 0,29	Salmónidos
Oria (Andoain)	Oria	7	6,6 21,6	8,0 8,2	337 518	7,84 12,04	<L.C 19	<L.C 8	<L.C 0,26	<L.C 0,37	Ciprínidos
Oria (Usurbil)	Oria	7	7,0 23,1	8,1 8,2	314 507	8,28 12,09	<L.C 18	<L.C 5	0,08 0,22	0,07 0,37	Ciprínidos
Troi	Troi	3	10,5 15,7	8,1 8,6	470 764	8,83 12,93	<L.C	<L.C 7	<L.C	<L.C 0,09	Salmónidos
Urtsuaran	Urtsuaran	3	11,4 16,1	8,3 8,8	410 587	10,35 12,01	<L.C	<L.C	<L.C 0,42	<L.C 0,35	Salmónidos
Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	Eztanda	3	10,1 15,6	8,2 8,5	383 627	9,33 12,16	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,21	Salmónidos
Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	Eztanda	3	10,7 17,9	8,3 8,4	580 775	8,87 11,60	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,17	Salmónidos
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	7	5,8 20,7	8,2 8,4	513 748	7,92 12,77	<L.C	<L.C 13	<L.C 0,12	<L.C 0,17	Salmónidos
Argizao (Sta. Luzia)	Argizao	3	9,8 16,4	8,1 8,4	556 672	7,93 - 11,91	<L.C 20	<L.C 7	<L.C 0,34	<L.C 0,35	Salmónidos
Arriaran	Arriaran	3	10,3- 16,1	8,3 8,4	367 623	9,07 11,54	<L.C	<L.C 19	<L.C	<L.C 0,25	Salmónidos
Agauntza (Casetas)	Agauntza	4	9,8 16,6	8,1 8,3	224 257	7,88 10,86	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	7	5,9 20,3	8,2 8,4	284 334	8,40 12,18/	<L.C	<L.C 7	<L.C	<L.C 0,30	Salmónidos
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	4	10,3 17,3	8,2 8,4	255 314	8,77 10,89	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	7	7,0 20,9	8,2 8,5	265 344	8,26 12,02	<L.C 21	<L.C 60	<L.C 0,07	<L.C 0,06	Salmónidos

[14] 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
Zubiri (Berostegi)	Zubiri	3	7,3 16,9	8,3	419 491	9,58 11,62	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Amezketa (A. Ar. Ugarte)	Amezketa	3	9,8 19,5	8,2	438 459	8,84 11,12	<L.C	<L.C 5	<L.C	0,11 0,57	Ciprínidos
Amezketa (Alegi)	Amezketa	7	8,6 20,5	8,2 8,5	321 695	9,13 11,89	<L.C 16	<L.C 8	<L.C 0,11	0,05 0,25	Salmónidos
Salubita	Salubita	3	10,4 14,6	8,0 8,4	347 402	9,79 11,03	<L.C	<L.C	<L.C	0,08 0,10	Salmónidos
Araxes	Araxes	7	8,1 20,6	8,3 8,5	393 623	9,00 11,57	<L.C	<L.C 11	<L.C	<L.C 0,11	Salmónidos
Orexaran	Orexaran	4	8,9 17,0	8,3 8,4	355 397	9,13 11,34	<L.C	<L.C 6	<L.C	<L.C 0,06	Salmónidos
Elduain (Berastegi)	Elduain	7	9,4 18,9	8,1 8,6	685 911	9,56 11,81	<L.C	<L.C 5	<L.C	0,06 0,17	Salmónidos
Alkiza	Alkiza	3	11,6 16,5	8,3 8,4	315 408	9,55 11,08	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	Salmónidos
Asteasuerreka	Asteasuerreka	7	9,8 18,9	8,2 8,7	413 503	9,27 13,29	<L.C	<L.C	<L.C 0,09	0,08 0,24	Salmónidos
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	4	8,6 17,9	8,1	203 320	8,36 11,24	<L.C 19	<L.C	<L.C	<L.C 0,39	Salmónidos
Leitzaran (Andoain)	Leitzaran	3	8,9 17,1	7,9 8,2	136 208	9,58 11,37	<L.C 22	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Santiagoerreka	Santiagoerreka	3	9,1 16,3	7,9 8,1	291 391	7,52 11,19	<L.C 24	<L.C 24	<L.C 0,08	0,05 0,20	Salmónidos
Altxerri	Altxerri	3	9,3 16,0	8,0 8,3	280 468	8,05 11,09	<L.C 26	<L.C 34	<L.C	0,23 0,31	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

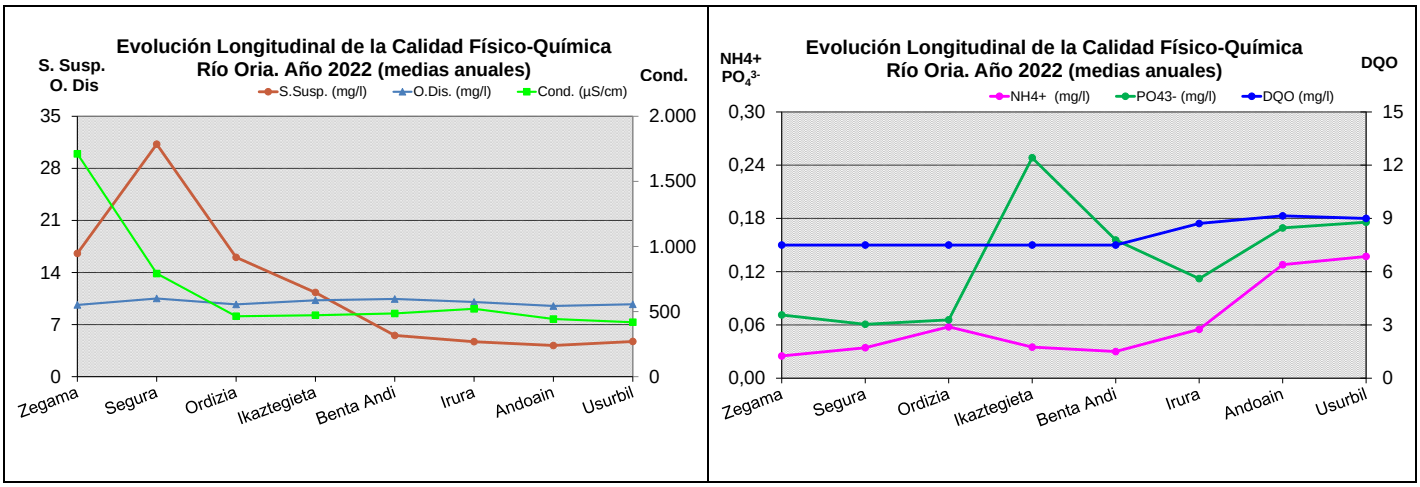


Figura 31. Calidad fisicoquímica del río Oria.Año 2022.

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que no todas las estaciones se muestrean con la misma frecuencia. En la mayor parte de las estaciones se toman datos en 7 ocasiones. En cambio, en otras únicamente en 3.

Los resultados obtenidos muestran una muy buena situación general de la cuenca. Prácticamente todos los tramos analizados presentan condiciones que califican las aguas como aptas para salmónidos. Sin embargo, hay varios tramos, especialmente en el eje del Oria, y a la vista de la tabla, donde debido a las temperaturas de la época estival, se clasifican como apropiadas para ciprínidos.

El río Amezketa en su tramo más alto también se clasifica como apto para ciprínidos. En esta ocasión debido a cierto déficit de oxígeno.

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 30. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año 2022 (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	7,7	15,8	10,08	501	12	4,7	0,03	0,07
DESV.TIP.	0,3	5,4	1,29	84	23	1,4	0,02	0,05
MAX.	8,4	26,3	12,80	661	251	12,1	0,14	0,27
MIN.	7,1	5,7	6,54	246	2	2,6	0,00	0,01
N	364	364	364	364	351	330	359	359
MED. ENE.	7,9	8,1	11,99	474	22	4,3	0,05	0,04
MED. FEB.	8,0	9,6	12,09	463	4	3,6	0,04	0,02
MED. MAR.	8,1	11,6	11,07	402	12	4,9	0,03	0,02
MED. ABR.	7,7	12,6	10,70	392	21	4,3	0,03	0,03
MED. MAY.	7,5	18,2	9,32	523	5	4,2	0,04	0,09
MED. JUN.	7,3	21,1	8,81	484	13	4,3	0,03	0,14
MED. JUL.	7,4	22,5	8,91	544	18	4,4	0,02	0,04
MED. AGO.	7,5	23,4	8,70	609	9	4,7	0,00	0,05
MED. SEP.	7,8	19,8	9,63	549	9	5,8	0,02	0,07
MED. OCT.	7,5	18,2	9,03	565	5	5,7	0,02	0,07
MED. NOV.	7,4	13,3	10,14	524	15	5,8	0,03	0,12
MED. DIC.	7,6	11,0	10,79	481	5	3,4	0,02	0,13

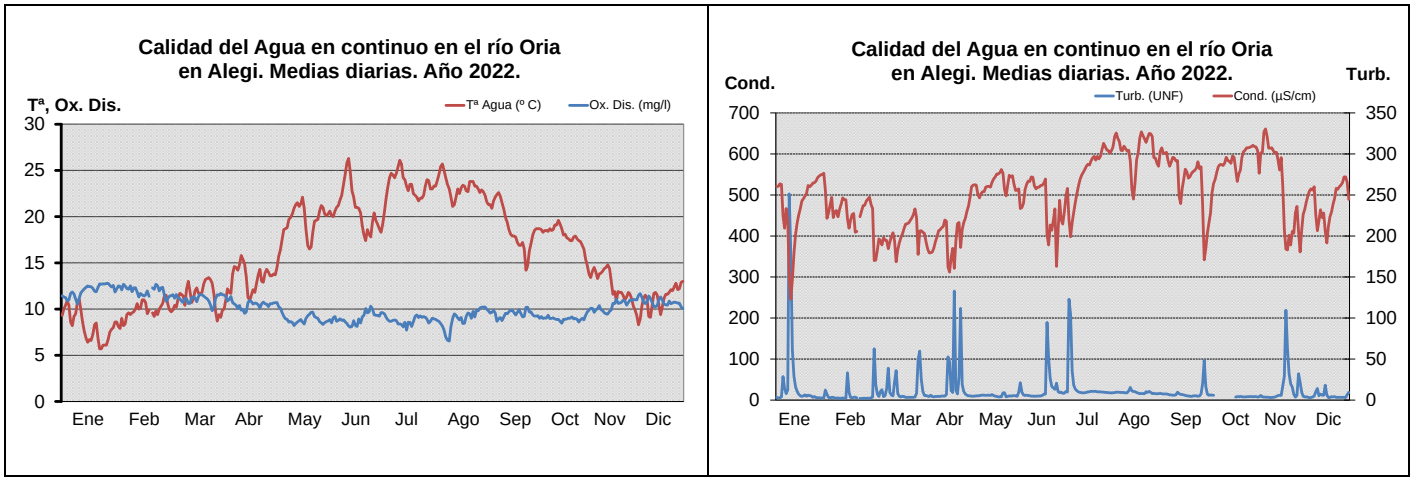


Figura 32. Calidad fisicoquímica en continuo en Alegi. Año 2022.

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 20 % de las jornadas se supera el límite de 21,5º C establecido por la normativa para las especies salmonícolas. Además, aunque la oxigenación durante el año es elevada, se detectan pequeños 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 31. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año 2022 (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	15,8	10,21	416	5	13	4,2	0,06	0,03
DESV.TIP.	0,2	4,9	1,13	76	16	40	1,3	0,04	0,02
MAX.	8,3	25,7	12,84	555	173	557	9,7	0,28	0,08
MIN.	7,1	7,0	7,95	212	0	2	1,7	0,01	0,00
N	357	365	365	363	365	364	364	363	361
MED. ENE.	7,8	9,1	12,12	415	16	41	3,0	0,05	0,02
MED. FEB.	8,1	10,3	11,48	364	1	5	3,4	0,08	0,01
MED. MAR.	7,9	11,8	11,05	354	8	16	3,6	0,07	0,00
MED. ABR.	7,9	12,7	10,92	364	14	26	3,9	0,05	0,01
MED. MAY.	7,9	17,5	10,02	424	1	5	3,7	0,08	0,03
MED. JUN.	7,5	20,4	9,62	482	3	8	4,3	0,05	0,05
MED. JUL.	7,6	22,1	9,44	510	3	7	3,8	0,05	0,03
MED. AGO.	7,6	22,7	8,47	455	2	5	3,3	0,05	0,03
MED. SEP.	7,7	19,7	9,09	457	5	9	4,3	0,05	0,03
MED. OCT.	7,9	17,9	9,33	441	1	4	4,6	0,05	0,03
MED. NOV.	7,9	13,4	10,24	388	8	21	6,4	0,09	0,04
MED. DIC.	8,0	11,5	10,81	329	1	5	6,4	0,04	0,02

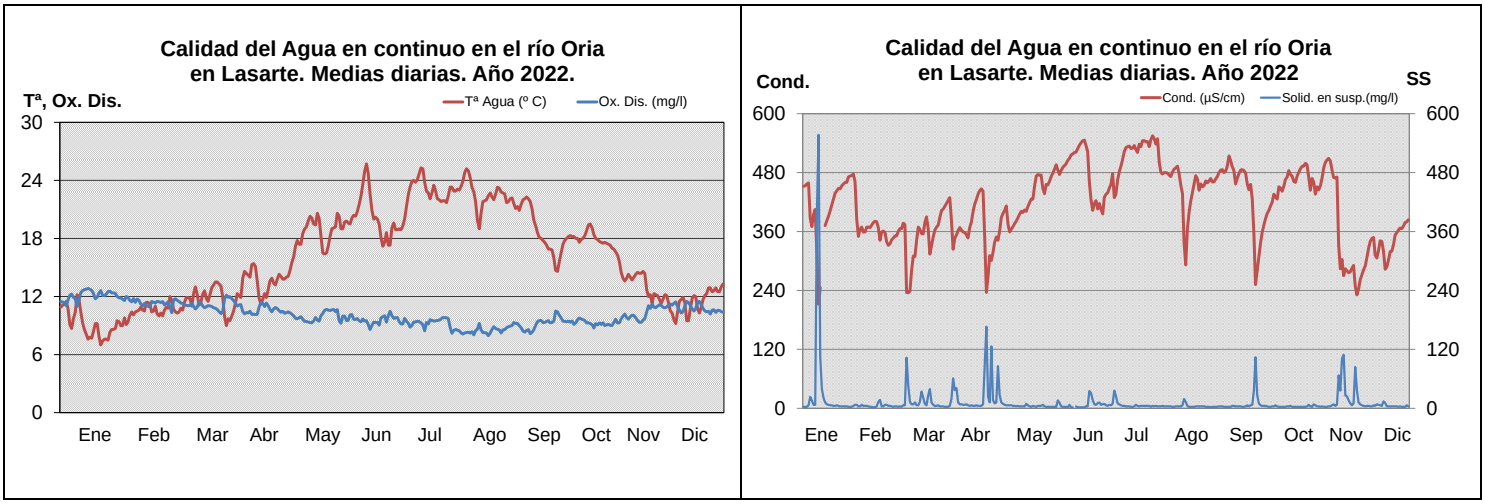


Figura 33. Calidad fisicoquímica en continuo en Lasarte. Año 2022.

La estación de calidad de Lasarte muestra una buena situación fisicoquímica general durante 2022. Lo más destacable es la temperatura que alcanza el tramo en verano, pudiendo ser limitante para las especies de salmónidos.

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. Durante el primer semestre del año la estación no ha estado en funcionamiento debido a obras de remodelación de la misma.

Tabla 32. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Eztanda. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,9	16,6	9,73	637	19
DESV.TIP.	0,3	4,6	0,92	92	31
MAX.	8,3	25,3	12,17	764	224
MIN.	7,0	6,9	7,45	352	3
N	176	167	167	182	184
MED. ENE.	-	-	-	-	-
MED. FEB.	-	-	-	-	-
MED. MAR.	-	-	-	-	-
MED. ABR.	-	-	-	-	-
MED. MAY.	-	-	-	-	-
MED. JUN.	-	-	-	512	8
MED. JUL.	7,9	21,4	9,60	601	30
MED. AGO.	7,4	22,1	9,29	739	11
MED. SEP.	7,9	18,2	9,16	659	18
MED. OCT.	8,1	17,3	8,89	643	7
MED. NOV.	8,1	12,4	10,34	536	37
MED. DIC.	8,1	10,3	11,08	645	9

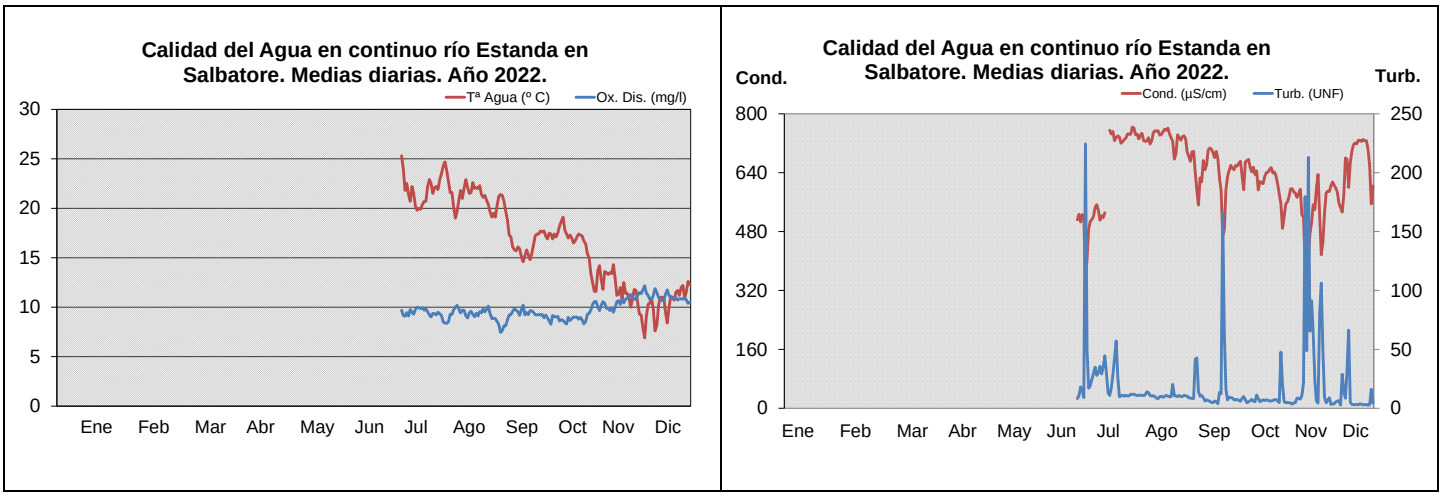


Figura 34. Calidad fisicoquímica en continuo en Salbatore. Año 2022.

Lo más destacable es la temperatura que alcanza el agua en época estival, pudiendo ser limitante para las especies de salmónidos según la normativa. El resto de los parámetros indican una buena situación del río Eztanda.

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 33. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Zaldibia. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Sól. Susp. (mg/l)
MEDIA	8,0	13,9	10,17	311	4	7
DESV.TIP.	0,2	3,9	1,19	40	8	14
MAX.	8,4	22,0	12,30	393	103	166
MIN.	7,6	6,1	7,86	198	1	1
N	352	365	365	362	365	363
MED. ENE.	8,0	8,6	11,67	284	9	14
MED. FEB.	8,0	9,6	11,46	278	3	7
MED. MAR.	8,1	10,8	11,19	262	5	8
MED. ABR.	8,1	11,3	11,35	257	5	9
MED. MAY.	8,0	14,9	10,58	301	3	4
MED. JUN.	8,2	17,1	9,16	339	6	10
MED. JUL.	8,3	17,9	9,17	345	3	4
MED. AGO.	7,9	19,9	8,65	344	3	4
MED. SEP.	7,8	17,1	8,96	340	3	6
MED. OCT.	7,8	16,1	9,00	324	1	2
MED. NOV.	7,8	12,3	9,79	352	4	6
MED. DIC.	7,9	11,0	11,15	308	2	5

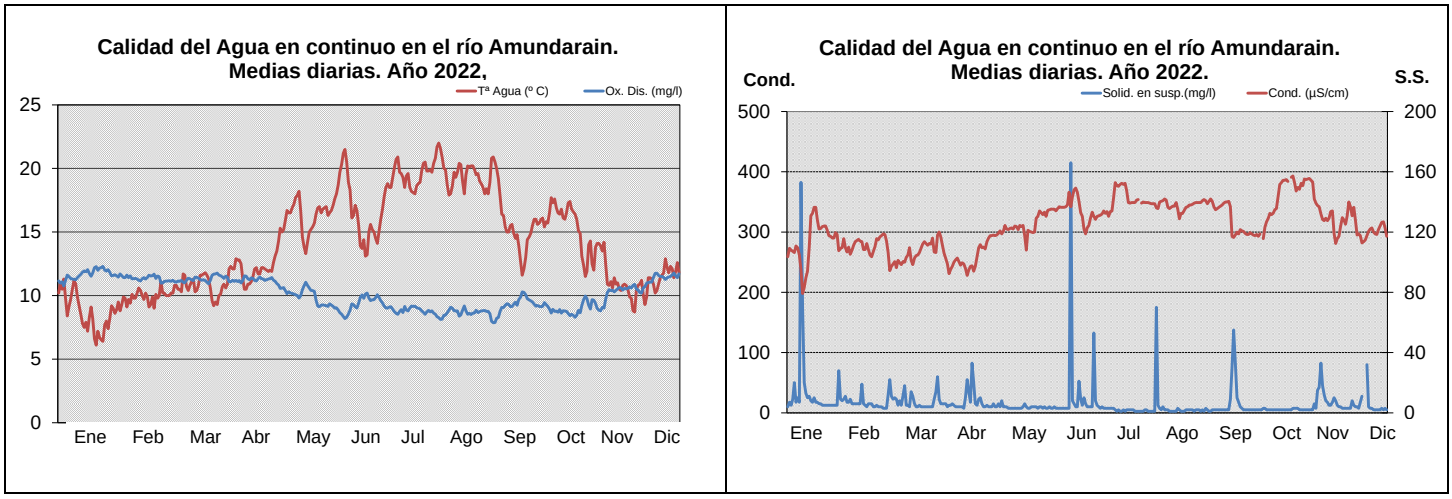


Figura 35. Calidad fisicoquímica en continuo en Amundarain. Año 2022.

Los datos obtenidos indican unas aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa vigente.

En el río Elduain, la estación de medición en continuo del mismo nombre 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 34. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Elduain en Belauntza. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,1	14,4	10,23	765	4
DESV.TIP.	0,1	2,8	0,72	145	9
MAX.	8,3	19,4	12,38	1033	83
MIN.	7,8	9,6	8,71	231	1
N	363	363	363	363	363
MED. ENE.	8,1	10,7	11,34	709	8
MED. FEB.	8,0	11,4	11,03	718	3
MED. MAR.	8,0	12,1	10,84	587	9
MED. ABR.	8,1	12,6	10,64	604	7
MED. MAY.	8,1	15,0	9,96	789	2
MED. JUN.	8,1	16,7	9,48	796	5
MED. JUL.	8,1	18,0	9,43	883	2
MED. AGO.	8,2	18,1	9,23	850	3
MED. SEP.	8,2	16,7	9,71	836	5
MED. OCT.	8,1	16,0	10,34	849	1
MED. NOV.	8,0	13,1	10,12	761	6
MED. DIC.	8,1	11,8	10,66	799	2

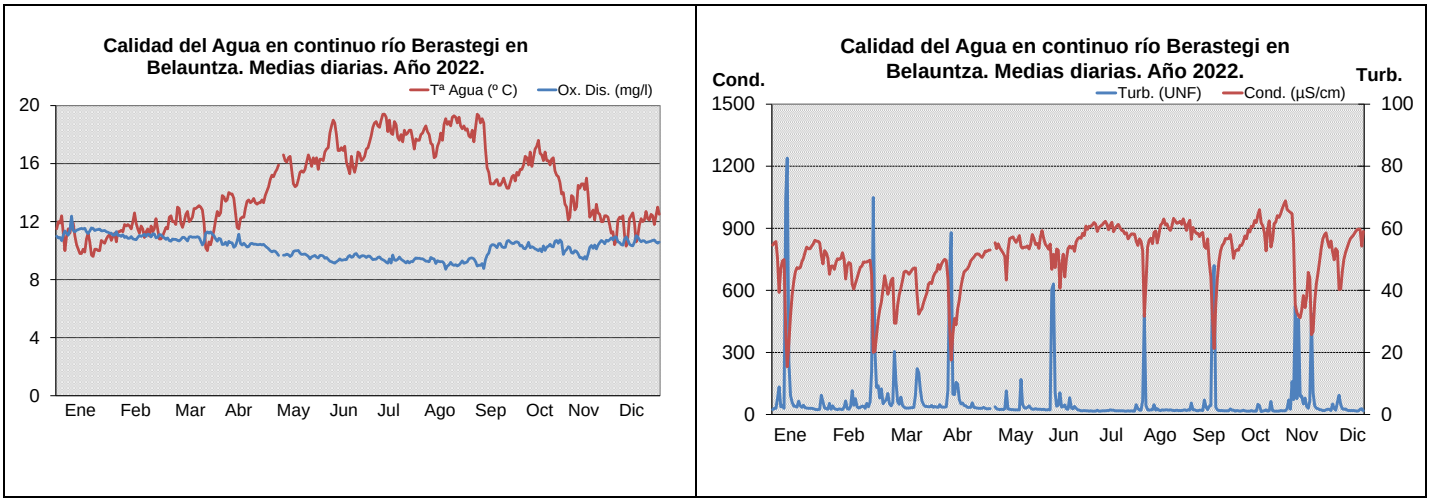


Figura 36. Calidad fisicoquímica en continuo en Belauntza. Año 2022.

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. En la siguiente tabla se muestran los resultados que muestran una buena situación del tramo, apto para Salmónidos pese a los periodos donde el agua alcanza valores de temperatura superiores a lo establecido para estas especies por la normativa (21,5º C).

Tabla 35. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año 2022 (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	14,7	10,98	169	5	8
DESV.TIP.	0,3	4,6	1,14	22	19	31
MAX.	8,2	24,4	14,71	210	325	547
MIN.	6,5	5,9	9,26	90	1	2
N	344	365	365	360	364	354
MED. ENE.	7,5	8,4	13,85	151	19	30
MED. FEB.	8,0	9,2	12,09	156	2	5
MED. MAR.	7,5	10,9	11,46	153	5	8
MED. ABR.	7,1	11,9	11,15	156	8	12
MED. MAY.	7,9	16,0	10,26	166	2	5
MED. JUN.	8,0	18,8	10,08	170	3	5
MED. JUL.	8,0	20,4	10,27	185	2	3
MED. AGO.	8,0	21,3	9,94	192	3	4
MED. SEP.	8,0	18,7	10,29	198	4	6
MED. OCT.	7,9	16,9	10,42	180	2	4
MED. NOV.	7,5	12,6	10,81	169	7	9
MED. DIC.	7,8	10,8	11,17	147	2	4

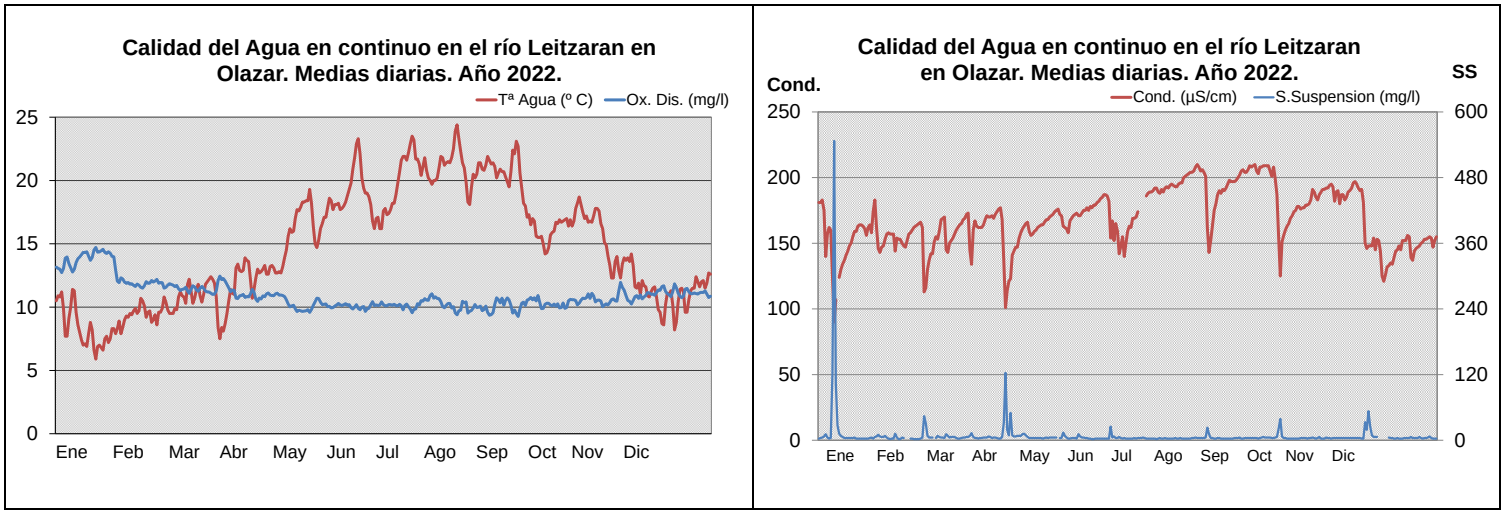


Figura 37. Calidad fisicoquímica en continuo en Olazar. Año 2022.

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 36. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,7	14,0	10,83	511	7
DESV.TIP.	0,2	4,3	1,22	115	15
MAX.	8,1	23,0	13,22	918	155
MIN.	7,0	6,0	8,73	239	2
N	363	362	362	363	363
MED. ENE.	7,9	8,1	11,97	419	17
MED. FEB.	8,0	8,9	12,34	437	3
MED. MAR.	7,8	10,1	12,43	377	12
MED. ABR.	7,8	10,9	12,44	359	10
MED. MAY.	7,8	14,4	10,24	425	3
MED. JUN.	7,7	17,1	9,51	500	6
MED. JUL.	7,5	18,6	9,38	552	3
MED. AGO.	7,5	20,7	9,36	604	3
MED. SEP.	7,6	17,8	10,40	609	4
MED. OCT.	7,2	16,8	10,44	621	5
MED. NOV.	7,5	12,8	10,45	670	12
MED. DIC.	7,5	11,0	11,09	554	2

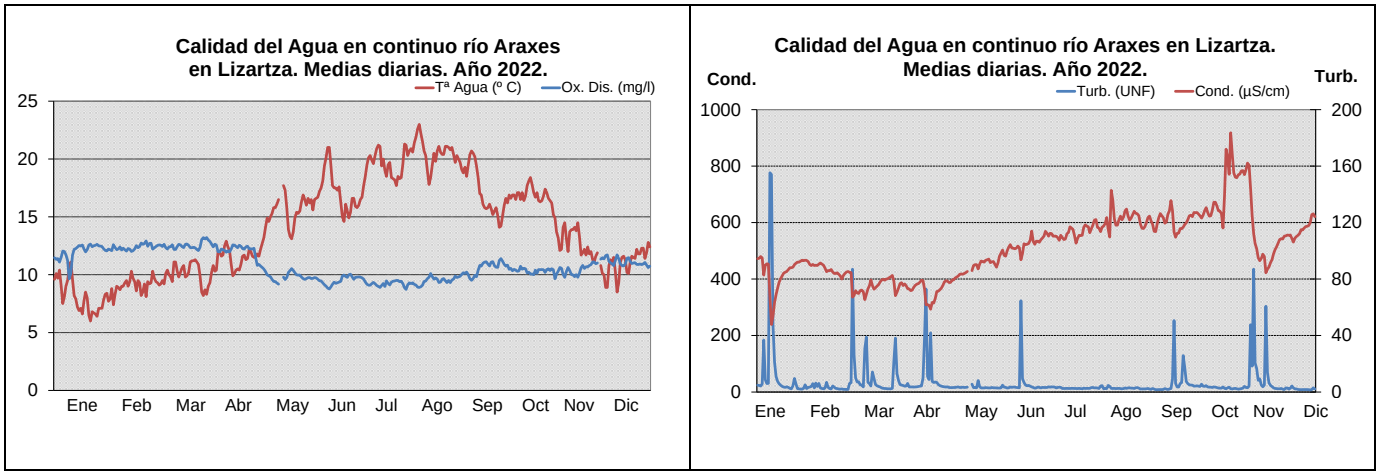


Figura 38. Calidad fisicoquímica en continuo en Araxes. Año 2022.

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 2022:

Tabla 37. Calidad biológica en el río Oria. Año 2022.

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**
Oria (Zegama)	Oria	23	231	1,18	37	Muy bueno	259	1,33	44	Muy bueno
Oria (Segura)	Oria	23	160	0,82	32	Muy bueno	176	0,90	32	Muy bueno
Oria (Ordizia)	Oria	32	158	0,81	25	Bueno	125	0,64	25	Bueno
Oria (Bentaundi)	Oria	29	117	0,65	24	Bueno	134	0,74	27	Bueno
Oria (Irura)	Oria	29	148	0,82	28	Bueno	141	0,78	28	Bueno
Oria (Andoain)	Oria	29	156	0,87	34	Bueno	151	0,84	34	Bueno
Oria (Usurbil)	Oria	29	115	0,64	23	Bueno	145	0,81	29	Bueno
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	23	184	0,94	34	Muy bueno	165	0,85	31	Muy bueno
Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	243	1,25	40	Muy bueno	261	1,34	40	Muy bueno
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	32	187	0,96	33	Muy bueno	133	0,69	25	Bueno
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	23	236	1,21	38	Muy bueno	244	1,25	40	Muy bueno
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	23	250	1,28	42	Muy bueno	225	1,15	42	Muy bueno
Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	102	0,52	22	Bueno	155	0,79	30	Muy bueno
Araxes	Araxes	32	191	0,98	36	Muy bueno	196	1,01	37	Muy bueno
Orexaran	Orexaran	23	205	1,05	35	Muy bueno	183	0,94	32	Muy bueno
Elduain (Berastegi)	Elduain	23	156	0,80	32	Muy bueno	155	0,79	32	Muy bueno
Asteasuerreka	Asteasuerreka	23	141	0,72	29	Bueno	129	0,66	28	Bueno
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	154	0,79	26	Muy bueno	161	0,83	28	Muy bueno

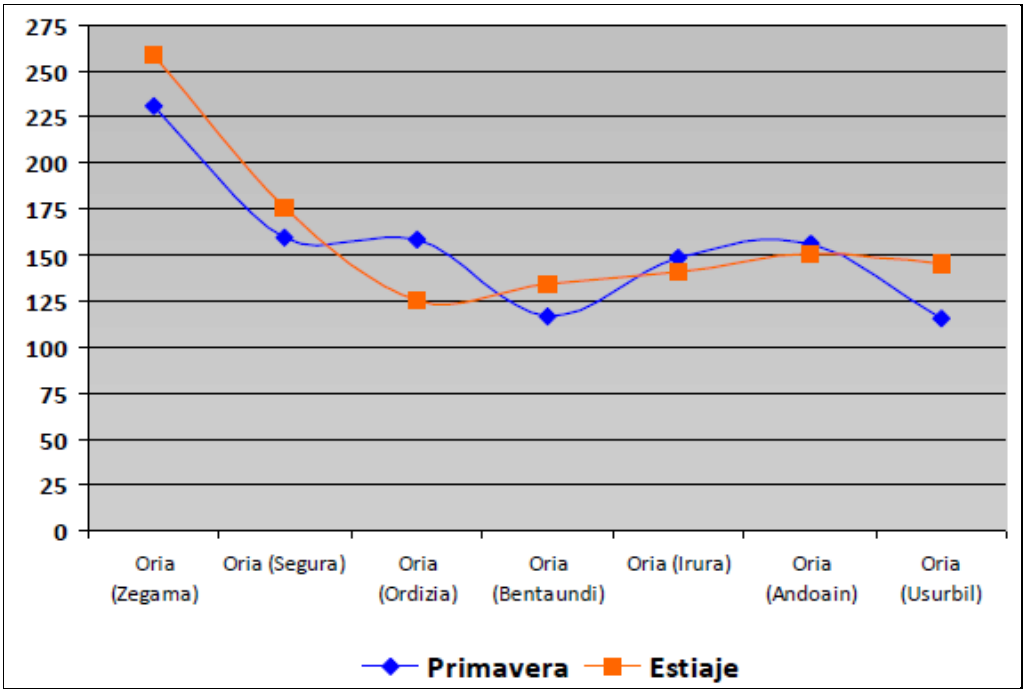


Figura 39. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria (índice IBMWP). Año 2022.

La situación de la cuenca del río Oria es muy buena y muy parecida en ambas campañas. Todas las estaciones presentan una buena o muy buena calidad biológica del agua tanto en primavera como en estiaje. Con estos resultados se confirma la mejoría general detectada años atrás, y más concretamente en tramos que habitualmente han presentado problemas de contaminación como el tramo del Oria en Bentaundi o el río Amezketa en su tramo bajo en Alegi, que alcanzan unos máximos valores del índice biótico.

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), Orexaran (muestreo cuantitativo o inventario) y Eztanda en Ormaiztegi (muestreo cualitativo).

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 esta ocasión, la especie de mayor densidad es la locha y la especie de mayor biomasa el barbo. En la estación de Andoain son 7 las especies piscícolas capturadas, las mismas que en el tramo de Irura. También la locha y el barbo son las especies de mayor densidad y biomasa respectivamente. La comunidad piscícola en el Zaldibia (Arkaka) está constituida de 3 especies: anguila,

ezkailu y trucha. Siendo la trucha la especie de mayor densidad y biomasa. En cuanto al tramo del río Orexaran, se capturan anguilas y truchas, siendo esta última especie la más abundante. Por último, en la estación del río Eztanda en Ormaiztegi, la comunidad piscícola está formada por barbo, locha, loina y ezkailu, siendo la locha la de mayor densidad y el barbo la de mayor biomasa. 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, únicamente las estaciones de Irura, Arkaka y Orexaran cumplen con los objetivos. Arkaka y Orexaran alcanzan el estado “Bueno”, mientras que en Irura se alcanza el “potencial máximo” al tratarse de una masa de agua muy modificada. En Arkaka, tramo perteneciente al Grupo Salmonícola S0, con elevada presencia o presencia exclusiva de trucha, esta especie se encuentra en elevada densidad, con la anguila y ezkailu como especies acompañantes. En la estación de Orexaran faltaría el ezkailu como representante de la biotipología S1A, aunque la trucha se encuentra en elevada densidad y la anguila aparece como especie acompañante. En este caso se alcanza la clase máxima de calidad o estado "Muy Bueno” pero penaliza la baja densidad de anguila y desciende al estado “Bueno”. En el río Oria en Irura, tramo correspondiente al Grupo Salmonícola Mixto (SM2), se encuentran presentes todas las especies propias y acompañantes de este tipo y la trucha presenta una importante densidad.

Por otra parte, las estaciones de Ordizia y Andoain en el río Oria, pertenecientes también al Tipo SM2, incumplen el objetivo de calidad, y alcanzan el estado “Potencial Moderado” al tratarse de masas de agua muy modificadas. En estas estaciones se encuentran presentes las especies propias y acompañantes de la biotipología correspondiente, 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.

Finalmente, en la estación de Ormaiztegi en el río Eztanda, perteneciente al Grupo Salmonícola S1B, el estado es “Deficiente”, ya que la trucha se encuentra ausente, también la anguila y predominan las especies de ciprínidos con mayor tolerancia a la contaminación (loina, locha y barbo).

Tabla 38. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Oria. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Oria (Ordizia)	Oria	Cualitativo	6	33.192	681,8	SM2	0,52	Potencial Moderado
Oria (Irura)	Oria	Cualitativo	7	6.125	276,8	SM2	0,87	Potencial Máximo
Oria (Andoain)	Oria	Cualitativo	7	7.728	497,2	SM2	0,55	Potencial Moderado
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	Inventario	3	3.082	83,9	S0	0,90	Bueno
Orexaran	Orexaran	Inventario	2	9.587	89,4	S1A	0,75	Bueno
Ormaiztegi	Eztanda	Cualitativo	4	5.950	85,2	S1B	42	Deficiente

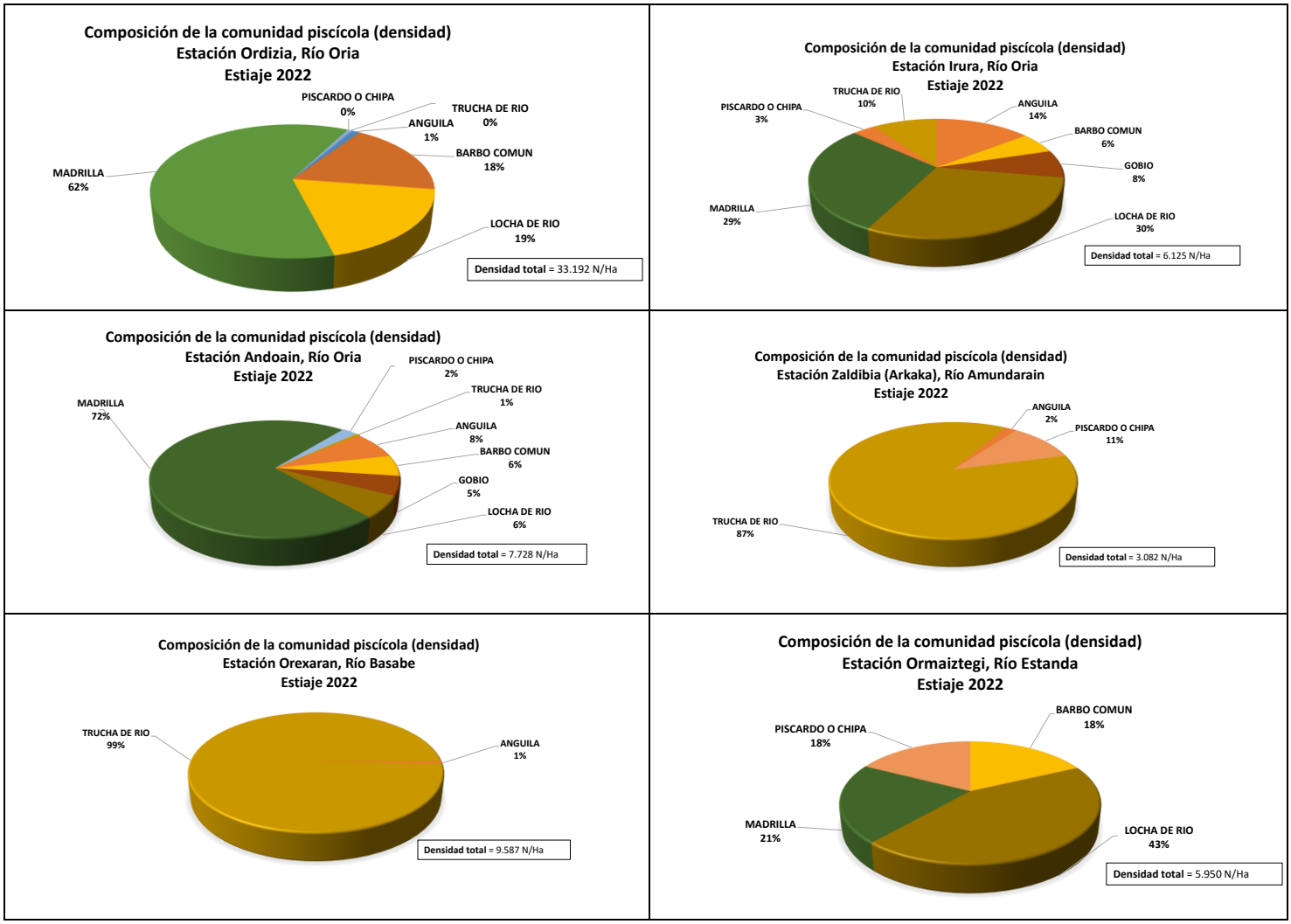


Figura 40. Comunidad piscícola en las estaciones de Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka y Orexaran y Eztanda, en la cuenca del Oria. Año 2022.

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 la DQO obtiene 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.

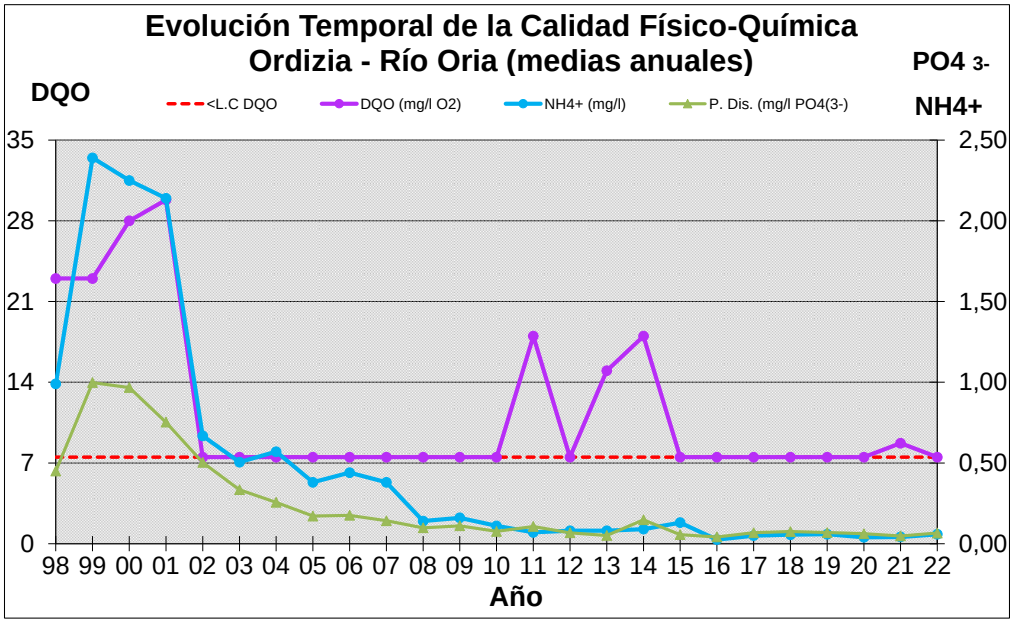


Figura 41. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ordizia (río Oria)

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. En 2014 es cuando el tramo muestra por primera vez una buena calidad. En 2016 por primera vez ambas campañas alcanzan los objetivos establecidos. Situación que vuelve a repetirse en 2021 y 2022, donde el estado del tramo es bueno tanto en primavera como en estiaje.

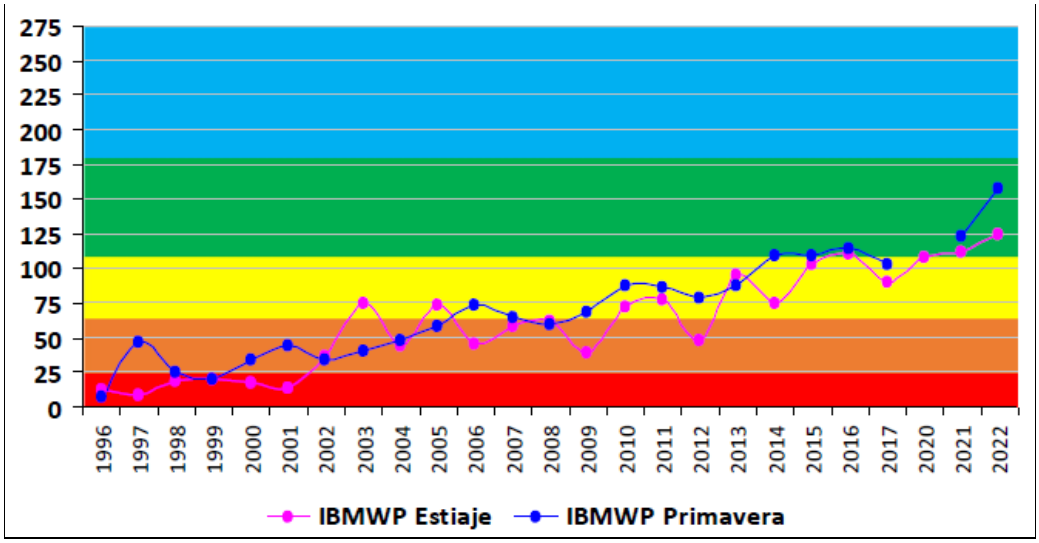


Figura 42. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)

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.

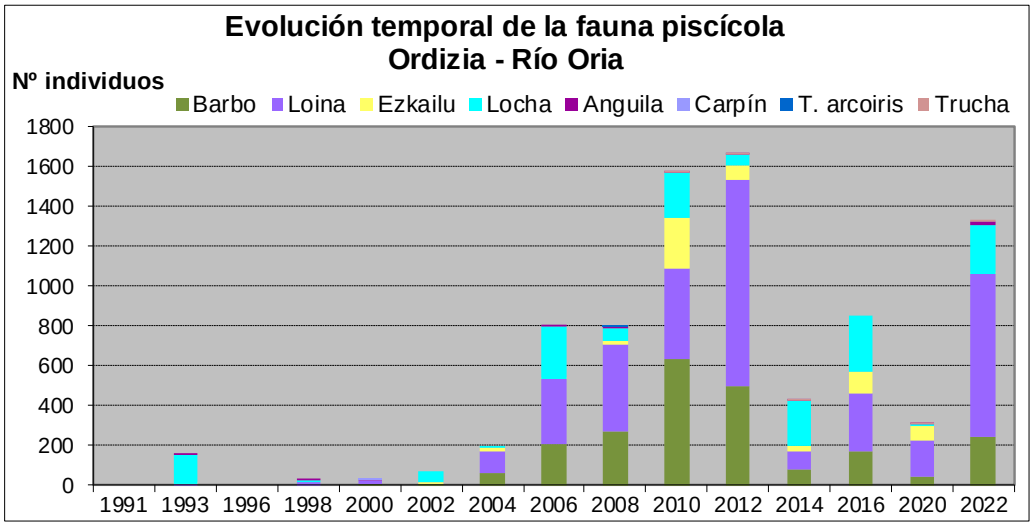


Figura 43. Evolución temporal de la fauna piscícola. Ordizia (río Oria)

En la estación BENTAUNDI, 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, aunque sin revelar problemas de importancia.

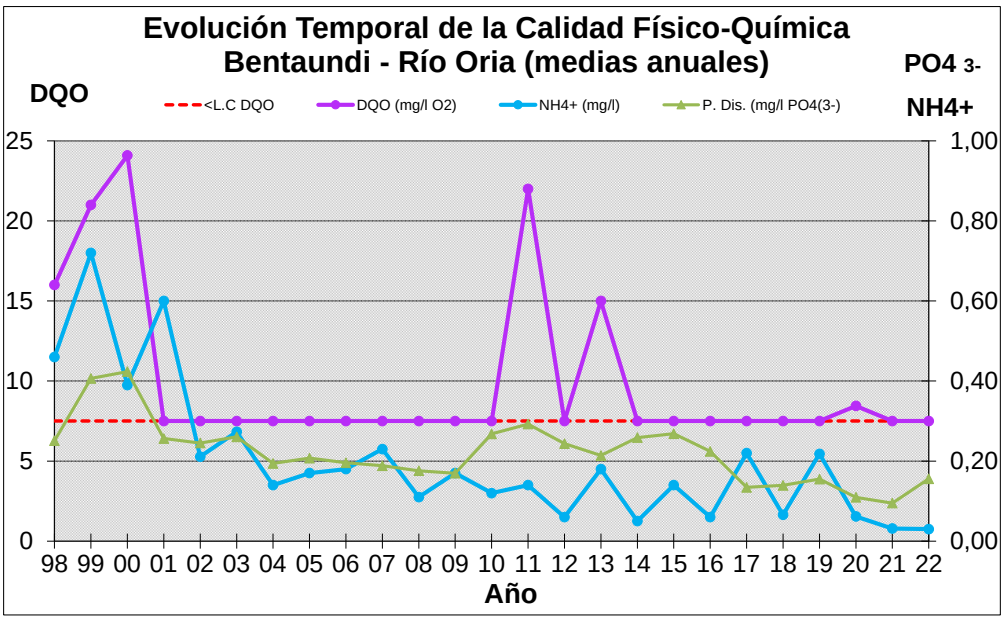


Figura 44. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Bentaundi (río Oria)

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. También en 2022. Destaca la notable mejoría del tramo respecto al estiaje de 2021, donde la calidad era moderada.

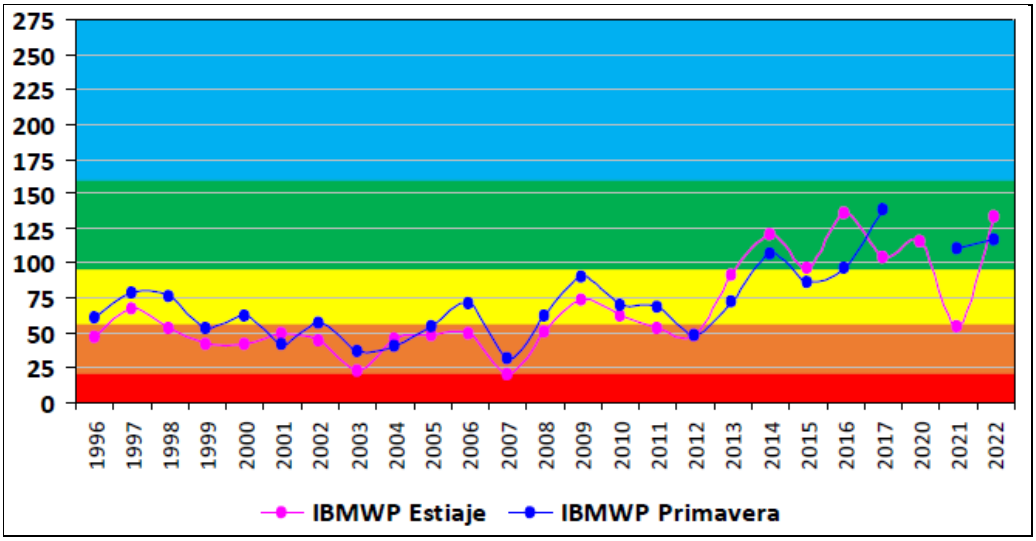


Figura 45. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Bentaundi (río Oria)

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. Esta situación se viene repitiendo los últimos años.

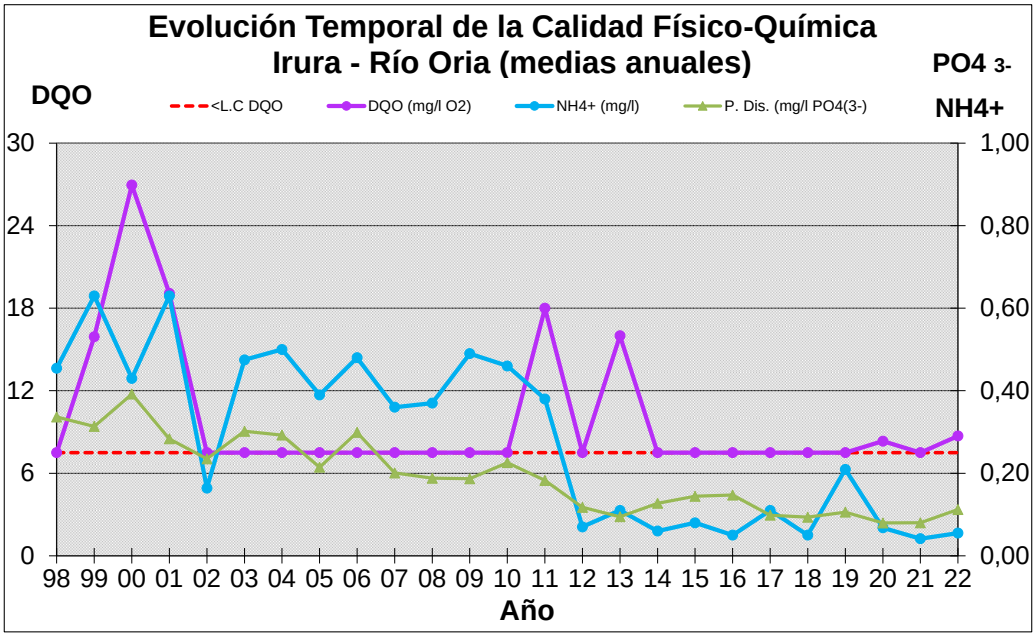


Figura 46. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Irura (río Oria)

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.

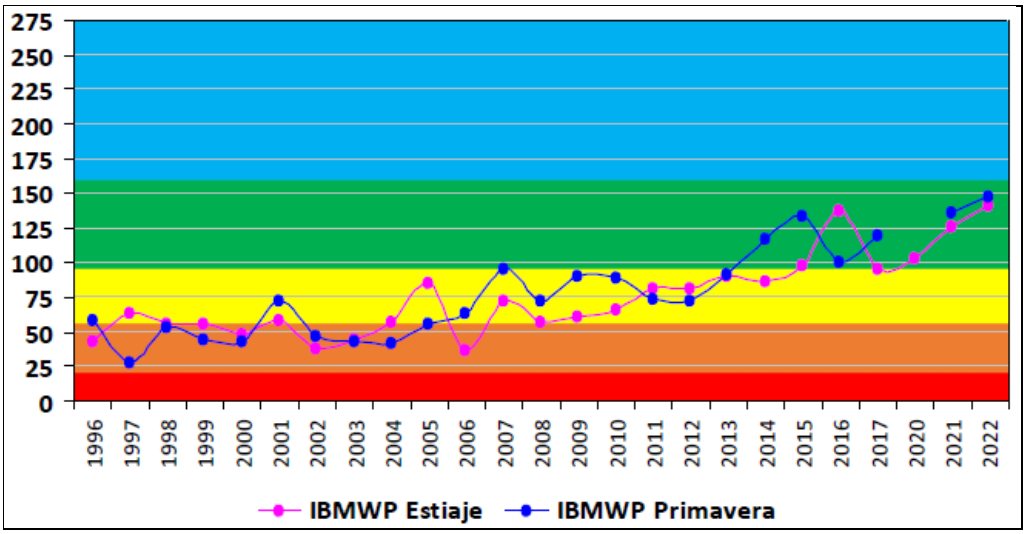


Figura 47. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)

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 2022. 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. Sin embargo en 2020 y 2022 las poblaciones vuelven a aumentar, destacando la aparición en 2020 por primera vez del gobio que se mantiene en 2022. En esta última campaña aumenta la presencia de trucha.

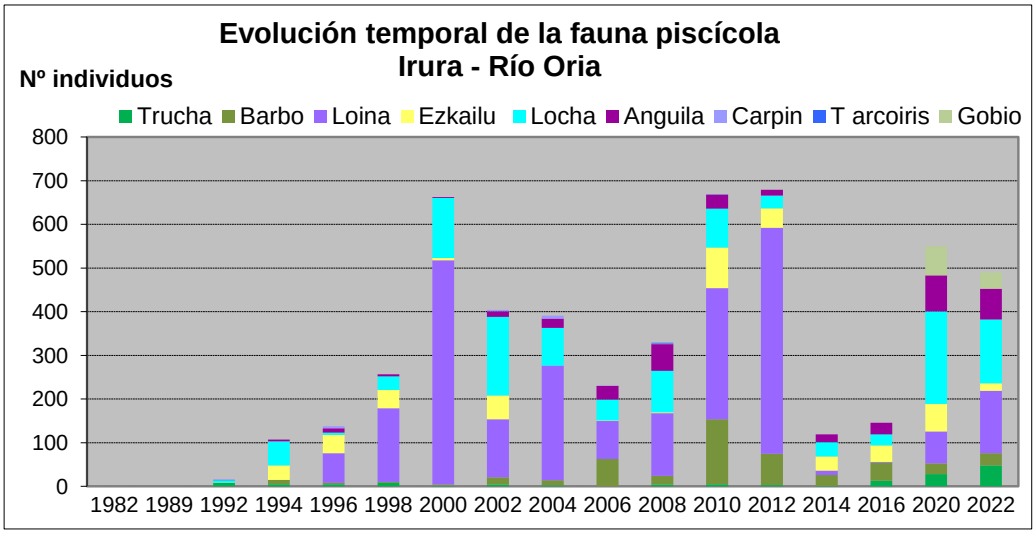


Figura 48. Evolución temporal de la fauna piscícola. Irura (río Oria)

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 que se mantiene hasta la actualidad. 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.

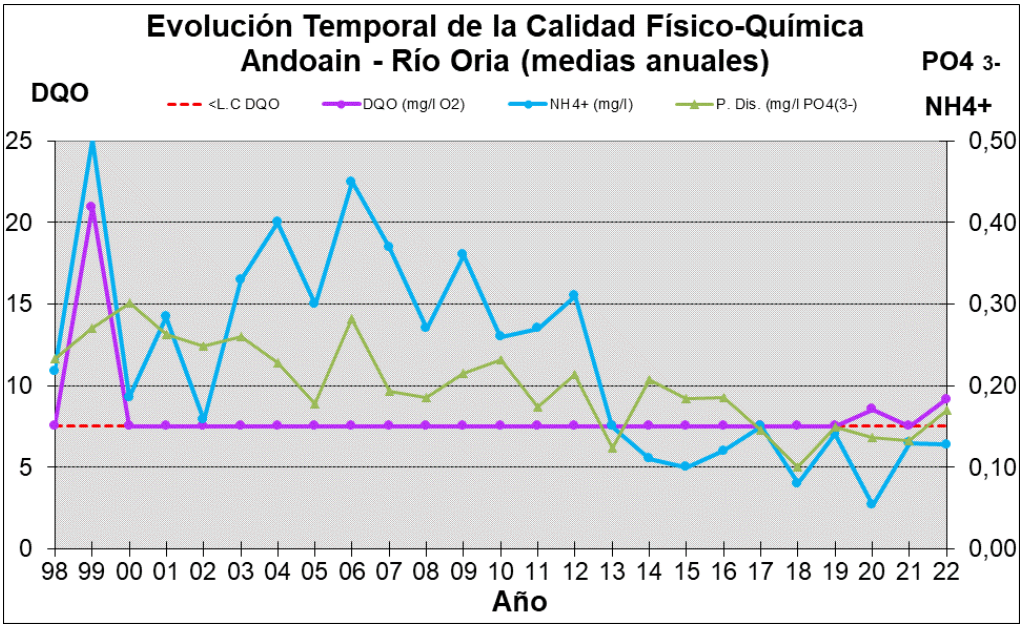


Figura 49. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Andoain (río Oria)

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.

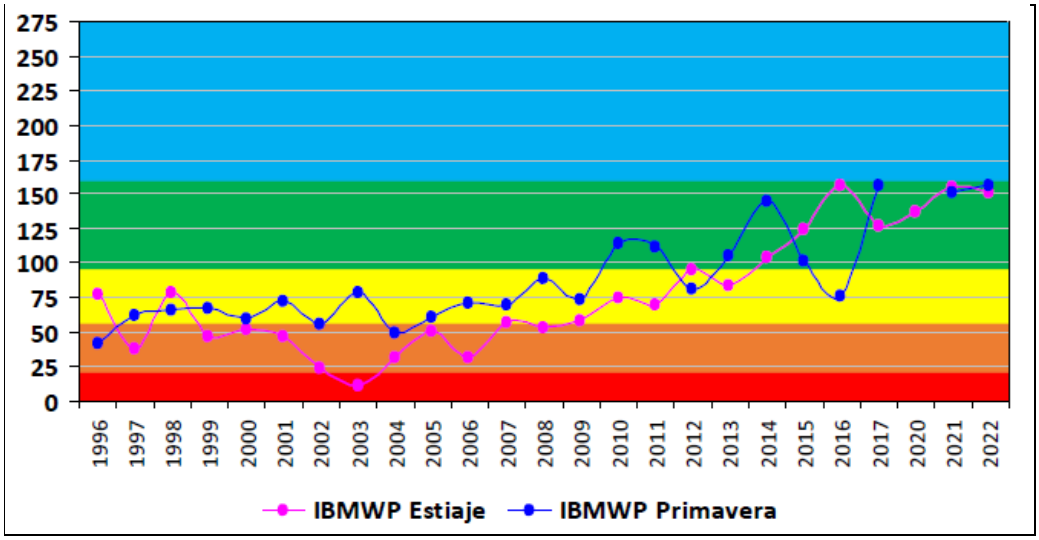


Figura 50. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)

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, con un notable aumento de la diversidad a partir de 2009 cuando aparecen 7 especies

diferentes, y que llegan a un máximo en 2020 de 9 especies. En 2022 desciende a 7 ya que respecto al anterior muestreo no aparece ni trucha arcoíris ni salmón, especie que también se detecta en su estadío juvenil, en 2013. Es probable que el origen de estos salmones juveniles sea el cercano río Leitzaran, el cual desemboca en el río Oria unos metros aguas arriba de la estación de muestreo. Cabe destacar que en los últimos años se ha detectado un incremento de la presencia del gobio en el tramo y que la loina ha aumentado notablemente su presencia.

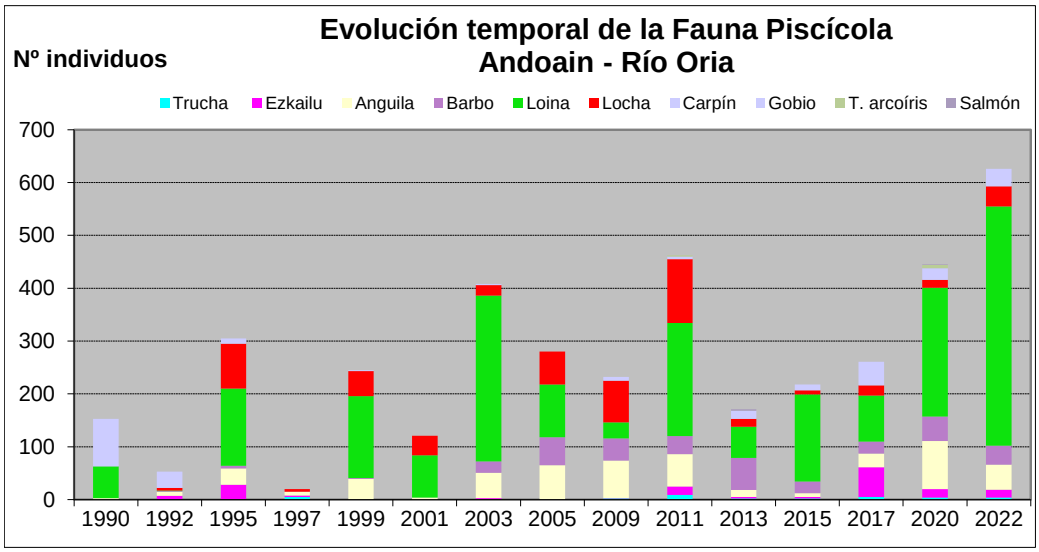


Figura 51. Evolución temporal de la fauna piscícola Andoain (río Oria)

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 21,5º C, por lo que normalmente el tramo presenta aptitud para Ciprínidos.

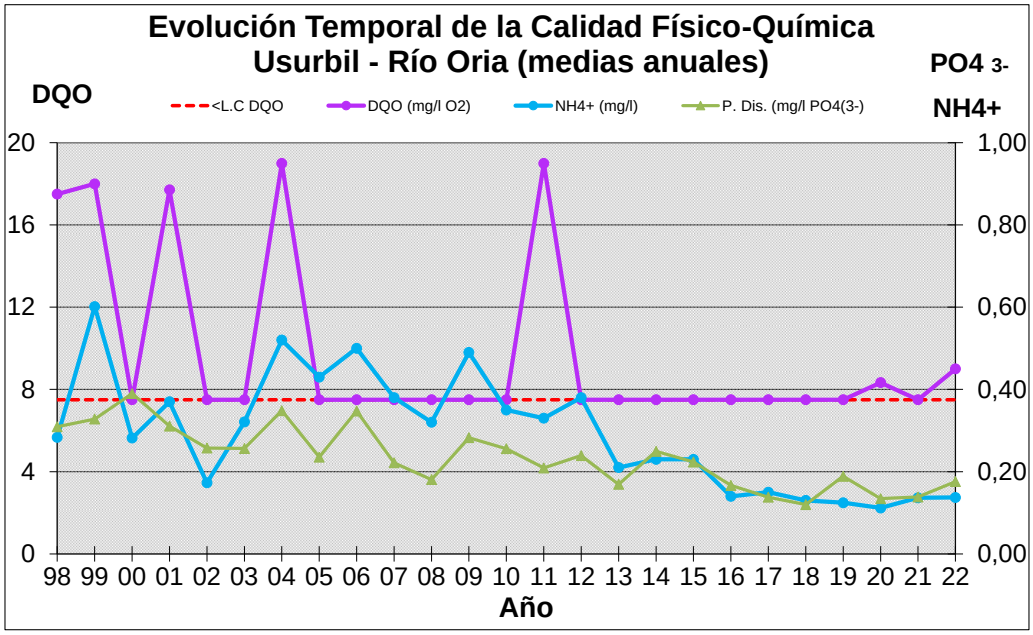


Figura 52. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Usurbil (río Oria)

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, 2021 y 2022.

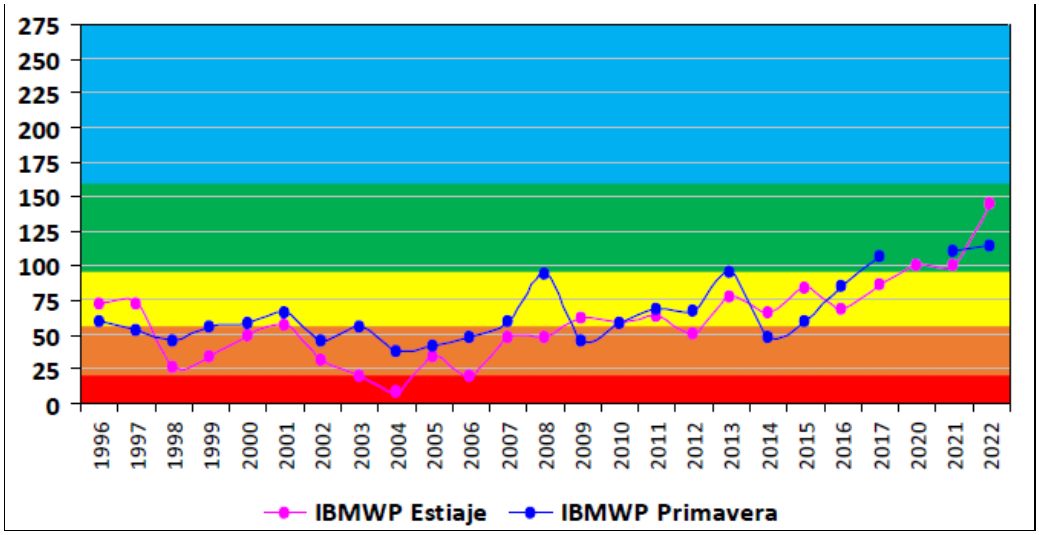


Figura 53. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria)

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.

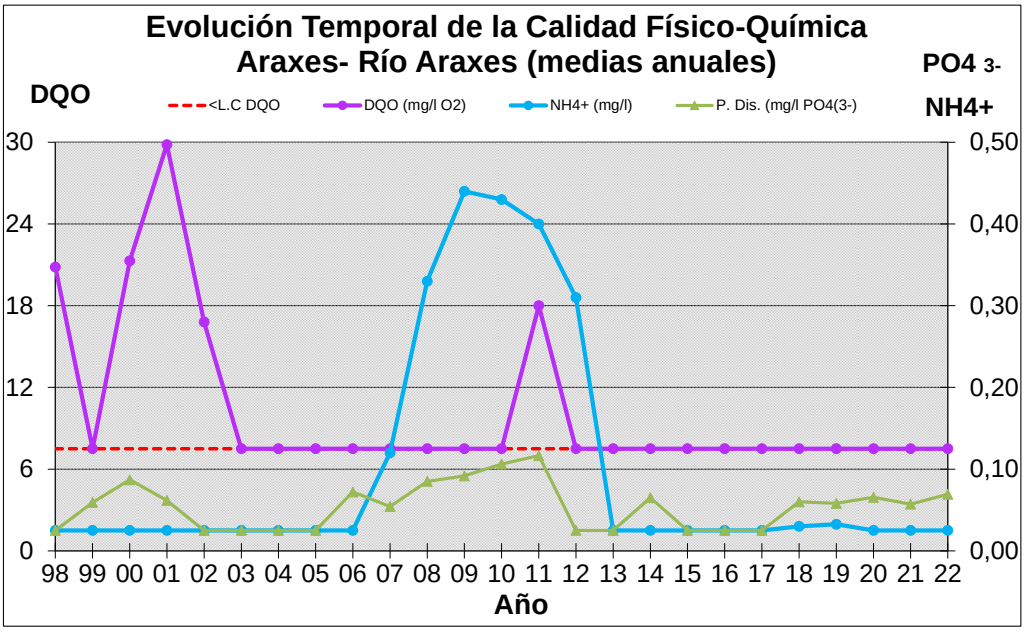


Figura 54. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Río Araxes

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. En 2022 por primera vez ambas campañas muestran una muy buena calidad.

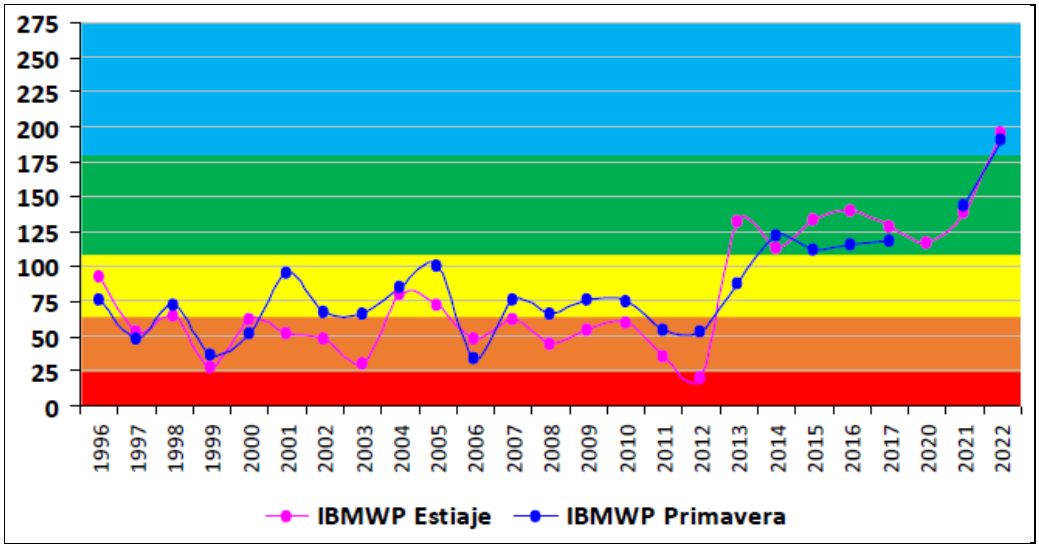


Figura 55. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)

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 7 muestras. En cambio, en otras, únicamente se toman 3.

Tabla 39. Datos fisicoquímicos de la cuenca del río Urola. Año 2022 (valores mínimos y máximos)[15]

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	4	8,1 18,7	7,9 8,1	179 368	5,81 10,86	<L.C	<L.C 36	<L.C	<L.C	Salmónidos
Urola (A.Arr. Legazpia)	Urola	6	3,2 20,1	8,0 8,1	176 290	8,40 12,32	<L.C 18	<L.C 101	<L.C 0,06	<L.C 0,37	Salmónidos
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	7	3,6 20,8	8,0 8,3	173 352	8,51 12,25	<L.C 24	<L.C 12	<L.C 0,73	<L.C 0,38	Salmónidos
Urola (Arr. Edar Urretxu)	Urola	6	4,3 19,8	8,0 8,3	223 421	7,32 12,13	<L.C 24	<L.C 49	<L.C 0,23	<L.C 0,31	Salmónidos
Urola (Aizpurutxo)	Urola	7	5,5 22,1	8,1 8,6	247 433	8,81 12,02	<L.C	<L.C 16	<L.C 0,07	<L.C 0,39	Ciprínidos
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	7	6,1 21,6	8,1 8,6	253 396	8,73 12,21	<L.C 17	<L.C 46	<L.C 0,06	0,05 0,23	Ciprínidos
Urola (Azpeitia)	Urola	7	8,0 20,3	8,1 8,6	299 592	8,71 12,35	<L.C 23	<L.C 25	<L.C 0,06	<L.C 0,14	Salmónidos
Urola (Lasao)	Urola	6	8,5 21,6	8,0 8,4	333 509	7,31 12,20	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	<L.C 0,25	Ciprínidos
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	7	10,7 21,0	8,0 8,7	342 589	8,07 12,28	<L.C	<L.C	<L.C 0,07	<L.C 0,35	Salmónidos
Urola (Aizarnazabal)	Urola	6	8,6 22,0	8,0 8,5	334 548	7,82 11,81	<L.C 17	<L.C 7	<L.C 0,10	<L.C 0,83	Salmónidos
Urola (Oikia)	Urola	7	9.4 22,3	8,1 8,3	332 557	7,49 11,56	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	<L.C 0,24	Salmónidos
Barrendiola	Barrendiola	4	8,6 18,3	7,9 8,1	157 314	8,10 10,91	<L.C	<L.C 7	<L.C	<L.C 0,05	Salmónidos
Katuin	Katuin	3	10,8 15,4	8,0 8,3	125 173	9,63 10,90	<L.C 23	<L.C 66	<L.C	<L.C 0,13	Salmónidos
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	3	10,2 17,0	8,0 8,4	256 294	8,70 11,13	<L.C 62	<L.C 263	<L.C 0,13	<L.C 0,12	Salmónidos
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	7	9,0 20,3	8,1 8,4	246 622	8,56 11,39	<L.C 17	<L.C 31	<L.C 0,17	<L.C 0,20	Salmónidos
Errezil	Errezil	3	10,9 14,3	8,1 8,4	297 316	9,84 10,91	<L.C	<L.C 25	<L.C	<L.C 0,12	Salmónidos
Granadaerreka	Altzolarats	4	13,2 16,3	8,3 84	312 336	9,24 10,26	<L.C	<L.C	<L.C 0,01	<L.C 0,05	Salmónidos

[15] 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 (Dl)	S. Susp. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Aptitud Piscícola
Altzolarats	Altzolarats	3	12,7 14,0	8,2 8,4	335 396	9,72 10,52	<L.C	<L.C 17	<L.C 0,02	<L.C 0,08	Salmónidos
Arroaerreka (Larrondo)	Arroaerreka	3	13,4 16,2	8,1 8,3	444 508	7,76 11,05	<L.C 19	<L.C 11	<L.C 0,07	0,06 0,33	Salmónidos

L.C.: Límite de Cuantificación.

En lo que se refiere al eje principal, aunque la mayor parte de los tramos estudiados presentan una buena situación general, sí que es cierto que en el tramo medio, las altas temperaturas registradas en verano pueden ser un condicionante para las especies de Salmónidos.

En cuanto a los afluentes, todos ellos presentan una muy buenas condiciones, aptas para Salmónidos.

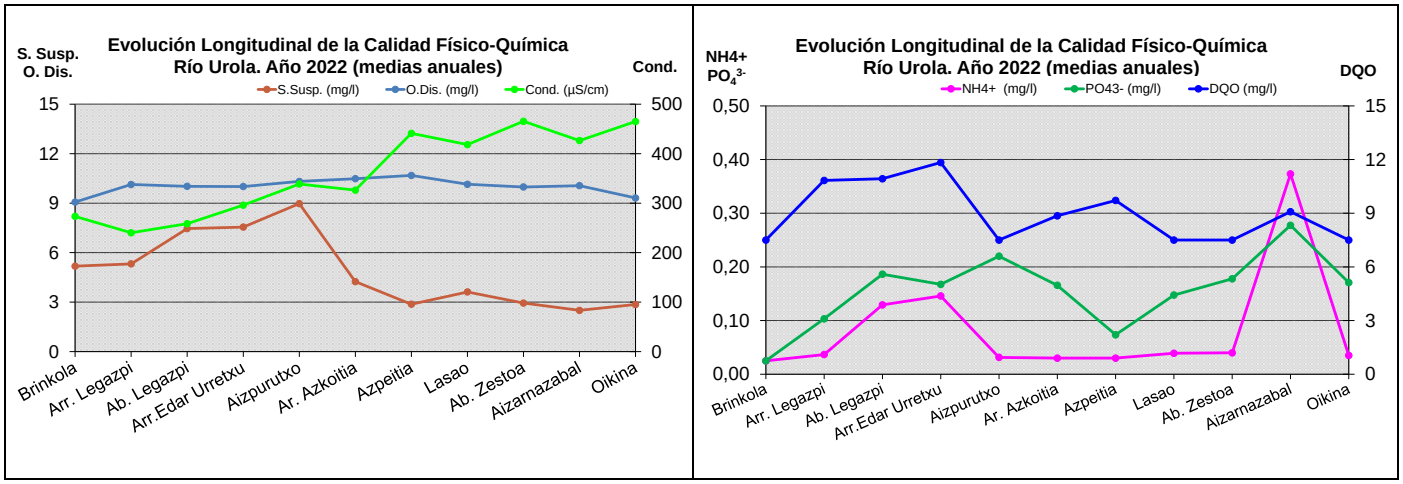


Figura 56. Calidad fisicoquímica del río Urola. Año 2022.

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. La estación ha estado fuera de funcionamiento los primeros 4 meses debido a las obras de rehabilitación que se han acometido.

Tabla 40. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola. Año 2022 (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	7,8	17,5	9,55	423	9,4	9,4	0,03	0,23
DESV.TIP.	0,1	3,9	1,21	84	15,1	1,8	0,08	0,10
MAX.	8,0	23,7	13,07	536	111,7	13,4	0,63	0,61
MIN.	7,5	8,3	7,96	180	1,6	5,5	0,00	0,02
N	216	216	216	216	216	216	216,00	216
MED. ENE.	-	-	-	-	-	-	-	-
MED. FEB.	-	-	-	-	-	-	-	-
MED. MAR.	-	-	-	-	-	-	-	-
MED. ABR.	-	-	-	-	-	-	-	-
MED. MAY.	7,8	17,4	9,86	483	2,3	6,6	0,01	0,12
MED. JUN.	7,8	19,0	8,75	406	7,0	8,5	0,04	0,24
MED. JUL.	7,9	20,5	8,73	459	9,7	9,7	0,02	0,32
MED. AGO.	7,8	21,4	8,38	464	23,2	9,7	0,01	0,18
MED. SEP.	7,8	18,8	9,14	438	9,0	11,1	0,07	0,25
MED. OCT.	7,8	17,8	9,49	471	3,0	10,9	0,02	0,28
MED. NOV.	7,7	13,3	11,03	340	9,6	9,6	0,06	0,25
MED. DIC.	7,8	11,0	11,38	367	4,9	6,6	0,02	0,13

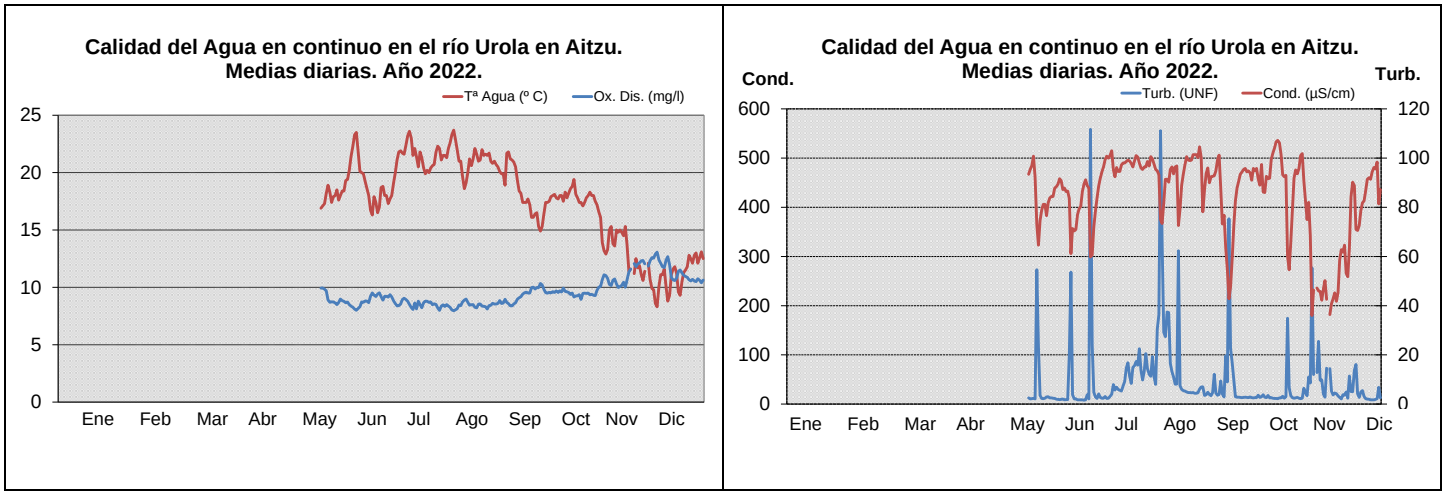


Figura 57. Calidad fisicoquímica en continuo en Aitzu. Año 2022.

Los parámetros analizados en 2022 clasifican las aguas de este tramo aptas para Ciprínidos y no para Salmónidos debido a que en buena parte de la época estival la temperatura sobrepasa los 21,5º C establecidos por la Normativa. A su vez, la temperatura también puede ser limitante para estas especies.

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 obtenidos:

Tabla 41. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año 2022 (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	7,6	15,1	9,89	450	7	9	6,7	0,13	0,04
DESV.TIP.	0,2	4,2	1,13	114	13	31	4,9	0,07	0,02
MAX.	8,3	23,9	12,10	694	129	407	18,8	0,42	0,14
MIN.	7,1	7,1	7,74	166	2	3	0,9	0,03	0,01
N	364	358	364	364	364	353	329	360	360
MED. ENE.	7,7	9,4	11,52	306	13	28	6,0	0,17	0,03
MED. FEB.	7,8	10,2	11,51	341	4	5	9,0	0,10	0,01
MED. MAR.	7,6	11,7	10,87	352	10	9	4,3	0,08	0,03
MED. ABR.	7,4	12,5	10,60	323	14	16	2,9	0,12	0,03
MED. MAY.	7,6	16,7	9,64	458	4	4	3,2	0,10	0,04
MED. JUN.	7,5	19,1	9,03	539	4	5	4,9	0,09	0,05
MED. JUL.	7,5	20,5	8,59	524	7	11	3,5	0,11	0,06
MED. AGO.	7,5	21,1	8,28	598	4	3	2,2	0,09	0,07
MED. SEP.	8,0	18,4	8,98	589	7	7	4,0	0,24	0,05
MED. OCT.	7,9	16,9	9,14	521	3	4	10,4	0,12	0,05
MED. NOV.	7,7	13,2	9,99	441	10	12	14,4	0,14	0,06
MED. DIC.	7,4	11,7	10,61	403	4	4	15,0	0,14	0,03

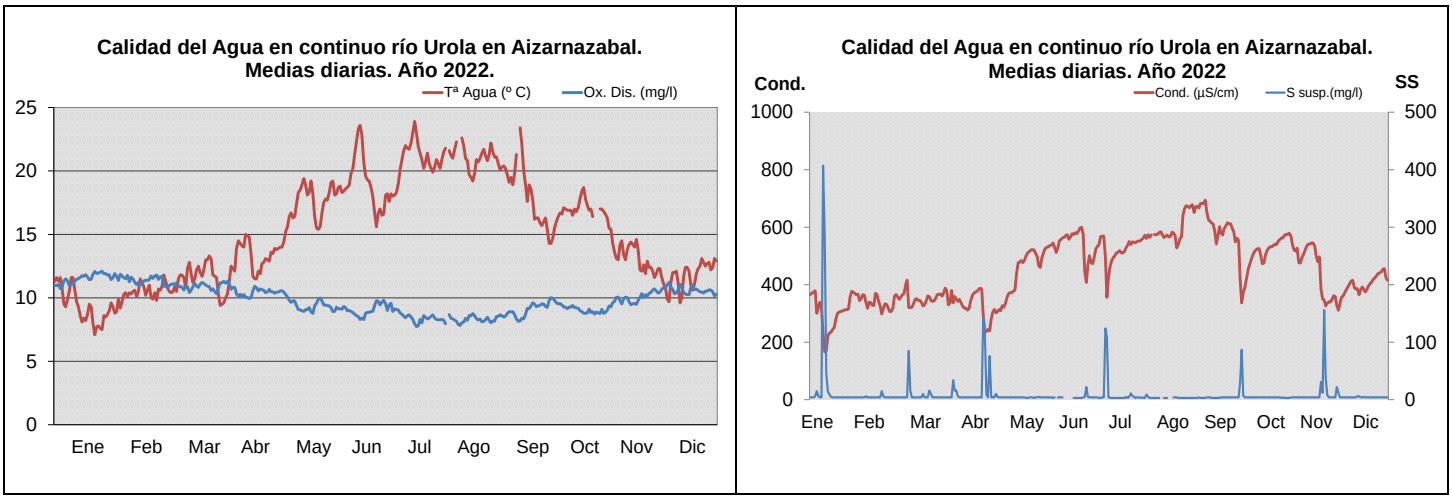


Figura 58. Calidad fisicoquímica en continuo en Aizarnazabal. Año 2022.

Al igual que el tramo superior, aunque la calidad es buena en general, sí que la temperatura y la oxigenación pueden condicionar el normal desarrollo de los Salmónidos en algún periodo determinado del año, principalmente en época estival.

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 en el año 2022:

Tabla 42. Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2022.

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**
Urola (Brinkola)	Urola	23	217	1,11	38	Muy bueno	177	0,91	30	Muy bueno
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	23	114	0,58	25	Bueno	72	0,37	16	Moderado
Urola (Aizpurutxo)	Urola	23	120	0,62	24	Bueno	119	0,61	23	Bueno
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	23	162	0,83	31	Muy bueno	139	0,71	31	Bueno
Urola (Azpeitia)	Urola	32	152	0,78	29	Bueno	150	0,77	29	Bueno
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	32	177	0,91	35	Bueno	218	0,12	40	Muy bueno
Urola (Oikia)	Urola	32	158	0,81	29	Bueno	213	1,09	40	Muy bueno
Barrendiola	Barrendiola	23	184	0,94	33	Muy bueno	155	0,79	28	Muy bueno
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	23	198	1,02	33	Muy bueno	212	1,09	37	Muy bueno
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	23	220	1,13	40	Muy bueno	177	0,91	35	Muy bueno
Granadaerreka	Altzolarats	23	202	1,04	34	Muy bueno	179	0,92	30	Muy bueno

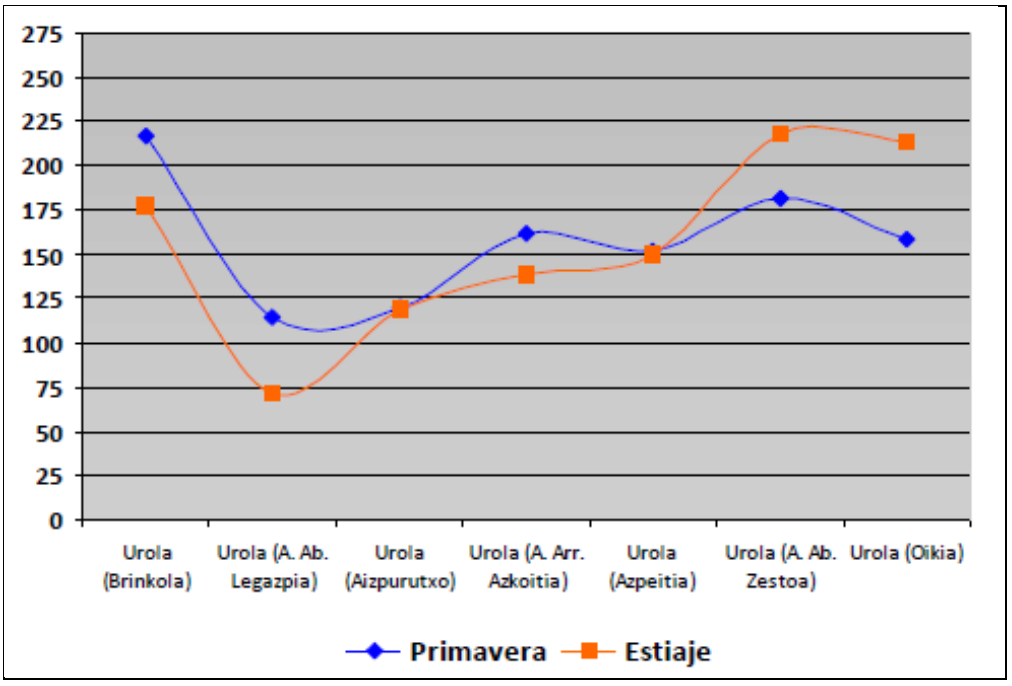


Figura 59. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola (índice IBMWP). Año 2022.

La calidad biológica del río Urola y los afluentes estudiados durante 2022 es muy satisfactoria. Todos los tramos estudiados presentan una buena o muy buena situación tanto en primavera como en estiaje, a excepción de la estación situada aguas abajo de Legazpia, donde una vez más durante el verano revela problemas de contaminación. En esta ocasión la calidad del tramo resulta moderada.

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 (inventario, dos pasadas) y Oikia (muestreo cualitativo, una pasada), y uno en el Ibaieder en Landeta, siendo en esta ocasión un muestreo cualitativo de una única pasada.

En la estación de Brinkola la comunidad piscícola está compuesta de anguila, ezkailu y trucha, siendo la trucha la especie dominante en cuanto a densidad y biomasa. En la estación de Aizpurutxo, aparece además de anguila, ezkailu y trucha, 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 cumplen con el objetivo de calidad y alcanzan el estado “Bueno”. En la estación de Brinkola se alcanza la máxima calidad o estado ”Muy Bueno”, con la presencia de las 3 especies del Tipo S1A, sin embargo, penaliza la baja densidad de anguila provocando que descienda al estado “Bueno”. En Aizpurutxo se encuentran presentes todas las especies propias del tipo S1B, aunque la densidad de anguila es baja y elevada la de locha y trucha. En Landeta, perteneciente también al Tipo S1B, la situación es similar pero con la presencia añadida en este caso de loina y barbo en la comunidad y con una mayor densidad de anguila. En Oikina, tramo perteneciente al Grupo Suprahalino Salmonícola Mixto (SSM4A), se encuentran presentes todas las especies características de esta tipología, destacando como especie acompañante el salmón, aunque las densidades de platija y trucha son bajas.

Tabla 43. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Urola. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Urola (Brinkola)	Urola	Inventario	3	11.425	176,2	S1A	0,80	Bueno
Urola (Aizpurutxo)	Urola	Inventario	4	49.008	270,4	S1B	0,93	Bueno
Urola (Oikia)	Urola	Cualitativo	7	6.999	104,3	SSM4A	0,85	Bueno
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	Cualitativo	6	6.627	117,5	S1B	0,87	Bueno

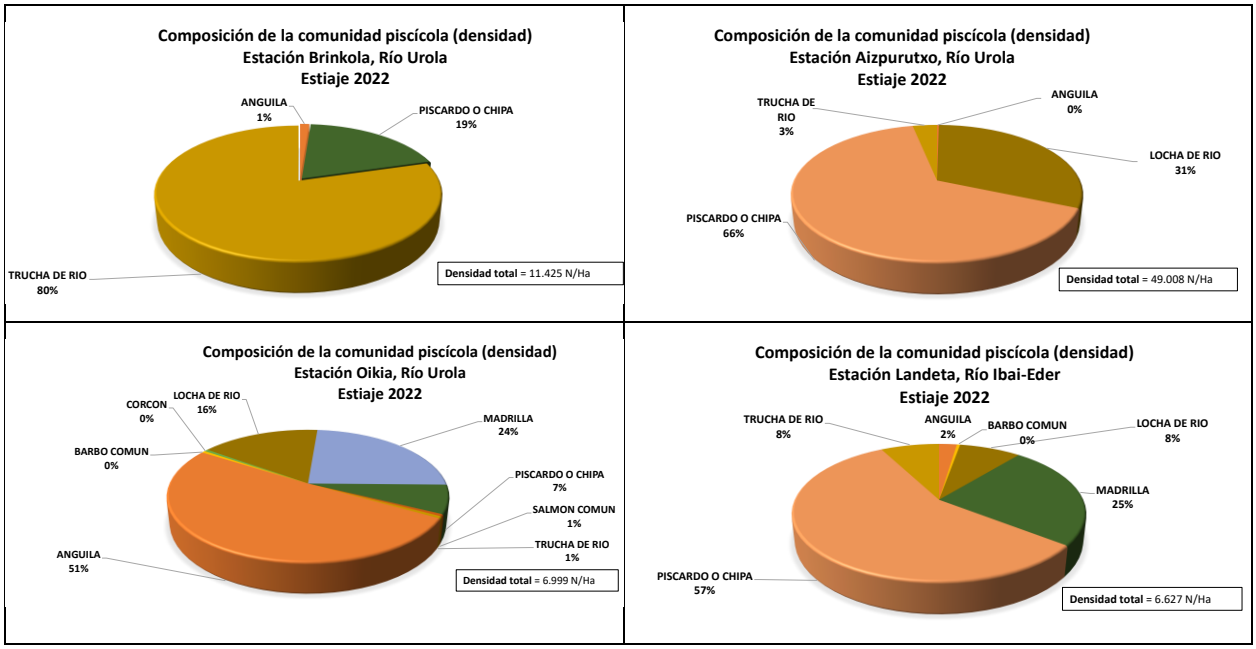


Figura 60. Comunidad piscícola en las estaciones de Brinkola, Aizpurutxo, Oikina y Landeta, en la cuenca del Urola. Año 2022.

7.1.5.5 EVOLUCIÓN INTERANUAL. (UROLA)

En cuanto a las condiciones fisicoquímicas en AB. LEGAZPIA, 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.

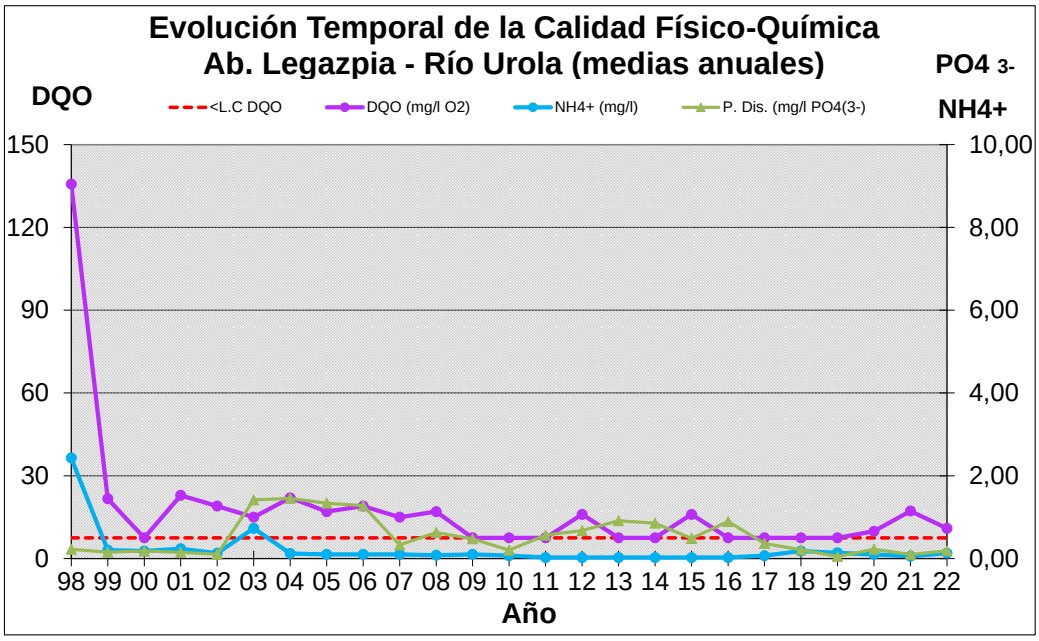


Figura 61. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)

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. Situación que se mantiene los últimos años.

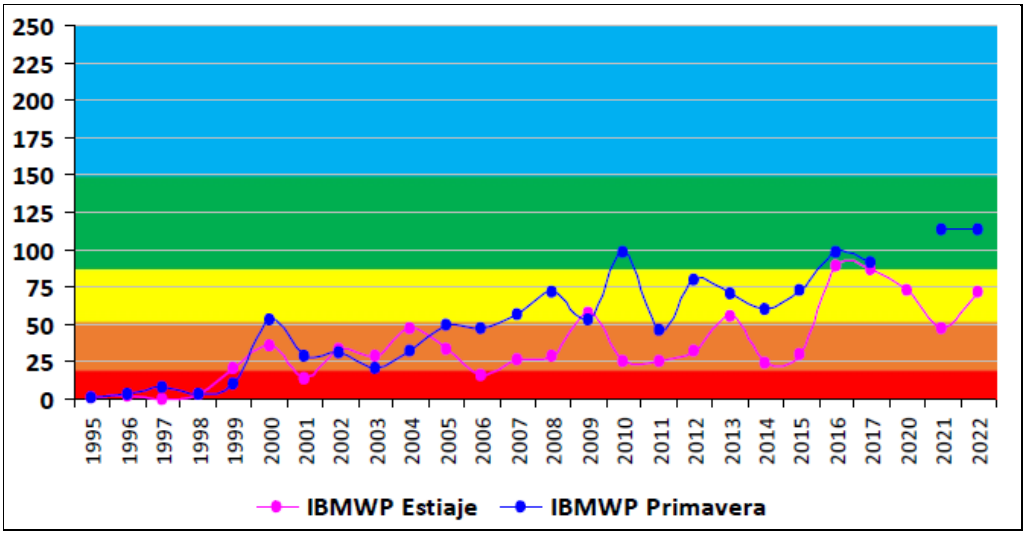


Figura 62. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)

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. También en 2022 se obtienen buenos resultados fisicoquímicos calificando el tramo como apto para Salmónidos según la Directiva de aptitud piscícola.

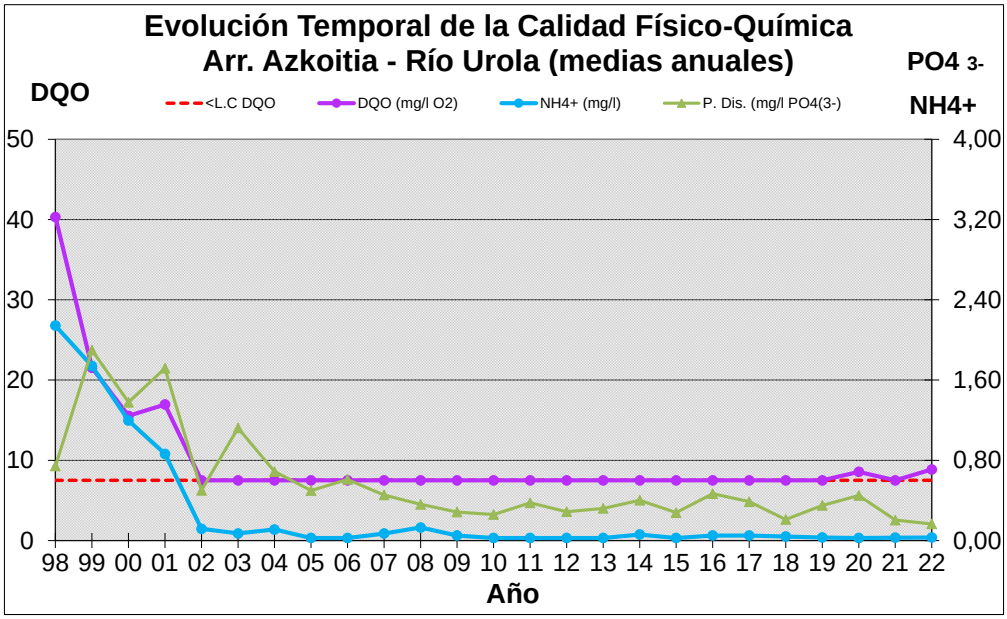


Figura 63. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)

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. En 2021 por primera vez el agua presentó una excelente situación en ambas campañas. En 2022 se alcanzan los objetivos tanto en primavera como en estiaje.

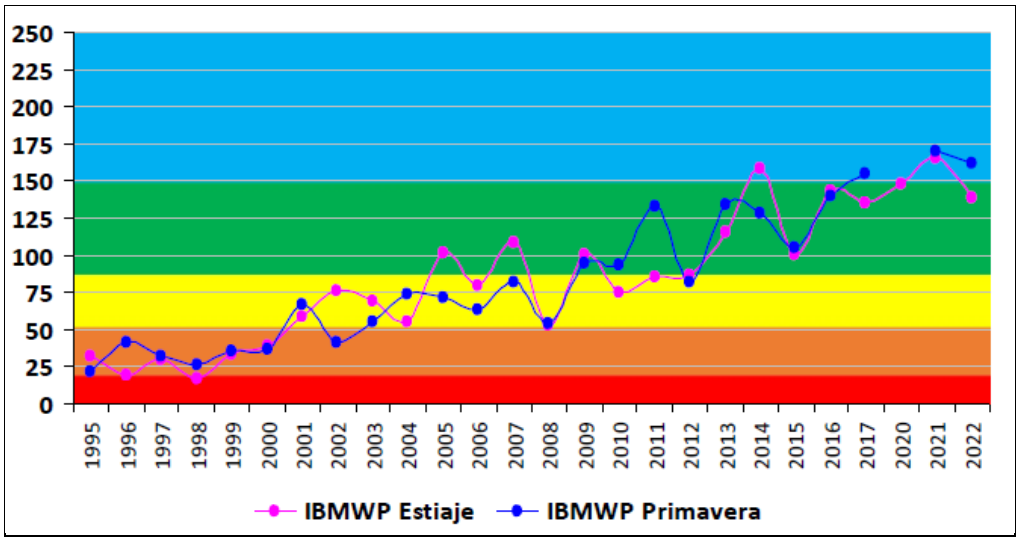


Figura 64. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje . Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola)

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.

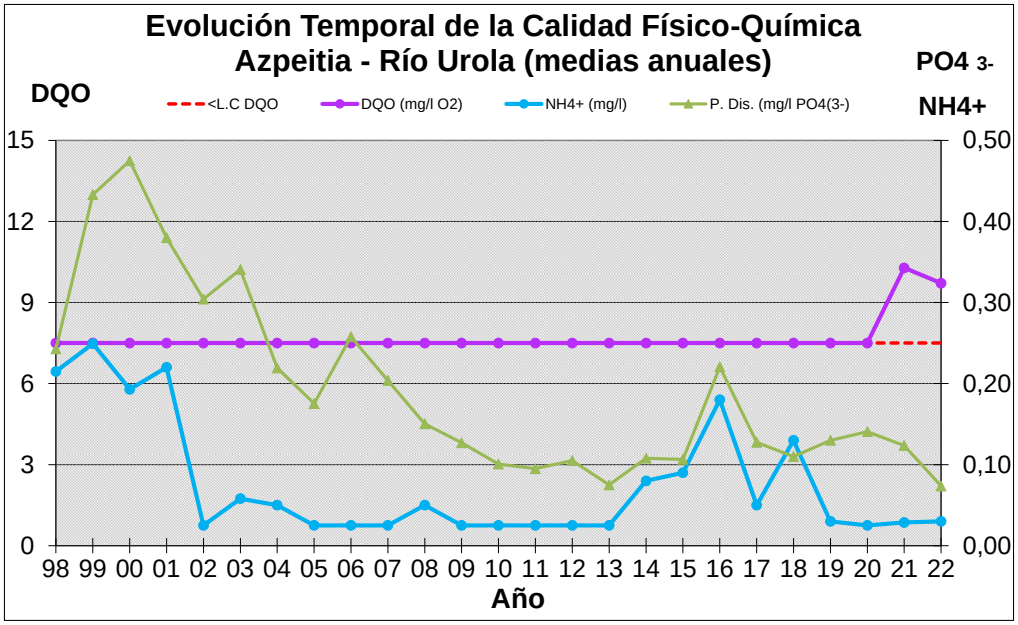


Figura 65. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Azpeitia (río Urola)

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 ese 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. Es a partir de 2009 cuando se detecta una tendencia ascendente del índice biótico, de tal forma que aunque el agua presenta una calidad moderada en la mayoría de las ocasiones, también alcanza una buena situación en varias ocasiones, principalmente desde 2014. En 2022 por primera vez el resultado es satisfactorio en ambas campañas.

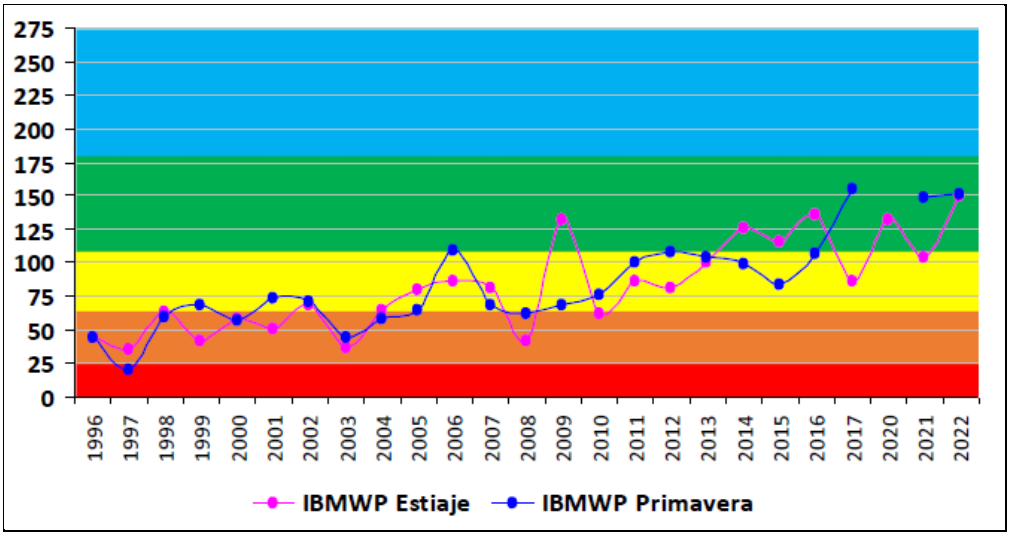


Figura 66. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)

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.

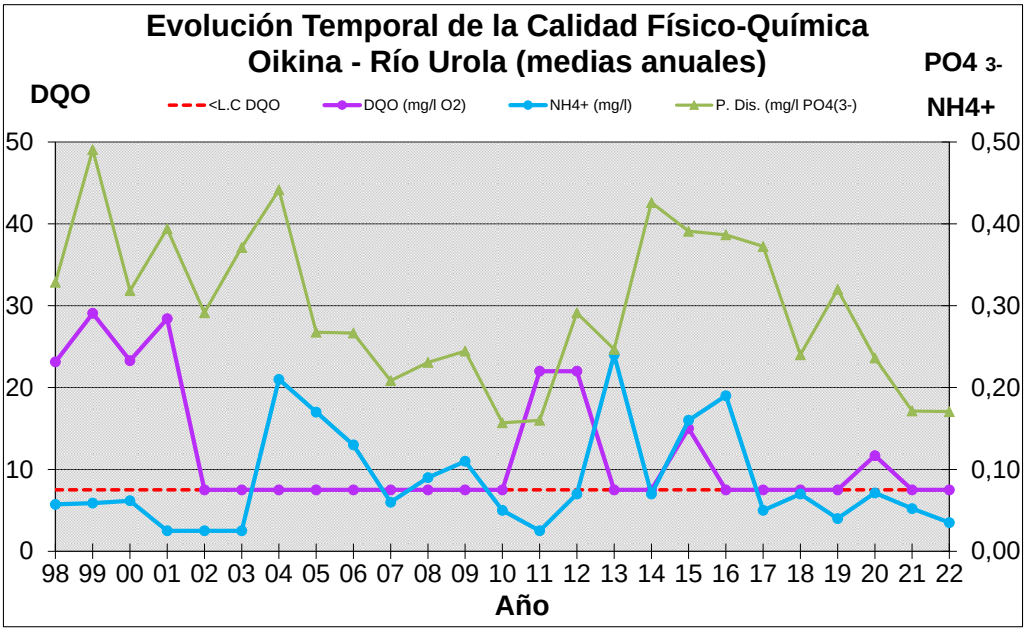


Figura 67. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Oikia (río Urola)

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 estiaje el índice biótico alcanza una de las mayores puntuaciones de toda la serie, buena calidad), aunque en general las puntuaciones son discretas, indicando problemas de contaminación en el tramo. Es a partir de 2017 cuando parece que la mejoría de la calidad se mantiene, aumentando año atrás año los valores del índice biótico hasta alcanzar un máximo histórico en estiaje de 2022. Primera ocasión en el que el tramo muestra una excelente calidad.

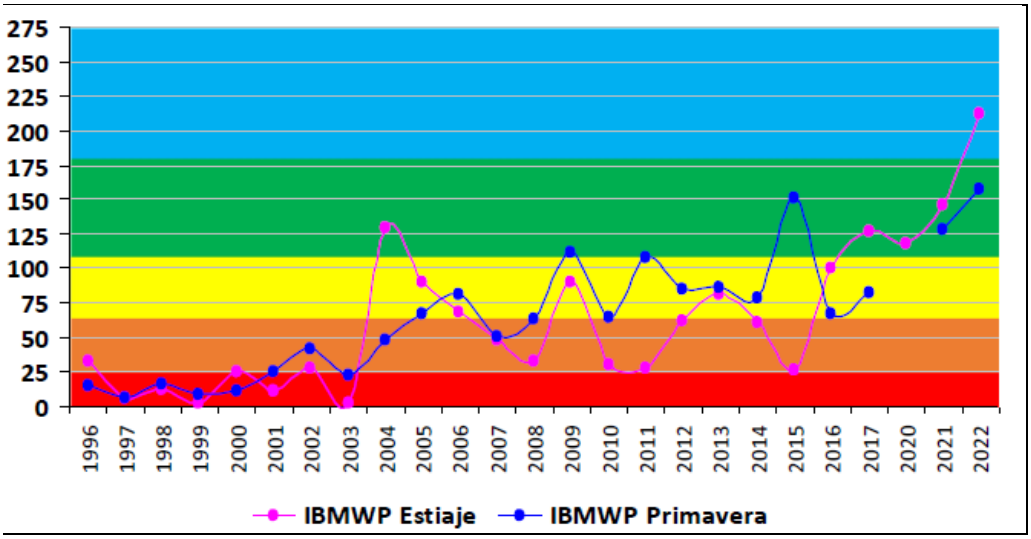


Figura 68. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – Oikia (río Urola)

En Oikina 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. El salmón, en un estadio juvenil, es detectado por vez primera en el año 2013, con origen en ejemplares de repoblación. Desde entonces se han capturado en todas las campañas de pesca, aunque en 2020 y 2022 el origen es salvaje, procedentes de adultos que han logrado reproducirse en este tramo bajo del río Urola.

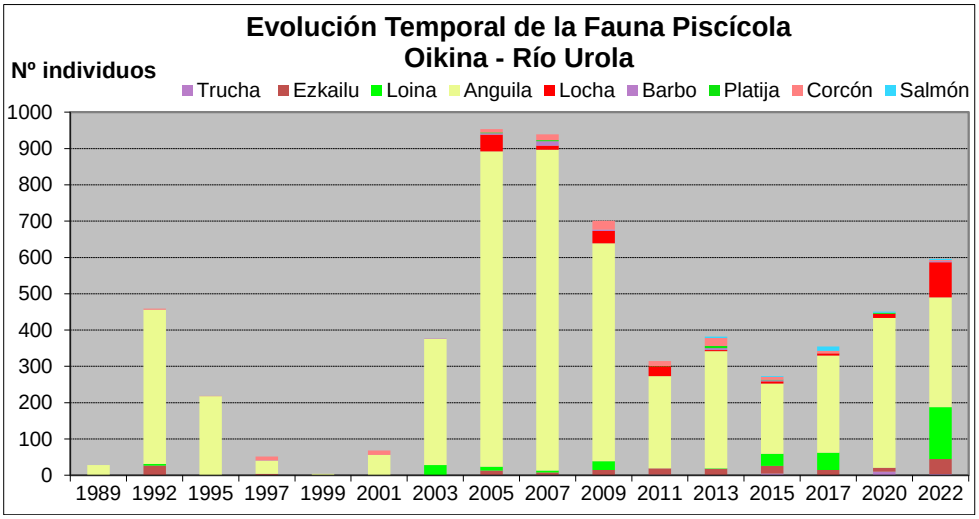


Figura 69. Evolución temporal de la fauna piscícola Oikina (río Urola)

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 3 o 4 muestreos mientras que en otros se realizan hasta 7 muestreos.

Tabla 44. Datos fisicoquímicos en la cuenca del río Deba. Año 2022 (valores mínimos y máximos)[16]

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	4	9,6 16,4	8,0 8,2	610 3.910	8,17 10,80	<L.C	<L.C 22	<L.C 0,06	<L.C 0,03	Salmónidos
Deba (Arrasate)	Deba	7	8,2 19,4	8,2 8,3	729 2.300	8,16 11,27	<L.C	<L.C 28	<L.C 0,12	<L.C 0,10	Salmónidos
Deba (San Prudentzio)	Deba	7	8,4 23,4	8,1 8,4	571 1.110	9,03 11,40	<L.C 17	<L.C 37	0,07 0,23	0,10 1,20	Ciprínidos
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	7	8,0 22,4	8,2 8,6	419 712	9,25 11,67	<L.C	<L.C 26	<L.C 0,16	0,08 0,55	Ciprínidos
Deba (Soraluze)	Deba	7	8,4 22,9	8,2 8,6	417 689	9,12 11,73	<L.C	<L.C 10	<L.C 0,27	0,06 0,38	Ciprínidos
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	7	8,5 23,1	8,2 8,9	381 608	7,32 13,08	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,29	0,05 0,42	Ciprínidos
Deba (Mendaro)	Deba	7	8,9 23,5	8,0 8,4	395 618	6,32 11,40	<L.C	<L.C 14	<L.C 0,27	0,10 0,69	Ciprínidos
Aramaio	Aramaio	7	7,8 19,2	8,2 8,4	473 709	8,69 11,36	<L.C	<L.C 73	<L.C 0,10	<L.C 0,38	Salmónidos
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	7	7,6 20,3	7,9 8,5	281 684	7,11 11,90	<L.C	<L.C 12	<L.C 0,16	<L.C 0,20	Salmónidos
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	7	7,9 21,5	8,1 8,4	243 340	8,98 11,56	<L.C	<L.C 17	<L.C	<L.C	Ciprínidos
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	4	10,3 18,3	8,1 8,2	216 323	8,37 11,21	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salmónidos
Urkulu	Urkulu	4	10,2 17,8	8,1 8,3	267 285	8,77 11,01	<L.C	<L.C 14	<L.C	<L.C	Salmónidos
Angiozar	Angiozar	3	6,7 18,2	8,4 8,5	358 470	9,58 11,98	<L.C	<L.C 34	<L.C 0,18	<L.C 0,28	Salmónidos
Antzuola	Antzuola	7	6,6 22,3	8,0 8,4	331 486	6,59 11,94	<L.C 20	<L.C 17	<L.C 5,80	0,23 1,24	No apto
A. Ab. Elgeta	Ubera	7	7,4 21,0	8,3 8,6	433 501	8,97 11,83	<L.C 97	<L.C 7	<L.C 0,05	0,03 0,34	Salmónidos
Billotegi (Pol-Pol)	Billotegi	3	6,7 15,6	8,2	224 235	10,07 11,84	<L.C	<L.C	<L.C	0,08 0,18	Salmónidos
Olakorta (Sagarerreka)	Olakorta	3	6,9 15,5	8,2 8,4	281 532	10,24 11,79	<L.C	<L.C 25	<L.C 0,35	<L.C 0,09	Salmónidos

[16]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
Ego (A. Ab. Ermua)	Ego	3	8,5 16,5	8,1 8,3	420 457	8,80 11,59	<L.C	<L.C 15	0,30 0,76	0,21 0,63	Salm.
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	7	7,6 21,3	8,0 8,2	308 475	7,13 11,25	<L.C 16	<L.C 9	0,34 1,73	0,23 0,91	No apto
Ariola (Aixola)	Aixola	4	9,3 17,5	8,3 8,4	328 336	9,18 11,16	<L.C	<L.C 5	<L.C	<L.C	Salm.
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	4	8,0 20,5	8,2 8,3	280 325	8,20 11,52	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	Salm.
Ermuaranerreka (Elgoibar)	Ermuaranerreka	3	8,3 16,5	8,2 8,4	285 361	10,41 11,86	<L.C	<L.C	<L.C 0,14	<L.C 0,14	Salm.
Apraiz	Apraiz	3	8,7 16,1	8,0 8,1	245 290	10,12 11,59	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salm.
Goikola	Goikola	3	8,1 16,6	7,8 8,1	141 190	9,99 11,51	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salm.
Aranerreka (Kilimoi)	Aranerreka	3	10,9 14,3	8,2 8,3	287 296	10,88 11,01	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Salm.
Saturraran (Mijoa)	Saturraran	7	7,3 20,0	7,8 8,2	285 616	4,57 1,78	<L.C 29	<L.C 116	0,15 2,19	0,07 0,60	No apto

L.C.: Límite de Cuantificación.

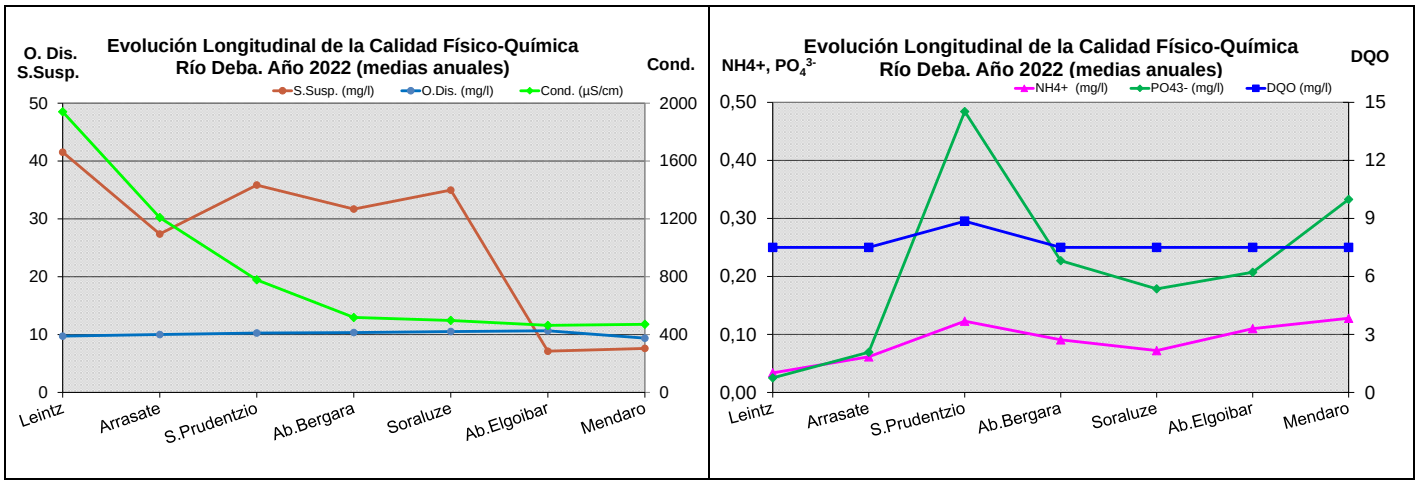


Figura 70. Calidad fisicoquímica del río Deba. Año 2022.

El río Deba, de acuerdo con los datos de la tabla y pese a que en general la calidad fisicoquímica resulta satisfactoria, buena parte no se califica como apta para Salmónidos debido a que durante la época estival se alcanzan unas máximas temperaturas poco apropiadas para estas especies. Los tramos más altos son los que presentan temperaturas más bajas.

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 aguas abajo de la localidad de Eibar y el Saturraran. Son tramos donde es habitual encontrar problemas de

contaminación orgánica y donde también se detecta una importante eutrofización. Junto con ello, se dan periodos de concentraciones bajas de oxígeno.

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.

A continuación, se exponen los datos correspondientes a la estación de SAN PRUDENTZIO en el río Deba. No se aportan datos entre mediados de enero y todo el mes de febrero debido a obras de mantenimiento.

Tabla 45. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año 2022 (basada en medias diarias)

	pH	Tª Agua (ºC)	Ox Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4+ (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
MEDIA	7,8	16,7	9,74	889	14	7,2	0,07	0,16
DESV.TIP.	0,3	4,4	0,93	244	35	2,8	0,05	0,12
MAX.	8,4	24,7	11,77	1391	366	13,1	0,51	0,66
MIN.	7,2	8,1	7,98	322	1	2,5	0,03	0,01
N	306	306	306	306	306	294	302	290
MED. ENE.	7,9	10,1	11,20	623	64	6,0	0,07	0,15
MED. FEB.	-	-	-	-	-	-	-	-
MED. MAR.	8,2	11,4	11,12	605	14	4,4	0,08	0,12
MED. ABR.	8,1	12,0	10,78	536	46	5,1	0,07	0,08
MED. MAY.	8,1	16,6	9,70	726	6	3,4	0,06	0,06
MED. JUN.	8,0	19,8	9,00	875	10	4,9	0,05	0,05
MED. JUL.	8,0	21,5	9,00	974	4	8,2	0,08	0,07
MED. AGO.	7,8	22,4	8,90	1109	8	9,5	0,05	0,25
MED. SEP.	7,6	19,5	9,43	1248	10	11,2	0,06	0,20
MED. OCT.	7,4	18,2	8,82	1086	4	8,2	0,08	0,26
MED. NOV.	7,4	13,7	9,93	909	19	9,0	0,10	0,19
MED. DIC.	7,4	11,7	10,67	828	5	7,2	0,10	0,30

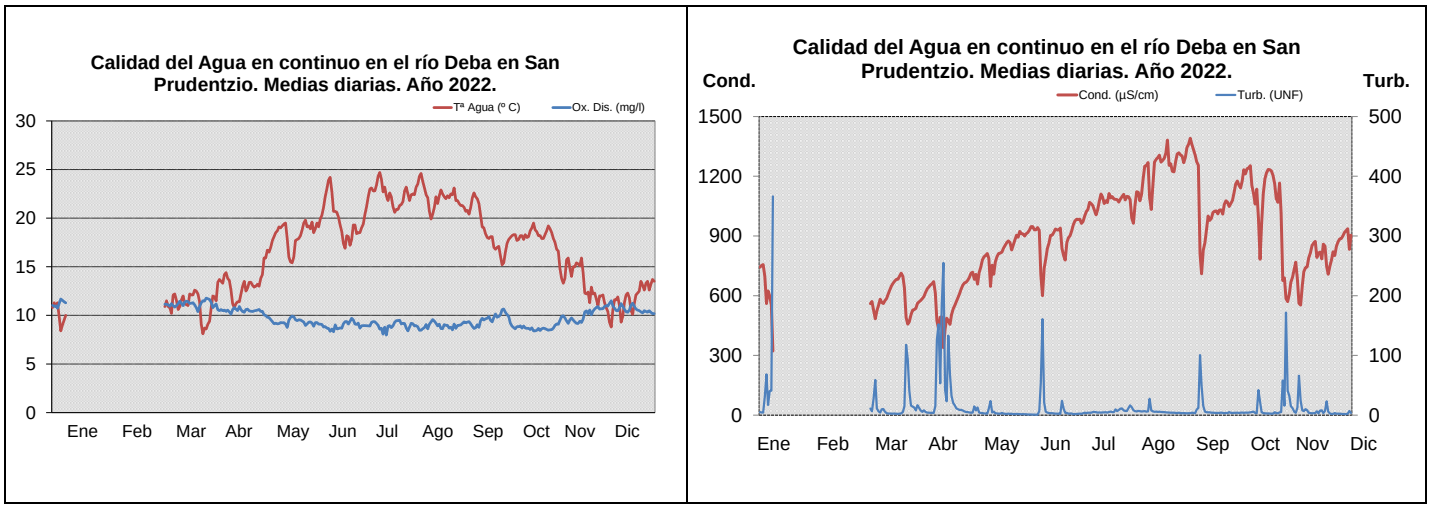


Figura 71. Calidad fisicoquímica en continuo en San Prudentzio. Año 2022.

Este tramo del río Deba presenta unas condiciones fisicoquímicas en general, buenas. Sin embargo, según la normativa, no se clasifica apto para Salmónidos debido a que un número elevado de jornadas se supera la barrera de los 21,5º C de temperatura. Aunque también se detectan periodos de cierta escasez de oxígeno para las especies más exigentes, 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 93 y el 99 % de los días. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

Tabla 46. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año 2022 (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	16,4	9,52	484	12	16	4,1	0,09	0,13
DESV.TIP.	0,3	5,5	1,12	107	28	56	2,0	0,06	0,10
MAX.	8,7	27,7	11,44	718	242	604	10,2	0,53	0,51
MIN.	6,6	6,3	7,51	231	2	1	0,2	0,01	0,00
N	341	359	357	359	359	365	350	356	356
MED. ENE.	7,9	8,8	10,81	419	37	69	2,4	0,08	0,05
MED. FEB.	8,0	9,9	10,87	400	9	10	0,8	0,06	0,06
MED. MAR.	8,1	12,0	10,59	339	12	14	1,9	0,11	0,03
MED. ABR.	8,0	13,1	10,52	343	27	36	4,5	0,11	0,04
MED. MAY.	7,6	18,6	9,02	462	7	6	3,5	0,07	0,08
MED. JUN.	7,5	22,2	8,43	514	8	8	4,1	0,06	0,12
MED. JUL.	7,5	23,2	8,42	534	6	4	4,9	0,06	0,06
MED. AGO.	7,5	24,1	8,17	570	4	2	4,6	0,07	0,11
MED. SEP.	8,1	20,8	8,58	625	6	5	5,7	0,04	0,17
MED. OCT.	7,8	19,0	8,46	605	4	2	5,2	0,14	0,28
MED. NOV.	7,7	14,1	9,71	512	20	25	6,7	0,15	0,30
MED. DIC.	7,9	11,8	10,46	488	5	4	4,8	0,11	0,22

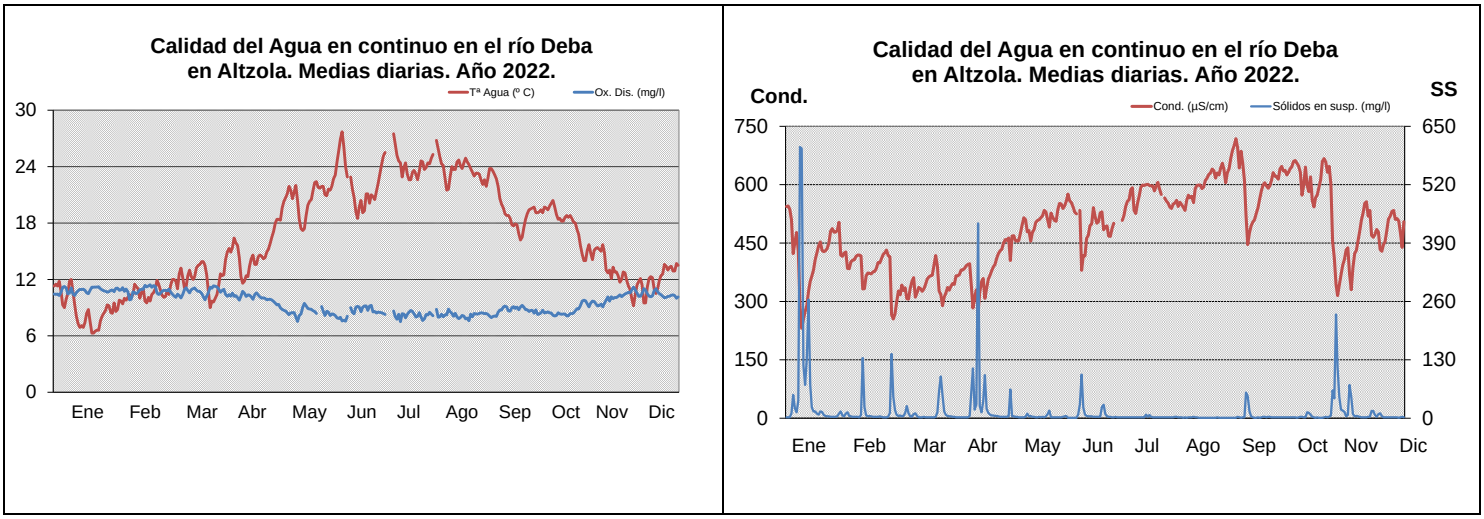


Figura 72. Calidad fisicoquímica en continuo en Altzola. Año 2022.

Al igual que ocurre con el tramo anterior, las especies de salmónidos de este pueden estar condicionados por las altas temperaturas que se registran en época estival. Junto con ello, se detecta cierto déficit de oxígeno para este tipo de especies, aunque no para Ciprínidos. El resto de parámetros se mantienen en valores propios de aguas naturales.

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 y turbidez. Cabe señalar que las estación estuvo parada buena parte de los meses de octubre y noviembre debido a una avería:

Tabla 47. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año 2022 (basado en medias diarias)

	pH	Tª Agua (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Cond. (µS/cm)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,7	14,2	10,38	322	6
DESV.TIP.	0,3	5,2	1,40	102	18
MAX.	8,3	24,1	12,68	933	220
MIN.	6,9	5,5	7,41	134	1
N	317	317	317	312	317
MED. ENE.	7,7	7,8	12,20	208	19
MED. FEB.	7,7	8,8	11,88	260	5
MED. MAR.	7,8	10,3	11,38	267	7
MED. ABR.	7,8	10,9	11,28	263	12
MED. MAY.	7,6	15,3	9,67	370	4
MED. JUN.	7,3	18,9	8,08	547	3
MED. JUL.	7,4	20,2	9,18	335	5
MED. AGO.	7,8	22,0	8,80	359	1
MED. SEP.	7,6	18,5	9,91	307	2
MED. OCT.	7,9	13,9	11,88	226	2
MED. NOV.	7,9	11,3	10,98	285	11
MED. DIC.	7,9	10,6	11,17	315	2

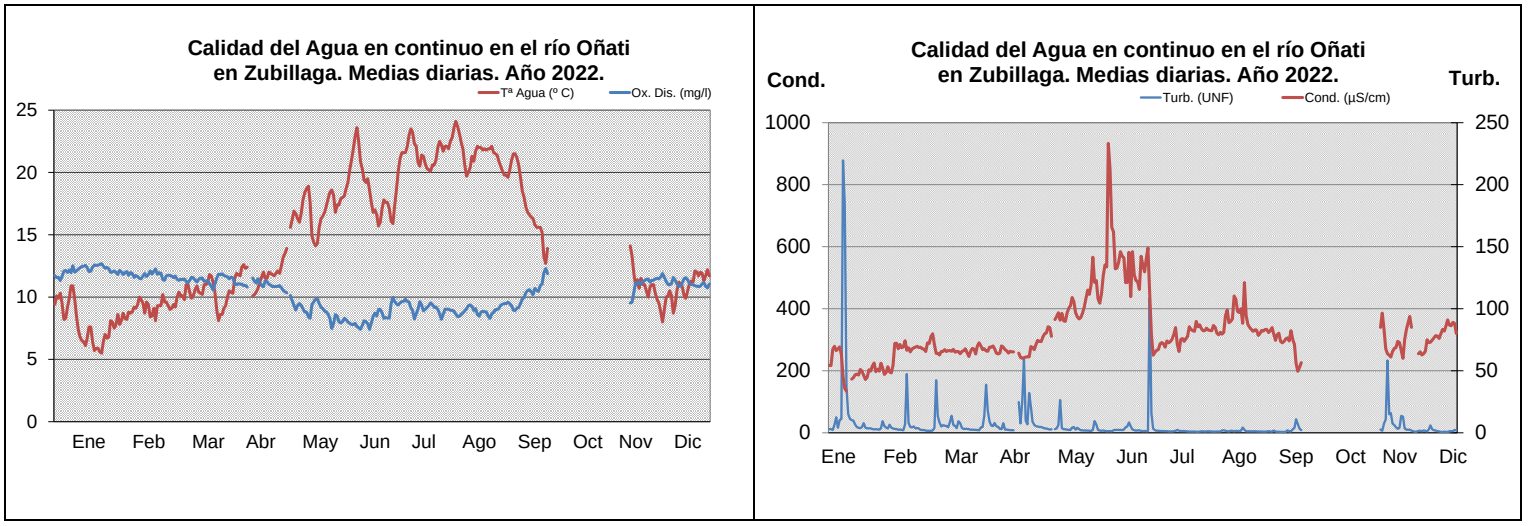


Figura 73. Calidad fisicoquímica en continuo en Zubillaga. Año 2022.

Los datos fisicoquímicos indican aguas aptas para Ciprínidos según la normativa debido a que el tramo alcanza elevadas temperaturas durante el verano. Asimismo, y también durante la época estival, la oxigenación puede resultar limitante para Salmónidos.

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 48. Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2022

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**
Deba (Leintz)	Deba	23	196	1,01	33	Muy bueno	203	1,04	34	Muy bueno
Deba (Arrasate)	Deba	23	157	0,81	28	Muy bueno	111	0,57	23	Bueno
Deba (San Prudentzio)	Deba	23	94	0,48	19	Bueno	134	0,69	26	Bueno
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	32	112	0,58	23	Bueno	147	0,76	28	Bueno
Deba (Soraluze)	Deba	32	148	0,77	26	Bueno	187	0,96	38	Muy bueno
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	29	139	0,76	27	Bueno	139	0,77	29	Bueno
Deba (Mendaro)	Deba	29	116	0,64	23	Bueno	130	0,72	28	Bueno
Aramaio	Aramaio	23	139	0,71	28	Bueno	127	0,65	24	Bueno
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	23	126	0,65	24	Bueno	88	0,45	20	Moderado
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	23	145	0,74	27	Bueno	115	0,59	22	Bueno
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	212	1,09	37	Muy bueno	216	1,11	38	Muy bueno
Urkulu	Urkulu	23	167	0,86	29	Muy bueno	165	0,85	28	Muy bueno
Antzuola	Antzuola	22	90	0,45	20	Moderado	113	0,56	25	Bueno
A. Ab. Elgeta	Ubera	22	110	0,54	26	Bueno	106	0,52	22	Bueno
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	22	83	0,41	20	Moderado	79	0,39	18	Moderado
Ariola (Aixola)	Aixola	22	208	1,03	36	Muy bueno	207	1,02	35	Bueno

			PRIMAVERA				ESTIAJE			
Estación	**Rio**	**Tipo**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**	**IBMWP**	**RCE**	**Nº de Familias**	**Clase de Estado**
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	29	234	1,30	39	Muy bueno	159	0,88	30	Bueno

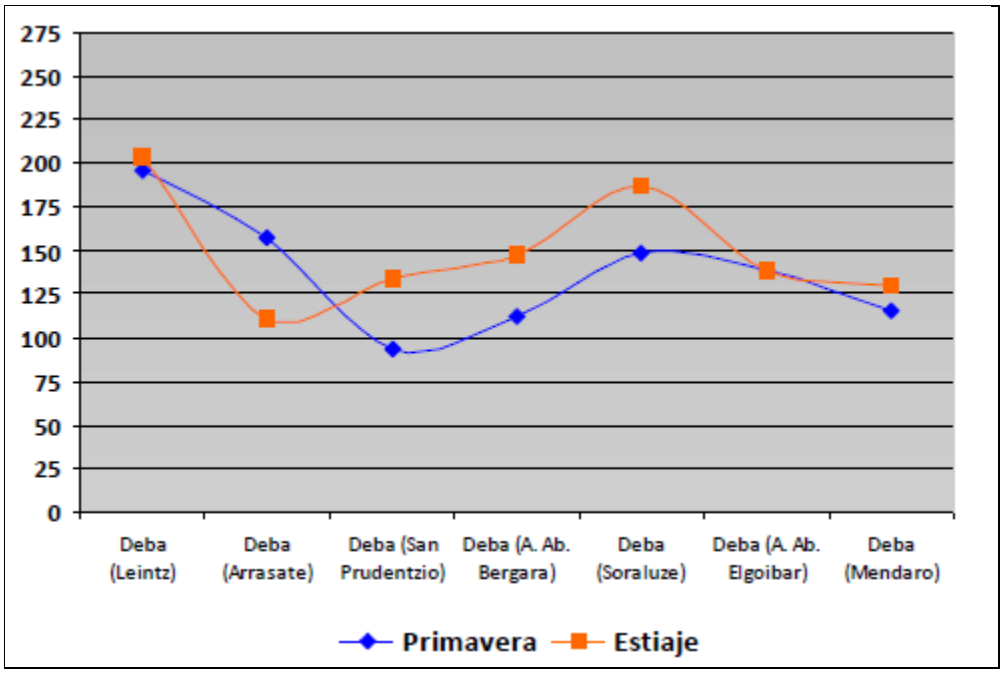


Figura 74. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba (índice IBMWP). Año 2022.

La lectura que ofrecen los resultados del índice biótico IBMWP en 2022, revelan una situación similar en ambas campañas. El río Deba presenta una situación satisfactoria, alcanzando los objetivos en ambas campañas en todas las estaciones.

En cuanto a los afluentes, en primavera solamente el río Antzuola y el Ego muestran problemas de contaminación. En el resto de tributarios, la calidad es buena o muy buena. En estiaje aunque no hay grandes variaciones, sí que destaca la mejoría de Antzuola (buena calidad) y el empeoramiento de la situación del río Oñati en la localidad, pasando de una buena calidad en primavera a moderada en estiaje. El Ego continúa mostrando problemas.

7.1.6.4 FAUNA PISCÍCOLA (DEBA)

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de los muestreos piscícolas realizados en 2022 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 el río Oñati en Puente Tavesa.

La comunidad piscícola en la estación de Leintz está compuesta únicamente por la trucha. En la estación de San Prudentzio, además de trucha, se han capturado anguilas, lochas, loinas y ezkailus, sumando un

total de 5 especies. En este caso el ezkailu es la especie de mayor densidad y la anguila la de mayor biomasa. En cuanto a Soraluze, la comunidad piscícola 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 Mendaro la comunidad está compuesta por 8 especies, donde destaca de forma notable la presencia por primera vez del sábalo, las restantes especies son la anguila, locha, ezkailu, loina, platija, corcón y trucha. La anguila es la especie de mayor densidad y biomasa en la comunidad. Finalmente, en Puente Tavesa (río Oñati) se han capturado ejemplares de locha, loina, ezkailu y trucha, siendo la loina la especie más abundante aunque la trucha es la que mayor biomasa presenta.

En aplicación del índice CFI, todas las estaciones de la cuenca del Deba cumplen con los objetivos de calidad y alcanzan el estado "Bueno" o "Potencial Bueno" en el caso de las masas de agua muy modificadas, mientras que en Leintz se alcanza el estado "Muy Bueno". Cabe destacar que la estación de Tavesa no alcanzó el objetivo de calidad en el anterior muestreo del año 2020. En Leintz la única especie presente es la trucha, característica de esta tipología (S0), y se encuentra en elevada densidad. En San Prudentzio se encuentran presentes todas las especies propias de esta tipología (S1B), además de la loina y la anguila como acompañantes, aunque la densidad de trucha es baja. En Soraluze faltaría el barbo como especie propia de esta tipología (SM2), aunque esta especie se encuentra ausente en toda la cuenca. La densidad de anguila es notable, mientras que la de trucha es baja. En la estación de Mendaro se encuentran presentes todas las especies características de esta tipología (SSM4A) excepto el barbo y se alcanza el máximo de calidad o estado "Potencial Bueno", sin embargo, penaliza la baja densidad de platija y desciende al estado "Bueno". Cabe destacar la presencia de alevines de sábalo por vez primera, lo que confirma el éxito reproductor de esta especie diádroma en el curso bajo del río Deba. Finalmente, en la estación de Tavesa en el Oñati se encuentran presentes las especies características de esta tipología (S1A), además de la locha y la loina. La densidad de trucha es notable, aunque la anguila se encuentra ausente.

Tabla 49. Datos de la comunidad piscícola y la calidad biológica en la cuenca del Deba. Año 2022.

						ÍNDICE CFI		
Estación	**Río**	**Tipo de muestreo**	**N**	**Densidad (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**Tipo de río**	**RCE**	**Estado**
Deba (Leintz)	Deba	Inventario	1	11.223	131,6	S0	1,00	Muy Bueno
Deba (San Prudentzio)	Deba	Cualitativo	5	6.402	67,5	S1B	0,77	Potencial Bueno
Deba (Soraluze)	Deba	Cualitativo	5	3.143	87,7	SM2	0,79	Potencial Bueno
Deba (Mendaro)	Deba	Cualitativo	8	3.667	72,2	SSM4A	0,74	Potencial Bueno
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	Cualitativo	4	2.595	43,4	S1A	0,78	Bueno

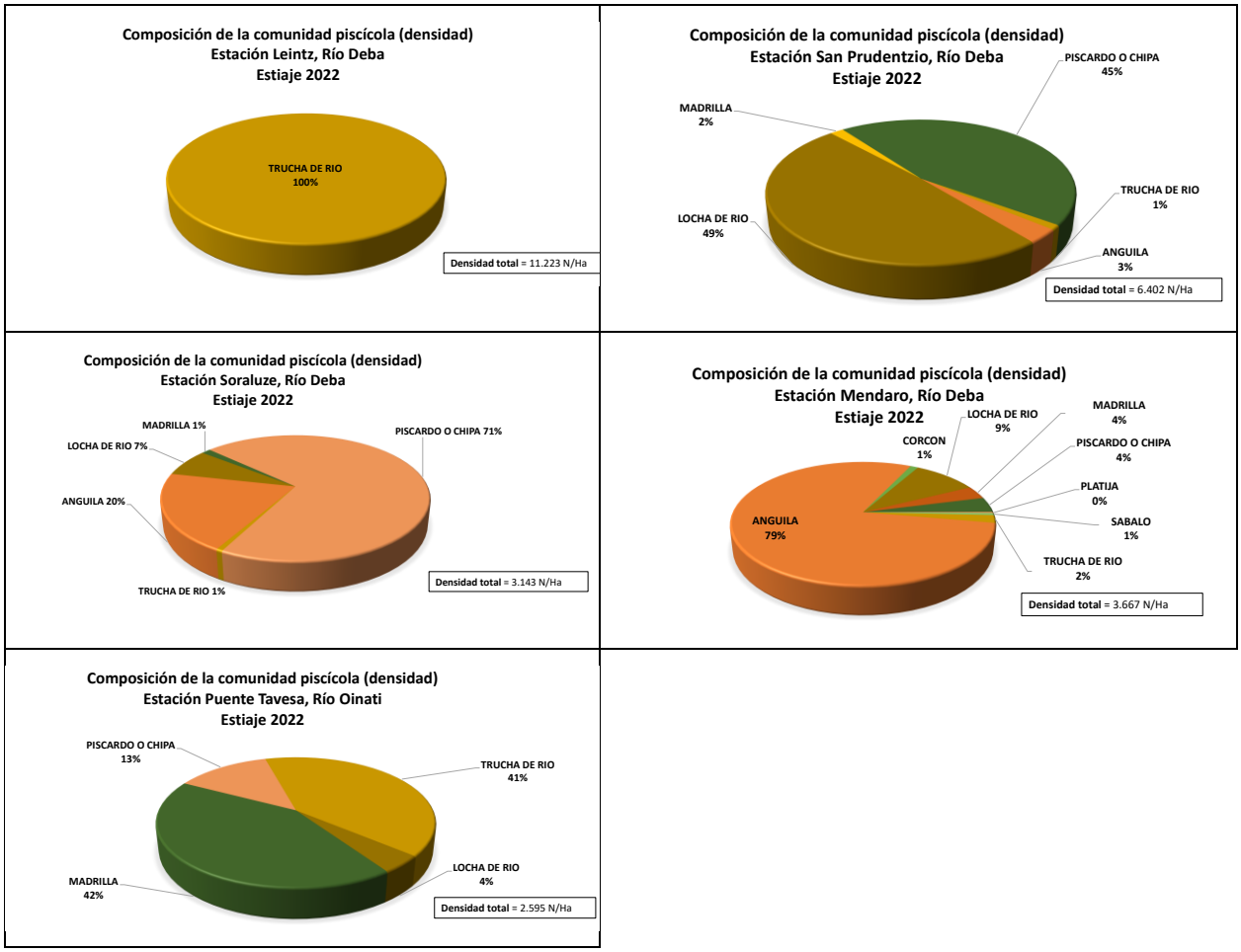


Figura 75. Comunidad piscícola en las estaciones de Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro y Puente Tavesa en la cuenca del Deba. Año 2022.

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.

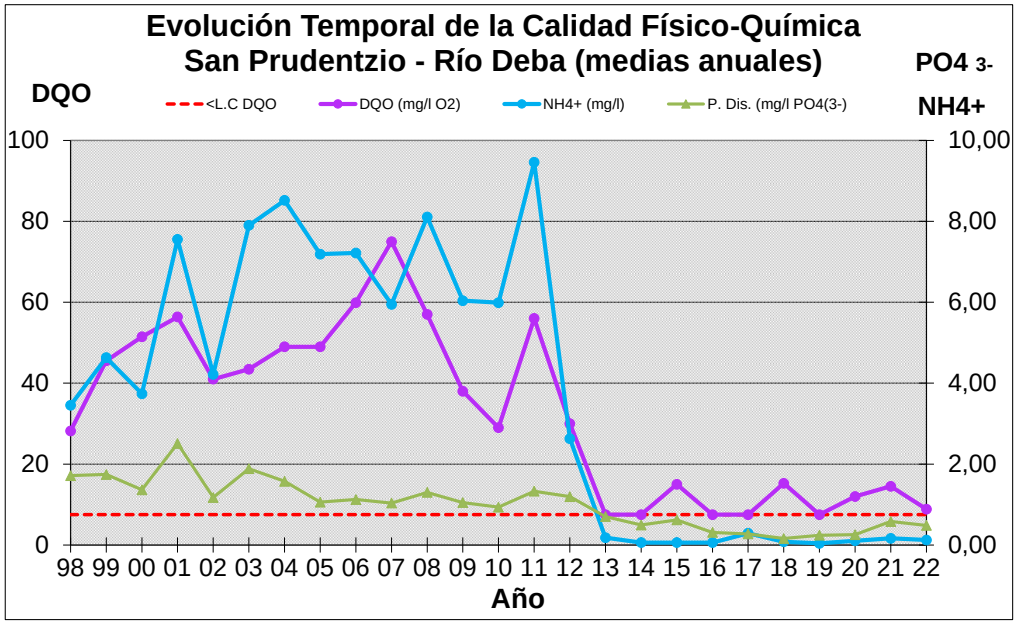


Figura 76. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). San Prudentzio (río Deba)

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.

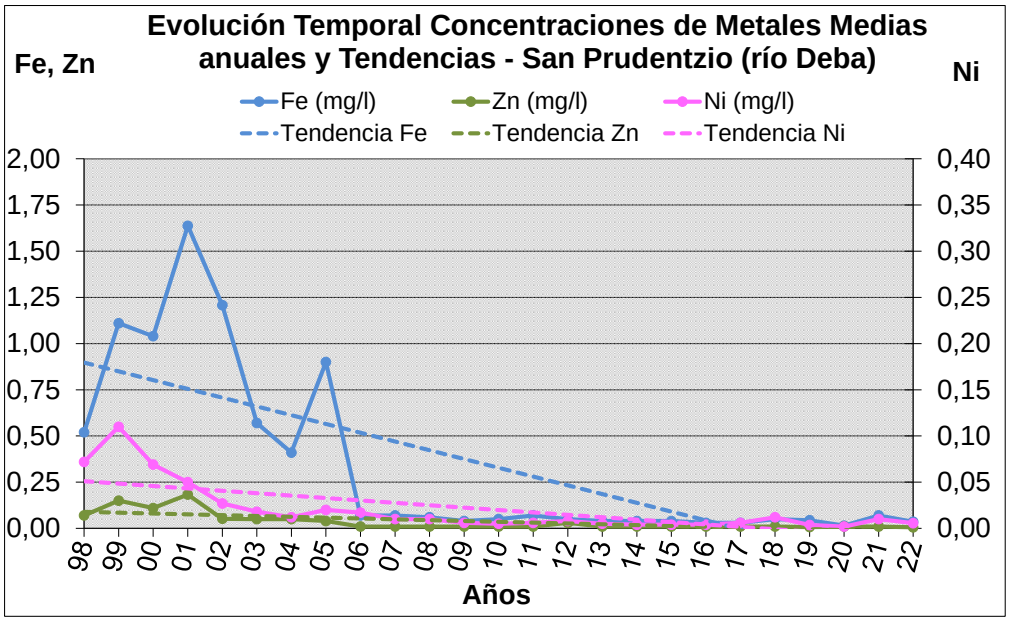


Figura 77. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. San Prudentzio (río Deba)

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 hasta 2011. 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. Desde entonces pese a que ha habido campañas con valores medios del índice biótico, parece que los últimos años existe una mejoría. En 2022, al igual que el año pasado, ambas campañas muestran una buena calidad, alcanzando el máximo valor de toda la serie del IBMWP en estiaje.

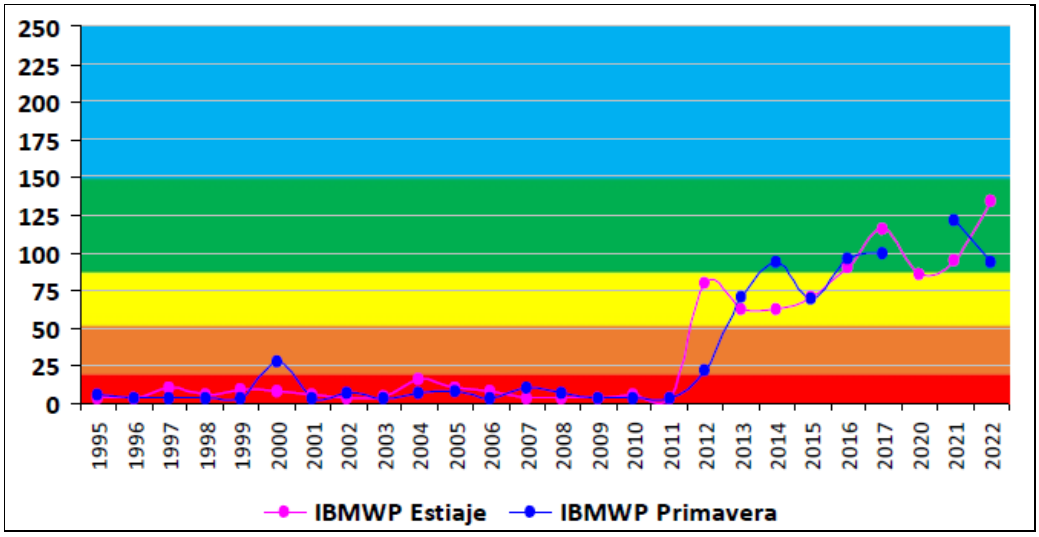


Figura 78. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba)

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. A partir de 2013 la situación mejora notablemente, 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.

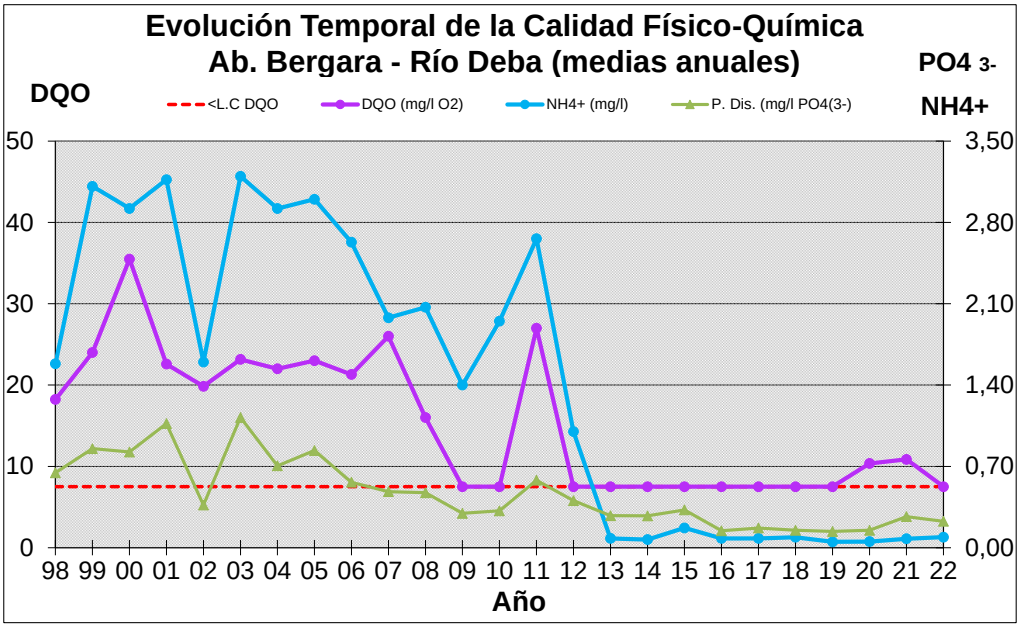


Figura 79. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)

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 2022 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.

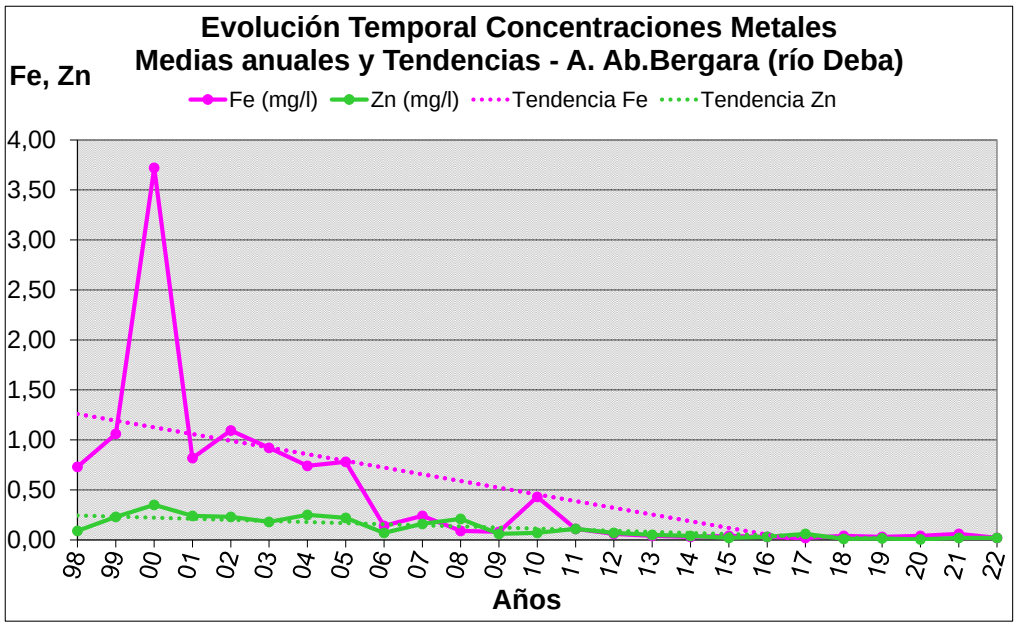


Figura 80. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba)

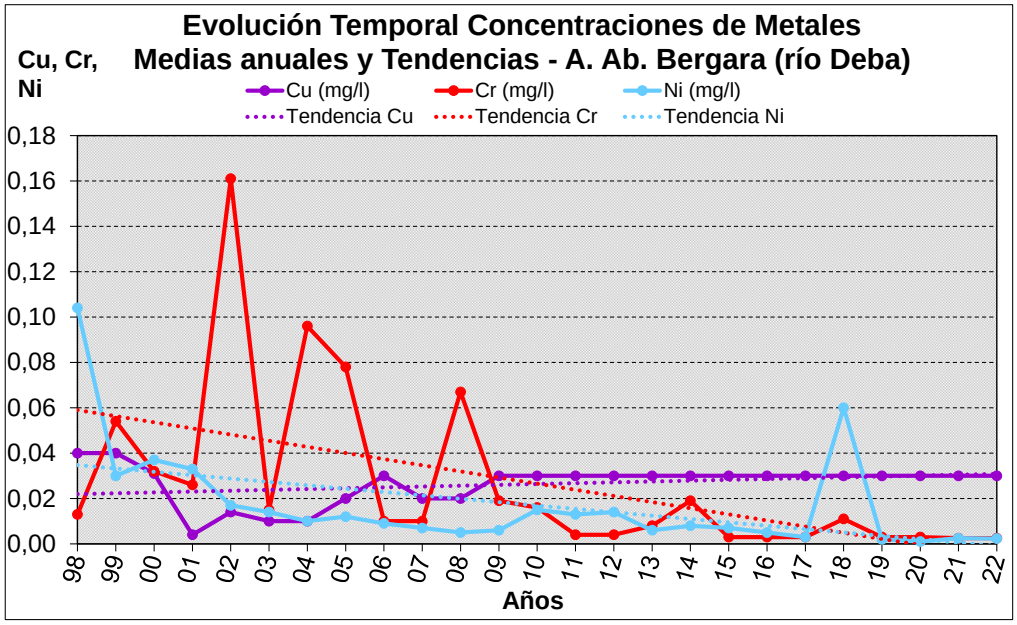


Figura 81. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ab. Bergara (río Deba)

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. Sin embargo no es hasta 2013 cuando se empiezan a notar los resultados positivos, con valores del índice biótico superiores aunque todavía sin alcanzar los objetivos deseados. 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 campañas que revelan una buena situación. En 2022, igual que ocurriera en 2021, ambas campañas alcanzan una buena situación.

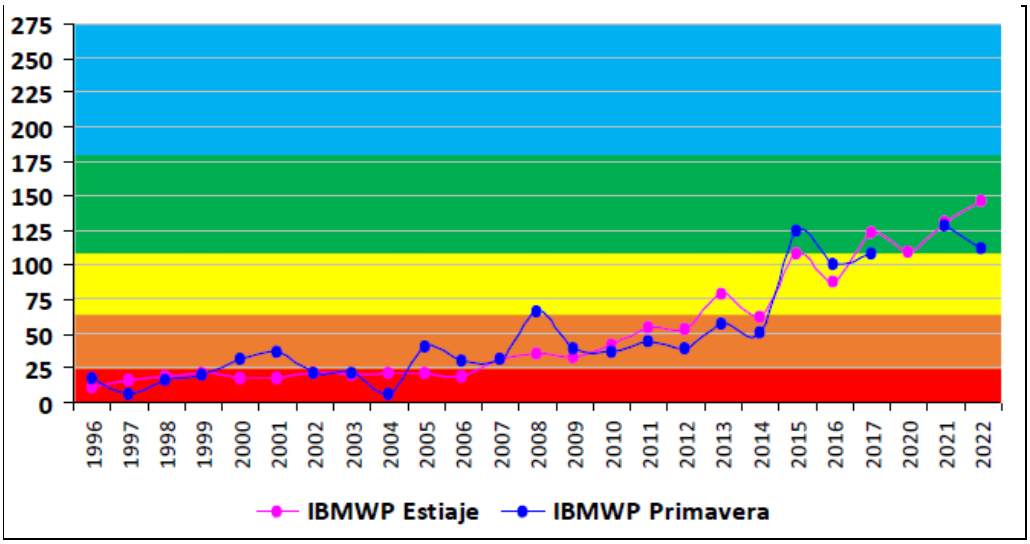


Figura 82. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP. Ab. Bergara (río Deba)

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.

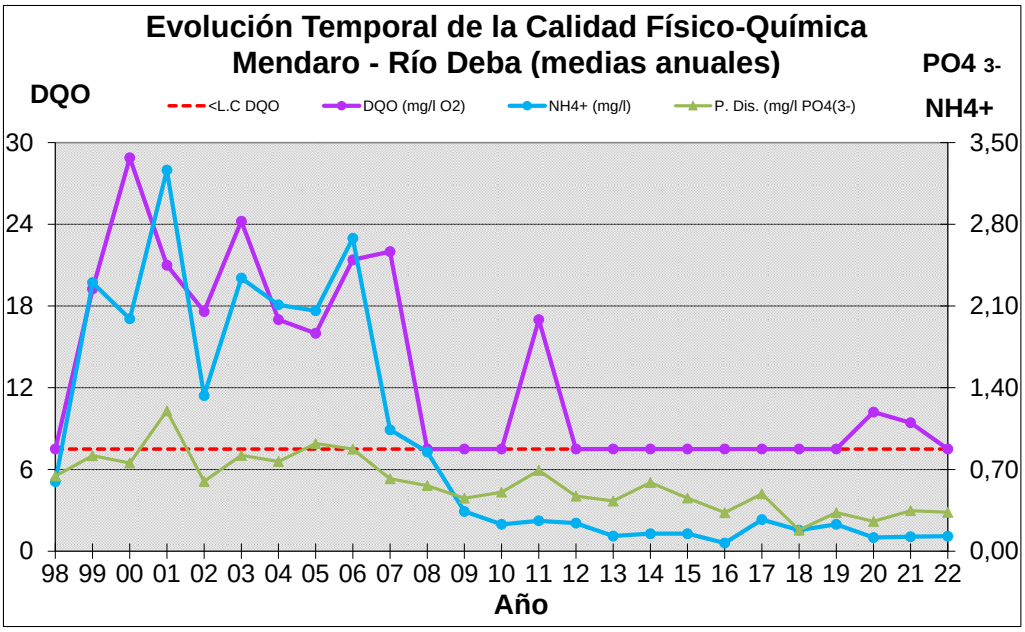


Figura 83. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Mendaro (río Deba)

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 el tramo muestra por primera vez con una buena calidad del agua. En los últimos años la situación resulta oscilante, con unas campañas satisfactorias y otras no tanto. Aunque parece que la tendencia es positiva. En 2022, y ya son dos años consecutivos, ambas campañas alcanzan los objetivos.

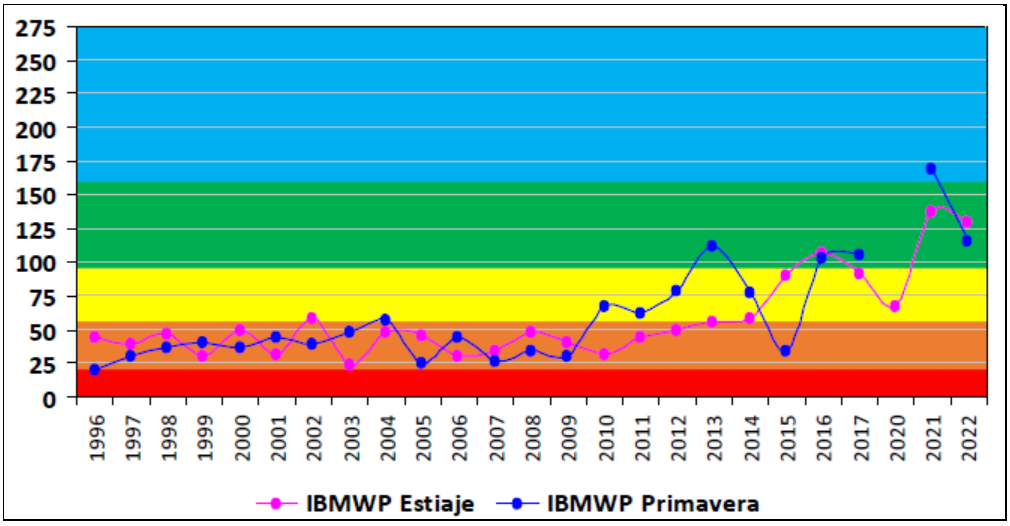


Figura 84. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP. Mendaro (río Deba)

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. 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. En 2022 aparece por primera vez el sábalo, siendo la única estación en toda Gipuzkoa donde se capturan ejemplares de esta especie. Además, la trucha vuelve a aparecer tras estar ausente desde el año 2015.

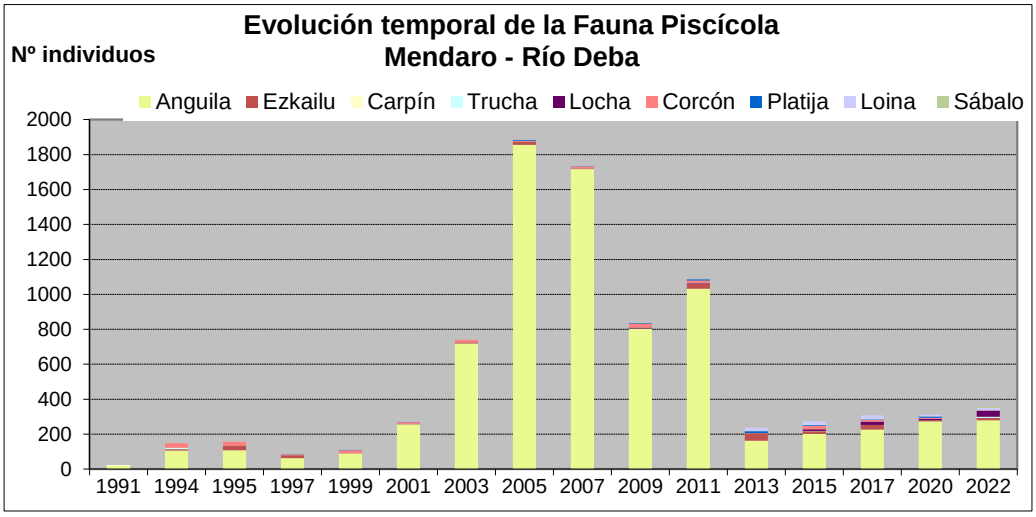


Figura 85. Evolución temporal de la fauna piscícola. Mendaro (río Deba)

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.

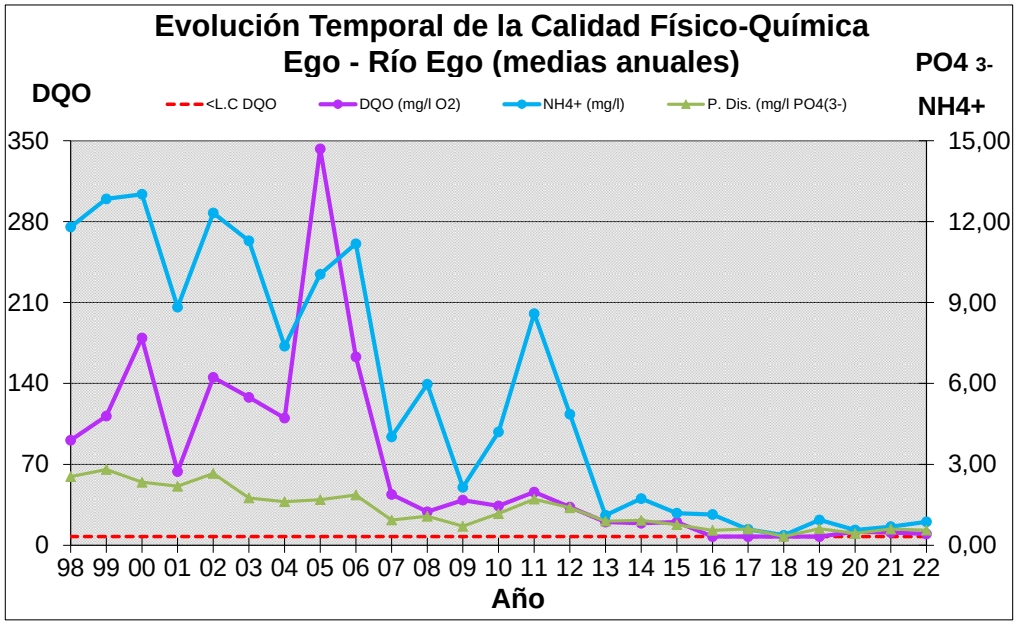


Figura 86. Evolución temporal de la calidad fisicoquímica (medias anuales). Ego (río Ego)

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. Las tendencia de la serie es a la baja salvo en el año 2002 en que se alcanzan los valores más altos de toda la serie, principalmente de hierro y niquel. Sin embargo, a partir

de 2003 las concentraciones vuelven a disminuir a valores similares a los registrados antes del 2002. Se puede decir que es a partir del año 2007 cuando 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.

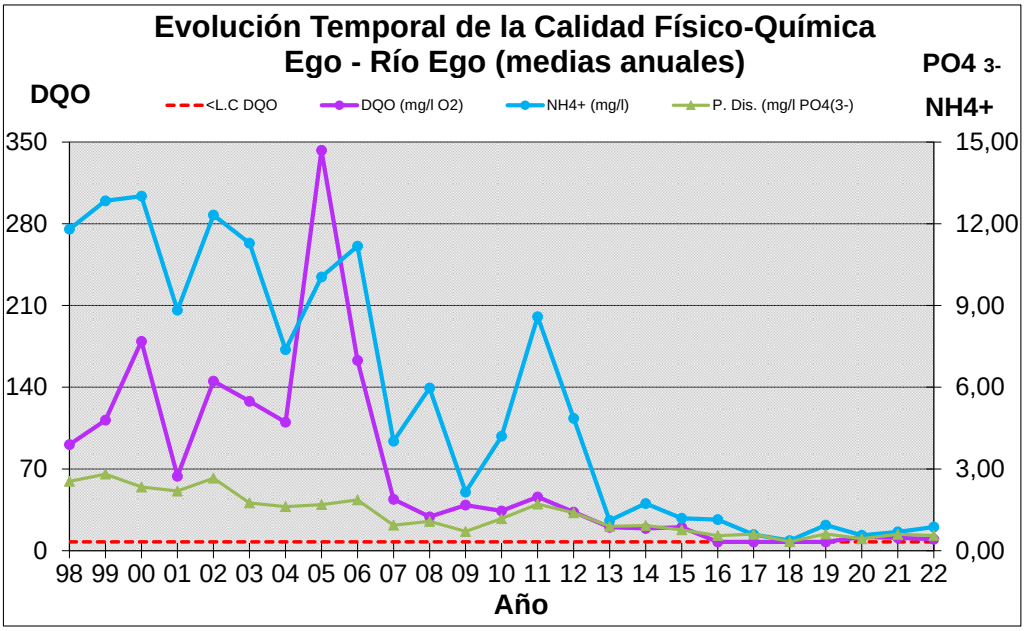


Figura 87. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias. Ego (río Ego)

En cuanto a la calidad biológica, es muy baja en este tramo bajo del río. 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, los últimos años parece que la situación mejora ligeramente, aunque sin llegar a alcanzar los objetivos. Ello pude resultar un síntoma de recuperación.

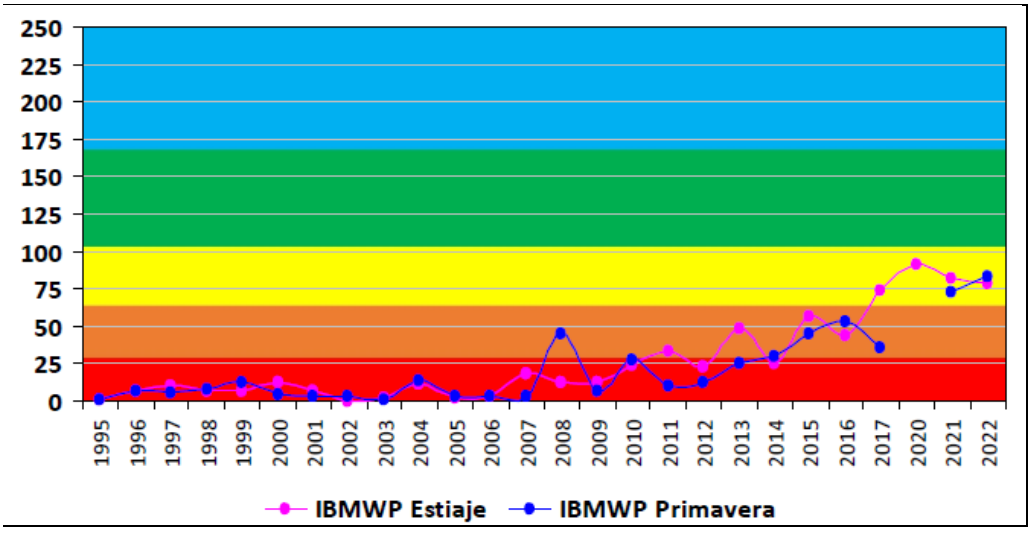


Figura 88. Evolución temporal de la calidad biológica en primavera y estiaje. Índice IBMWP. Ego (río Ego)

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 2022, sumando un periodo total de 36 años. Por una parte, los análisis se han realizado para toda la serie temporal. Y por otra, a partir de 2010 (13 años); con el objetivo de comparar la tendencia global de los datos con la tendencia de los últimos años.

Tabla 50. Tendencias de la riqueza, densidad, IBMWP y CTI observadas en distintas cuencas durante toda la serie temporal (1986-2022) y a partir de 2010 (2010-2022): se mantiene (=), aumenta significativamente (↑), disminuye significativamente (↓)

	1986-2022				2010-2022			
Cuenca	**Riqueza**	**Densidad**	**IBMWP**	**CTI**	**Riqueza**	**Densidad**	**IBMWP**	**CTI**
Bidasoa	↑	↓	↑	=	↑	=	↑	↑
Oiartzun	↑	↓	↑	=	↑	↓	↑	↑
Urumea	↑	↓	↑	=	↑	=	↑	↑
Oria	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Urola	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Deba	↑	↓	↑	↓	↑	=	↑	=
Total	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑

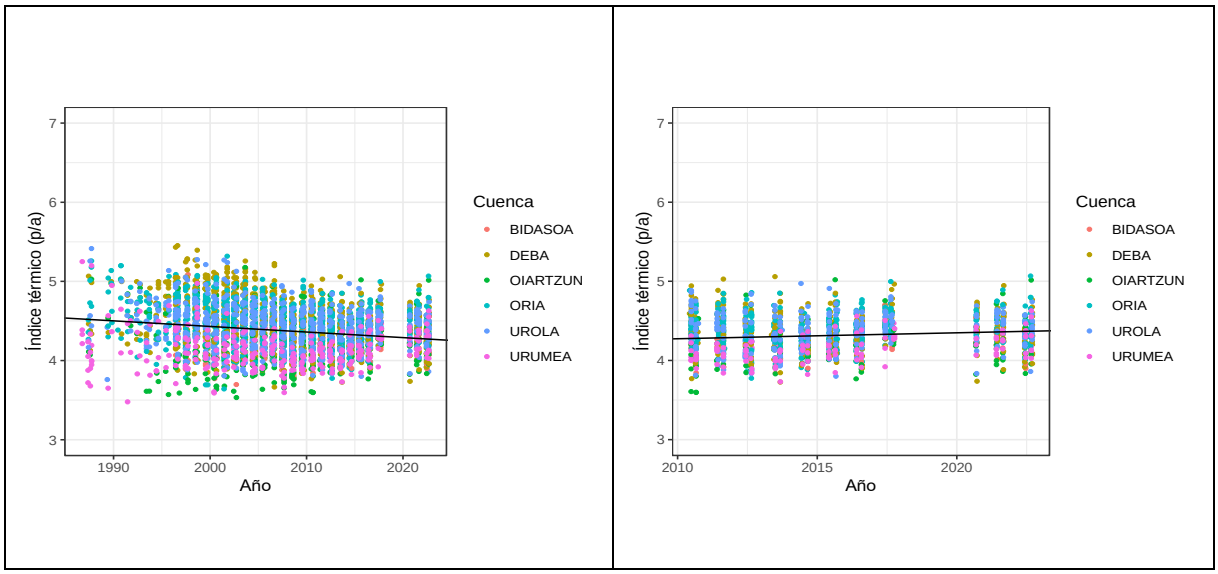


Figura 89. Evolución del índice térmico (CTI) durante toda la serie temporal (izquierda) y durante los últimos 13 años (derecha)

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, lo que se puede asociar a los patrones temporales de taxones pequeños y abundantes al comienzo de la serie temporal, como los quironómidos y los oligoquetos. En las cuencas del Bidasoa, Urumea y del Deba no se dan cambios significativos en los valores de densidad a partir del 2010. 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. Las figuras con 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, aunque en las cuencas del Bidasoa, del Oiartzun y del Urumea no resulta muy 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 bajas. 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.

Atendiendo a la tendencia del índice CTI a partir del 2010, sin embargo, se puede apreciar un cambio importante con respecto a los años anteriores. En este caso la tendencia global de los ríos guipuzcoanos pasa a ser positiva. En general, todas las estaciones muestran una tendencia más positiva del índice CTI en los últimos años. Comparándolas con la serie temporal al completo, todas las cuencas cambian las tendencias observadas a partir del 2010. En el caso del río Deba el descenso observado en la serie temporal al completo pasa a mantenerse constante con los datos a partir del 2010. En las cuencas de Oria y Urola, la tendencia negativa del CTI analizando la serie temporal al completo pasa a ser positiva a partir del 2010. Por último, para Bidasoa, Oiartzun y Urumea no se detectaban cambios analizando la serie temporal al completo, pero a partir del 2010 hay un aumento significativo de los valores del CTI. Estos resultados sugieren que los valores del CTI hasta el año 2010 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 una tendencia positiva en los últimos años, podría ser indicativo en parte de cambios en las condiciones climáticas. Muestreos consecutivos en el futuro permitirán discernir si los patrones claramente diferentes a partir del 2010 son el resultado del cambio climático o de otros estresores.

Teniendo en cuenta toda la serie temporal, las estaciones de Ergoien (cuenca del Oiartzun) y Landeta en el río Ibaieder (cuenca del Urola) son las únicas que muestran una tendencia positiva significativa del índice CTI. Sin embargo, si se atiende a la serie a partir de 2010, a estas estaciones se les suman 10 estaciones más: Fanderia (Oiartzun), Fagollaga, Lastaola, Karabel y Ergobia (Urumea), Elduain, Puente Lazkao, Amezketa y Andoain (Cuenca del Oria) y aguas abajo Legazpia (Urola). 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.

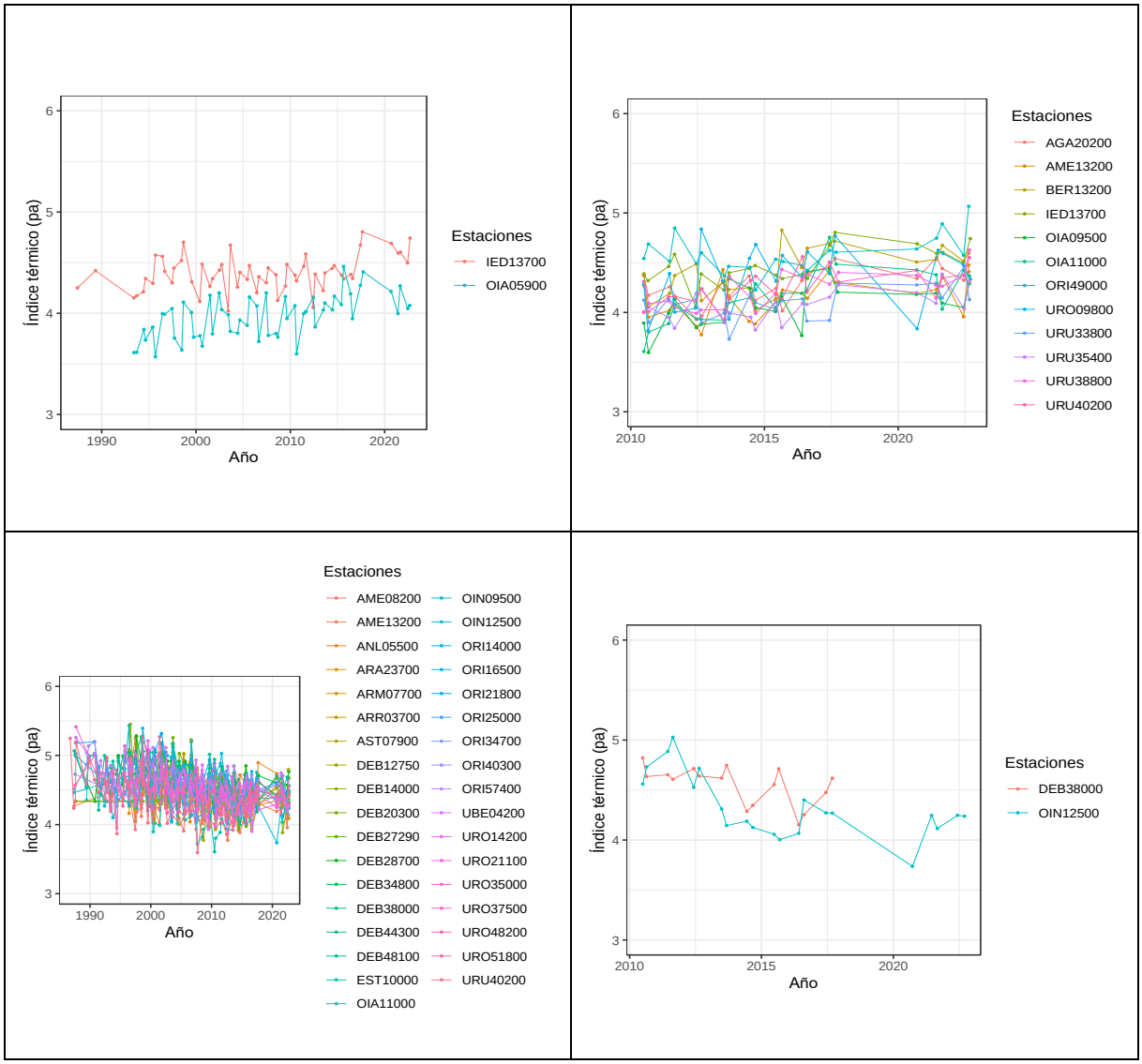


Figura 90. Estaciones en las que el valor del índice térmico CTI ha aumentado (arriba) y las que ha disminuido (abajo) significativamente. Resultados para toda la serie temporal (izquierda) y para datos a partir del año 2010 (derecha)

7.2.1 VARIACIONES DE LA TEMPERATURA DEL AGUA EN LAS ESTACIONES DE AFORO

El cambio climático está alterando el ciclo natural del agua, causando así cambios en las dinámicas naturales de los ríos. En la vertiente cantábrica del País Vasco la mayor amenaza de los ríos es el aumento de los tramos temporales y el aumento de las temperaturas en estas. Por un lado, la temporalidad de los ríos hará que existan periodos en los que el agua dejará de fluir y sus cauces permanecerán secos o con pequeñas pozas de agua estancada. Ello afectará en la distribución y supervivencia de las especies acuáticas y anfibias. Por otro lado, el aumento de la temperatura, tanto del agua como del aire, podría ser crítica para la supervivencia de muchas especies. Así, se considera que es muy importante analizar la evolución temporal de la temperatura en los ríos. Para ello, es indispensable realizar una gran recolecta de datos y hacer un seguimiento exhaustivo de los mismos.

Es difícil establecer estaciones de referencia o de mínimo impacto antrópico en los ríos de Gipuzkoa que permitan valorar el impacto del cambio climático en estas. Sin embargo, se cuenta con datos históricos de la temperatura de agua de los principales ríos del Territorio Histórico, registrados por la red de estaciones de aforo y calidad de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Al carecer de puntos de referencia, se considera que las estaciones menos afectadas por impactos antrópicos pueden servir para hacer una aproximación de la evolución de la temperatura del agua los ríos de Gipuzkoa.

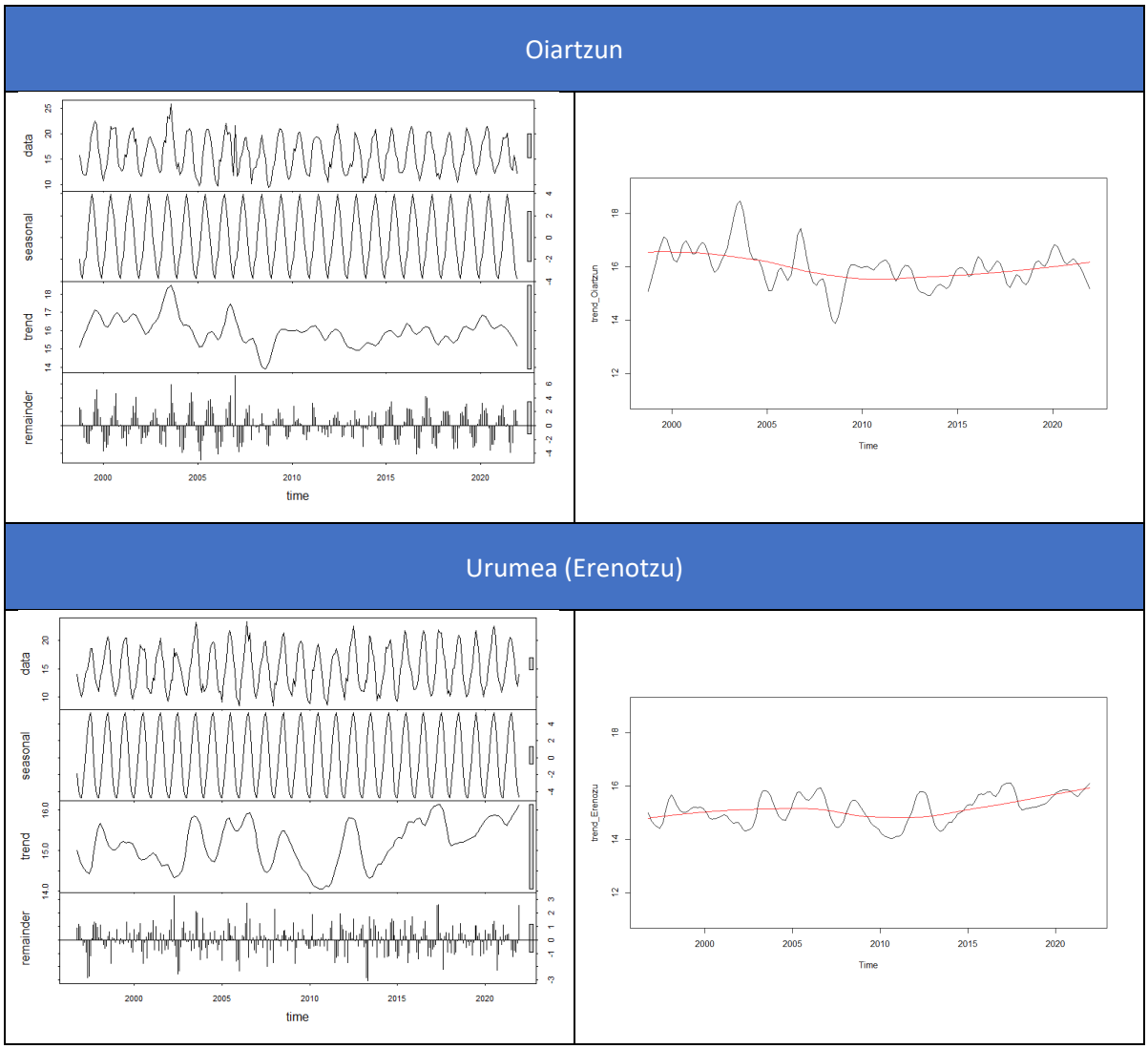
En 2021 se trabajó en esta dirección por vez primera. Se recopilaron y analizaron datos de temperatura del agua con registros de frecuencia diezminutal para un periodo de datos que comprende desde mediados de los años 90 hasta el año 2021. Para el año 2022, el equipo redactor considera que para poder observar tendencias significativas en cuanto a la evolución de la temperatura del agua es necesaria una serie de datos prolongada en el tiempo de al menos 5 años. Por tanto, en este informe correspondiente al año 2022 no se han incorporado nuevos datos al análisis realizado, a la espera de recopilar un nuevo periodo de 4/5 años.

Para ello, se seleccionaron las siguientes estaciones de aforo:

1. **Oiartzun**: rio Oiartzun, cuenca del Oiartzun, Superficie = 56, 6 km^2, Código = E1W1, periodo de datos = del 23/10/1998 al 31/12/2021.
2. **Ereñotzu**: río Urumea, cuenca del Urumea, Superficie = 218,42 km^2, Código = D2W1, periodo de datos = del 01/10/1996 al 31/12/2021.
3. **Leitzaran**: río Leitzaran, cuenca del Oria, Superficie = 110,01 km^2, Código = C8Z1, periodo de datos = del 02/10/1996 al 31/12/2021.

En las estaciones de aforo de los ríos de Gipuzkoa se registran datos de temperatura cada 10 minutos. Ello hace que todos los años se pueda disponer de más de 50.000 registros de temperatura del agua, facilitando el análisis de la evolución temporal de este parámetro. Para este estudio se ha usado un descriptor de las temperaturas mensuales para cada estación. Concretamente, se ha estimado el percentil 90 con todos los datos de cada mes. Estos datos se han trabajado con el programa estadístico R (RStudio 2022.02.3+492), definiendo las series temporales (función *ts*, paquete *stats*), comprobando su estacionalidad (función *adf.test*, paquete *tseries*) y descomponiendo las series temporales (función *str*, paquete *stats*). Este último paso permite diferenciar qué parte de los datos brutos ("data") responde a una variación estacional ("seasonal"), qué parte muestra la tendencia temporal de los datos ("trend") y qué parte es el ruido que queda sin explicar ("remainder").

Así, se ha podido observar que los datos de temperatura muestran una estacionalidad muy marcada, pero que muestran una tendencia plurianual (Figuras 91). Para suavizar el ruido de los datos de la tendencia temporal de las temperaturas ("trend") se ha usado la técnica de regresión local (LOESS en inglés: función *loess*, paquete *stats*), que se representa con una línea roja en los gráficos.



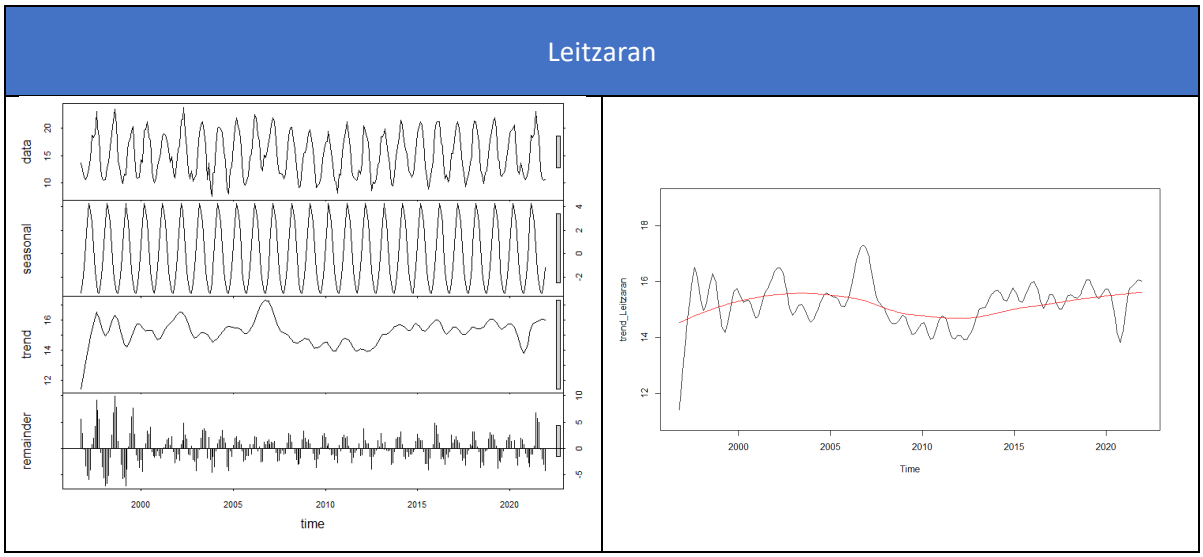


Figura 91. Datos de temperatura en las estaciones de aforo de Oiartzun, Ereñotzu (Urumea) y Leitzaran. En los gráficos de la izquierda se ven los resultados de la descomposición de la serie temporal: data, con los datos brutos; seasonal, la variación estacional; trend, la tendencia de los datos; y, remainder, el ruido que queda sin explicar. En los gráficos de la derecha se hace un zoom en el gráfico trend para cada estación, mostrando con una línea roja la media móvil de los datos.

La evolución de la temperatura (percentil 90) observada varía según la cuenca fluvial. En el Oiartzun desciende en la primera mitad de la serie temporal, y asciende ligeramente en la última mitad. En el Urumea la temperatura varía poco en la primera parte de la serie temporal, pero se observa un aumento en los últimos años. En Leitzaran, la línea roja de la tendencia fluctúa más que en el Urumea en la primera mitad de la serie, pero muestra un aumento parecido en los últimos años (Figura 88). Se observa por tanto cierto incremento de la temperatura del agua estos últimos años, aunque no se trata de una tendencia claramente significativa y que pueda ser atribuible de momento a un efecto directo del cambio climático.

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 104 estaciones repartidas por la red fluvial de Gipuzkoa.

- El año hidrológico 2021-2022 recibe menores aportaciones que las del año anterior. Sin embargo, la mayor parte de las cuencas registran unos caudales medios anuales superiores a la media histórica de cada una de ellas. Según se desprende de los datos que las estaciones de aforo recogen, el año hidrológico 2021-2022 se podría clasificar[17] entre "normal" y "húmedo" dependiendo de las cuencas. El año hidrológico tiene dos partes muy diferenciadas. Una primera entre los meses de noviembre y enero con aportaciones muy elevadas debido a importantes periodos de precipitaciones, y una segunda con una primavera y época estival con una notable ausencia de lluvias.

- La calidad fisicoquímica de la red fluvial de Gipuzkoa, con 104 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 2022 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 73 % de las estaciones analizadas. Un 21% 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 la 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 6 % de los tramos se clasifican como "no aptos" para la vida piscícola.

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

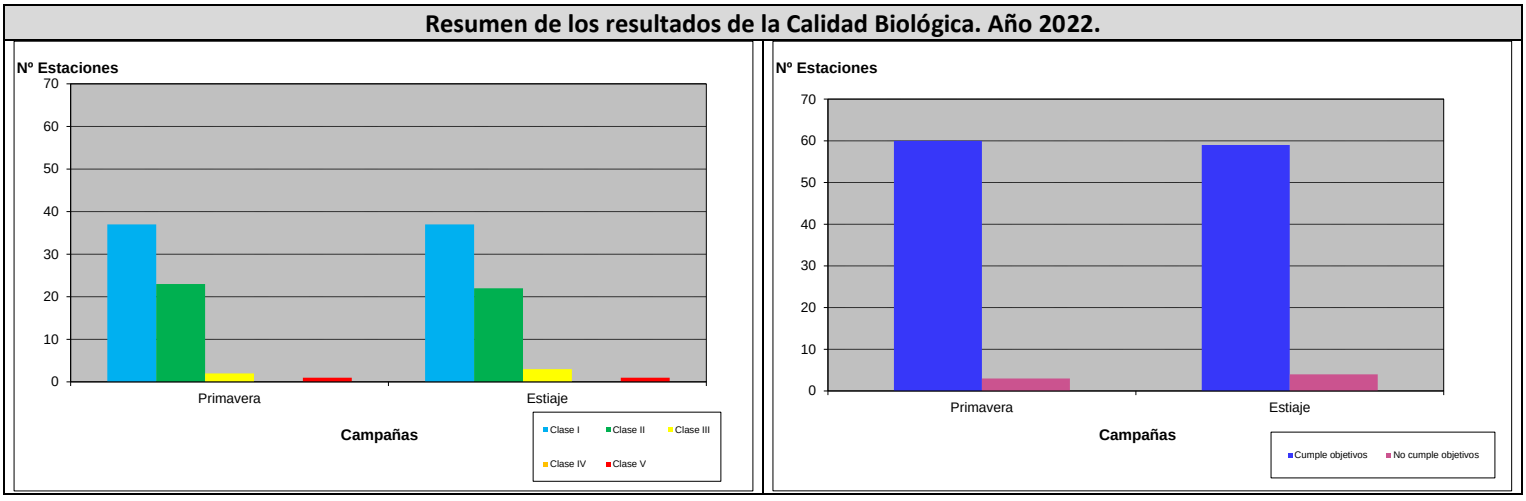
Tabla 51. Resumen de la Clasificación piscícola de los tramos de la red fluvial de Gipuzkoa. Año 2022

Clasificación tramos	Apto para Salmónidos	Apto para Ciprínidos	No apto
Nº de tramos	76 (73%)	22 (21%)	6 (6%)

- 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 2022.

Tabla 52. Resultados de la Calidad Biológica en 63 estaciones de Gipuzkoa. Año 2022

Clase de Estado	Primavera		Estiaje	
	Nº de Estaciones	%	Nº de Estaciones	%
Clase I (Muy bueno)	37	59	37	59
Clase II (Bueno)	23	36	22	35
CUMPLE OBJETIVOS	**60**	**95**	**59**	**94**
Clase III (Moderado)	2	3	3	5
Clase IV (Escaso)	0	0	0	0
Clase V (Malo)	1	2	1	1
NO CUMPLE OBJETIVOS	**3**	**5**	**4**	**6**



El análisis de las muestras de macroinvertebrados tomadas en 2022 arrojan unos resultados muy parecidos en ambas campañas. De los 63 tramos que se analizan, en primavera 60 cumplen con los objetivos de buena calidad y 59 en estiaje. Esto supone un 95 y 94 % de las estaciones respectivamente. Además, los valores del índice biótico han alcanzado valores que en numerosos casos han supuesto el máximo histórico de toda la serie. El total de tramos que no presentan al menos una buena calidad son 3 y 4 respectivamente, es decir, un 5 y un 6 % de la Red. Se trata de las estaciones de Bakarraiztegi, Antzuola y el tramo bajo del río Ego aguas abajo de Eibar en primavera y Bakarraiztegi, aguas abajo Legazpia en el río Urola, río Oñati aguas arriba del Arantzazu y de nuevo el río Ego en estiaje.

Aunque todavía existen tramos afectados de forma negativa por diferentes presiones antrópicas, se puede decir que la red fluvial de Gipuzkoa presenta una muy buena calidad biológica general.

- En relación con la fauna piscícola, son 11 las especies detectadas en los ríos guipuzcoanos: anguila, barbo, corcón, gobio, locha, loina, ezkailu, platija, sábalo, salmón y trucha. La evolución global de la fauna piscícola en los últimos 30 años puede considerarse como positiva, sin embargo, a pesar de que las poblaciones de las citadas especies hayan mejorado, inicialmente con la mejora de la calidad de las aguas y a continuación con las actuaciones de mejora de la permeabilidad y del hábitat fluvial realizadas, las presiones existentes en la actualidad como los obstáculos a la libre circulación, las detracciones de caudal, los vertidos incontrolados y la alteración de márgenes afectan negativamente sobre la vida piscícola. En el caso de las especies diádromas, que completan su ciclo vital entre el río y el mar como el salmón, la anguila, el sábalo y la forma migradora de la trucha o reo, los obstáculos presentes en los ríos son el principal factor limitante para su desarrollo ya que impiden su presencia y desarrollo en gran parte de la red fluvial. A este respecto, y como valoración positiva, cabe destacar la presencia habitual y reproducción de salmón en las cuencas del Oiartzun, Urumea y Oria, así como su reproducción esporádica en el curso bajo del río Urola en los últimos años. Asimismo, en la presente campaña de 2022 se capturan por vez primera alevines de sábalo en el curso bajo del río Deba, lo que confirma su éxito reproductor en este tramo. Por otra parte, en aplicación del índice de calidad piscícola CFI, del total de 20 estaciones estudiadas, son 3 las que incumplen el objetivo de calidad, todas ellas en la cuenca del Oria: Ordizia y Andoain en el eje principal, y Ormaiztegi en el afluente Eztanda. En este último caso el índice de calidad revela una situación deficiente.

Tabla 53. Resultados de la Calidad piscícola en 22 estaciones de Gipuzkoa. Año 2022

Clase calidad	Bidasoa	Oiartzun	Urumea	Oria	Urola	Deba
Muy Buena		1		1		1
Buena	1	1	2	2	4	4
Moderada				2		
Deficiente				1		
Mala						
CUMPLE OBJETIVOS	**1**	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**
NO CUMPLE OBJETIVOS				**3**		

- En cuanto a la incidencia del cambio climático en los ríos de Gipuzkoa, la aplicación del índice CTI para la serie temporal de datos (1986-2022), basada en la composición de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos señala una tendencia negativa del índice en las cuencas del Oria, Urola y Deba. Esta tendencia podría estar relacionada con un aumento temporal de la calidad biológica de los ríos. En el resto de cuencas la tendencia se mantiene. Sin embargo, los datos

correspondientes al periodo 2010-2022, indican un cambio en la tendencia del índice, llegando a mostrar una tendencia positiva en las cuencas del Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria y Urola. En el caso de la cuenca del Deba, la tendencia no sufre cambios notables. Este cambio podría tener relación con cambios en las condiciones climáticas o térmicas. Este 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. 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.

Por otra, en 2021 se realiza un análisis de la evolución temporal de la temperatura del agua en 3 estaciones de aforo de ríos de Gipuzkoa, a priori con menor grado de afección en el hábitat fluvial como el Leitzaran, Urumea y Oiartzun. Se observa cierto incremento de la temperatura del agua en los últimos años, aunque no se trata de una tendencia claramente significativa y que pueda ser atribuible de momento a un efecto directo del cambio climático. En 2022 no se añaden datos ya que se considera que para poder observar algún cambio en la tendencia, son necesarios datos de una serie de 4 o 5 años.

- 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

2022

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: ENDARLATSA	**ESTACIÓN:** ENDARAERREKA
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:** KARRIKA
CÓDIGO: ARD02400 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** ARDITURRI	**CÓDIGO:** KAR03300 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** KARRIKA
	

ESTACIÓN: BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA)	**ESTACIÓN:** PAGOAGA
CÓDIGO: GAI03900 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** LINTZIRIN	**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: ETXOLABERRI	**ESTACIÓN:** USOKOERREKA
CÓDIGO: URR06000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URRUZUNO	**CÓDIGO:** LAT02000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** LATXE
	

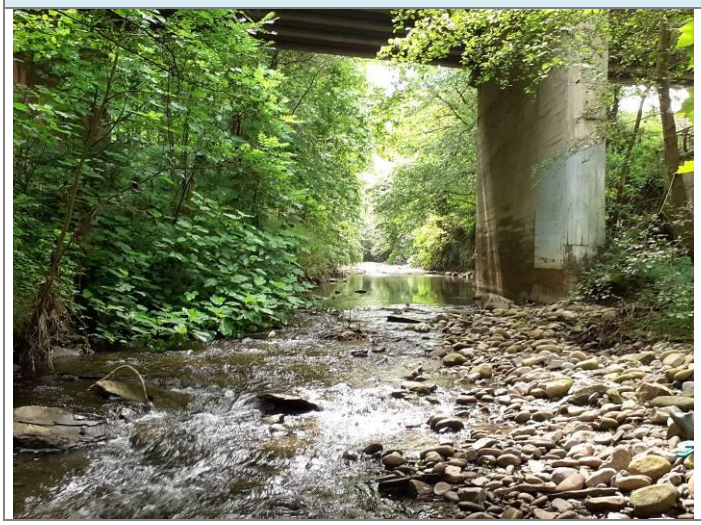
ESTACIÓN: OKILEGI	**ESTACIÓN:** ZEGAMA
CÓDIGO: ANA03800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** AÑARBE	**CÓDIGO:** ORI05500 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

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

ESTACIÓN: BENTAUNDI	**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:** CASETAS
CÓDIGO: EST10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ESTANDA	**CÓDIGO:** AGA10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA
	

ESTACIÓN: PTE. LAZKAO	**ESTACIÓN:** ZALDIBIA (ARKAKA)
CÓDIGO: AGA20200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA	**CÓDIGO:** AMU03400 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMUNDARAIN
	

ESTACIÓN: ZALDIBIA (CRUCE GAINTZA)	**ESTACIÓN:** ALEGI
CÓDIGO: AMU09800 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMUNDARAIN	**CÓDIGO:** AME13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMEZKETA
	

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

ESTACIÓN: ELDUAIN	**ESTACIÓN:** ASTEASUERREKA
CÓDIGO: BER13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** BERASTEGI	**CÓDIGO:** AST07900 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ASTEASU
	

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

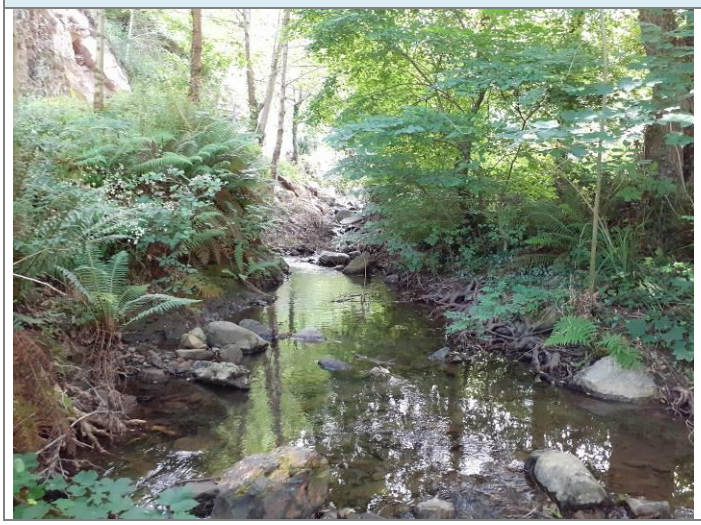
ESTACIÓN: A. AB. LEGAZPIA	**ESTACIÓN:** AIZPURUTXO
CÓDIGO: URO09800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**ÓDIGO:** URO21100 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

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: BARRENDIOLA	**ESTACIÓN:** NUARBE
CÓDIGO: BAR05800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** BARRENDIOLA	**CÓDIGO:** IED07400 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAI-EDER
	

ESTACIÓN: LANDETA	**ESTACIÓN:** GRANADAERREKA
CÓDIGO: IED13700 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAI-EDER	**CÓDIGO:** ALZ02500 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** ALTZOLARAS
	

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:** PTE. TAVESA
CÓDIGO: OIN06700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI	**CÓDIGO:** OIN12500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI
	

ESTACIÓN: ARANTZAZU (COTO)	**ESTACIÓN:** URKULU
CÓDIGO: ARZ11300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ARANTZAZU	**CÓDIGO:** URK09800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** URKULU
	

ESTACIÓN: ANTZUOLA	**ESTACIÓN:** A. AB. ELGETA
CÓDIGO: ANL05500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ANTZUOLA	**CÓDIGO:** UBE04200 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** UBERA
	

ESTACIÓN: A. AB. EIBAR	**ESTACIÓN:** ARIOLA
CÓDIGO: EGO08800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** EGO	**CÓDIGO:** AIX01100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** AIXOLA
	

ESTACIÓN: ERMUARANERREKA (ERMITA)
CÓDIGO: SLO02600 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** SALLOBENTE


ANEXO II

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS
MAPAS

Río:	BIDASOA																																		
Estación:	BID00000																																		
	BIDASOA (ENDARLATSA)																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l				
25/01/2022	1		6,9	8	206		9,8	13,8	32,1	3,99	7,13	0,92	12,85	103,6		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0.005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
08/03/2022	1		10,9	7,9	203		13	12,8	27,9	3,71	5,81	0,81	11,52	102,1		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0.005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
19/04/2022	2		12,2	7,9	157		10,4	10,2	21,8	2,85	7	0,9	10,75	99,5		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	0,006	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
31/05/2022	1	<5	18,2	8,3	271	111	17	21,3	38,8	5,34	11,5	1,52	10,96	116,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,06		<0,02	0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002				
20/06/2022	1	<5	22,7	8,4	263	115	12,3	23,7	46	5,44	9,34	1,36	9,04	107,8		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
12/07/2022	1	<5	21,4	8,2	229	93	13,6	20,9	36,3	4,67	10,1	1,31	8,76	98,1		<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				
31/08/2022	1	<5	23,8	8,4	275	111	11,7	24	38,4	5,58	10,4	1,43	10,03	117,5		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,16		<0,02	0,008	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/09/2022	1	<5	21,9	8,2	322	127	18,2	31,5	49,4	6,35	13,9	2,14	7,76	92		<15		0,06	<0,05	3,1	1,71		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006				
26/10/2022	1	<5	16,7	8,2	321	126	18,1	28,9	47,9	6,28	12,5	1,81	9,46	96,9		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,21		<0,02	0,006	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/12/2022	1	<5	13,9	7,9	206	83	11,9	16,1	28,9	4,18	8,2	1,27	10,7	97,5		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,07		<0,02	0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	1	3	16,9	8,1	245	109	13,6	20,3	36,8	4,84	9,59	1,35	10,18	103,2		8		0,03	0,025	2,97	0,25		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	0	0	5,7	0,2	54	16	3,1	7,0	9,2	1,15	2,60	0,42	1,48	8,5		0		0,01	0,000	0,67	0,52		0,00	0,002	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,002				
Máx	2	3	23,8	8,4	322	127	18,2	31,5	49,4	6,35	13,90	2,14	12,85	117,5		8		0,06	0,025	4,40	1,71		0,01	0,009	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,006				
Mín	1	3	6,9	7,9	157	83	9,8	10,2	21,8	2,85	5,81	0,81	7,76	92,0		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	10	7	10,0	10,0	10	7	10,0	10,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	10	0,0	10,00	10,000	10,00	10,00	0,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000	0,000		

Río:	ENDARA																																		
Estación:	END10200																																		
	ENDARAERREKA																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l				
25/01/2022	0		6,9	7,5	64		7,1	<5	5,3	1,09	5,64	0,68	12,53	101,3		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/03/2022	0		9,7	7,6	64		7,8	<5	<5	1,11	6,28	0,76	11,51	101,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
19/04/2022	1		11.8	7.6	137		26.4	5,9	5,8	2,22	15,2	1.92	10,83	99,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0.005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
31/05/2022	0	<5	14.4	7.7	74	22	8.1	<5	6	1,25	6,26	0.73	11,09	109,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0.005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
20/06/2022	1	<5	17,3	7,5	68	24	7,3	<5	6,5	1,17	5,71	0,75	9,23	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
12/07/2022	1	<5	19,3	7,6	89	24	12,1	<5	6,6	1,4	7,61	4,44	9,29	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001				
31/08/2022	<	<5	20,3	7,6	70	22	6,8	<5	5,5	1,25	6,74	0,79	9,12	101,3		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/09/2022	0	<5	20,1	7,7	82	174	7,4	<5	7,3	1,35	6,44	0,9	8,67	96,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,07		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/10/2022	0	<5	15,2	7,7	90	26	8,8	<5	6,4	1,28	6,92	0,89	9,86	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/12/2022	1	<5	10,5	7.6	58	16	7.9	<5	<5	1,03	5,8	1.01	10,83	99,5		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	0	3	14,6	7,6	80	44	10,0	2,8	5,4	1,32	7,26	1,29	10,30	100,3		8		0,03	0,025	2,51	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	0	0	4,7	0,1	23	57	6,0	1,1	1,7	0,34	2,85	1,17	1,25	3,5		0		0,00	0,000	0,28	0,01		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	1	3	20,3	7,7	137	174	26,4	5,9	7,3	2,22	15,20	4,44	12,53	109,2		8		0,03	0,025	3,10	0,07		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	0	3	6,9	7,5	58	16	6,8	2,5	2,5	1,03	5,64	0,68	8,67	96,6		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	10	7	10,0	10,0	10	7	10,0	10,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	10	0,0	10,00	10,000	10,00	10,00	0,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000	0,000		

Río:	IRUSTA												**Estación:**	IRU04000					ARTIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	10	7,9	192	80	10,3	7,8	29,9	2,47	8,24	1,15	11,19	97,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	0.011	0,06	<0,05	0,02	<0,005	<0.0005	<0,002	0,001		
23/05/2022	1	<5	17,3	8	227	104	12,7	10,7	37,4	2,82	8,86	1.4	8,28	85,7		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	0.01	0,17	<0,05	0,02	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
26/09/2022	1	<5	14,8	8	236	100	12,2	12,3	34,8	2,81	8,87	1,46	9,77	98,8		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	0,016	0,22	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,0	8,0	218	95	11,7	10,3	34,0	2,70	8,66	1,34	9,75	93,9		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,012	0,15	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,7	0,1	23	13	1,3	2,3	3,8	0,20	0,36	0,16	1,46	7,1		0		0,00	0,000	1,11	0,01		0,00	0,003	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,3	8,0	236	104	12,7	12,3	37,4	2,82	8,87	1,46	11,19	98,8		8		0,03	0,025	6,20	0,05		0,01	0,016	0,22	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,0	7,9	192	80	10,3	7,8	29,9	2,47	8,24	1,15	8,28	85,7		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,010	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:	OLABERRIA												**Estación:**	OLA04800					DUMBOA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	6	9	10,9	8	422	171	30,6	15,7	59,8	4,52	20,7	2,34	10,61	93,6		<15		0,14	<0,05	5,3	0,13		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	6	17,3	8,3	4650	176	1470	222	102	97,9	829	30	11,03	114,8	3	16		0,07	<0,25	5	<0,25		<0,1	0,026	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005		
26/09/2022	2	<5	15	8,1	617	175	86,7	24,7	60,6	8,24	51,4	3,48	9,64	94,6		<15		0,12	<0,05	6	0,13		<0,02	0,022	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	6	14,4	8,1	1896	174	529,1	87,5	74,1	36,89	300,37	11,94	10,43	101,0	3	10		0,11	0,058	5,43	0,13		0,02	0,021	0,08	0,06	0,02	0,006	0,001	0,002	0,001		
Des. Típica	2	3	3,2	0,2	2387	3	815,3	116,6	24,1	52,87	458,07	15,65	0,71	12,0		5		0,04	0,058	0,51	0,00		0,02	0,006	0,09	0,06	0,01	0,006	0,001	0,002	0,001		
Máx	6	9	17,3	8,3	4.650	176	#####	222,0	102,0	97,90	829,00	30,00	11,03	114,8	3	16		0,14	0,025	6,00	0,13		0,01	0,026	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,9	8,0	422	171	30,6	15,7	59,8	4,52	20,70	2,34	9,64	93,6	3	8		0,07	0,125	5,00	0,13		0,05	0,014	0,05	0,13	0,03	0,013	0,001	0,005	0,003		
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:	JAIZUBIA												**Estación:**	JAI07000					JAITZUBIA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	20	20	10,3	7,8	334	100	37.9	10,6	35,2	2,09	15,9	22	10,39	93,6	<2	19		0,53	0,14	4,2	0,26		0,03	0.037	0,08	0,14	0,18	0,009	<0.0005	0,004	<0,001		
23/05/2022	30	129	18,1	8	440	200	25,8	22,7	74,6	3,72	15,8	2,28	7,85	84,2	9	38		0,58	0,13	10,7	0,18		<0,02	0,035	0,16	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/09/2022	5	9	15,4	8	478	205	24,3	25,2	75,9	3,94	17,8	4,7	9,38	92,7		<15		0,82	0,22	14,3	0,23		<0,02	0,024	0,13	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	0,002	0,001		
Promedio	18	53	14,6	7,9	417	168	29,3	19,5	61,9	3,25	16,50	9,66	9,21	90,2	5	22		0,64	0,163	9,73	0,22		0,02	0,032	0,13	0,06	0,17	0,005	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	13	66	4,0	0,1	75	59	7,5	7,8	23,1	1,01	1,13	10,76	1,28	5,2	6	15		0,16	0,049	5,12	0,04		0,01	0,007	0,04	0,07	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Máx	30	129	18,1	8,0	478	205	37,9	25,2	75,9	3,94	17,80	22,00	10,39	93,6	9	38		0,82	0,220	14,30	0,26		0,03	0,037	0,16	0,14	0,18	0,009	0,000	0,004	0,001		
Mín	5	9	10,3	7,8	334	100	24,3	10,6	35,2	2,09	15,80	2,28	7,85	84,2	1	8		0,53	0,130	4,20	0,18		0,01	0,024	0,09	0,03	0,16	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	2	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	UGALDE												**Estación:**	UGA07100					KASKOITEGI (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	30	32	10,3	7,8	237	97	16,1	11,5	29,1	2,56	13	2,37	10,89	94,7	5	19		0,18	<0,05	4	0,32		0,03	0,021	0,09	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
23/05/2022	2	<5	17	8	281	125	16	18	48,5	3,43	10,3	1,72	8,11	84		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		0,02	0,029	0,24	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
26/09/2022	1	<5	15	8,1	301	118	14,4	23	46,4	3,22	10,5	2,44	9,89	97,3		<15		0,07	<0,05	7,5	0,07		<0,02	0,022	0,21	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	11	12	14,1	8,0	273	113	15,5	17,5	41,3	3,07	11,27	2,18	9,63	92,0	5	11		0,09	0,025	5,70	0,16		0,02	0,024	0,18	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,002		
Des. Típica	16	17	3,4	0,2	33	15	1,0	5,8	10,6	0,45	1,50	0,40	1,41	7,0		7		0,08	0,000	1,75	0,14		0,01	0,004	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	30	32	17,0	8,1	301	125	16,1	23,0	48,5	3,43	13,00	2,44	10,89	97,3	5	19		0,18	0,025	7,50	0,32		0,03	0,029	0,24	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	1	3	10,3	7,8	237	97	14,4	11,5	29,1	2,56	10,30	1,72	8,11	84,0	5	8		0,03	0,025	4,00	0,07		0,01	0,021	0,09	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,002		
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:	OIARTZUN												**Estación:**	OIA04200					OIARTZUN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	1	<5	9,1	7,7	78	27	7,3	<5	6,2	1,55	6,22	0,76	11,2	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0.005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	0	<5	20	7,5	99	32	8,3	8,5	10,1	2,08	6,75	0,8	8,56	97,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	0,21	<0,005	0.0007	<0,002	<0,001		
30/08/2022	1	<5	18,1	7,5	80	27	7,3	<5	6,6	1,62	6,47	0,78	9,11	99,1		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	14,1	7,6	86	25	9,4	<5	6,6	1,65	7,17	1,52	10,32	101		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,05		<0,02	<0,005	0,28	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,6	86	28	8,1	4,0	7,4	1,73	6,65	0,97	9,80	98,9		8		0,03	0,025	3,03	0,04		0,01	0,003	0,15	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,8	0,1	9	3	1,0	3,0	1,8	0,24	0,41	0,37	1,19	1,6		0		0,00	0,000	0,47	0,02		0,00	0,000	0,10	0,00	0,10	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	20,0	7,7	99	32	9,4	8,5	10,1	2,08	7,17	1,52	11,20	101,0		8		0,03	0,025	3,70	0,06		0,01	0,003	0,28	0,03	0,21	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,1	7,5	78	25	7,3	2,5	6,2	1,55	6,22	0,76	8,56	97,4		8		0,03	0,025	2,60	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	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												**Estación:**	OIA05900					OIARTZUN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	14	27	12,1	7,1	62	15	6,8	5,4	<5	1,16	4,91	0,66	10,61	98,3		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,2	<0,005	0,0006	<0,002	0,001		
14/02/2022	1	<5	9,4	7,6	103	33	7,8	6,4	9,8	2,3	6,5	0,84	11,19	97,7		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0.005	0,21	<0,05	0,22	<0,005	0.0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11	7,2	101	23	13,5	7,2	6,6	1,86	7,18	3,25	10,61	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0.005	0,14	<0,05	0,22	<0,005	0.0006	<0,002	<0,001		
15/06/2022	18	29	19,7	7,7	108	38	8,5	7,9	11,1	2,37	7	0,95	8,75	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,05		<0,02	0,01	0,11	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	18,3	7,7	135	46	9,8	9	13,4	2,88	7,43	0,96	9,42	101,8		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,21	<0,005	0,0007	<0,002	<0,001		
30/08/2022	0	<5	19,3	7,6	115	35	7,7	10,1	11,4	2,39	6,86	0,87	9,15	99,9		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	0,027	0,13	<0,05	0,24	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	14,3	7,5	112	35	8,3	9,2	11,5	2,42	6,57	0,93	10,43	101,6		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	0,01	0,08	<0,05	0,31	<0,005	0,0009	<0,002	<0,001		
Promedio	5	10	14,9	7,5	105	32	8,9	7,9	9,5	2,20	6,64	1,21	10,02	99,4		8		0,03	0,025	3,21	0,03		0,01	0,008	0,13	0,03	0,21	0,003	0,001	0,001	0,001		
Des. Típica	8	13	4,2	0,2	22	10	2,2	1,7	3,7	0,55	0,83	0,91	0,91	1,7		0		0,00	0,000	0,38	0,01		0,00	0,009	0,04	0,00	0,06	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	29	19,7	7,7	135	46	13,5	10,1	13,4	2,88	7,43	3,25	11,19	101,8		8		0,03	0,025	3,90	0,06		0,02	0,027	0,21	0,03	0,31	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,4	7,1	62	15	6,8	5,4	2,5	1,16	4,91	0,66	8,75	97,7		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,09	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:	OIARTZUN												**Estación:**	OIA09500					OIARTZUN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	35	55	12,4	7,1	85	26	7,6	5,8	8,1	1,91	10,2	1,03	10,51	97		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,05		0,05	0,006	0,25	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/02/2022	1	<5	9,9	8	175	69	9	9,6	22,7	3,21	7,23	1,09	11,53	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	0,1	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11.4	7.5	133	48	9,8	8,9	16	2,47	6,83	0,97	10,41	96,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,05		<0,02	<0.005	0,14	<0,05	0,15	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	21,1	8	212	93	10,4	14,1	34,6	4,32	8,03	1,3	8,64	98,1		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	18,7	8	244	104	11,4	14,8	32,9	4,7	9,09	1,33	9,4	101,3		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	0	<5	21,3	8	196	77	9,5	13,4	23,9	3,63	7,77	1,15	9,06	100,4		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,08		<0,02	0,013	0,1	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	16,1	7,8	182	72	9,3	12,3	26,2	3,4	7,15	1,25	9,94	101		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,06		<0,02	0,008	0,07	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	10	15,8	7,8	175	70	9,6	11,3	23,5	3,38	8,04	1,16	9,93	99,4		8		0,03	0,025	3,97	0,07		0,02	0,005	0,12	0,03	0,10	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	13	20	4,7	0,3	52	26	1,2	3,3	9,3	0,98	1,21	0,14	0,99	2,1		0		0,00	0,000	0,54	0,02		0,01	0,004	0,07	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	55	21,3	8,0	244	104	11,4	14,8	34,6	4,70	10,20	1,33	11,53	101,4		8		0,03	0,025	4,70	0,10		0,05	0,013	0,25	0,03	0,15	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,9	7,1	85	27	7,6	5,8	8,1	1,91	6,83	0,97	8,64	96,7		8		0,03	0,025	3,10	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,06	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:	OIARTZUN												**Estación:**	OIA11000								OIARTZUN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	31	49	12,5	7,5	126	49	7,9	7,7	15,7	1,83	5,87	1,06	10,34	96,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		0,05	0,007	0,12	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/02/2022	2	<5	10,5	8,2	246	106	11,1	13,5	36,1	3,57	8,88	1,29	11,92	106,2		<15		0,06	<0,05	3,7	0,08		<0,02	0,012	0,15	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	12	7,8	203	77	15,2	12,9	27,8	3,16	9,95	1,19	10,48	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,05		<0,02	0,006	0,15	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	20,9	8,2	273	120	14,2	18,3	45,1	4,77	10,7	1,5	9,05	104,1		<15		0,11	<0,05	4,3	0,14		<0,02	0,015	0,09	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	19,6	8,1	301	130	14,3	18,1	42	5,04	11,3	1,51	9,3	101,1		<15		0,11	<0,05	3,4	0,16		<0,02	0,021	0,12	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
30/08/2022	1	<5	20,7	8,2	256	112	10,7	17,5	36,2	4,39	9,89	1,52	9,54	107,5		<15		0,1	<0,05	3,9	0,11		<0,02	0,027	0,16	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	16	8	258	107	13,5	16,9	39,8	4,16	10,6	1,55	10,04	101,4		<15		0,06	<0,05	4,9	0,09		<0,02	0,018	0,17	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	9	16,0	8,0	238	100	12,4	15,0	34,7	3,85	9,60	1,37	10,10	102,2		8		0,07	0,025	4,01	0,10		0,02	0,015	0,14	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	17	4,4	0,3	57	28	2,6	3,9	10,0	1,10	1,81	0,19	0,96	4,1		0		0,04	0,000	0,57	0,04		0,02	0,008	0,03	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	31	49	20,9	8,2	301	130	15,2	18,3	45,1	5,04	11,30	1,55	11,92	107,5		8		0,11	0,025	4,90	0,16		0,05	0,027	0,17	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,5	7,5	126	49	7,9	7,7	15,7	1,83	5,87	1,06	9,05	96,1		8		0,03	0,025	3,40	0,05		0,01	0,006	0,09	0,03	0,03	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	0	<5	9,3	7,4	125	29	7,8	15,9	12,8	2,41	6,56	0,66	11,11	97,5		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	1,25	<0,005	0,0027	<0,002	0,002		
15/06/2022	0	<5	19,5	7,6	165	40	9,1	30,8	21,4	3,52	7,6	0,83	8,79	98,4		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	1,08	<0,005	0,0032	<0,002	0,001		
30/08/2022	1	<5	18,4	7,4	149	35	8	21,7	15,9	2,94	7,11	0,81	9,11	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,017	0,14	<0,05	0,76	<0,005	0,0023	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	14,5	7,4	134	32	9,1	18	14	2,64	7,12	0,89	10,21	100,4		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	0,01	0,07	<0,05	0,99	<0,005	0,0025	<0,002	0,001		
Promedio	0	3	15,4	7,5	143	34	8,5	21,6	16,0	2,88	7,10	0,80	9,81	98,5		8		0,03	0,025	3,28	0,03		0,01	0,008	0,11	0,03	1,02	0,003	0,003	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,6	0,1	18	4	0,7	6,6	3,8	0,48	0,43	0,10	1,06	1,3		0		0,00	0,000	0,49	0,00		0,00	0,007	0,04	0,00	0,20	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	19,5	7,6	165	40	9,1	30,8	21,4	3,52	7,60	0,89	11,11	100,4		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,017	0,14	0,03	1,25	0,003	0,003	0,001	0,002		
Mín	0	3	9,3	7,4	125	29	7,8	15,9	12,8	2,41	6,56	0,66	8,79	97,5		8		0,03	0,025	3,00	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,76	0,003	0,002	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	1	<5	8,8	7,4	60	14	7,3	<5	<5	1,12	6,87	0,82	11,21	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,24	<0,05	0,18	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	17.7	7.4	62	15	8.4	<5	<5	1,19	7,12	0.86	8,88	98,1		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0.005	0,09	<0,05	0,07	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	2	<5	18.5	7.3	61	13	7.5	5	<5	1,1	7,07	0.87	9,24	100,4		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	<0.005	0,12	<0,05	0,1	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	14,3	7,3	61	12	8	5,5	<5	1,05	6,22	0,8	10,35	102,5		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,8	7,4	61	13	7,8	3,9	2,5	1,12	6,82	0,84	9,92	99,7		8		0,03	0,025	2,45	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,4	0,1	1	1	0,5	1,6	0,0	0,06	0,41	0,03	1,06	2,2		0		0,00	0,000	0,24	0,01		0,00	0,000	0,07	0,00	0,05	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,5	7,4	62	15	8,4	5,5	2,5	1,19	7,12	0,87	11,21	102,5		8		0,03	0,025	2,70	0,05		0,01	0,003	0,24	0,03	0,18	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	7,3	60	12	7,3	2,5	2,5	1,05	6,22	0,80	8,88	97,7		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	SAROBE													**Estación:**	SAR07510					SAROBE																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	31	49	12,7	7,7	170	72	8,5	9,6	26,5	2,31	6,71	1,1	10,28	96,4		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,08		0,07	<0.005	0,22	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,001		
14/02/2022	2	<5	10,1	8,4	305	128	17	14,5	46,8	4,35	12,8	1,29	12,61	111,5		<15		0,07	<0,05	4	0,12		<0,02	<0.005	0,19	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11,8	8,1	235	106	10,7	14,2	38,5	3,18	7,42	0,92	10,4	97,4		<15		0,07	<0,05	5,2	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	<5	16,7	8,1	270	123	13,9	17,2	45,6	4,19	10,3	1,39	8,11	83,8		<15		0,14	<0,05	5,2	0,16		<0,02	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	5	26	19,3	7,9	308	136	15,5	14,5	45,1	4,3	11,4	2,52	5,49	59,6		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,13		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	2	<5	16,2	8,1	299	129	15,3	18,1	48,3	4,26	11,3	1,5	9,74	99,2		<15		0,14	<0,05	5,1	0,13		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	14	14,5	8,1	265	116	13,5	14,7	41,8	3,77	9,99	1,45	9,44	91,3		8		0,08	0,025	4,60	0,11		0,02	0,004	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	20	3,5	0,2	54	24	3,2	3,0	8,2	0,84	2,41	0,56	2,41	17,9		0		0,05	0,000	0,63	0,04		0,02	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	31	49	19,3	8,4	308	136	17,0	18,1	48,3	4,35	12,80	2,52	12,61	111,5		8		0,14	0,025	5,20	0,16		0,07	0,009	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,1	7,7	170	72	8,5	9,6	26,5	2,31	6,71	0,92	5,49	59,6		8		0,03	0,025	3,90	0,05		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	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:	LINTZIRIN													**Estación:**	GAI03900					BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	18	19	12,7	8	340	162	13,7	19,6	54,4	3,56	11,4	2,56	10,28	95,8		<15		0,09	<0,05	3,8	0,13		0,09	0.01	0,28	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,001		
14/02/2022	4	5	10,6	8,3	455	208	20,2	23,1	73,9	4,57	19,1	2,84	10,87	97,2		<15		0,41	<0,05	4,4	0,27		0,03	0,014	0,22	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	13,4	8,2	498	237	18,8	37,1	89,7	5,62	16,1	2,77	9,85	94,9		<15		0,15	<0,05	5,4	0,16		<0,02	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	7	14	21,1	7,8	588	283	29,3	37,3	100	6,95	26,8	5,09	2,91	33,5	13	31		5,88	0,19	1,7	1,95		0,14	0,065	0,09	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	3	<5	20	7,9	655	267	49,1	31,8	92,1	7,09	36,9	4,62	1,7	18,5		<15		3,22	0,61	3,7	1,4		0,08	0,046	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	3	5	22,1	7,9	588	269	22,8	39,7	91,3	6,9	26,6	5,1	4,25	48,1	4	19		4,51	0,34	5,5	1,36		0,09	0,039	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	3	<5	17,4	8,1	574	270	20,8	40,5	99,2	6,34	21	3,69	8	82,6		<15		1,67	0,12	5,5	0,63		0,03	0,019	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	7	16,8	8,0	528	242	25,0	32,7	85,8	5,86	22,56	3,81	6,84	67,2	9	13		2,28	0,191	4,29	0,84		0,07	0,029	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	7	4,5	0,2	106	44	11,6	8,3	16,3	1,36	8,37	1,12	3,81	33,2	6	9		2,31	0,218	1,38	0,72		0,05	0,021	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	19	22,1	8,3	655	283	49,1	40,5	100,0	7,09	36,90	5,10	10,87	97,2	13	31		5,88	0,610	5,50	1,95		0,14	0,065	0,28	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	10,6	7,8	340	162	13,7	19,6	54,4	3,56	11,40	2,56	1,70	18,5	4	8		0,09	0,025	1,70	0,13		0,01	0,010	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	URUMEA												**Estación:**	URU28800																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	176	401	11,2	6,9	39	13	5,1	<5	<5	0,72	3,52	0,58	11,31	104,1	<2	27		<0,05	<0,05	1,6	0,13		0,07	0.009	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,7	7.5	74	27	5,8	<5	8,8	1,33	4,71	0,56	11,7	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0.006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,3	7,3	61	19	6,6	<5	5,1	1,16	4,43	<0,5	11,07	103,3		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	19,2	7,6	86	33	6,5	5,1	10,1	1,58	5,22	0,68	8,92	100		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	19,6	7,6	90	35	6,6	5,3	9,7	1,73	5,49	0,65	9,9	108,3		<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		<0,02	0,008	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	20,8	7,6	90	33	6	5,3	9,7	1,76	5,38	0,67	9,25	103,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	14,8	7,7	95	36	6,8	5,5	10,1	1,55	5,01	0,59	10,42	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	26	59	15,1	7,5	76	28	6,2	4,1	8,0	1,40	4,82	0,57	10,37	102,7	1	10		0,03	0,025	1,81	0,04		0,02	0,008	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	66	151	4,8	0,3	20	9	0,6	1,5	3,0	0,37	0,68	0,15	1,06	3,3		7		0,00	0,000	0,35	0,04		0,02	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	176	401	20,8	7,7	95	36	6,8	5,5	10,1	1,76	5,49	0,68	11,70	108,3	1	27		0,03	0,025	2,30	0,13		0,07	0,014	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	8,7	6,9	39	13	5,1	2,5	2,5	0,72	3,52	0,25	8,92	97,8	1	8		0,03	0,025	1,40	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	URUMEA												**Estación:**	URU33800																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	139	274	11,8	6,9	143	13	30,2	6,3	<5	1,99	13,8	1,72	11,47	105,3	2	28		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,08	0,01	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,7	7,5	78	28	5,9	<5	8,6	1,39	4,72	0,54	11,61	99,1		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	66	19	7,5	<5	5,4	1,28	4,6	1,24	10,84	101,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	20,3	7,7	92	36	6,8	5,9	11,2	1,78	5,55	0,73	8,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,05	0,013	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
01/08/2022	1	<5	20,1	7,8	95	37	6,5	5,7	10,5	1,89	5,37	0,64	9,83	108,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	<0,05		<0,02	0,007	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21.4	7.7	94	35	6.2	5,7	10,2	1,99	5,65	0.68	9,11	102,7		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,06	0.01	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	0	<5	15	7,8	101	40	7	6,1	11	1,76	5,18	0.6	10,57	103,9	2	16		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0.009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	20	41	15,6	7,5	95	30	10,0	5,0	8,5	1,73	6,41	0,88	10,30	102,9	2	12		0,03	0,025	1,84	0,03		0,03	0,008	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	52	103	5,1	0,3	24	10	8,9	1,7	3,3	0,28	3,28	0,44	1,14	3,3	0	8		0,00	0,000	0,41	0,00		0,03	0,003	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	139	274	21,4	7,8	143	40	30,2	6,3	11,2	1,99	13,80	1,72	11,61	108,2	2	28		0,03	0,025	2,40	0,03		0,08	0,013	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	0	3	8,7	6,9	66	13	5,9	2,5	2,5	1,28	4,60	0,54	8,67	98,9	2	8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	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:	URUMEA												**Estación:**	URU35400					URUMEA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	118	278	11,4	6,8	43	15	5,1	<5	<5	0,78	3,4	0,53	11,39	104	<2	27		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,06	0.008	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	9,2	7.6	84	32	6,1	<5	9,6	1,46	4,96	0,52	11,91	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0.006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	73	22	8,2	<5	6,3	1,36	4,96	1,57	11,11	104,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,07		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	20,5	7,6	93	36	7	5,6	11,1	1,72	5,67	0,71	8,46	96,6		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,9	105	40	7,3	6	11,9	1,95	6,3	0,78	10,17	112,6		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,1		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21,3	7,6	98	37	6,5	5,8	10,6	1,96	5,94	0,68	8,78	99,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,06	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	15,7	7,8	109	42	7,4	6,3	12,5	1,78	5,53	0,61	10,17	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	17	42	15,8	7,5	86	32	6,8	4,5	9,2	1,57	5,25	0,77	10,28	102,7	1	10		0,03	0,025	1,86	0,04		0,03	0,007	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	44	104	5,1	0,4	23	10	1,0	1,8	3,6	0,42	0,95	0,36	1,30	5,1		7		0,00	0,000	0,42	0,03		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	118	278	21,3	7,9	109	42	8,2	6,3	12,5	1,96	6,30	1,57	11,91	112,6	1	27		0,03	0,025	2,50	0,10		0,07	0,009	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	9,2	6,8	43	15	5,1	2,5	2,5	0,78	3,40	0,52	8,46	96,6	1	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	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:	URUMEA												**Estación:**	URU38800					URUMEA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	133	264	11,8	6,9	47	15	5,1	<5	<5	0,82	3,45	0,56	11,43	103,8	3	19		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,08	0,008	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,9	7,7	92	35	6,4	<5	12,2	1,59	5,29	0,7	11,58	97,4		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	74	25	7,1	<5	7,4	1,41	4,89	0,57	10,7	100,1		<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		
20/06/2022	1	<5	21,4	7,8	142	58	8,5	9,4	21	2,51	6,78	1	7,72	89,7		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	0,028	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,8	132	54	7,6	7,5	16,4	2,3	6,66	0,88	8,94	99,1		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,04	0,024	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21.8	7.8	152	58	7.9	9,7	18,1	2,76	7,44	1.08	8,07	91,4		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,07		0,05	0.011	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	16,5	7,7	142	56	8,3	8,6	17,2	2,2	7,33	3,26	8,92	90,4		<15		0,05	<0,05	1,5	0,07		0,03	0.033	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	20	40	16,1	7,6	112	43	7,3	6,1	13,5	1,94	5,98	1,15	9,62	96,0	3	9		0,03	0,025	2,07	0,04		0,03	0,016	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	50	99	5,4	0,3	41	18	1,2	3,4	6,6	0,69	1,48	0,95	1,59	5,5		4		0,01	0,000	0,56	0,02		0,03	0,012	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	133	264	21,8	7,8	152	58	8,5	9,7	21,0	2,76	7,44	3,26	11,58	103,8	3	19		0,05	0,025	2,90	0,07		0,08	0,033	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	8,9	6,9	47	15	5,1	2,5	2,5	0,82	3,45	0,56	7,72	89,7	3	8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												**Estación:**	URU40200								URUMEA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	115	228	11,9	7,4	57	20	5,1	<5	5,4	0,87	3,47	0,65	11,12	101,7	<2	16		<0,05	<0,05	2,1	0,05		0,08	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
07/02/2022	2	<5	9,6	7,6	109	42	6,7	5,8	14	1,81	5,55	0,77	11,26	94,6		<15		0,18	<0,05	2,2	0,09		0,02	0,015	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11,8	7,4	87	30	7,1	5,9	9,5	1,58	5,07	0,59	10,28	99,1		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	1	<5	21,8	7,7	139	57	8,4	8,6	20,7	2,39	6,94	1,09	6,68	78,1		<15		0,12	<0,05	2,4	0,07		0,03	0,038	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,7	158	65	8,4	9,4	20,2	2,67	7,31	1,12	7,63	84,3		<15		0,24	0,06	1,6	0,12		0,07	0,055	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	1	<5	21,7	7,6	157	65	8	9,6	19,4	2,68	7,58	1,13	6,73	76,2		<15		0,1	<0,05	2	0,07		0,07	0,046	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	16,3	7,6	161	66	8,6	9,7	20,6	2,5	6,68	1,04	8,17	83,2		<15		0,37	0,06	1,7	0,1		0,02	0,063	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	18	35	16,3	7,6	124	49	7,5	7,4	15,7	2,07	6,09	0,91	8,84	88,2	1	9		0,15	0,035	2,10	0,08		0,04	0,033	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	43	85	5,2	0,1	41	19	1,3	2,7	6,2	0,68	1,47	0,23	2,01	10,2		3		0,12	0,017	0,38	0,03		0,03	0,023	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	115	228	21,8	7,7	161	66	8,6	9,7	20,7	2,68	7,58	1,13	11,26	101,7	1	16		0,37	0,060	2,70	0,12		0,08	0,063	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,6	7,4	57	20	5,1	2,5	5,4	0,87	3,47	0,59	6,68	76,2	1	8		0,03	0,025	1,60	0,03		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	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:	URRUZUN0												**Estación:**	URR06000								ETXOLABERRI (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	8,7	7,4	66	20	6,4	<5	<5	1,93	4,92	<0,5	11,66	97,8		<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		
20/06/2022	0	<5	18,3	7,6	80	28	7,2	5,1	7,2	2,5	5,47	<0,5	8,98	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,03	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
31/08/2022	1	<5	19,8	7,6	79	27	6,4	<5	6,5	2,51	5,34	<0,5	9,13	101		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	13,5	7,6	88	32	7,1	5,2	7,4	2,45	4,85	<0,5	10,49	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	0	3	15,1	7,6	78	27	6,8	3,8	5,9	2,35	5,15	0,25	10,07	99,5		8		0,03	0,025	2,25	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,0	0,1	9	5	0,4	1,5	2,3	0,28	0,31	0,00	1,26	1,4		0		0,00	0,000	0,30	0,00		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	1	3	19,8	7,6	88	33	7,2	5,2	7,4	2,51	5,47	0,25	11,66	101,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,03	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	0	3	8,7	7,4	66	20	6,4	2,5	2,5	1,93	4,85	0,25	8,98	97,8		8		0,03	0,025	1,90	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:	LATXE												**Estación:**	LAT02000								USOKOERREKA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	8,8	7,4	80	22	8	<5	5,2	3,21	6,25	0,59	11,59	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	1	<5	18.4	7.7	103	37	9.6	5,9	8,6	4,11	7,13	0.83	8,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0.005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	1	<5	20	7.7	105	36	8.4	6	7,4	3,96	6,75	0.63	9,07	100,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,03	<0.005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	0	<5	13,9	7,7	113	42	9,2	6,2	8,8	4,07	6,09	0,61	10,4	100,4		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,6	100	34	8,8	5,2	7,5	3,84	6,56	0,67	9,99	99,2		8		0,03	0,025	1,95	0,03		0,02	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,0	0,2	14	8	0,7	1,8	1,6	0,42	0,48	0,11	1,26	1,4		0		0,00	0,000	0,34	0,00		0,01	0,001	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	20,0	7,7	113	42	9,6	6,2	8,8	4,11	7,13	0,83	11,59	100,4		8		0,03	0,025	2,30	0,03		0,03	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,8	7,4	80	22	8,0	2,5	5,2	3,21	6,09	0,59	8,89	97,7		8		0,03	0,025	1,50	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	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	LANDARBASO												**Estación:**	LAN06100					LANDARBASO																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l					
07/02/2022	2	<5	9,2	8,2	267	133	8,8	9	47,8	3,57	6,87	0,76	11,62	98,5		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0.005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001							
23/05/2022	2	<5	16,7	8,2	234	119	9,8	9,5	41,2	3,47	6,99	0,79	8,45	86,7		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0.005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001							
21/09/2022	1	<5	14,7	8,2	202	100	8,2	6,9	31	2,67	5,55	0,64	10,64	103,4		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	2	3	13,5	8,2	234	117	8,9	8,5	40,0	3,24	6,47	0,73	10,24	96,2		8		0,03	0,025	2,67	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	1	0	3,9	0,0	33	17	0,8	1,4	8,5	0,49	0,80	0,08	1,62	8,6		0		0,00	0,000	0,76	0,00		0,00	0,000	0,10	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	2	3	16,7	8,2	267	133	9,8	9,5	47,8	3,57	6,99	0,79	11,62	103,4		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,01	0,003	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	9,2	8,2	202	100	8,2	6,9	31,0	2,67	5,55	0,64	8,45	86,7		8		0,03	0,025	1,80	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	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:	AÑARBE												**Estación:**	ANA03800					AÑARBE (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l					
14/02/2022	1	<5	9,7	7,7	93	38	6,1	<5	13	1,08	5,11	0,73	10,97	97,8		<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							
15/06/2022	1	<5	16,8	7,7	100	46	6,4	<5	15,7	1,24	5,56	0,64	9,08	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
30/08/2022	0	<5	17,4	7,7	102	45	5,9	<5	13,5	1,18	5,5	0,66	9,19	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	<0.005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
05/10/2022	0	<5	14,2	7,7	91	38	6,3	<5	11,8	1,09	5,13	0,62	10,05	100,3		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	1	3	14,5	7,7	96	42	6,2	2,5	13,5	1,15	5,33	0,66	9,82	98,9		8		0,03	0,025	2,18	0,03		0,01	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	0	0	3,5	0,0	5	5	0,2	0,0	1,6	0,08	0,24	0,05	0,88	1,1		0		0,00	0,000	0,38	0,00		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	1	3	17,4	7,7	102	47	6,4	2,5	15,7	1,24	5,56	0,73	10,97	100,3		8		0,03	0,025	2,70	0,03		0,02	0,006	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	0	3	9,7	7,7	91	38	5,9	2,5	11,8	1,08	5,11	0,62	9,08	97,8		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	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000				

Río:	LOIDI												**Estación:**	LOI04800					TOLARIETA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l					
07/02/2022	2	<5	9,9	8,4	348	178	10,5	14,5	63,1	5,28	9,55	1,53	11,86	102,4		<15		0,08	<0,05	4,5	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
23/05/2022	2	<5	17,2	8,4	338	180	12,4	14,9	62,2	5,78	10,6	1,62	8,58	88,9		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,08		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
21/09/2022	1	<5	14,7	8,4	365	194	11,2	13,3	57,7	5,84	10,3	2,04	10,41	102,4		<15		<0,05	<0,05	3	0,09		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	2	3	13,9	8,4	350	184	11,4	14,2	61,0	5,63	10,15	1,73	10,28	97,9		8		0,04	0,025	3,97	0,08		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	1	0	3,7	0,0	14	9	1,0	0,8	2,9	0,31	0,54	0,27	1,64	7,8		0		0,03	0,000	0,84	0,01		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	3	3	17,2	8,4	365	194	12,4	14,9	63,1	5,84	10,60	2,04	11,86	102,4		8		0,08	0,025	4,50	0,09		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	9,9	8,4	338	178	10,5	13,3	57,7	5,28	9,55	1,53	8,58	88,9		8		0,03	0,025	3,00	0,08		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:** | URNIETA | | | | | | | | | | | | | | | **Estación:** | URN02000 | | | | | | PORTU (URNIETA) | | | | | | | | | | | | | | |

Río:	ORIA																																		
Estación:	ORI05500																																		
ORIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l				
21/02/2022	2	<5	9.6	8.3	496	154	63	25	55,3	2,97	39,9	0.85	11,12	100,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0.005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
14/06/2022	2	<5	18	8.4	1200	183	268	53,6	83	5,14	168	1.25	8,65	98,2		<15		<0,05	0,05	2	0,07		<0,02	<0.005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
23/08/2022	1	5	18,3	8,3	2620	178	626,7	80,4	106	7,17	459	1,62	8,62	97,4		<15		<0,05	<0,05	0,83	0,09		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/11/2022	3	11	13,1	8,2	2530	193	639	90,9	104	7,31	426	2,23	10,18	100,3		<15		<0,05	<0,1	1,8	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	5	14,8	8,3	1712	177	399,2	62,5	87,1	5,65	273,23	1,49	9,64	99,2		8		0,03	0,038	1,61	0,07		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	4	4,2	0,1	1038	17	282,6	29,5	23,6	2,04	202,79	0,59	1,23	1,6		0		0,00	0,014	0,53	0,03		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	3	11	18,3	8,4	2.620	193	639,0	90,9	106,0	7,31	459,00	2,23	11,12	100,8		8		0,03	0,050	2,00	0,10		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	9,6	8,2	496	154	63,0	25,0	55,3	2,97	39,90	0,85	8,62	97,4		8		0,03	0,050	0,83	0,03		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	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:	ORIA																																		
Estación:	ORI11200																																		
ORIA (SEGURA)																																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l				
17/01/2022	5	<5	5,5	8,1	374	167	20,7	18,8	59,1	3,3	17,1	0,85	12,18	97,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
21/02/2022	2	<5	10,5	8.6	437	173	38.6	25,3	62,6	3,94	25,8	1.2	12,51	112,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
02/05/2022	4	7	12,3	8.4	385	175	23,8	23,1	63,1	3,85	17,6	0,97	10,26	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001				
14/06/2022	1	<5	21,7	8,6	672	195	97	42,8	79,3	5,69	64,2	1,62	10,42	124,8		<15		<0,05	0,04	1,9	0,09		0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/07/2022	2	<5	19,6	8,3	1100	187	211	53,8	84	6,87	143	2,01	9,53	105		<15		<0,05	<0,05	1,1	0,06		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
23/08/2022	1	<5	21,7	8,3	1160	191	215	49,1	81,8	6,75	158	2,19	8,98	104,3		<15		<0,05	<0,05	1	0,09		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/11/2022	1	<5	13,7	8,2	1420	208	303	60,5	91,7	6,4	208	3,25	9,68	95,4		<15		0,09	<0,05	1,5	0,11		0,04	0,009	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	3	15,0	8,4	793	185	129,9	39,1	74,5	5,26	90,53	1,73	10,51	105,4		8		0,03	0,027	1,91	0,06		0,02	0,005	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	2	2	6,2	0,2	429	14	112,8	16,6	12,7	1,52	78,21	0,84	1,34	10,3		0		0,02	0,006	0,78	0,04		0,01	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	5	7	21,7	8,6	1.420	208	303,0	60,5	91,7	6,87	208,00	3,25	12,51	124,8		8		0,09	0,040	2,90	0,11		0,04	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	5,5	8,1	374	167	20,7	18,8	59,1	3,30	17,10	0,85	8,98	95,4		8		0,03	0,025	1,00	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	ORIA																																		
Estación:	ORI21800																																		
ORIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l				
17/01/2022	4	<5	6	8,2	416	191	12,5	35,2	71,6	6,19	12,1	1,55	12,28	98,5		<15		<0,05	<0,05	3	0,06		<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
21/02/2022	2	<5	10	8.2	352	167	12	24,6	60,4	4,39	9,89	1.01	11,27	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0.005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
02/05/2022	2	5	12,5	8.3	396	189	13.1	34,6	70,4	5,81	10,9	1.25	10,39	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0.006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
14/06/2022	2	<5	20,7	8,2	513	195	34	61,5	86	8,14	26,7	2,34	8,12	94,2		<15		0,09	0,07	2	0,07		0,03	0,014	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/07/2022	7	8	21,6	8,1	523	177	37,3	55,6	77,9	7,11	28	2,38	7,67	87,1		<15		0,09	0,06	2,6	0,08		0,02	0,028	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
23/08/2022	6	10	21,4	8,2	550	177	45,8	48,4	73,2	6,38	34,4	2,89	8,22	93,3		<15		0,09	<0,05	2,3	0,1		0,04	0,016	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/11/2022	2	<5	13,7	8,2	499	174	39,6	41,8	74,8	6,18	31,1	2,6	10,04	98,9		<15		0,06	<0,05	4,3	0,1		0,03	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	4	5	15,1	8,2	464	181	27,8	43,1	73,5	6,31	21,87	2,00	9,71	95,6		8		0,06	0,036	2,70	0,07		0,02	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	2	3	6,2	0,1	75	10	14,7	12,9	7,8	1,15	10,51	0,73	1,76	4,4		0		0,03	0,020	0,78	0,03		0,01	0,009	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	7	10	21,6	8,3	550	195	45,8	61,5	86,0	8,14	34,40	2,89	12,28	98,9		8		0,09	0,070	4,30	0,10		0,04	0,028	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	2	3	6,0	8,1	352	167	12,0	24,6	60,4	4,39	9,89	1,01	7,67	87,1		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	ORIA												**Estación:**	ORI25000																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	6.6	8,2	440	196	15.1	36,3	71	6	13,8	2.09	12,17	99,4		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,09		<0,02	0.005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	1	<5	9,5	8,2	379	169	17.3	25,3	58,7	4,59	12,1	2,23	11,29	100,8		<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	0,002		
02/05/2022	2	<5	13,1	8,3	390	186	12,5	32,5	69,1	5,53	10,8	1,35	10,18	97,4		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,07		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	19,3	8,4	480	202	28,3	50,2	72,5	6,92	26,9	3,82	9,99	110,8		<15		0,05	0,06	4,4	0,63		0,02	0,013	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	6	21,3	8,3	556	209	38	50,1	77,7	6,78	36	5,56	6,86	97,5		<15		0,06	<0,05	3,9	0,16		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	2	<5	14,7	8,4	586	197	56,3	45,7	78	6,67	47,8	5,8	11,11	110,8		<15		<0,05	0,09	8,4	0,49		0,02	0,009	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,1	8,3	472	193	27,9	40,0	71,2	6,08	24,57	3,48	10,27	102,8		8		0,04	0,042	4,48	0,25		0,01	0,008	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	5,6	0,1	85	14	16,9	10,2	7,1	0,90	15,08	1,89	1,85	6,3		0		0,02	0,028	2,05	0,25		0,01	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	4	6	21,3	8,4	586	209	56,3	50,2	78,0	6,92	47,80	5,80	12,17	110,8		8		0,06	0,090	8,40	0,63		0,02	0,015	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	6,6	8,2	379	169	12,5	25,3	58,7	4,59	10,80	1,35	6,86	97,4		8		0,03	0,025	2,50	0,05		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:**	ORI34700																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	7.2	8,2	402	188	11	31,4	69	5,15	10,5	1.41	12,02	99,7		<15		<0,05	<0,05	4	0,07		<0,02	<0.005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	1	<5	8,8	8,3	439	188	16,4	46,2	73,9	5,8	17	1,98	11,29	98		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,08		<0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	13,2	8,3	389	187	12	32,8	70,1	5,34	10,3	1,37	10,08	96,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,07		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	2	<5	22,7	8,6	543	200	31	78	89,8	7,13	30,5	3,61	10,59	126,4		<15		<0,05	0,08	5,2	0,45		<0,02	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	8	19,6	8,3	515	198	25,3	60,3	80,7	6,37	25,5	3,66	9,26	100,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,12		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	3	7	21,9	8,4	586	186	40,6	79,8	87	6,87	37,8	4,47	9,55	109,3		<15		0,06	<0,05	3,2	0,14		<0,02	0,013	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	2	<5	17.8	8,3	522	188	29,3	60,8	74,7	6,41	26,7	3,87	10,32	108		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,16		<0,02	0.006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,9	8,3	485	191	23,7	55,6	77,9	6,15	22,61	2,91	10,44	105,5		8		0,03	0,033	4,29	0,16		0,01	0,008	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	6,2	0,1	75	6	11,0	19,7	8,2	0,75	10,39	1,28	0,96	10,4		0		0,01	0,021	1,16	0,13		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	8	22,7	8,6	586	200	40,6	79,8	89,8	7,13	37,80	4,47	12,02	126,4		8		0,06	0,080	6,30	0,45		0,01	0,013	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,2	8,2	389	186	11,0	31,4	69,0	5,15	10,30	1,37	9,26	96,5		8		0,03	0,025	3,20	0,07		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:	ORIA																																		
Estación:	ORI40300																																		
	ORIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
17/01/2022	3	<5	6,8	8,2	431	187	10,6	49,5	77	6,41	9,48	1,17	11,92	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,07		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
07/03/2022	2	<5	10,7	8,3	386	175	9,9	35,5	69,8	5,19	8,32	1.07	11,32	103,3		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0.005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
02/05/2022	2	<5	13,1	8,3	423	184	12,4	52,8	76,6	6,25	9,6	1,16	10,06	95,6		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/06/2022	1	<5	20,3	8,3	571	191	24,8	112	98,3	9,44	20,1	2,31	10,36	117,7		<15		0,08	0,05	5,1	0,29		<0,02	0,011	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/07/2022	3	<5	21,4	8	615	186	26,8	115	101	10	23,5	2,71	7,18	80,6		<15		0,09	<0,05	3,8	0,1		<0,02	0,026	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
22/08/2022	5	10	20,9	8,2	608	180	35,8	111	97,5	9,87	28,6	2,69	9,43	105		<15		0,07	<0,05	5,3	0,1		0,03	0,017	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
24/10/2022	1	<5	17	8,2	613	186	28,8	117	98,3	9,7	24,7	3,18	9,98	102,5		16		0,07	0,08	6,8	0,14		<0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	3	4	15,7	8,2	521	184	21,3	84,7	88,4	8,12	17,76	2,04	10,04	100,3		9		0,06	0,036	4,77	0,11		0,01	0,010	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	3	5,7	0,1	103	5	10,3	36,7	13,2	2,08	8,45	0,89	1,52	11,2		3		0,03	0,021	1,07	0,09		0,01	0,009	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	5	10	21,4	8,3	615	191	35,8	117,0	101,0	10,00	28,60	3,18	11,92	117,7		16		0,09	0,080	6,80	0,29		0,03	0,026	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	6,8	8,0	386	175	9,9	35,5	69,8	5,19	8,32	1,07	7,18	80,6		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	ORIA																																		
Estación:	ORI49000																																		
	ORIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
17/01/2022	2	<5	6,6	8,1	379	164	10,3	40,2	68,9	5,8	9,22	1,19	12,04	97,6		<15		0,05	<0,05	4,5	0,12		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
07/03/2022	2	<5	9,3	8,2	337	154	9,6	29	60,5	4,81	7,99	1,05	11,35	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
02/05/2022	5	8	13,7	8,2	419	169	22,4	45,9	68,7	6,19	14,6	2,02	9,95	95,9		<15		0,05	<0,05	4,3	0,08		<0,02	0,006	0,07	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003				
13/06/2022	1	<5	19,6	8	503	172	22,1	89	85,8	8,37	17,4	2,36	8,36	93,9		<15		0,18	0,5	4,8	0,37		<0,02	0,016	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/07/2022	3	5	21,6	8	500	156	22,2	80,9	79,8	8,37	19	2,64	7,84	88,1		<15		0,2	0,4	3,7	0,19		0,02	0,029	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
22/08/2022	2	<5	21.6	8	442	147	20.5	71,7	73,5	7,88	17,1	2.49	7,85	89,1		<15		0,13	<0,05	4,6	0,16		0,03	0.025	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
24/10/2022	1	<5	16.9	8	518	167	25.7	85,7	78	8,39	20,5	3.34	9,1	93,8		19		0,26	0,31	4,7	0,24		0,02	0.018	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	4	15,6	8,1	443	161	19,0	63,2	73,6	7,12	15,12	2,16	9,50	94,1		9		0,13	0,187	4,39	0,17		0,02	0,014	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	2	6,0	0,1	69	9	6,4	24,3	8,4	1,49	4,81	0,81	1,68	4,4		4		0,09	0,210	0,38	0,11		0,01	0,011	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001				
Máx	5	8	21,6	8,2	518	172	25,7	89,0	85,8	8,39	20,50	3,34	12,04	100,3		19		0,26	0,500	4,80	0,37		0,03	0,029	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003				
Mín	1	3	6,6	8,0	337	147	9,6	29,0	60,5	4,81	7,99	1,05	7,84	88,1		8		0,03	0,025	3,70	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	ORIA																																		
Estación:	ORI57400																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
17/01/2022	2	<5	7	8,1	357	155	10,2	36,1	62,8	5,34	8,59	1,97	12,09	99,1		<15		0,09	<0,05	4,5	0,11		<0,02	<0.005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
07/03/2022	2	<5	9,6	8,1	314	142	9,3	26,2	56,2	4,5	7,67	1.07	11,6	102,8		<15		0,08	<0,05	4	0,07		0,09	0.007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
02/05/2022	3	<5	14,3	8,2	362	155	14,3	40,5	63	5,4	9,97	2,01	9,99	97,1		<15		0,14	0,06	4,1	0,09		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/06/2022	1	<5	20,2	8,1	477	165	21,1	82,2	82,6	8,07	16,9	2,18	8,46	95,1		<15		0,22	0,33	4,9	0,37		0,02	0,014	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
26/07/2022	3	5	23,1	8,2	507	162	22,8	81	81	8,3	19,9	3	8,42	96,9		<15		0,16	0,22	4,3	0,23		0,02	0,019	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
22/08/2022	2	<5	22	8,1	406	139	19,3	59,8	66	6,94	15,5	2,44	8,28	93,9		<15		0,13	<0,05	4,5	0,15		0,02	0,02	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
24/10/2022	2	<5	17,8	8,1	503	166	26,1	77,6	75,2	7,99	20,8	3,37	9,24	96,5		18		0,14	0,16	5	0,21		0,02	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	3	16,3	8,1	418	155	17,6	57,6	69,5	6,65	14,19	2,29	9,73	97,3		9		0,14	0,121	4,47	0,18		0,03	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	1	6,2	0,0	78	11	6,4	23,4	10,1	1,56	5,43	0,75	1,57	2,9		4		0,05	0,120	0,38	0,10		0,03	0,006	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	3	5	23,1	8,2	507	166	26,1	82,2	82,6	8,30	20,80	3,37	12,09	102,8		18		0,22	0,330	5,00	0,37		0,09	0,020	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	7,0	8,1	314	139	9,3	26,2	56,2	4,50	7,67	1,07	8,28	93,9		8		0,08	0,025	4,00	0,07		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	TROI																																		
Estación:	MUT07500																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
21/02/2022	2	<5	10,5	8,6	470	208	20,9	49,3	76,7	7,34	15	1,41	12,93	116,1		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,006	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001				
30/05/2022	1	<5	15,7	8,3	595	232	44	69,4	91,2	10	30,6	1,84	9,41	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,05		<0,02	0,007	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/11/2022	1	7	14,1	8,1	764	232	79,6	74,4	99,9	12,8	60,1	2,67	8,83	88,5		<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	1	4	13,4	8,3	610	224	48,2	64,4	89,3	10,05	35,23	1,97	10,39	101,3		8		0,03	0,025	1,25	0,06		0,01	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	0	3	2,7	0,3	148	14	29,6	13,3	11,7	2,73	22,90	0,64	2,22	13,9		0		0,00	0,000	0,87	0,03		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	2	7	15,7	8,6	764	232	79,6	74,4	99,9	12,80	60,10	2,67	12,93	116,1		8		0,03	0,025	1,80	0,09		0,01	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	10,5	8,1	470	208	20,9	49,3	76,7	7,34	15,00	1,41	8,83	88,5		8		0,03	0,025	0,25	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:	URSUARAN																																		
Estación:	URS08700																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
21/02/2022	2	<5	11,4	8,8	410	184	18,6	40,4	64,9	7,79	15	1,12	12,01	109,6		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
30/05/2022	1	<5	16,1	8,4	508	212	28,3	59,9	79,7	11,3	23,1	3,09	10,35	109,7		<15		0,1	0,15	2,4	0,14		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/11/2022	1	<5	14,8	8,3	587	228	32,2	65,9	95,7	14,1	34,2	3,4	10,76	108,7		<15		0,42	0,47	3,8	0,35		0,03	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	1	3	14,1	8,5	502	208	26,4	55,4	80,1	11,06	24,10	2,54	11,04	109,3		8		0,18	0,215	2,63	0,17		0,02	0,005	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	0	2,4	0,3	89	22	7,0	13,3	15,4	3,16	9,64	1,24	0,86	0,6		0		0,21	0,230	1,07	0,16		0,01	0,005	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	2	3	16,1	8,8	587	228	32,2	65,9	95,7	14,10	34,20	3,40	12,01	109,7		8		0,42	0,470	3,80	0,35		0,03	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	11,4	8,3	410	184	18,6	40,4	64,9	7,79	15,00	1,12	10,35	108,7		8		0,03	0,025	1,70	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:**	EST05200					EZTANDA (A. AR. 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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	3	<5	10,1	8,5	383	157	10,3	54,1	68,1	7,42	9,86	1,57	12,16	109,7		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
30/05/2022	2	<5	15,6	8,3	471	170	11,2	96,5	81,3	10,2	11,9	1,27	9,33	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,9	0,08		<0,02	0,006	0,2	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,6	8,2	627	203	11,9	145	127	15,1	16,7	2,07	10,2	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	0,21		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,4	8,3	494	177	11,1	98,5	92,1	10,91	12,82	1,64	10,56	103,6		8		0,03	0,025	1,80	0,11		0,01	0,005	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,9	0,2	124	24	0,8	45,5	30,9	3,89	3,51	0,40	1,45	5,6		0		0,00	0,000	0,17	0,10		0,00	0,002	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	15,6	8,5	627	203	11,9	145,0	127,0	15,10	16,70	2,07	12,16	109,7		8		0,03	0,025	1,90	0,21		0,01	0,006	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,1	8,2	383	157	10,3	54,1	68,1	7,42	9,86	1,27	9,33	98,8		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ESTANDA												**Estación:**	EST03500					EZTANDA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	1	<5	10,7	8,4	580	195	12,4	128	97,9	10,3	12,2	1,46	11,6	105,5		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	0,013	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	17,9	8,3	655	167	17,3	232	114	14,1	16,5	1,41	8,87	97,4		<15		<0,05	<0,05	0,79	0,05		<0,02	0,007	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,3	8,3	775	189	18,8	224	145	17,6	21,7	2,29	10,52	105,9		<15		<0,05	<0,05	0,69	0,17		<0,02	0,006	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,3	670	184	16,2	194,7	119,0	14,00	16,80	1,72	10,33	102,9		8		0,03	0,025	0,86	0,08		0,01	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,6	0,1	98	15	3,3	57,9	23,9	3,65	4,76	0,49	1,37	4,8		0		0,00	0,000	0,21	0,08		0,00	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,9	8,4	775	195	18,8	232,0	145,0	17,60	21,70	2,29	11,60	105,9		8		0,03	0,025	1,10	0,17		0,01	0,013	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,3	580	167	12,4	128,0	97,9	10,30	12,20	1,41	8,87	97,4		8		0,03	0,025	0,69	0,03		0,01	0,006	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	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					EZTANDA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	8	13	5,8	8,2	545	229	10,8	76,5	90,3	10,3	13	1,91	12,03	97,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	10,9	8,4	541	235	13,7	77,3	93,7	10,5	14,3	1,85	12,77	113,9		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,009	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	4	8	12,8	8,4	513	229	12,1	74,6	88,8	10,5	12,7	1,87	10,19	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	20,3	8,2	648	217	17,3	148	111	13,9	21,7	2,66	7,92	93,5		<15		0,12	0,08	1,9	0,09		0,02	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	<5	19,5	8,2	729	206	19,9	182	120	15,6	26,3	3,43	8,87	97,5		<15		<0,05	<0,05	1,4	0,06		<0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	5	9	20,7	8,2	745	206	18,8	184	115	14,9	25,8	3,74	8,2	93,8		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,08		<0,02	0,007	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	2	<5	13,5	8,2	748	214	20,2	184	134	17,3	27,7	3,77	9,2	90		<15		0,11	0,05	1,5	0,17		0,02	0,02	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	14,8	8,3	638	219	16,1	132,3	107,5	13,29	20,21	2,75	9,88	97,7		8		0,05	0,036	1,76	0,07		0,02	0,012	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	5,6	0,1	105	12	3,9	54,1	17,1	2,85	6,71	0,89	1,88	7,7		0		0,04	0,021	0,37	0,05		0,01	0,004	0,04	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	13	20,7	8,4	748	235	20,2	184,0	134,0	17,30	27,70	3,77	12,77	113,9		8		0,12	0,080	2,20	0,17		0,03	0,020	0,11	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,8	8,2	513	206	10,8	74,6	88,8	10,30	12,70	1,85	7,92	90,0		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	SANTA LUZIA												**Estación:**	SLU08500					ARGIZAO (STA. LUZIA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	9,8	8,4	556	233	13,3	84,3	92,8	10,6	14,1	1.86	11,91	105,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0.01	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	16,4	8,3	565	268	16,8	73,1	91,4	12,3	25,2	3.2	9,01	95,9		<15		<0,05	<0,05	2	0,05		<0,02	0.017	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	4	7	15,2	8,1	672	275	28,1	83,8	95,3	14,1	46	7,24	7,93	79,3	3	20		0,34	0,12	2,8	0,35		0,06	0,029	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,8	8,3	598	259	19,4	80,4	93,2	12,33	28,43	4,10	9,62	93,7	3	12		0,13	0,057	2,17	0,14		0,03	0,019	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	3,5	0,2	65	23	7,7	6,3	2,0	1,75	16,19	2,80	2,06	13,4		7		0,18	0,055	0,57	0,18		0,03	0,010	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	7	16,4	8,4	672	275	28,1	84,3	95,3	14,10	46,00	7,24	11,91	105,9	3	20		0,34	0,120	2,80	0,35		0,06	0,029	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,8	8,1	556	233	13,3	73,1	91,4	10,60	14,10	1,86	7,93	79,3	3	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,010	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	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					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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	19	19	10,3	8,4	397	210	9,1	23,9	73,9	4,66	7,07	0,97	11,54	103,1		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	16,1	8,3	623	220	17,1	147	105	14	20,5	2,37	9,07	95,9		<15		<0,05	0,15	1,7	0,08		<0,02	0,016	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	13,8	8,3	367	206	8,6	12,6	77,5	4,3	7,48	1.13	10	97		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,25		0,05	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	13,4	8,3	462	212	11,6	61,2	85,5	7,65	11,68	1,49	10,20	98,7		8		0,03	0,067	2,10	0,12		0,02	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	10	10	2,9	0,1	140	7	4,8	74,5	17,0	5,50	7,64	0,77	1,25	3,9		0		0,00	0,072	0,61	0,12		0,02	0,008	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	19	19	16,1	8,4	623	220	17,1	147,0	105,0	14,00	20,50	2,37	11,54	103,1		8		0,03	0,150	2,80	0,25		0,05	0,016	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,3	367	206	8,6	12,6	73,9	4,30	7,07	0,97	9,07	95,9		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA												**Estación:**	AGA10000					AGAUNTZA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	9,8	8,3	257	144	<5	10,7	49,5	1,98	3,59	<0.5	10,86	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0.005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	15,9	8,2	242	132	<5	15,1	51,2	2,52	4,07	<0,5	9,26	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	<5	16,6	8,2	224	122	<5	12,4	43,9	2,26	3,44	<0,5	9,36	98,7		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,7	8,1	246	127	5,9	12,5	49,9	2,37	3,97	1,32	7,88	97,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,2	242	131	3,4	12,7	48,6	2,28	3,77	0,52	9,34	98,9		8		0,03	0,025	1,75	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,1	0,1	14	9	1,7	1,8	3,2	0,23	0,30	0,54	1,22	1,1		0		0,00	0,000	1,17	0,00		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,6	8,3	257	144	5,9	15,1	51,2	2,52	4,07	1,32	10,86	100,2		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,1	224	122	2,5	10,7	43,9	1,98	3,44	0,25	7,88	97,5		8		0,03	0,025	1,10	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	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA													**Estación:**	AGA20200					AGAUNTZA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	5,9	8,2	308	158	7,9	17,5	54,3	3,78	7,4	0,87	12,18	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0.005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	9,7	8,4	284	151	7	13,2	51,8	2,82	5,67	0,67	11,78	104		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0.005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	12,1	8,3	297	159	7,7	17,9	57,1	3,62	6,39	0,8	10,48	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	2	<5	20,2	8,3	334	168	10,6	24,9	65,5	4,14	9,58	1,29	8,63	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	3	6	20	8,3	318	161	10,2	18,7	58,7	3,67	8,54	1,2	9,09	100,8		<15		0,11	<0,05	1,6	0,05		0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	20,3	8,2	304	153	8,7	18,3	55,3	3,39	8,34	1,06	8,4	94,1		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,05		0,03	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,5	8,2	333	161	13,1	18,9	62,8	3,75	11,5	1,51	9,67	97		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,3		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,7	8,3	311	159	9,3	18,5	57,9	3,60	8,20	1,06	10,03	99,1		8		0,04	0,025	2,04	0,08		0,01	0,004	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	5,8	0,1	18	6	2,1	3,4	4,8	0,41	1,97	0,30	1,50	3,1		0		0,03	0,000	0,56	0,10		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	7	20,3	8,4	334	168	13,1	24,9	65,5	4,14	11,50	1,51	12,18	104,0		8		0,11	0,025	2,80	0,30		0,03	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,9	8,2	284	151	7,0	13,2	51,8	2,82	5,67	0,67	8,40	94,1		8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	AMUNDARAIN													**Estación:**	AMU03400					ZALDIBIA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	10,3	8,3	255	141	<5	11,7	48	2,37	2,88	<0,5	10,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	0	<5	15,8	8,3	307	162	<5	26,2	64,4	4,17	3,24	<0,5	9,38	99,6		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	17,3	8,2	314	165	<5	23,8	63,2	4,23	3,27	<0,5	8,77	95,1		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	0	<5	13,5	8,4	304	151	5,6	21,7	64,3	4,34	3,52	0,6	10,21	101		<15		<0,05	<0,05	8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,2	8,3	295	155	3,3	20,9	60,0	3,78	3,23	0,34	9,81	98,5		8		0,03	0,025	4,30	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,0	0,1	27	11	1,6	6,4	8,0	0,94	0,26	0,18	0,93	2,5		0		0,00	0,000	2,47	0,00		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,3	8,4	314	165	5,6	26,2	64,4	4,34	3,52	0,60	10,89	101,0		8		0,03	0,025	8,00	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,3	8,2	255	141	2,5	11,7	48,0	2,37	2,88	0,25	8,77	95,1		8		0,03	0,025	2,80	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	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	AMUNDARAIN													**Estación:**	AMU09800					ZALDIBIA (CRUCE GAINTZA)													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	7	8,2	334	177	5,9	19,7	63,4	4,23	4,79	0,65	12,02	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	1	<5	10.5	8.3	265	146	5.3	10,4	48,9	2,58	3,94	<0.5	11,43	101		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0.005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,001		
02/05/2022	2	<5	12.5	8.3	344	190	6.4	21,5	67,5	4,46	5,13	0,72	10,84	108,4		<15		0,07	<0,05	2,9	0,05		<0,02	<0.005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	19	8,2	337	179	5,8	26,9	69,1	5,03	5,04	0,79	8,5	96,3		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	15	60	19,9	8,4	326	171	5,9	21,5	63,1	4,44	4,64	0,83	9,87	108,8	2	21		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	<5	20,9	8,2	324	172	5,2	21,5	64	4,52	4,53	0,79	8,26	92,7		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,06		0,03	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	0	<5	14,7	8,5	300	152	6	18,8	63	4,2	3,95	0,88	11,81	118,7		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	11	14,9	8,3	319	170	5,8	20,0	62,7	4,21	4,57	0,70	10,39	103,6	2	9		0,03	0,025	3,60	0,04		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	22	5,2	0,1	27	15	0,4	5,0	6,5	0,77	0,48	0,21	1,55	8,9		5		0,02	0,000	2,00	0,02		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	60	20,9	8,5	344	190	6,4	26,9	69,1	5,03	5,13	0,88	12,02	118,7	2	21		0,07	0,025	8,10	0,06		0,03	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,0	8,2	265	146	5,2	10,4	48,9	2,58	3,94	0,25	8,26	92,7	2	8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	BEROSTEGI												**Estación:**	BRO04500								ZUBIRI (BEROSTEGI)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l								
28/02/2022	1	<5	7.3	8.3	435	189	15	48	78,7	7,83	9,2	2.81	11,62	98,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	0.005	0,19	<0,05	0,06	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001										
30/05/2022	1	<5	15.3	8.3	419	191	8.4	59	79,3	8,37	6,2	0.77	9,58	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0.005	0,2	<0,05	0,04	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001										
17/10/2022	1	<5	16,9	8,3	491	203	8,6	76,3	84,1	10,6	7,46	1,59	9,87	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
Promedio	1	3	13,2	8,3	448	194	10,7	61,1	80,7	8,93	7,62	1,72	10,36	99,9		8		0,03	0,025	2,53	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001										
Des. Típica	0	0	5,1	0,0	38	8	3,8	14,3	3,0	1,47	1,51	1,03	1,10	2,1		0		0,00	0,000	0,64	0,00		0,01	0,002	0,11	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000										
Máx	1	3	16,9	8,3	491	203	15,0	76,3	84,1	10,60	9,20	2,81	11,62	102,3		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,02	0,005	0,20	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001										
Mín	1	3	7,3	8,3	419	189	8,4	48,0	78,7	7,83	6,20	0,77	9,58	98,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,03	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								AMEZKETA (A. AR. UGARTE)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l								
28/02/2022	4	5	9,8	8,2	438	164	11,6	72,4	70,6	3,55	19	0,74	11,12	98,6		<15		0,09	<0,05	3,6	0,11		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
30/05/2022	1	<5	18,5	8,2	459	151	12,4	91,6	68,4	4,27	27,4	1,07	8,84	95,9		<15		0,67	0,48	8	0,24		<0,02	0,008	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
17/10/2022	1	<5	19,5	8,2	457	147	14	80,5	65,9	3,92	26,7	1,5	8,96	98,1		<15		0,15	0,28	5,2	0,57		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
Promedio	2	3	15,9	8,2	451	154	12,7	81,5	68,3	3,91	24,37	1,10	9,64	97,5		8		0,30	0,262	5,60	0,31		0,01	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001										
Des. Típica	2	2	5,3	0,0	12	9	1,2	9,6	2,4	0,36	4,66	0,38	1,28	1,4		0		0,32	0,228	2,23	0,24		0,00	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000										
Máx	4	5	19,5	8,2	459	164	14,0	91,6	70,6	4,27	27,40	1,50	11,12	98,6		8		0,67	0,480	8,00	0,57		0,01	0,009	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001										
Mín	1	3	9,8	8,2	438	147	11,6	72,4	65,9	3,55	19,00	0,74	8,84	95,9		8		0,09	0,025	3,60	0,11		0,01	0,006	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	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:**	AME13200								AMEZKETA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l								
17/01/2022	4	8	8,6	8,2	321	167	6.4	19,1	59,8	3,16	5,63	0.57	11,38	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,08		<0,02	<0.005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001										
28/02/2022	1	<5	8,8	8,3	436	181	9,9	64,3	77,8	3,92	13,9	0,81	11,89	102,6		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
02/05/2022	3	7	12,1	8,3	339	184	6,8	21,1	67,2	3,48	4,69	0,67	10,33	96,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
13/06/2022	1	<5	20,5	8,5	619	172	19,6	158	106	5,1	33,7	1,31	9,29	107,1		<15		0,09	0,16	6,5	0,17		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
26/07/2022	1	<5	19,3	8,2	578	176	17,2	116	89,9	4,88	32,5	1,26	9,13	98,5		<15		0,09	0,07	7,3	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
22/08/2022	1	<5	20,5	8,3	695	172	24,4	174	110	5,42	45,8	1,33	9,44	105,3	2	16		0,11	<0,05	2,9	0,21		0,02	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001										
17/10/2022	1	<5	18,8	8,4	522	173	15,9	95,5	83,6	5,24	24,7	1,74	10,7	115,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,25		<0,02	<0.005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001										
Promedio	2	4	15,5	8,3	501	175	14,3	92,6	84,9	4,46	22,99	1,10	10,31	103,3	2	9		0,06	0,051	4,69	0,14		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001										
Des. Típica	1	3	5,5	0,1	142	6	6,8	61,6	18,7	0,92	15,53	0,42	1,08	6,8		3		0,04	0,051	1,61	0,08		0,00	0,001	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000										
Máx	4	8	20,5	8,5	695	184	24,4	174,0	110,0	5,42	45,80	1,74	11,89	115,8	2	16		0,11	0,160	7,30	0,25		0,02	0,006	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001										
Mín	1	3	8,6	8,2	321	167	6,4	19,1	59,8	3,16	4,69	0,57	9,13	96,2	2	8		0,03	0,025	2,90	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001										
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000								

Río:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	1	<5	10,4	8,3	350	182	8	22,5	67,1	4,62	5,68	0,95	11,03	99,5		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,08		0,02	<0.005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	14,6	8,4	347	179	8,7	28,4	66,9	4,95	6,26	1.05	9,79	100,3		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,1		<0,02	<0.005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	12,8	8	402	172	15,5	29,9	63,1	5,67	11,2	1,68	10,85	103,2		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	12,6	8,2	366	178	10,7	26,9	65,7	5,08	7,71	1,23	10,56	101,0		8		0,03	0,025	6,37	0,09		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,2	31	5	4,1	3,9	2,3	0,54	3,03	0,40	0,67	1,9		0		0,00	0,000	1,59	0,01		0,01	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	14,6	8,4	402	182	15,5	29,9	67,1	5,67	11,20	1,68	11,03	103,2		8		0,03	0,025	8,20	0,10		0,02	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,4	8,0	347	172	8,0	22,5	63,1	4,62	5,68	0,95	9,79	99,5		8		0,03	0,025	5,40	0,08		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	8,1	8,3	402	188	10,6	31,8	71	5,65	8,04	0,63	11,57	98,3		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	1	<5	9,1	8,3	424	188	15,6	40	74,5	6,29	11,5	0,73	11,5	100		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	12,6	8,3	393	191	13,2	29,2	70,6	5,15	8,91	0,68	10,29	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	1	<5	20,5	8,5	516	192	29,6	70,5	88	8,08	19,1	0,99	9,56	109,3		<15		<0,05	0,05	5,1	0,11		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	11	20,5	8,3	583	182	36,1	87,3	94,6	9,67	24	1,08	9	98,9		<15		<0,05	<0,05	4	0,09		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	20,6	8,4	585	180	43,2	86,8	90,2	9,92	30,2	1,21	9,23	103		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,11		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	17,9	8,3	623	194	40,1	94,8	91,9	10,7	28,1	1,47	9,63	100,9		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,6	8,3	504	188	26,9	62,9	83,0	7,92	18,55	0,97	10,11	101,1		8		0,03	0,029	4,17	0,07		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	5,6	0,1	97	5	13,6	28,5	10,5	2,25	9,22	0,31	1,05	4,1		0		0,00	0,009	0,54	0,04		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	11	20,6	8,5	623	194	43,2	94,8	94,6	10,70	30,20	1,47	11,57	109,3		8		0,03	0,050	5,10	0,11		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,1	8,3	393	180	10,6	29,2	70,6	5,15	8,04	0,63	9,00	97,2		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	BASABE												**Estación:**	BAS03600					OREXARAN																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	1	<5	8,9	8,4	355	190	7,5	18,8	70,5	4,82	5,66	<0,5	11,34	99,3		<15		<0,05	<0,05	7,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	2	<5	15,5	8,4	376	189	6,6	33,2	76,7	6,82	5,2	<0,5	9,47	100,6		<15		<0,05	<0,05	5,3	0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	6	17	8,3	378	194	6,1	36,8	75,5	7,37	5	<0,5	9,13	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	2	<5	16,7	8,4	397	194	8,1	30,2	70,3	6,34	7,17	0,81	9,45	98,8		<15		<0,05	<0,05	7,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,5	8,4	377	192	7,1	29,8	73,3	6,34	5,76	0,39	9,85	99,0		8		0,03	0,025	5,98	0,04		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	3,8	0,1	17	3	0,9	7,8	3,3	1,10	0,98	0,28	1,01	1,4		0		0,00	0,000	1,42	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	6	17,0	8,4	397	194	8,1	36,8	76,7	7,37	7,17	0,81	11,34	100,6		8		0,03	0,025	7,20	0,06		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,9	8,3	355	189	6,1	18,8	70,3	4,82	5,00	0,25	9,13	97,2		8		0,03	0,025	4,30	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:	BERASTEGI													**Estación:**	BER13200					ELDUAIN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	1	<5	9,4	8,1	685	151	11,2	203	126	14	8,91	1,06	11,36	99,6		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,09		<0,02	<0.005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	2	<5	12,8	8.5	692	146	9,8	232	131	14,7	6,73	1.11	11,81	111,8		<15		<0,05	<0,05	5	0,06		0,03	<0.005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	1	<5	12,6	8,2	687	148	10,1	239	127	14,2	6,35	1,05	10,43	98,5		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	0	<5	17,7	8,6	804	148	11,8	318	160	18	8,92	1,3	10,84	117,7		<15		<0,05	0,06	6	0,17		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	1	<5	18,1	8,3	896	143	19,7	320	169	19,1	17,4	1,32	10,72	114,2		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,12		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	2	5	18,9	8,4	802	140	10	297	160	18,5	13,9	1,46	9,56	103		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,16		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	17,6	8,4	911	141	25,8	327	156	20,6	20,1	2,24	10,18	106,1		<15		<0,05	0,06	5,7	0,16		<0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	8,4	782	145	14,1	276,6	147,0	17,01	11,76	1,36	10,70	107,3		8		0,03	0,035	5,47	0,12		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	1	3,7	0,2	98	4	6,2	50,6	18,3	2,67	5,43	0,42	0,75	7,4		0		0,00	0,017	0,44	0,04		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	18,9	8,6	911	151	25,8	327,0	169,0	20,60	20,10	2,24	11,81	117,7		8		0,03	0,060	6,00	0,17		0,03	0,008	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,4	8,1	685	140	9,8	203,0	126,0	14,00	6,35	1,05	9,56	98,5		8		0,03	0,025	4,90	0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	0	<5	11,6	8,4	315	161	7,7	18,9	50,8	7,2	5,57	0,99	11,08	102,8		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	15,9	8,3	362	178	10,3	30,5	58,1	10,8	7,76	1,61	9,55	99,4		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	16,5	8,3	408	185	10,1	35,3	61,4	13,6	8,36	2,33	10,2	103,5		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,7	8,3	362	175	9,4	28,2	56,8	10,53	7,23	1,64	10,28	101,9		8		0,03	0,025	7,07	0,05		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,7	0,1	47	12	1,4	8,4	5,4	3,21	1,47	0,67	0,77	2,2		0		0,00	0,000	1,71	0,02		0,00	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	16,5	8,4	408	185	10,3	35,3	61,4	13,60	8,36	2,33	11,08	103,5		8		0,03	0,025	8,20	0,06		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,6	8,3	315	161	7,7	18,9	50,8	7,20	5,57	0,99	9,55	99,4		8		0,03	0,025	5,10	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:	ASTEASU													**Estación:**	AST07900					ASTEASUERREKA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	9,8	8,3	413	194	9,6	33,2	72,8	7,42	7,62	1,43	11,25	98,5		<15		<0,05	<0,05	9,7	0,09		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	2	<5	11,3	8,7	433	190	12,2	47,8	76,3	8,45	9,15	1,68	13,26	122,9		<15		<0,05	<0,05	8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	15	8,4	423	195	10.6	43,5	75,7	7,58	7,32	1.47	10,23	99,5		<15		0,09	<0,05	9,3	0,1		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	2	<5	17.4	8.4	478	201	11.2	69,8	89,5	10,3	8,54	1.56	10,83	116,5		<15		<0,05	<0,05	8,6	0,15		<0,02	<0.005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	1	<5	18,4	8,2	503	205	10,5	72,6	89,1	10,4	8,45	1,48	9,54	101,5		<15		<0,05	<0,05	7	0,13		<0,02	0,008	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	18,7	8,3	476	204	9,8	71,5	90,3	10,6	8,31	1,68	9,27	100,9		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,16		<0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	2	<5	18,9	8,4	494	197	10,6	75,2	83,6	10,6	8,63	2,46	10,91	116,3		<15		0,07	0,07	7,2	0,24		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,6	8,4	460	198	10,6	59,1	82,5	9,34	8,29	1,68	10,76	108,0		8		0,04	0,031	8,13	0,14		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,7	0,2	36	6	0,9	17,1	7,5	1,46	0,62	0,36	1,32	10,2		0		0,03	0,017	1,10	0,06		0,00	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,9	8,7	503	205	12,2	75,2	90,3	10,60	9,15	2,46	13,26	122,9		8		0,09	0,070	9,70	0,24		0,01	0,008	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,2	413	190	9,6	33,2	72,8	7,42	7,32	1,43	9,27	98,5		8		0,03	0,025	7,00	0,08		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	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:	LEITZARAN												**Estación:**	LEI17000					LEITZARAN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	1	<5	8.6	8,1	203	97	7	9,1	35,9	2,1	4,77	0.59	11,24	102		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	0.006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	16	8,1	240	115	9,8	13,1	45,9	2,9	6	0,83	8,61	94,1		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,15		<0,02	<0.005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	17,9	8,1	268	122	10,7	14,6	47,6	3,18	6,51	1,02	8,36	93,1		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,2		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	14,7	8,1	320	151	11,7	16,8	58,3	3,81	7,49	1,44	9,2	94,3		19		<0,05	<0,05	8,4	0,39		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,1	258	121	9,8	13,4	46,9	3,00	6,19	0,97	9,35	95,9		10		0,03	0,025	5,25	0,19		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,0	0,0	49	22	2,0	3,2	9,2	0,71	1,13	0,36	1,31	4,1		6		0,00	0,000	2,29	0,15		0,00	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,9	8,1	320	151	11,7	16,8	58,3	3,81	7,49	1,44	11,24	102,0		19		0,03	0,025	8,40	0,39		0,01	0,006	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,6	8,1	203	97	7,0	9,1	35,9	2,10	4,77	0,59	8,36	93,1		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	1	<5	8,9	7,9	136	59	6,8	6,8	20,8	1,91	4,74	0,79	11,37	99,5		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	17.1	8,2	181	84	8.9	11,1	28	2,99	5,96	0.68	9,58	101,8		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	0.007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	16,1	8,1	208	92	10,2	12,8	31,1	3,54	6,39	0,98	10,19	103,8		22		<0,05	<0,05	3	<0,05		0,06	0.008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,0	8,1	175	78	8,6	10,2	26,6	2,81	5,70	0,82	10,38	101,7		12		0,03	0,025	3,17	0,03		0,03	0,007	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,5	0,2	36	17	1,7	3,1	5,3	0,83	0,86	0,15	0,91	2,2		8		0,00	0,000	0,21	0,00		0,03	0,001	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,1	8,2	208	92	10,2	12,8	31,1	3,54	6,39	0,98	11,37	103,8		22		0,03	0,025	3,40	0,03		0,06	0,008	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,9	7,9	136	59	6,8	6,8	20,8	1,91	4,74	0,68	9,58	99,5		8		0,03	0,025	3,00	0,03		0,01	0,006	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	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:	SANTIAGO												**Estación:**	SPD06200					SANTIAGOERREKA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	4	5	9,1	8,1	299	139	12	13,3	49,7	3,64	9,91	1,44	11,19	98,1		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,05		0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	34	24	15,6	8	291	118	19,7	13,8	42,7	3,29	10,4	5,15	9,54	96,5	<2	24		0,08	0,05	7,1	0,2		0,11	<0,005	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	0	<5	16,3	7,9	391	191	15,6	17,2	65,8	4,79	11,6	3,71	7,52	78,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,13		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	11	13,7	8,0	327	149	15,8	14,8	52,7	3,91	10,64	3,43	9,42	91,1	1	13		0,04	0,033	6,53	0,13		0,05	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	18	12	4,0	0,1	56	38	3,9	2,1	11,8	0,78	0,87	1,87	1,84	10,8		10		0,03	0,014	2,11	0,08		0,05	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	34	24	16,3	8,1	391	191	19,7	17,2	65,8	4,79	11,60	5,15	11,19	98,1	1	24		0,08	0,050	8,30	0,20		0,11	0,003	0,26	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,1	7,9	291	118	12,0	13,3	42,7	3,29	9,91	1,44	7,52	78,7	1	8		0,03	0,025	4,20	0,05		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	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:	ALTXERRI												**Estación:**	ALT05100		ALTXERRI																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	5	6	9,3	8,3	401	200	16,3	12	70,2	4,85	11,9	1,94	11,09	97,5		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,26		0,04	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	32	34	15,2	8,1	280	134	12,3	8,8	48,4	3,23	8,62	2,64	9,61	96,4	4	26		<0,05	<0,05	7,9	0,23		0,14	<0.005	0,27	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	16	8	468	255	16,7	13,3	81,8	5,86	13,1	3,93	8,05	81,3		16		<0,05	<0,05	1,7	0,31		0,03	0,008	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	12	14	13,5	8,1	383	196	15,1	11,4	66,8	4,65	11,21	2,84	9,58	91,7	4	17		0,03	0,025	5,13	0,27		0,07	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	17	3,7	0,2	95	61	2,4	2,3	17,0	1,33	2,32	1,01	1,52	9,1		9		0,00	0,000	3,15	0,04		0,06	0,003	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	32	34	16,0	8,3	468	255	16,7	13,3	81,8	5,86	13,10	3,93	11,09	97,5	4	26		0,03	0,025	7,90	0,31		0,14	0,009	0,27	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,0	280	134	12,3	8,8	48,4	3,23	8,62	1,94	8,05	81,3	4	8		0,03	0,025	1,70	0,23		0,03	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	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:	UROLA												**Estación:**	URO03500		UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	28	36	8,1	8,1	179	90	<5	9,7	31,1	2,47	3,68	0,5	10,86	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,06	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	13,6	8,1	275	146	<5	18,4	58,5	4,13	5,21	0,82	9,55	98,1		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	18,7	7,9	368	202	<5	21,5	76,2	5,29	6,67	1.14	5,81	68,6		<15		<0,05	<0,05	0,73	<0,05		<0,02	0.022	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	5	<5	11,8	8,1	271	131	5,8	19,6	49,7	4,31	4,28	1.14	10,05	98,5		<15		<0,05	<0,05	5,8	<0,05		0,04	<0.005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	9	11	13,1	8,1	273	142	3,3	17,3	53,9	4,05	4,96	0,90	9,07	90,9		8		0,03	0,025	2,43	0,03		0,03	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	13	17	4,4	0,1	77	46	1,7	5,2	18,8	1,17	1,30	0,31	2,24	14,8		0		0,00	0,000	2,28	0,00		0,02	0,009	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	28	36	18,7	8,1	368	202	5,8	21,5	76,2	5,29	6,67	1,14	10,86	98,5		8		0,03	0,025	5,80	0,03		0,06	0,022	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,1	7,9	179	90	2,5	9,7	31,1	2,47	3,68	0,50	5,81	68,6		8		0,03	0,025	0,73	0,03		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	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:	UROLA												**Estación:**	URO06900		UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	5	<5	3,2	8	213	101	6,3	14,5	35,7	3,37	5,59	0,8	12,32	97		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	87	101	8,5	8,1	176	90	<5	9,8	28,5	2,58	4,44	0,92	10,89	98,4	2	17		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,09	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	3	<5	12,1	8,1	225	112	6,5	16	39,2	3,51	5,61	1,19	10,17	100		<15		0,06	<0,05	1,7	0,37		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	8	21	14	8,1	254	127	6,2	17,6	45	4,09	6,36	1,22	9,18	94,8		<15		0,06	<0,05	2,4	0,07		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	17	44	20,1	8,1	290	146	6,7	20,9	55	5,12	7,65	1,64	8,4	94,6	4	18		<0,05	<0,05	2,5	0,08		<0,02	0,008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	5	<5	11,7	8	283	125	8,9	21,7	46,9	4,37	5,86	3,97	9,83	97,8		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,05		0,04	<0.005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	21	29	11,6	8,1	240	117	6,2	16,8	41,7	3,84	5,92	1,62	10,13	97,1	3	11		0,04	0,025	2,85	0,10		0,03	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	33	39	5,6	0,1	44	20	2,1	4,4	9,3	0,88	1,06	1,19	1,37	2,1	1	5		0,02	0,000	2,17	0,13		0,03	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	87	101	20,1	8,1	290	146	8,9	21,7	55,0	5,12	7,65	3,97	12,32	100,0	4	18		0,06	0,025	7,20	0,37		0,09	0,008	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	3,2	8,0	176	90	2,5	9,8	28,5	2,58	4,44	0,80	8,40	94,6	2	8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	2	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO09800					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	3	<5	3,6	8	207	95	6,3	16,5	32,7	3,68	6,74	1,37	12,25	96,2		<15		0,73	<0,05	1,8	0,38		0,04	0.007	0,21	<0,05	<0,01	0,008	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	6	6	8,4	8,1	173	79	5,1	11,3	26,4	2,78	5,07	0,79	10,97	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		0,04	<0.005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	0,006	<0,001		
09/05/2022	2	<5	11,8	8,1	207	96	6,4	18,2	34,5	3,75	6,47	1,17	10,02	97,9		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	3	8	15,9	8,2	275	132	7,5	22	47,9	5,38	8,85	1,95	9,41	100,9	3	15		0,05	0,06	2,2	0,12		0,06	0,014	0,07	<0,05	<0,01	0,024	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	7	19,1	8,1	352	152	17,2	27,7	52,1	5,93	15,2	2,95	8,51	95,9	6	24		<0,05	0,15	4,1	0,3		0,06	0,011	0,14	<0,05	<0,01	0,051	<0,0005	<0,002	0,001		
12/09/2022	2	<5	20,8	8,3	332	154	12,3	24,8	56,7	5,63	15,1	2,88	8,75	103,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,33		0,05	0,011	0,17	<0,05	<0,01	0,073	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	12	12	11,8	8,1	263	110	7,9	24,7	41,8	4,47	7,41	2,53	10,23	99,5		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		0,06	0,008	0,1	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	13,1	8,1	258	117	9,0	20,7	41,7	4,52	9,26	1,95	10,02	98,9	5	11		0,13	0,048	3,13	0,19		0,05	0,008	0,15	0,03	0,01	0,025	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	4	4	6,0	0,1	67	29	4,3	5,7	11,1	1,18	4,18	0,87	1,30	2,6	2	6		0,27	0,047	2,40	0,15		0,02	0,004	0,05	0,00	0,00	0,027	0,000	0,002	0,000		
Máx	12	12	20,8	8,3	352	154	17,2	27,7	56,7	5,93	15,20	2,95	12,25	103,4	6	24		0,73	0,150	8,20	0,38		0,06	0,014	0,21	0,03	0,01	0,073	0,000	0,006	0,001		
Mín	2	3	3,6	8,0	173	79	5,1	11,3	26,4	2,78	5,07	0,79	8,51	95,9	3	8		0,03	0,025	1,40	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO14200					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	2	<5	4,3	8,1	288	120	7,5	32,7	46	5,26	8,18	1,58	12,13	96,2		<15		0,23	<0,05	2,3	0,14		0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	5	<5	9,1	8,3	223	101	5,9	17,5	37	3,67	5,91	0,99	11,48	104		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	2	<5	13,3	8,2	287	127	8,3	33,7	47,1	5,05	7,69	1,47	10,17	101,7		<15		0,21	0,05	2,3	0,11		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	5	6	15,2	8,1	331	146	11,5	32,4	53,9	5,8	11,7	2,66	9	93,9		<15		0,22	0,23	3,9	0,25		0,04	0,01	0,17	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	12	19,8	8	421	175	15	48,9	66,8	7,62	16,3	3,51	7,32	82,7	3	17		0,06	0,23	4,1	0,31		0,03	0,008	0,16	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	26	49	12,5	8	226	90	6,8	24,2	31,3	3,68	6,43	2,63	9,94	97,2	7	24		0,13	0,06	5,6	0,17		0,04	0.007	0,12	<0,05	0,02	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	13	12,4	8,1	296	127	9,2	31,6	47,0	5,18	9,37	2,14	10,01	96,0	5	12		0,15	0,103	3,32	0,17		0,03	0,009	0,13	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	18	5,3	0,1	74	31	3,4	10,6	12,5	1,48	3,96	0,95	1,73	7,5	3	7		0,09	0,099	1,47	0,10		0,01	0,004	0,04	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000		
Máx	26	49	19,8	8,3	421	175	15,0	48,9	66,8	7,62	16,30	3,51	12,13	104,0	7	24		0,23	0,230	5,60	0,31		0,04	0,016	0,17	0,03	0,02	0,008	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	4,3	8,0	223	91	5,9	17,5	31,3	3,67	5,91	0,99	7,32	82,7	3	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,006	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	2	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO21100					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	5,5	8,2	296	130	9	25	47	4,56	8,92	1.68	12,02	97,2		<15		0,07	<0,05	4,7	0,13		<0,02	<0.005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	3	<5	9,3	8,3	247	116	6	14,6	43,4	3,72	6,55	1.22	11,18	101		<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		
09/05/2022	2	<5	13	8,3	304	137	12,1	27,4	51,4	4,88	9,35	3,75	10,23	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,12		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	2	<5	16,4	8,3	370	142	22	29,6	57,4	5,95	19,2	4,85	10,05	106,5		<15		<0,05	<0,05	9,1	0,29		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	20,2	8,2	424	140	36,9	34,1	54,8	5,59	25,2	7,05	8,81	99,3		<15		<0,05	<0,05	13,4	0,33		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	22,1	8,6	433	145	36,1	31,2	56,9	5,69	27,9	8,09	9,53	115,2		<15		<0,05	<0,05	11,3	0,39		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	9	16	12,5	8,1	297	117	11,1	27,9	44,8	4,57	10,1	3,88	10,4	99,7		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,23		0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,1	8,3	339	132	19,0	27,1	50,8	4,99	15,32	4,36	10,32	102,8		8		0,03	0,025	7,79	0,22		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	5	5,9	0,2	71	12	12,9	6,2	5,8	0,79	8,68	2,55	1,05	6,2		0		0,02	0,000	3,92	0,12		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	16	22,1	8,6	433	145	36,9	34,1	57,4	5,95	27,90	8,09	12,02	115,2		8		0,07	0,025	13,40	0,39		0,03	0,003	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,5	8,1	247	116	6,0	14,6	43,4	3,72	6,55	1,22	8,81	97,2		8		0,03	0,025	2,60	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO27200					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	6,1	8,2	303	135	11	20	48,5	4,54	9,72	1,58	12,21	98,6		<15		0,06	<0,05	5,8	0,13		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	2	<5	9,5	8,4	253	124	6,4	14,2	44,1	3,63	6,21	1,04	11,26	101,4		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006		
09/05/2022	1	<5	14,1	8,4	315	143	15,4	21,9	51,8	4,73	9,38	3,37	10,78	107,1		<15		<0,05	<0,05	5	0,11		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	16,9	8,3	338	153	14,8	24,2	59,2	5,85	14,2	3,12	10,11	106,8		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,23		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	3	6	21,1	8,2	387	153	26,7	27,9	55,5	5,34	18,5	4,29	8,73	98,4		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,2		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	21.6	8.6	396	149	29	25	57,8	5,41	21,5	5.11	9,72	115,4		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,23		<0,02	<0.005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	40	46	12,6	8,1	292	123	10,4	23,4	45,5	4,38	9,07	3,01	10,58	100,7	2	17		<0,05	<0,05	9,6	0,21		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	14,6	8,3	326	140	16,2	22,4	51,8	4,84	12,65	3,07	10,48	104,1	2	9		0,03	0,025	6,44	0,17		0,02	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	15	16	5,8	0,2	51	13	8,5	4,4	6,0	0,75	5,61	1,42	1,12	6,1		4		0,01	0,000	2,16	0,07		0,01	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	40	46	21,6	8,6	396	153	29,0	27,9	59,2	5,85	21,50	5,11	12,21	115,4	2	17		0,06	0,025	9,60	0,23		0,03	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,006		
Mín	1	3	6,1	8,1	253	123	6,4	14,2	44,1	3,63	6,21	1,04	8,73	98,4	2	8		0,03	0,025	3,00	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA																																		
Estación:	URO35000																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
24/01/2022	1	<5	8	8,2	383	143	10,6	56,6	63,1	6,63	8,08	1,34	12,17	104,2		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,07		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
14/03/2022	2	<5	10,6	8.5	330	143	6.9	32,4	60,6	5,38	6,48	1.11	11,66	106,6	2	23		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0.005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001				
09/05/2022	6	9	15,9	8,6	410	148	13,6	71,1	70,6	7,63	7,71	5,49	12,35	127		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,06		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/06/2022	1	<5	16,5	8,3	494	163	12	105	91,3	11,2	9,3	1,87	10,53	109,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,08		<0,02	0,007	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
20/07/2022	10	7	19,8	8,1	580	164	14,3	148	102	13,6	10,7	2,55	8,71	95,7		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,07		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
12/09/2022	2	<5	20,3	8,3	592	169	13,3	148	108	13,6	9,94	1,92	9,05	105		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,07		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
21/11/2022	16	25	12,6	8,1	299	123	8,3	32,1	50,7	4,57	6,44	2,27	10,29	98,2		<15		0,06	<0,05	7,4	0,14		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	5	7	14,8	8,3	441	150	11,3	84,7	78,0	8,94	8,38	2,36	10,68	106,6	2	10		0,03	0,025	4,73	0,07		0,01	0,005	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	6	8	4,6	0,2	117	16	2,8	49,8	22,3	3,82	1,66	1,47	1,45	10,2		6		0,01	0,000	1,34	0,03		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	16	25	20,3	8,6	592	169	14,3	148,0	108,0	13,60	10,70	5,49	12,35	127,0	2	23		0,06	0,025	7,40	0,14		0,01	0,009	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	8,0	8,1	299	123	6,9	32,1	50,7	4,57	6,44	1,11	8,71	95,7	2	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	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000		

Río:	UROLA																																		
Estación:	URO39600																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
24/01/2022	1	<5	8,5	8,2	366	139	10,4	49,6	59,5	5,97	8,07	1,52	12,2	104,4		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
21/03/2022	2	<5	12,3	8,3	333	141	9,2	35,9	58,5	5,19	7,49	1,21	11,13	103,3		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
09/05/2022	1	<5	15,5	8,4	392	143	12,1	63	68,8	7,06	8,45	2,02	11,16	113,6		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,1		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
27/06/2022	3	<5	15,6	8,1	403	140	12,5	65,6	69,2	7,45	9,44	2,2	9,57	97,1		<15		0,05	<0,05	8,3	0,2		<0,02	0,013	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
20/07/2022	3	<5	21,6	8	509	144	20,7	105	83,5	10,9	14,8	2,93	7,31	82,7		<15		0,08	0,09	9,8	0,25		<0,02	0,009	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
14/11/2022	1	<5	14.8	8,2	507	156	26.9	82,1	82,4	9,5	13,6	4.08	9,49	93,2		<15		0,03	<0,05	7,7	0,24		0,02	0.007	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	3	14,7	8,2	418	144	15,3	66,9	70,3	7,68	10,31	2,33	10,14	99,1		8		0,04	0,036	7,70	0,15		0,01	0,007	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	0	4,3	0,1	74	6	7,0	24,3	10,8	2,16	3,10	1,04	1,73	10,6		0		0,02	0,027	1,55	0,09		0,00	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	3	3	21,6	8,4	509	156	26,9	105,0	83,5	10,90	14,80	4,08	12,20	113,6		8		0,08	0,090	9,80	0,25		0,02	0,013	0,26	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	8,5	8,0	333	139	9,2	35,9	58,5	5,19	7,49	1,21	7,31	82,7		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000		

Río:	UROLA												**Estación:**	URO43800					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	10,7	8,3	368	141	11,5	48,3	61	5,91	9,08	1,43	11,55	102,5		<15		<0,05	<0,05	7	0,07		<0,02	<0.005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	13,4	8,3	342	143	11,8	35,1	61	5,19	9,55	1,26	10,6	100,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0.005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	17	8,7	395	143	15,6	60,7	65,6	6,67	9,62	4,58	12,28	128		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,09		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	18,2	8,2	485	148	19,3	90	81,3	9,6	13,9	2,81	9,13	98,2		<15		0,07	0,08	13,1	0,35		0,06	0,009	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	21	8	557	154	23,1	118	95,6	11,4	16,1	3,15	8,07	90,1		<15		0,07	0,08	12,2	0,33		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	20,6	8,1	589	162	24,8	124	98,5	11,7	17,7	3,28	8,24	95,1		<15		<0,05	<0,05	9	0,19		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	2	<5	14,4	8,2	522	164	19,8	87,5	82,7	9,08	18,1	3,42	10	97,3		<15		0,04	<0,05	9	0,19		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	16,5	8,3	465	151	18,0	80,5	78,0	8,51	13,44	2,85	9,98	101,7		8		0,04	0,041	8,80	0,18		0,02	0,005	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,8	0,2	97	9	5,2	34,0	15,8	2,62	4,00	1,16	1,61	12,3		0		0,02	0,027	3,02	0,13		0,02	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	21,0	8,7	589	164	24,8	124,0	98,5	11,70	18,10	4,58	12,28	128,0		8		0,07	0,080	13,10	0,35		0,06	0,010	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,0	342	141	11,5	35,1	61,0	5,19	9,08	1,26	8,07	90,1		8		0,03	0,025	4,80	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO48200					UROLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	8,6	8,3	370	141	11,7	48,3	61	5,84	9,2	1,48	11,81	102,4		<15		<0,05	<0,05	7,3	0,12		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	12,6	8,4	334	142	10,9	35	60,7	5,09	8,86	1,22	11,34	105,9		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	2	<5	16,4	8,5	399	142	16,1	60	65,3	6,53	9,97	3,41	11,17	115		<15		0,1	<0,05	7,4	0,12		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	3	<5	15,4	8,1	406	152	13,5	57,5	70,8	6,8	9,85	2,06	9,56	96,7		<15		0,07	<0,05	8	0,22		<0,02	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	7	22	8	548	157	24,4	111	84,8	10,3	16,1	3,46	7,82	88,7	5	17		1,74	0,11	9,8	0,83		<0,02	0,007	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	3	<5	14.5	8	502	160	23.9	74,5	78,6	8,59	16,9	3,58	8,67	84,3		<15		0,28	0,05	8,3	0,35		<0,02	0.006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,9	8,2	427	149	16,8	64,4	70,2	7,19	11,81	2,54	10,06	98,8	5	9		0,37	0,043	7,58	0,28		0,01	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,4	0,2	82	8	6,0	26,3	9,8	1,92	3,66	1,08	1,62	11,3		4		0,68	0,034	1,68	0,29		0,00	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	7	22,0	8,5	548	160	24,4	111,0	84,8	10,30	16,90	3,58	11,81	115,0	5	17		1,74	0,110	9,80	0,83		0,01	0,007	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,6	8,0	334	141	10,9	35,0	60,7	5,09	8,86	1,22	7,82	84,3	5	8		0,03	0,025	4,70	0,03		0,01	0,003	0,05	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	1	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												**Estación:**	URO51800								UROLA (OIKIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	9,4	8,3	378	147	12	45,6	63,2	5,97	10,7	1,63	11,56	101,7		<15		<0,05	<0,05	7,5	0,22		<0,02	0.007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	13,2	8,3	332	148	9,8	32	61,4	4,99	8,53	1,29	10,93	103,1		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0.005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	16,1	8,3	402	149	15,8	56,1	64,9	6,48	11,4	3,62	10,33	106,1		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,09		<0,02	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	18,3	8,2	475	160	17,3	85,1	82,2	9,22	13,5	2,4	8,73	93,9		<15		<0,05	0,06	7,9	0,2		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	22,3	8,1	572	159	33,5	112	89,9	11,3	21	3,93	7,49	87,2		<15		0,08	0,07	9,3	0,24		<0,02	0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	21,3	8,1	578	169	24,2	114	99,6	11,9	19,4	3,74	7,65	89,8		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,2		<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	1	<5	14,3	8,1	518	170	23,6	75,2	82,6	8,82	18,7	3,77	8,51	82,5		<15		0,04	<0,05	8,6	0,22		<0,02	0,007	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	16,4	8,2	465	157	19,5	74,3	77,7	8,38	14,75	2,91	9,31	94,9		8		0,04	0,036	7,60	0,17		0,01	0,007	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,6	0,1	97	10	8,2	31,8	14,8	2,67	4,90	1,12	1,62	8,9		0		0,02	0,020	1,39	0,08		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	22,3	8,3	578	170	33,5	114,0	99,6	11,90	21,00	3,93	11,56	106,1		8		0,08	0,070	9,30	0,24		0,01	0,010	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,4	8,1	332	147	9,8	32,0	61,4	4,99	8,53	1,29	7,49	82,5		8		0,03	0,025	4,90	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	BARRENDIOLA												**Estación:**	BAR05800								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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	3	<5	8,6	7,9	160	62	8	11,5	20,8	2,59	5,39	2,53	10,91	99,7		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,05	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	6	7	11,8	8	159	72	<5	14,7	28	3,26	4,13	0,73	10,23	101,7		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	18,3	8	157	73	<5	12,7	25,2	2,93	4,08	0,71	8,1	94,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	2	<5	12,5	8,1	314	133	6,2	37,9	53,3	7,1	5,22	1,33	9,76	97,6		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	12,8	8,0	198	85	4,8	19,2	31,8	3,97	4,71	1,33	9,75	98,3		8		0,03	0,025	2,25	0,03		0,02	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	4,0	0,1	78	32	2,8	12,5	14,6	2,10	0,70	0,85	1,20	3,2		0		0,00	0,000	1,77	0,01		0,02	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	7	18,3	8,1	314	133	8,0	37,9	53,3	7,10	5,39	2,53	10,91	101,7		8		0,03	0,025	4,90	0,05		0,05	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,6	7,9	157	62	2,5	11,5	20,8	2,59	4,08	0,71	8,10	94,2		8		0,03	0,025	1,20	0,03		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	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	4	<5	10,8	8,3	295	139	8	18,6	52,3	4,03	7,1	0,8	10,9	100,2		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	4	<5	15,4	8,2	357	173	11,3	28,1	68,5	5,06	8,1	1.05	9,63	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,08		<0,02	0.008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	39	66	12,6	8	283	125	9,5	22,6	47,8	3,81	6,32	1.78	10,3	98,7	3	23		<0,05	<0,05	5,8	0,13		0,04	0.008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	24	12,9	8,2	312	146	9,6	23,1	56,2	4,30	7,17	1,21	10,28	99,0	3	13		0,03	0,025	3,57	0,08		0,02	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	37	2,3	0,2	40	25	1,7	4,8	10,9	0,67	0,89	0,51	0,64	1,0		9		0,00	0,000	1,94	0,05		0,02	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	39	66	15,4	8,3	357	173	11,3	28,1	68,5	5,06	8,10	1,78	10,90	100,2	3	23		0,03	0,025	5,80	0,13		0,04	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	4	3	10,8	8,0	283	125	8,0	18,6	47,8	3,81	6,32	0,80	9,63	98,2	3	8		0,03	0,025	2,30	0,03		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	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:	IBAI-EDER												**Estación:**	IED07400					IBAIEDER (NUARBE)													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	2	<5	10,2	8,4	294	148	7,2	15,3	54,1	3,94	5,92	0,95	11,13	102		<15		0,13	<0,05	3	0,05		<0,02	<0.005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	12,1	8,2	277	140	7,6	16,7	55,3	4,17	5,94	0.9	10,75	103,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	0.008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	17	8,2	285	148	6,9	14,1	55	3,74	5,27	1,02	8,7	95,4		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022		263	12,9	8	256	129	7,3	12,8	43,2	3,33	4,88	1,8	10,06	97,4	5	62		<0,05	<0,05	8,1	0,12		0,04	0,03	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	68	13,1	8,2	278	141	7,3	14,7	51,9	3,80	5,50	1,17	10,16	99,6	5	21		0,05	0,025	4,03	0,06		0,02	0,012	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	130	2,9	0,2	16	9	0,3	1,7	5,8	0,36	0,52	0,42	1,07	3,9		27		0,05	0,000	2,74	0,04		0,02	0,012	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	263	17,0	8,4	294	148	7,6	16,7	55,3	4,17	5,94	1,80	11,13	103,7	5	62		0,13	0,025	8,10	0,12		0,04	0,030	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,0	256	129	6,9	12,8	43,2	3,33	4,88	0,90	8,70	95,4	5	8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	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:	IBAI-EDER												**Estación:**	IED13700					IBAIEDER (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	9	8,2	426	140	8,4	82,7	71,2	8,35	6,22	0,89	11,39	99,8		<15		0,06	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	3	<5	11	8,4	376	152	7.1	45,8	68,6	6,19	6,17	1.06	11,14	102,9		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0.005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	16,1	8,4	446	142	10.5	96,6	78,8	9,1	6,19	1.11	10,78	111,8		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0.005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	15,6	8,2	478	149	9	107	90,9	11,2	6,81	1,01	10,03	103,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	7	7	19,6	8,1	246	108	7,7	22,9	42,8	2,98	5,9	1,92	8,97	98,6	4	17		0,17	0,06	5,1	0,2		<0,02	0,005	0,16	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	20,3	8,2	622	163	8,4	181	114	15,1	6,3	0,99	8,56	98,6		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,06		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	22	31	12,8	8,3	293	133	7,2	26,4	51,4	3,34	4,71	2,09	10,49	100,4		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,9	8,3	412	141	8,3	80,3	74,0	8,04	6,04	1,30	10,19	102,3	4	9		0,05	0,030	4,91	0,07		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	11	4,2	0,1	124	17	1,2	55,6	23,9	4,32	0,65	0,49	1,08	4,7		4		0,05	0,013	1,37	0,06		0,00	0,002	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	22	31	20,3	8,4	622	163	10,5	181,0	114,0	15,10	6,81	2,09	11,39	111,8	4	17		0,17	0,060	7,70	0,20		0,01	0,006	0,17	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,0	8,1	246	108	7,1	22,9	42,8	2,98	4,71	0,89	8,56	98,6	4	8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	1	<5	10,9	8,4	297	141	6,8	18,3	53	3,46	6,03	1	10,91	100,7		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	6	10	14,3	8,3	316	162	7.4	22,1	63,1	3,55	5,56	1.37	9,84	98,2		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,12		<0,02	<0.005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	18	25	12,8	8,1	316	136	7,5	34	56	4,68	5,02	1.73	10,33	98,9		<15		<0,05	<0,05	7,5	0,09		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
Promedio	9	12	12,7	8,3	310	146	7,2	24,8	57,4	3,90	5,54	1,37	10,36	99,3		8		0,03	0,025	5,67	0,08		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	12	1,7	0,2	11	14	0,4	8,2	5,2	0,68	0,51	0,37	0,54	1,3		0		0,00	0,000	1,80	0,05		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	25	14,3	8,4	316	162	7,5	34,0	63,1	4,68	6,03	1,73	10,91	100,7		8		0,03	0,025	7,50	0,12		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,9	8,1	297	136	6,8	18,3	53,0	3,46	5,02	1,00	9,84	98,2		8		0,03	0,025	3,90	0,03		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	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARAS												**Estación:**	ALZ02500					GRANADAERREKA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	1	<5	13,2	8,4	319	178	7,4	9,3	62,8	5,54	5,78	0,87	10,26	98,9		<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		
13/06/2022	1	<5	16,3	8,3	336	185	7,7	16	68,6	5,38	5,44	0,85	9,6	100,3		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,05		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	16,1	8,3	324	188	6,8	15	66,2	5,27	4,88	0,73	9,24	95,8		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	0	<5	13,2	8,3	312	167	6,9	13,7	61,6	2,9	4,3	0,66	10,2	98,1		<15		0,01	<0,05	5,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,7	8,3	323	180	7,2	13,5	64,8	4,77	5,10	0,78	9,83	98,3		8		0,02	0,025	5,85	0,04		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	1,7	0,0	10	9	0,4	3,0	3,2	1,25	0,65	0,10	0,49	1,9		0		0,01	0,000	0,58	0,01		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	16,3	8,4	336	188	7,7	16,0	68,6	5,54	5,78	0,87	10,26	100,3		8		0,01	0,025	6,60	0,05		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	13,2	8,3	312	167	6,8	9,3	61,6	2,90	4,30	0,66	9,24	95,8		8		0,03	0,025	5,20	0,03		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	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARAS												**Estación:**	ALZ08600					ALTZOLARATS													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	1	<5	12,7	8,4	335	183	8,2	12,2	63,7	4,15	6,27	0,71	10,52	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	7	17	14	8,3	335	187	9	10,7	65,1	4,01	6,6	0,93	9,98	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,08		<0,02	<0.005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	1	<5	13,8	8,2	396	207	10,2	19,8	73,4	5,62	7,38	1,24	9,72	93,2		<15		0,02	<0,05	4,9	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	7	13,5	8,3	355	192	9,1	14,2	67,4	4,59	6,75	0,96	10,07	96,5		8		0,02	0,025	5,23	0,05		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	8	0,7	0,1	35	13	1,0	4,9	5,2	0,89	0,57	0,27	0,41	2,8		0		0,00	0,000	0,42	0,03		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	17	14,0	8,4	396	207	10,2	19,8	73,4	5,62	7,38	1,24	10,52	98,3		8		0,02	0,025	5,70	0,08		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,7	8,2	335	183	8,2	10,7	63,7	4,01	6,27	0,71	9,72	93,2		8		0,03	0,025	4,90	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:	LARRONDO												**Estación:**	ARN05900					ARROAERREKA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	2	<5	13,4	8,3	508	211	37,1	28,5	79,1	7,69	25,7	2,43	11,05	104,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
27/06/2022	10	11	16,2	8,1	444	198	20,4	33,1	75	6,51	16,1	4,2	9,01	92,2	3	16		0,07	<0,05	5,3	0,3		0,04	<0,005	0,21	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	3	<5	14,8	8,1	460	219	21,2	24,2	77,9	5,98	14,9	3,99	7,76	75,8	4	19		0	0,12	3,3	0,33		0,03	0,007	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	5	14,8	8,2	471	209	26,2	28,6	77,3	6,73	18,90	3,54	9,27	90,9	4	14		0,03	0,057	3,83	0,23		0,03	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	5	1,4	0,1	33	11	9,4	4,5	2,1	0,88	5,92	0,97	1,66	14,4	1	6		0,04	0,055	1,29	0,15		0,01	0,003	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	10	11	16,2	8,3	508	219	37,1	33,1	79,1	7,69	25,70	4,20	11,05	104,6	4	19		0,07	0,120	5,30	0,33		0,05	0,007	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	2	3	13,4	8,1	444	198	20,4	24,2	75,0	5,98	14,90	2,43	7,76	75,8	3	8		0,03	0,025	2,90	0,06		0,03	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	3,00	3,0	2	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												**Estación:**	DEB03100					DEBA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	1	<5	12	8	1500	94	398	44	38,5	5,01	253	0,93	10,3	98,9		<15		<0,05	<0,05	0,73	<0,05		0,07	<0.005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	0	<5	13	8,2	610	136	92,7	56,7	61,6	8,14	57,3	0,96	9,68	98		<15		<0,05	<0,05	0,98	<0,05		<0,02	<0.005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	<	<5	16,4	8,1	1740	187	388	118	111	14,7	223	1,37	8,17	91,1		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	8	22	9,6	8,1	3910	135	1130	91,2	73	9,19	816	2,53	10,8	97,7		<15		0,06	<0,05	2,1	<0,05		0,04	<0,005	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	7	12,8	8,1	1940	138	502,2	77,5	71,0	9,26	337,33	1,45	9,74	96,4		8		0,03	0,025	1,23	0,03		0,03	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	10	2,8	0,1	1400	38	441,9	33,6	30,3	4,04	330,52	0,75	1,14	3,6		0		0,02	0,000	0,60	0,00		0,03	0,000	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	22	16,4	8,2	3.910	187	#####	118,0	111,0	14,70	816,00	2,53	10,80	98,9		8		0,06	0,025	2,10	0,03		0,07	0,003	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,6	8,0	610	94	92,7	44,0	38,5	5,01	57,30	0,93	8,17	91,1		8		0,03	0,025	0,73	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	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:**	DEB14000					DEBA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	24	28	8,2	8,2	729	149	77,7	121	87	11,5	55,2	2,82	11,27	97,2		<15		0,08	<0,05	2,4	0,08		0,06	0,026	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,2	8,3	823	176	90.6	145	98,3	12,9	65,7	1.62	11	105,4		<15		<0,05	<0,05	1,2	<0,05		0,02	0.02	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	3	<5	16	8,2	863	176	104	146	101	13,3	71,9	2.05	9,19	98,1		<15		0,12	<0,05	1,9	0,06		<0,02	0.016	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15,8	8,3	1160	192	196	194	118	15,4	124	2,3	9,41	98,1		<15		0,07	0,05	2,2	0,07		0,04	0,014	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	18,3	8,2	1410	197	256	191	123	15,2	170	3,36	10,28	111,6		<15		0,05	0,11	4	0,1		0,03	0,013	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	2	8	19,4	8,2	2300	211	488	225	143	17,5	297	4,17	8,16	95		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,09		0,04	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
28/11/2022	4	6	10	8,2	1180	167	174	201	119	16,8	139	3,25	10,72	96,2		<15		0,06	<0,05	<0,5	0,06		0,04	0,027	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	5	8	14,3	8,2	1209	181	198,0	174,7	112,8	14,66	131,83	2,80	10,00	100,2		8		0,06	0,041	2,04	0,07		0,03	0,019	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	8	9	4,2	0,0	537	21	143,1	37,5	18,7	2,18	84,35	0,88	1,13	6,0		0		0,03	0,032	1,15	0,02		0,01	0,006	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	24	28	19,4	8,3	2.300	211	488,0	225,0	143,0	17,50	297,00	4,17	11,27	111,6		8		0,12	0,110	4,00	0,10		0,06	0,027	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	8,2	8,2	729	149	77,7	121,0	87,0	11,50	55,20	1,62	8,16	95,0		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,013	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:	DEBA												**Estación:**	DEB20300					DEBA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	58	37	8,4	8,1	571	142	44,1	95,1	76,5	8,7	33,9	2,68	11,3	97,4		<15		0,13	<0,05	4,6	0,17		0,05	0,027	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12.9	8.3	661	166	55	126	87	10,6	41,6	3.65	11,4	108,9		<15		0,07	0,06	5,4	0,99		0,04	0.024	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	0,003	<0,001		
16/05/2022	3	<5	17.3	8,2	713	169	70.8	120	92,9	11,6	49,7	3.04	9,76	102,1		<15		0,1	0,12	4,7	0,1		0,02	0.022	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	0,005	<0,001		
07/06/2022	2	<5	19,9	8,4	829	180	96,4	135	99,8	11,6	74,1	5,72	9,84	111,4		<15		0,07	0,14	10,6	0,18		0,03	0,013	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001		
11/07/2022	2	<5	19,7	8,3	912	186	119	146	104	11,7	83,7	5,11	10,09	111,7		<15		0,08	0,15	7,9	0,16		0,05	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
13/09/2022	2	<5	23,4	8,3	1110	175	171	138	107	11,2	122	10,9	9,03	111,9	<2	17		0,18	0,32	21,5	0,59		0,03	0,03	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001		
28/11/2022	7	11	11,4	8,1	654	154	54,9	114	85,7	9,8	44,5	4,8	10,49	96,4		<15		0,23	0,14	8,9	1,2		0,03	0,022	0,09	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
Promedio	11	9	16,1	8,2	779	167	87,3	124,9	93,3	10,74	64,21	5,13	10,27	105,7	1	9		0,12	0,136	9,09	0,48		0,04	0,022	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,006	0,001		
Des. Típica	21	13	5,4	0,1	186	15	45,3	17,1	11,0	1,13	31,22	2,78	0,86	6,9		4		0,06	0,093	5,93	0,45		0,01	0,006	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	58	37	23,4	8,4	1.110	186	171,0	146,0	107,0	11,70	122,00	10,90	11,40	111,9	1	17		0,23	0,320	21,50	1,20		0,05	0,030	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,011	0,001		
Mín	2	3	8,4	8,1	571	142	44,1	95,1	76,5	8,70	33,90	2,68	9,03	96,4	1	8		0,07	0,025	4,60	0,10		0,03	0,013	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:** | DEB28700 | | | | | | | | | | | | | | |

Río:	DEBA												**Estación:**	DEB44300																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	8	8,5	8,2	468	150	34,7	53,7	66,1	6,02	25,9	2,05	11,62	99		<15		0,2	<0,05	4,9	0,27		0,03	0.013	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0.0005	0,006	<0,001		
28/03/2022	1	<5	13,2	8,9	381	156	19,6	44,9	64,3	5,78	16,8	1,56	13,08	123,9		<15		<0,05	<0,05	1,4	0,05		0,03	0.024	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	4	<5	18,5	8,4	424	161	22,7	49,5	66,3	5,99	19,7	2,15	10,16	109,3		<15		0,07	0,09	4	0,13		<0,02	0,014	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	19,2	8,3	496	173	35,3	62,4	74,7	7,66	29,1	2,7	9,03	98,5		<15		0,1	0,12	5,2	0,18		<0,02	0,017	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
11/07/2022	2	<5	23,1	8,8	448	170	33,8	45,1	69,9	5,93	26,9	2,92	12,4	143,6		<15		<0,05	0,1	4,3	0,16		<0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
13/09/2022	1	<5	21,5	8,2	608	180	65	55,6	77,3	6,58	47,3	4,59	7,32	86,4		<15		0,06	0,11	7,4	0,24		<0,02	0,022	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001		
28/11/2022	5	6	11,1	8,2	421	158	21	49	66,7	5,7	17,9	2,47	10,93	98,2		<15		0,29	0,07	7,6	0,42		<0,02	0,068	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
Promedio	3	4	16,4	8,4	464	164	33,2	51,5	69,3	6,24	26,23	2,63	10,65	108,4		8		0,11	0,077	4,97	0,21		0,02	0,024	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	2	2	5,5	0,3	73	11	15,6	6,3	4,9	0,69	10,44	0,97	2,00	19,4		0		0,10	0,039	2,12	0,12		0,01	0,020	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	7	8	23,1	8,9	608	180	65,0	62,4	77,3	7,66	47,30	4,59	13,08	143,6		8		0,29	0,120	7,60	0,42		0,03	0,068	0,20	0,03	0,02	0,003	0,000	0,011	0,001		
Mín	1	3	8,5	8,2	381	150	19,6	44,9	64,3	5,70	16,80	1,56	7,32	86,4		8		0,03	0,025	1,40	0,05		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	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												**Estación:**	DEB48100																				
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	6	14	8,9	8,2	475	154	35,1	52,4	64,8	5,96	26,1	2,34	11,4	97,5		<15		0,14	<0,05	6	0,25		<0,02	0,011	0,09	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,9	8,4	395	151	24	43,2	60,9	5,63	19,4	2,27	11,25	107,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,1		<0,02	0,025	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	18,7	8,2	441	159	28,7	46,3	64,9	5,82	22,9	2,78	9,28	98,7		<15		0,06	0,07	5,2	0,23		0,02	0,017	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
07/06/2022	2	<5	19,7	8	495	168	38,5	58,4	70,9	6,97	29,6	3,44	7,47	82,2		<15		0,27	0,12	6,2	0,41		<0,02	0,018	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
11/07/2022	5	6	22,9	8,3	463	165	38,7	40,9	64,8	5,59	27,9	4,04	9,27	107,2		<15		0,07	0,07	6,2	0,24		<0,02	0,023	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
13/09/2022	2	<5	23,5	8,1	618	174	67,5	52	74,2	6,27	49,6	6,5	6,32	75,8		<15		0,27	0,12	8,6	0,69		<0,02	0.018	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	0,01	<0,001		
28/11/2022	4	10	11,2	8,2	411	149	21,4	47,9	65	5,69	18,6	2,51	10,66	95,8		<15		0,06	0,06	7,2	0,41		<0,02	0,054	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	3	6	16,8	8,2	471	160	36,3	48,7	66,5	5,99	27,73	3,41	9,38	95,0		8		0,13	0,070	6,11	0,33		0,01	0,024	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	2	5	5,8	0,1	74	9	15,4	6,0	4,5	0,49	10,49	1,51	1,93	12,0		0		0,10	0,039	1,61	0,19		0,01	0,014	0,04	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	7	14	23,5	8,4	618	174	67,5	58,4	74,2	6,97	49,60	6,50	11,40	107,7		8		0,27	0,120	8,60	0,69		0,03	0,054	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,010	0,001		
Mín	2	3	8,9	8,0	395	149	21,4	40,9	60,9	5,59	18,60	2,27	6,32	75,8		8		0,03	0,025	3,40	0,10		0,01	0,011	0,08	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	49	73	7,8	8,2	473	153	11,3	97	83,9	8,32	9,85	1.2	11,36	97,6		<15		0,08	<0,05	2,6	0,06		0,04	0.025	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11.4	8,3	543	179	10.6	132	95,4	10,7	11,9	1.11	10,85	103,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0.025	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	6	5	16,2	8,3	541	182	10,4	121	96,4	10,6	12,8	1,25	9,36	98		<15		0,1	0,09	2,6	0,12		<0,02	0,018	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15,2	8,4	582	190	12,3	141	102	11,2	16,5	1,4	9,73	100,7		<15		<0,05	0,14	3,8	0,19		<0,02	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	17,5	8,3	640	196	16,2	162	109	11,6	21,8	1,89	10,08	102,1		<15		<0,05	0,11	5,5	0,24		<0,02	0,014	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	19,2	8,4	709	203	20,2	175	113	11,2	26,4	2,07	8,69	100,2		<15		0,06	<0,05	5,7	0,38		<0,02	0,011	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	12	<5	10,3	8,2	553	171	11,1	133	105	10,9	12,6	2,53	10,88	98,2		<15		0,1	0,08	5,7	0,11		0,03	0,018	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	13	13,9	8,3	577	182	13,2	137,3	100,7	10,65	15,98	1,64	10,14	100,1		8		0,06	0,071	3,96	0,16		0,02	0,017	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	27	4,2	0,1	77	17	3,7	25,8	9,7	1,08	6,03	0,54	0,95	2,3		0		0,03	0,047	1,67	0,12		0,01	0,006	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	49	73	19,2	8,4	709	203	20,2	175,0	113,0	11,60	26,40	2,53	11,36	103,8		8		0,10	0,140	5,70	0,38		0,05	0,025	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,8	8,2	473	153	10,4	97,0	83,9	8,32	9,85	1,11	8,69	97,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,011	0,07	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					OÑATI (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	9	12	7,6	8,1	281	126	11,8	19,3	51	3,16	8,62	0,98	11,41	97,1		<15		0,07	<0,05	2,5	0,06		0,06	0,08	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11,8	8,5	291	134	7	34,4	52,4	5,02	8,77	0,9	11,9	113,2		<15		<0,05	<0,05	0,87	<0,05		<0,02	0,548	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	3	<5	16,4	8,1	381	141	7,2	68,5	54,9	5,96	21,8	1,23	9,07	94		<15		0,07	0,07	2	0,08		0,02	1	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	16,5	7,9	684	128	12,4	247	63,8	29,8	34,8	1,65	8,58	91,2		<15		0,16	0,21	2,5	0,08		0,02	12,597	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	18,2	8,1	450	165	32,4	50,3	69,1	7,11	21,8	1,77	8,81	95,2		<15		0,1	0,23	4	0,15		<0,02	0,453	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	20,3	8	470	181	23,3	52,8	70	6,92	20,6	2,56	7,11	83,7		<15		<0,05	0,09	4,3	0,2		<0,02	0.149	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	4	<5	10,4	8,1	332	125	7,9	54,8	52,7	7,01	14,1	1,94	10,57	95,6		<15		0,05	<0,05	4	0,09		0,02	2.11	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,5	8,1	413	143	14,6	75,3	59,1	9,28	18,64	1,58	9,64	95,7		8		0,07	0,096	2,88	0,10		0,02	2,420	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	4,6	0,2	140	22	9,7	77,3	8,3	9,16	9,16	0,59	1,71	8,9		0		0,05	0,088	1,27	0,06		0,02	4,540	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	12	20,3	8,5	684	181	32,4	247,0	70,0	29,80	34,80	2,56	11,90	113,2		8		0,16	0,230	4,30	0,20		0,06	12,597	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,6	7,9	281	125	7,0	19,3	51,0	3,16	8,62	0,90	7,11	83,7		8		0,03	0,025	0,87	0,03		0,01	0,080	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI													**Estación:**	OIN12500																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	17	7,9	8,1	243	114	7,5	17	43,9	2,79	6,51	0,88	11,55	98,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,04	0.022	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11.7	8,4	246	119	6,2	23	44	3,35	7,06	0,82	11,56	107,6		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,04	0.102	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	15,8	8,2	275	129	6,2	28,9	49,6	3,68	8,46	0,89	9,74	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,073	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	17,1	8,3	316	132	6,3	50,2	54,4	6,79	9,81	0,93	9,47	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,329	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	1	<5	19,1	8,2	299	150	7	24,7	54,8	4,5	7,68	1,09	9,22	101,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,031	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2022	1	<5	21,5	8,4	340	160	9,7	32,7	63,3	4,96	12,4	1,38	8,98	106,9		<15		<0,05	0,06	2,4	<0,05		<0,02	0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	3	12	10,2	8,1	305	121	9	39,3	49,9	5,42	9,88	1,07	11,03	98,7		<15		<0,05	<0,05	5,5	<0,05		<0,02	1,26	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	6	14,8	8,2	289	132	7,4	30,8	51,4	4,50	8,83	1,01	10,22	102,0		8		0,03	0,030	2,34	0,03		0,02	0,263	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	6	5,0	0,1	36	17	1,4	11,1	6,8	1,37	2,03	0,19	1,12	3,9		0		0,00	0,013	1,43	0,00		0,01	0,452	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	17	21,5	8,4	340	160	9,7	50,2	63,3	6,79	12,40	1,38	11,56	107,6		8		0,03	0,060	5,50	0,03		0,04	1,260	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,9	8,1	243	114	6,2	17,0	43,9	2,79	6,51	0,82	8,98	98,2		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARANTZAZU													**Estación:**	ARZ11300																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	2	<5	11,4	8,1	216	113	5,8	12,4	39,6	2,26	4,65	0,55	10,25	97,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		0,03	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	14,4	8,2	245	131	5,7	12,2	46	2,52	4,81	0,77	9,75	98,6		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	18,3	8,2	323	171	6,6	19,9	61	3,24	5,54	0,73	8,37	95,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	3	<5	10,3	8,2	252	126	8,6	10,3	52,3	2,44	6,11	0,86	11,21	100,9		<15		<0,05	<0,05	7,3	<0,05		0,05	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,6	8,2	259	135	6,7	13,7	49,7	2,62	5,28	0,73	9,90	98,0		8		0,03	0,025	2,95	0,03		0,03	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,1	45	25	1,3	4,2	9,1	0,43	0,68	0,13	1,18	2,4		0		0,00	0,000	2,91	0,00		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,3	8,2	323	171	8,6	19,9	61,0	3,24	6,11	0,86	11,21	100,9		8		0,03	0,025	7,30	0,03		0,05	0,007	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,1	216	113	5,7	10,3	39,6	2,26	4,65	0,55	8,37	95,3		8		0,03	0,025	1,10	0,03		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	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:	URKULU													**Estación:**	URK09800																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	2	<5	11,9	8,3	281	122	13,5	22,6	44,6	3,58	7,2	2,24	11,01	103,2		<15		<0,05	<0,05	0,97	<0,05		0,03	0,334	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	13.4	8.3	279	137	5.7	25,9	54,4	3,28	4,67	0.68	9,92	97,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	<0.005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	17.8	8.3	285	149	5.7	20	54	2,77	4,03	0.64	8,77	98,3		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0.005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	4	14	10,2	8,1	267	122	7,1	23,6	46,8	3,64	6,27	0,97	10,79	96,9		<15		<0,05	<0,05	6,1	<0,05		0,02	0,711	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	5	13,3	8,3	278	133	8,0	23,0	50,0	3,32	5,54	1,13	10,12	99,1		8		0,03	0,025	2,47	0,03		0,02	0,263	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	6	3,3	0,1	8	13	3,7	2,4	5,0	0,40	1,45	0,75	1,02	2,8		0		0,00	0,000	2,44	0,00		0,01	0,337	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	14	17,8	8,3	285	149	13,5	25,9	54,4	3,64	7,20	2,24	11,01	103,2		8		0,03	0,025	6,10	0,03		0,03	0,711	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,1	267	122	5,7	20,0	44,6	2,77	4,03	0,64	8,77	96,9		8		0,03	0,025	0,97	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	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,7	8,4	358	143	16,5	40,4	56,2	5,77	12,4	4,45	11,98	99,4		<15		<0,05	0,11	3	<0,05		<0,02	<0.005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,002		
04/07/2022	3	<5	18,2	8,5	470	194	17,5	51,1	71,8	7,44	29,2	4,46	9,58	100,7		<15		<0,05	0,04	7	0,28		<0,02	<0.005	0,22	<0,05	0,04	<0,005	<0.0005	<0,002	0,004		
12/12/2022	40	34	8,3	8,4	451	150	28,4	66,3	60,8	6,46	32,4	5,76	11,41	99,6		<15		0,18	0,13	4,5	0,16		<0,02	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	15	13	11,1	8,4	426	162	20,8	52,6	62,9	6,56	24,67	4,89	10,99	99,9		8		0,08	0,093	4,83	0,16		0,01	0,004	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,002		
Des. Típica	21	18	6,2	0,1	60	28	6,6	13,0	8,0	0,84	10,74	0,75	1,25	0,7		0		0,09	0,047	2,02	0,13		0,00	0,002	0,05	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	40	34	18,2	8,5	470	194	28,4	66,3	71,8	7,44	32,40	5,76	11,98	100,7		8		0,18	0,130	7,00	0,28		0,01	0,006	0,22	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,004		
Mín	2	3	6,7	8,4	358	143	16,5	40,4	56,2	5,77	12,40	4,45	9,58	99,4		8		0,03	0,040	3,00	0,03		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	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	9	7,9	8,2	377	145	20,6	36,4	57,1	6,23	16,3	1,46	11,43	96,9		<15		0,78	<0,05	4,3	0,37		0,03	0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	4	6	6,6	8,2	331	142	12,4	33,6	54,8	5,32	9,75	1,06	11,94	98,2		<15		0,32	0,05	4,2	0,23		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
16/05/2022	2	<5	16	8,3	402	180	10,7	43,2	67,1	7,43	12,3	1,79	9,54	97,9		<15		0,87	0,47	5	0,48		<0,02	0.021	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	17,7	8,2	439	192	13,1	45,9	72,1	8,18	15,2	2,52	8,92	96		<15		2,23	1,32	6,3	0,96		0,04	0.042	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	1	<5	19,1	8,4	409	186	11,7	42,8	72,9	7,46	12,9	1,99	10,51	114		<15		0,05	0,26	5,8	0,49		0,02	0,008	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	4	<5	22,3	8	486	223	16,1	34,3	68	6,81	15,7	4,23	6,59	79,7	2	20		5,8	1,26	8,3	1,24		0,05	0,112	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	10	17	8,1	8,1	448	162	25,6	58,5	65,7	7,85	23,3	2,73	11,14	96,9		<15		1,92	0,32	5,2	0,71		0,03	0,038	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	14,0	8,2	413	176	15,7	42,1	65,4	7,04	15,06	2,25	10,01	97,1	2	9		1,71	0,529	5,59	0,64		0,03	0,033	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	5	6,3	0,1	51	29	5,5	8,7	7,0	1,00	4,29	1,04	1,84	9,9		5		1,97	0,542	1,41	0,36		0,01	0,038	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	17	22,3	8,4	486	223	25,6	58,5	72,9	8,18	23,30	4,23	11,94	114,0	2	20		5,80	1,320	8,30	1,24		0,05	0,112	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,0	331	142	10,7	33,6	54,8	5,32	9,75	1,06	6,59	79,7	2	8		0,05	0,025	4,20	0,23		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	7	9,1	8,4	461	242	16	14,7	93,2	3,46	8,89	1,42	11,63	101,2	<2	97		<0,05	<0,05	5,4	0,27		0,04	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	1	<5	7,4	8,4	477	264	12,1	18,1	101	3,63	8,36	0,95	11,83	99,1		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,07		<0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
16/05/2022	3	6	15.7	8.4	464	256	12.9	17,2	96,8	3,95	9,5	1.18	9,8	99,5		<15		<0,05	0,09	6,8	0,2		<0,02	0.005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	16.9	8.6	467	255	14.3	17,3	98,6	3,93	10,8	1.34	9,84	105,1		<15		<0,05	0,06	6,9	0,21		<0,02	<0.005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	17,9	8,5	468	252	14,8	18,2	101	3,85	10,2	1,34	10,03	100,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,26		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	21	8,5	501	250	23,4	16,6	95,5	3,52	10,1	1,52	8,97	105,5	<2	23		<0,05	<0,05	9,2	0,34		0,03	<0,005	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	5	6	8,6	8,3	433	239	14,2	17,7	89,5	3,71	9,47	1,39	11,45	99,9		<15		0,05	0,07	7,2	0,23		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,07	0,007	<0,0005	0,011	<0,001		
Promedio	3	4	13,8	8,4	467	251	15,4	17,1	96,5	3,72	9,62	1,31	10,51	101,5	1	23		0,03	0,046	6,91	0,23		0,02	0,003	0,10	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	2	2	5,4	0,1	20	9	3,8	1,2	4,2	0,20	0,83	0,19	1,11	2,7	0	33		0,01	0,027	1,50	0,08		0,01	0,001	0,04	0,00	0,03	0,002	0,000	0,004	0,000		
Máx	7	7	21,0	8,6	501	264	23,4	18,2	101,0	3,95	10,80	1,52	11,83	105,5	1	97		0,05	0,090	9,20	0,34		0,04	0,005	0,15	0,03	0,07	0,007	0,000	0,011	0,001		
Mín	1	3	7,4	8,3	433	239	12,1	14,7	89,5	3,46	8,36	0,95	8,97	99,1	1	8		0,03	0,025	4,80	0,07		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	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	POL POL												**Estación:**	POL05000					BILLOTEGI (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,7	8,2	235	124	7,1	6,5	44,4	2,62	5,87	0,66	11,84	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	15,6	8,2	224	114	8	6,4	38,3	3,34	7,52	0,75	10,07	182,8		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,18		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	3	<5	8,8	8,2	227	119	8,1	7,5	43,1	3,2	6,89	0,85	11,6	100,8		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,14		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	10,4	8,2	229	119	7,7	6,8	41,9	3,05	6,76	0,75	11,17	127,0		8		0,03	0,025	5,70	0,13		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,0	6	5	0,6	0,6	3,2	0,38	0,83	0,10	0,96	48,4		0		0,00	0,000	1,47	0,05		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	15,6	8,2	235	124	8,1	7,5	44,4	3,34	7,52	0,85	11,84	182,8		8		0,03	0,025	7,40	0,18		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,7	8,2	224	114	7,1	6,4	38,3	2,62	5,87	0,66	10,07	97,3		8		0,03	0,025	4,80	0,08		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	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	SAGARERREKA												**Estación:**	SAG05000					OLAKORTA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,9	8,3	532	198	57,2	16,8	80,1	2,52	30,4	0,79	11,79	97		<15		0,35	0,16	12	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,23	0,006	<0,0005	0,15	<0,001		
04/07/2022	1	<5	15,5	8,4	358	194	11	10,7	70,9	2,82	8,71	0,8	10,24	102,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
12/12/2022	14	25	8,3	8,2	281	158	9,2	9,7	58,7	2,31	7,42	1	11,49	100		<15		0,06	<0,05	2,5	0,09		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001		
Promedio	6	10	10,2	8,3	390	183	25,8	12,4	69,9	2,55	15,51	0,86	11,17	99,9		8		0,15	0,070	5,77	0,06		0,01	0,003	0,13	0,03	0,12	0,004	0,000	0,055	0,001		
Des. Típica	7	13	4,6	0,1	129	22	27,2	3,8	10,7	0,26	12,91	0,12	0,82	2,9		0		0,18	0,078	5,40	0,03		0,00	0,000	0,03	0,00	0,10	0,002	0,000	0,083	0,000		
Máx	14	25	15,5	8,4	532	198	57,2	16,8	80,1	2,82	30,40	1,00	11,79	102,7		8		0,35	0,160	12,00	0,09		0,01	0,003	0,14	0,03	0,23	0,006	0,000	0,150	0,001		
Mín	1	3	6,9	8,2	281	158	9,2	9,7	58,7	2,31	7,42	0,79	10,24	97,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,05	0,003	0,000	0,007	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												**Estación:**	EGO03830					EGO (A. 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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,5	8,3	420	219	13,8	17,9	86,7	3,78	9,44	1,25	11,59	100,1		<15		0,3	0,1	5,6	0,21		<0,02	0,012	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
04/07/2022	4	15	16,5	8,1	457	215	21,1	18,3	78,1	3,85	14,8	2,65	8,8	90,1		<15		0,65	0,77	8,5	0,63		0,05	0,014	0,18	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	2	<5	9,4	8,2	446	234	13,8	27,4	89,8	4,56	11,8	1,96	10,43	93,4		<15		0,76	0,24	5,9	0,43		<0,02	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
Promedio	3	7	11,5	8,2	441	223	16,2	21,2	84,9	4,06	12,01	1,95	10,27	94,5		8		0,57	0,370	6,67	0,42		0,02	0,013	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	1	7	4,4	0,1	19	10	4,2	5,4	6,1	0,43	2,69	0,70	1,40	5,1		0		0,24	0,353	1,59	0,21		0,02	0,001	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	4	15	16,5	8,3	457	234	21,1	27,4	89,8	4,56	14,80	2,65	11,59	100,1		8		0,76	0,770	8,50	0,63		0,05	0,014	0,18	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001		
Mín	2	3	8,5	8,1	420	215	13,8	17,9	78,1	3,78	9,44	1,25	8,80	90,1		8		0,30	0,100	5,60	0,21		0,01	0,012	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												**Estación:**	EGO08800					EGO (A. AB. EIBAR)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	6	9	9,1	8,2	418	194	20,3	16,3	76,1	3,68	14,5	2,02	10,88	94,8		<15		0,7	<0,05	5,5	0,33		0,02	0,009	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	2	<5	7,6	8	308	230	12,9	18,9	81,8	3,7	9,78	1,33	11,25	95,5		<15		0,34	0,07	5,2	0,23		<0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	16,8	8,2	435	223	15,7	19,2	79,2	4,07	12,3	2,18	8,81	91		<15		0,91	0,35	6,2	0,56		<0,02	0,009	0,14	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	18,6	8,2	441	220	17,3	19,4	82,8	4,23	14,3	2,5	7,85	86,4		<15		0,74	0,59	7,1	0,6		0,02	0,026	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	19	8,1	451	219	20,1	20,3	85,1	4,1	16,1	2,93	8,94	96,3	3	15		0,92	0,82	9,3	0,87		<0,02	0,018	0,17	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
14/09/2022	1	5	21,3	8,1	475	219	22,5	21,6	77,1	3,62	16,5	4,22	7,13	82,3	4	16		1,73	1,06	10,3	0,91		0,03	0,029	0,09	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	3	7	9,5	8,2	421	221	14,3	21,6	82,1	4,34	12	1,96	10,35	92,1		<15		0,74	0,19	5,9	0,42		<0,02	0,009	0,1	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,6	8,1	421	218	17,6	19,6	80,6	3,96	13,64	2,45	9,32	91,2	4	10		0,87	0,444	7,07	0,56		0,02	0,015	0,12	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	5,6	0,1	54	11	3,5	1,8	3,2	0,29	2,41	0,92	1,56	5,2	1	4		0,43	0,394	1,98	0,26		0,01	0,009	0,04	0,00	0,06	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	6	9	21,3	8,2	475	230	22,5	21,6	85,1	4,34	16,50	4,22	11,25	96,3	4	16		1,73	1,060	10,30	0,91		0,03	0,029	0,17	0,03	0,16	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	7,6	8,0	308	194	12,9	16,3	76,1	3,62	9,78	1,33	7,13	82,3	3	8		0,34	0,025	5,20	0,23		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	AIXOLA												**Estación:**	AIX01100					ARIOLA (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	9,3	8,4	336	185	9,3	11,5	70,7	2,46	6,83	0,82	11,16	98,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15	8,4	335	186	9,7	11,2	71,8	2,7	7,74	0,99	9,56	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	17,5	8,3	332	183	8,8	9,8	65,9	2,38	6,78	0,89	9,18	101,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	2	5	9,7	8,3	328	188	9,2	12,3	70,7	2,95	7,57	0,99	11,08	100		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	12,9	8,4	333	186	9,3	11,2	69,8	2,62	7,23	0,92	10,25	99,7		8		0,03	0,025	3,15	0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	4,0	0,1	4	2	0,4	1,0	2,6	0,26	0,50	0,08	1,02	1,7		0		0,00	0,000	0,40	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	17,5	8,4	336	188	9,7	12,3	71,8	2,95	7,74	0,99	11,16	101,9		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,3	328	183	8,8	9,8	65,9	2,38	6,78	0,82	9,18	98,2		8		0,03	0,025	2,60	0,03		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	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	SAN LORENZO												**Estación:**	SLO02600					ERMUARANERREKA (ERMITA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	3	<5	8	8,3	288	149	8,9	11,5	55,4	2,82	5,99	<0,5	11,51	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	15.7	8.3	316	169	9.2	12,8	63,7	3,71	7,34	0.65	9,63	98,9		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,06		<0,02	<0.005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2022	2	<5	20,5	8,2	325	182	9	12	67,4	3,75	7,39	1.16	8,2	95,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,08		<0,02	<0.005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	2	<5	8,5	8,2	280	148	8,9	13	56,4	3,08	6,52	0,65	11,52	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,2	8,3	302	162	9,0	12,3	60,7	3,34	6,81	0,68	10,22	98,4		8		0,03	0,025	3,98	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	6,0	0,1	22	16	0,1	0,7	5,8	0,46	0,68	0,37	1,61	1,9		0		0,00	0,000	0,95	0,03		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	20,5	8,3	325	182	9,2	13,0	67,4	3,75	7,39	1,16	11,52	100,3		8		0,03	0,025	4,80	0,08		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,0	8,2	280	148	8,9	11,5	55,4	2,82	5,99	0,25	8,20	95,8		8		0,03	0,025	2,60	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

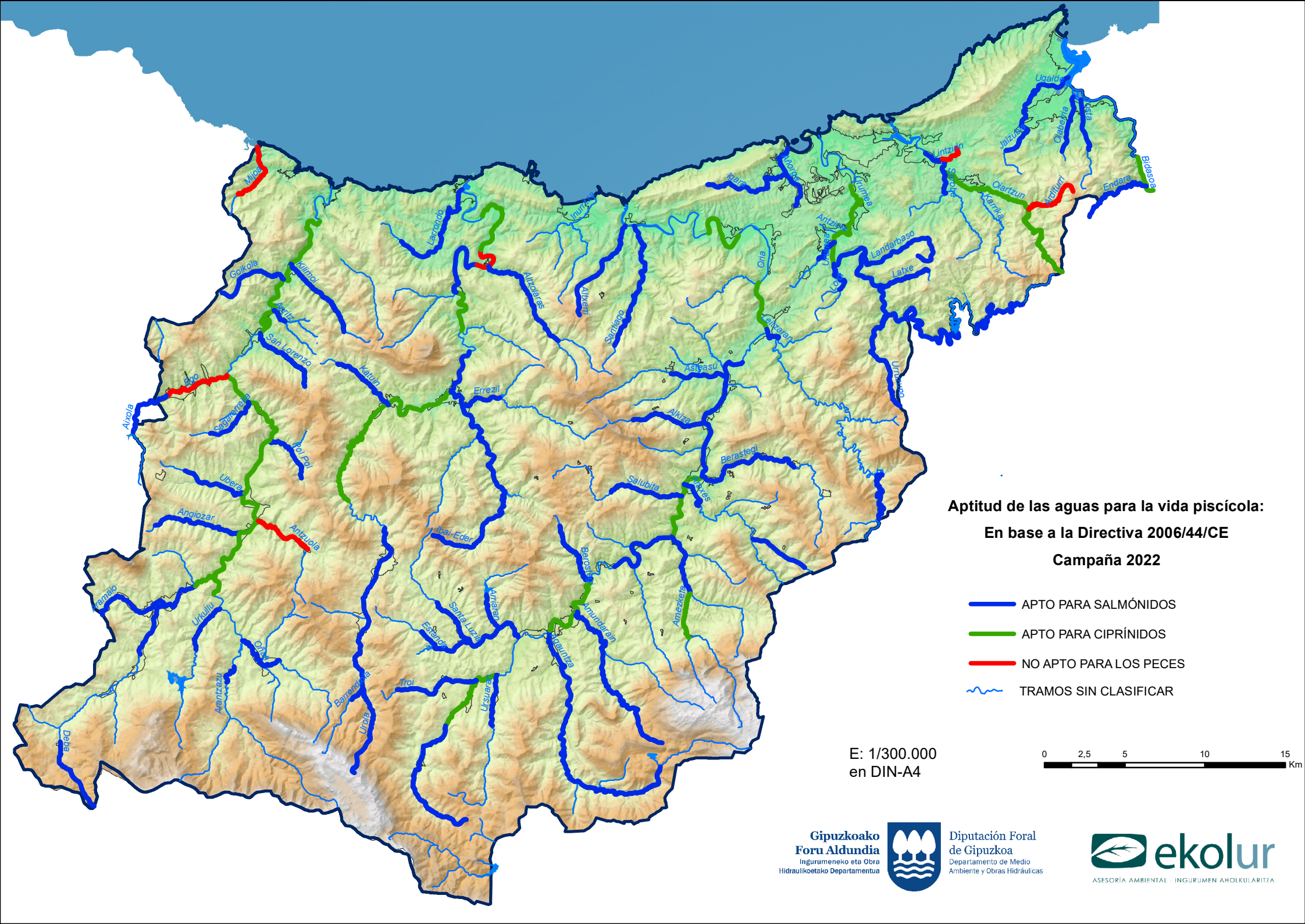
Río:	SAN LORENZO													**Estación:**	SLO05000																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,3	8,3	285	144	9,3	14,5	53,3	3,4	6,54	0,72	11,86	98,7		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0.005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	16,5	8,4	361	173	15,2	17,3	62,4	4,31	11,4	1	10,41	105,7		<15		0,14	<0,05	4,1	0,14		<0,02	<0.005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	8,3	8,2	285	147	9,7	16,3	55	3,83	7,51	0,84	11,72	100,7		<15		0,06	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,0	8,3	310	155	11,4	16,0	56,9	3,85	8,48	0,85	11,33	101,7		8		0,08	0,025	4,23	0,08		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,1	44	16	3,3	1,4	4,8	0,46	2,57	0,14	0,80	3,6		0		0,06	0,000	0,42	0,06		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,5	8,4	361	173	15,2	17,3	62,4	4,31	11,40	1,00	11,86	105,7		8		0,14	0,025	4,70	0,14		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,3	8,2	285	144	9,3	14,5	53,3	3,40	6,54	0,72	10,41	98,7		8		0,03	0,025	3,90	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	APRAITZ													**Estación:**	APR04500																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,8	8	245	74	12,4	41,9	33,7	5,84	8,38	0,68	11,35	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	0,033	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	16,1	8,1	290	97	12,1	45,3	40,4	6,47	9,41	0,82	10,12	102		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,013	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	8,7	8	270	87	12,1	46,2	40,5	6,79	9,65	0,85	11,59	100,5		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,02	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,2	8,0	268	86	12,2	44,5	38,2	6,37	9,15	0,78	11,02	100,0		8		0,03	0,025	2,93	0,03		0,01	0,022	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	1	0	4,2	0,1	23	11	0,2	2,3	3,9	0,48	0,67	0,09	0,79	2,2		0		0,00	0,000	0,91	0,00		0,00	0,010	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,1	8,1	290	97	12,4	46,2	40,5	6,79	9,65	0,85	11,59	102,0		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,033	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	8,7	8,0	245	74	12,1	41,9	33,7	5,84	8,38	0,68	10,12	97,6		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,01	0,013	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	GOIKOLA													**Estación:**	GOI02600																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	6	<5	9,3	7,9	141	47	12,2	11,6	16,7	2,35	7,73	0,74	11,39	98,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0.006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	3	<5	16,6	8,1	190	79	10,7	13,8	24,1	3,59	8,6	0,86	9,99	101,7		<15		<0,05	<0,05	0,87	<0,05		0,06	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	0,003		
12/12/2022	2	<5	8,1	7,8	163	61	10,9	14,4	21,5	3,11	8,06	1,14	11,51	100,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	3	11,3	7,9	165	62	11,3	13,3	20,8	3,02	8,13	0,91	10,96	100,3		8		0,03	0,025	1,69	0,03		0,04	0,006	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	4,6	0,2	25	16	0,8	1,5	3,8	0,63	0,44	0,21	0,85	1,6		0		0,00	0,000	0,77	0,00		0,03	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	6	3	16,6	8,1	190	79	12,2	14,4	24,1	3,59	8,60	1,14	11,51	101,7		8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,06	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	2	3	8,1	7,8	141	47	10,7	11,6	16,7	2,35	7,73	0,74	9,99	98,5		8		0,03	0,025	0,87	0,03		0,01	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	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	KILIMOI													**Estación:**	KIL06600																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	10,9	8,3	296	163	7,9	6,9	60,4	1,78	4,95	0,51	10,92	101		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	0	<5	14,3	8,3	287	154	7,7	8,2	55,2	2,25	5,04	0,7	11,01	106,5		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	10,9	8,2	287	164	8,3	7,4	61,8	1,92	5,08	0,52	10,88	99,4		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	12,0	8,3	290	160	8,0	7,5	59,1	1,98	5,02	0,58	10,94	102,3		8		0,03	0,025	4,43	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,0	0,1	5	6	0,3	0,7	3,5	0,24	0,07	0,11	0,07	3,7		0		0,00	0,000	0,70	0,00		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	14,3	8,3	296	164	8,3	8,2	61,8	2,25	5,08	0,70	11,01	106,5		8		0,03	0,025	5,10	0,03		0,01	0,003	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,9	8,2	287	154	7,7	6,9	55,2	1,78	4,95	0,51	10,88	99,4		8		0,03	0,025	3,70	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	MIJOA																																	
Estación:	MIJ04450																																	
	SATURRARAN (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	DQOD l mg/l	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/01/2022	3		7.3	8,1	359		21,2	27,1	51,3	5,46	15,5	1.54	11,78	95,7		<15		0,15	<0,05	3,8	0,07		0,04	0.015	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0.0005	0,004	<0,001		
01/03/2022	4			8,2	442		30.4	30,8	62,7	6,51	20,3	4.23	11,25	100,2		<15		0,25	<0,05	2,8	0,14		0,04	0.019	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0.0005	<0,002	<0,001		
11/04/2022	1	<5	13	8,1	455	170	37,2	35,8	66,5	6,41	17,8	2,03	9,79	93,6		<15		0,36	0,06	2,7	0,17		0,03	0,015	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/05/2022	5	7	15,3	8	430	174	34,4	35	63,3	6,15	22,5	1,87	9,08	91,8		<15		0,33	<0,05	2,8	0,17		<0,02	0,026	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2022	2	<5	18,1	8,1	478	192	34,2	37,8	72	7,1	22,7	2,48	7,81	81,5		<15		1,07	0,19	1,9	0,23		0,03	0,025	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	5	20	7,9	616	188	69,1	33,9	65,4	7,6	48,8	3,13	4,57	51,1		<15		2,19	0,27	1,4	0,6		0,08	0,028	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2022	2	<5	18,1	8,1	607	200	67,9	39,8	73,2	7,5	50,3	2,59	6,43	68,2		<15		0,53	0,23	0,98	0,15		0,08	0,035	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2022		116	12,9	7,8	285	92	25,8	19,7	41,5	4,09	17,9	3,01	10,34	96,8	4	29		0,23	<0,05	9,5	0,2		0,2	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	23	15,0	8,0	459	169	40,0	32,5	62,0	6,35	26,98	2,61	8,88	84,9	4	10		0,64	0,106	3,24	0,22		0,06	0,021	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	46	4,3	0,1	112	39	18,3	6,5	10,7	1,16	14,15	0,85	2,47	17,1		8		0,69	0,105	2,69	0,16		0,06	0,009	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	5	116	20,0	8,2	616	200	69,1	39,8	73,2	7,60	50,30	4,23	11,78	100,2	4	29		2,19	0,270	9,50	0,60		0,20	0,035	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	7,3	7,8	285	92	21,2	19,7	41,5	4,09	15,50	1,54	4,57	51,1	4	8		0,15	0,025	0,98	0,07		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	6	7,0	8,0	8	6	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



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 III

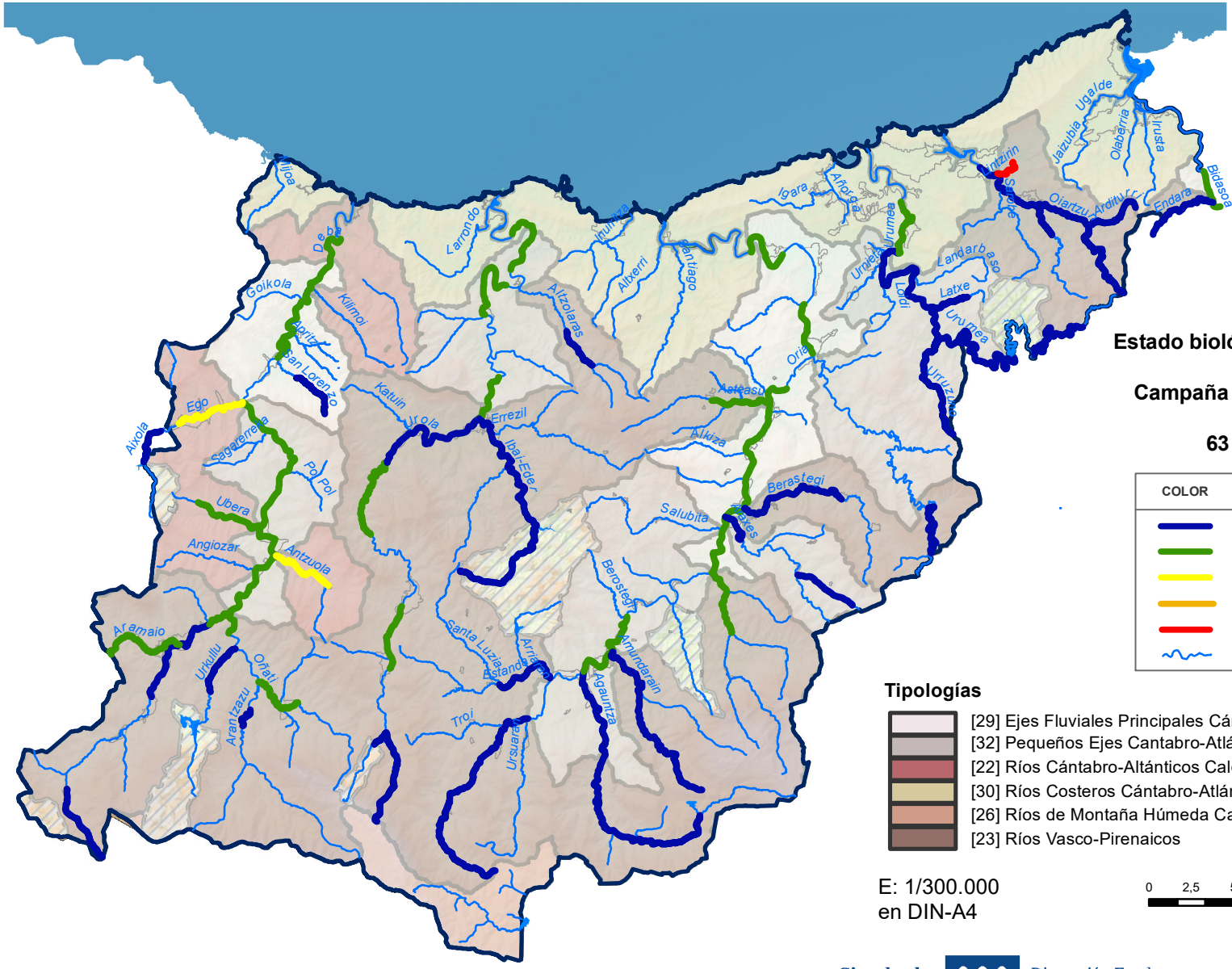
ESTADO BIOLÓGICO. ÍNDICE IBMWP
MAPAS

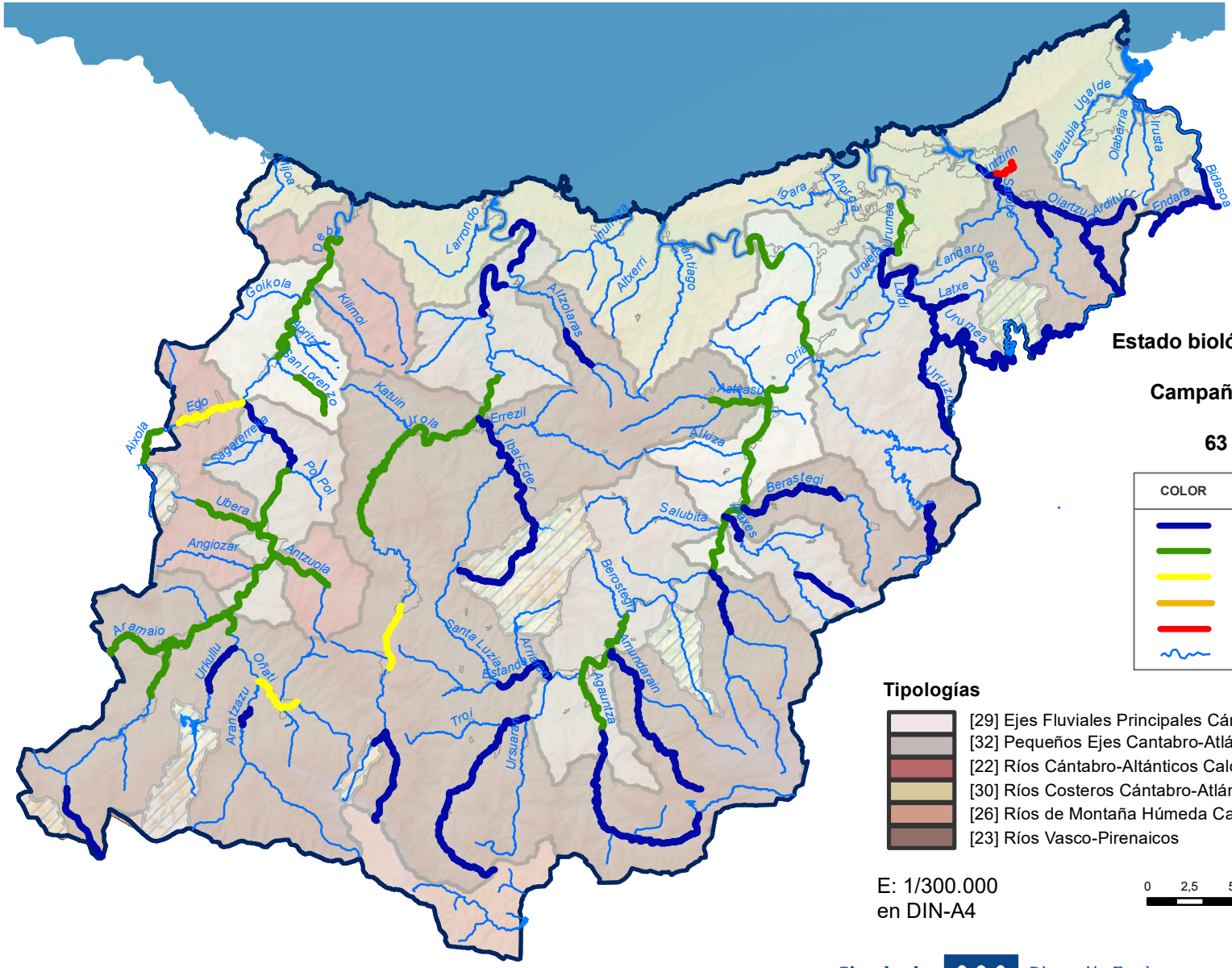
ESTADO BIOLÓGICO

Estación		Rio	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1	BID00000	Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	29	151	0,84	Bueno	257	1,43	Muy bueno
2	END10200	Endaraerreka	Endara	23	179	0,92	Muy bueno	222	1,14	Muy bueno
3	OIA04200	Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	225	1,15	Muy bueno	234	1,20	Muy bueno
4	OIA05900	Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	197	1,01	Muy bueno	230	1,18	Muy bueno
5	OIA09500	Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	193	0,99	Muy bueno	238	1,22	Muy bueno
6	OIA11000	Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	165	0,85	Muy bueno	174	0,89	Muy bueno
7	ARD02400	Arditurri	Arditurri	23	189	0,97	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
8	KAR03300	Karrika	Karrika	23	176	0,90	Muy bueno	180	0,92	Muy bueno
9	GAI02200	Lintzirin desem.	Lintzirin	23	13	0,07	Malo	17	0,09	Malo
10	URU28800	Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	256	1,32	Muy bueno	219	1,13	Muy bueno
11	URU33800	Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	252	1,30	Muy bueno	245	1,26	Muy bueno
12	URU35400	Urumea (Lastaola)	Urumea	32	212	1,09	Muy bueno	247	1,27	Muy bueno
13	URU38800	Urumea (Karabel)	Urumea	32	243	1,25	Muy bueno	186	0,96	Muy bueno
14	URU40200	Urumea (Ergobia)	Urumea	32	178	0,92	Bueno	159	0,82	Bueno
15	URR06000	Etxolaberri (Urruzuno)	Urruzuno	32	238	1,23	Muy bueno	233	1,20	Muy bueno
16	LAT02000	Usokoerreka (Latxe)	Latxe	32	209	1,08	Muy bueno	241	1,24	Muy bueno
17	ANA03800	Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	245	1,26	Muy bueno	244	1,26	Muy bueno
18	ORI05500	Oria (Zegama)	Oria	23	231	1,18	Muy bueno	259	1,33	Muy bueno
19	ORI11200	Oria (Segura)	Oria	23	160	0,82	Muy bueno	176	0,90	Muy bueno
20	ORI21800	Oria (Ordizia)	Oria	32	158	0,81	Bueno	125	0,64	Bueno
21	ORI34700	Oria (Bentaundi)	Oria	29	117	0,65	Bueno	134	0,74	Bueno
22	ORI40300	Oria (Irura)	Oria	29	148	0,82	Bueno	141	0,78	Bueno
23	ORI49000	Oria (Andoain)	Oria	29	156	0,87	Bueno	151	0,84	Bueno
24	ORI57400	Oria (Usurbil)	Oria	29	115	0,64	Bueno	145	0,81	Bueno
25	EST10000	Eztanda (Ormaiztegi)	Estanda	23	184	0,94	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
26	AGA10000	Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	243	1,25	Muy bueno	261	1,34	Muy bueno
27	AGA20200	Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	32	187	0,96	Muy bueno	133	0,69	Bueno
28	AMU03400	Zaldibia (Arkaka)	Amundarain	23	236	1,21	Muy bueno	244	1,25	Muy bueno
29	AMU09800	Zaldibia (Cruce Gaintza)	Amundarain	23	250	1,28	Muy bueno	225	1,15	Muy bueno
30	AME13200	Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	102	0,52	Bueno	155	0,79	Muy bueno
31	ARA23700	Araxes	Araxes	32	191	0,98	Muy bueno	196	1,01	Muy bueno
32	BAS03600	Orexaran	Basabe	23	205	1,05	Muy bueno	183	0,94	Muy bueno
33	BER13200	Elduain (Berastegi)	Berastegi	23	156	0,80	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
34	AST07900	Asteasuerreka	Asteasu	23	141	0,72	Bueno	129	0,66	Bueno
35	LEI17000	Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	154	0,79	Muy bueno	161	0,83	Muy bueno
36	URO03500	Urola (Brinkola)	Urola	23	217	1,11	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
37	URO09800	Urola (A. Ab. Legazpia)	Urola	23	114	0,58	Bueno	72	0,37	Moderado
38	URO21100	Urola (Aizpurutxo)	Urola	23	120	0,62	Bueno	119	0,61	Bueno
39	URO27200	Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	23	162	0,83	Muy bueno	139	0,71	Bueno
40	URO35000	Urola (Azpeitia)	Urola	32	152	0,78	Bueno	150	0,77	Bueno
41	URO43800	Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	32	181	0,93	Muy bueno	218	1,12	Muy bueno

ESTADO BIOLÓGICO

Estación		Rio	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
42 URO51800	Urola (Oikia)	Urola	32	158	0,81	Bueno	213	1,10	Muy bueno
43 BAR05800	Barrendiola	Barrendiola	23	184	0,94	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
44 IED07400	Ibaieder (Nuarbe)	Ibai-Eder	23	198	1,02	Muy bueno	212	1,09	Muy bueno
45 IED13700	Ibaieder (Landeta)	Ibai-Eder	23	220	1,13	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
46 ALZ02500	Granadaerreka	Altzolaras	23	202	1,04	Muy bueno	179	0,92	Muy bueno
47 DEB03100	Deba (Leintz)	Deba	23	196	1,01	Muy bueno	203	1,04	Muy bueno
48 DEB14000	Deba (Arrasate)	Deba	23	157	0,81	Muy bueno	111	0,57	Bueno
49 DEB20300	Deba (San Prudentzio)	Deba	23	94	0,48	Bueno	134	0,69	Bueno
50 DEB28700	Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	32	112	0,58	Bueno	147	0,76	Bueno
51 DEB34800	Deba (Soraluze)	Deba	32	148	0,76	Bueno	187	0,96	Muy bueno
52 DEB44300	Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	29	139	0,77	Bueno	139	0,77	Bueno
53 DEB48100	Deba (Mendaro)	Deba	29	116	0,64	Bueno	130	0,72	Bueno
54 ARM07700	Aramaio	Aramaio	23	139	0,71	Bueno	127	0,65	Bueno
55 OIN06700	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	23	126	0,65	Bueno	88	0,45	Moderado
56 OIN12500	Oñati (Puente Tavesa)	Oñati	23	145	0,74	Bueno	115	0,59	Bueno
57 ARZ11300	Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	212	1,09	Muy bueno	216	1,11	Muy bueno
58 URK09800	Urkulu	Urkulu	23	167	0,86	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
59 ANL05500	Antzuola	Antzuola	22	90	0,45	Moderado	113	0,56	Bueno
60 UBE04200	A. Ab. Elgeta	Ubera	22	110	0,54	Bueno	106	0,52	Bueno
61 EGO08800	Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	22	83	0,41	Moderado	79	0,39	Moderado
62 AIX01100	Ariola (Aixola)	Aixola	22	208	1,03	Muy bueno	207	1,02	Muy bueno
63 SLO02600	Ermuaranerreka (Ermita)	Sallobente	29	234	1,30	Muy bueno	159	0,88	Bueno


Estado biológico. Índice IBMWP
Campaña de primavera 2022
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
Oiartzu
Urumea
Oria
Urola
Deba
Ego
Ubera
Angiozar
Antzuola
Aramaio
Urkulu
Oñati
Araotzazu
Troi
Ursuaran
Santa Luzia
Estanda
Agauntza
Amundarain
Berostegi
Salubita
Alkiza
Aitzolaras
Altxerri
Igara
Aldaola
Jaizubia
Ulia
Bidasoa
Endara
Latxe
Landarbaso
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL · INGURUMEN AHOLKULARITZA


Estado biológico. Índice IBMWP
Campaña de estiaje 2022
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
Oiartzu
Urumea
Oria
Urola
Deba
Ego
Ubera
Angiozar
Antzuola
Aramaio
Urkulu
Oñati
Aranzazu
Troi
Ursuaran
Santa Lutzia
Estanda
Agauntza
Amundarain
Berostegi
Salubita
Alkiza
Aitzasti
Errezil
Ibai-Eder
Pol Pol
Sagarreta
Kaltzin
Kilimoi
Aixola
Goikola
Lerrondo
Altzolaras
Alkerri
Santiago
Igara
Anoeta
Landarbaso
Latxe
Lasarte
Intzirin
Jaizubia
Ugalde
Olaberria
Irusta
Bidasoa
Endara
Ardituri
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL · INGURUMEN AHOLKULARITZA

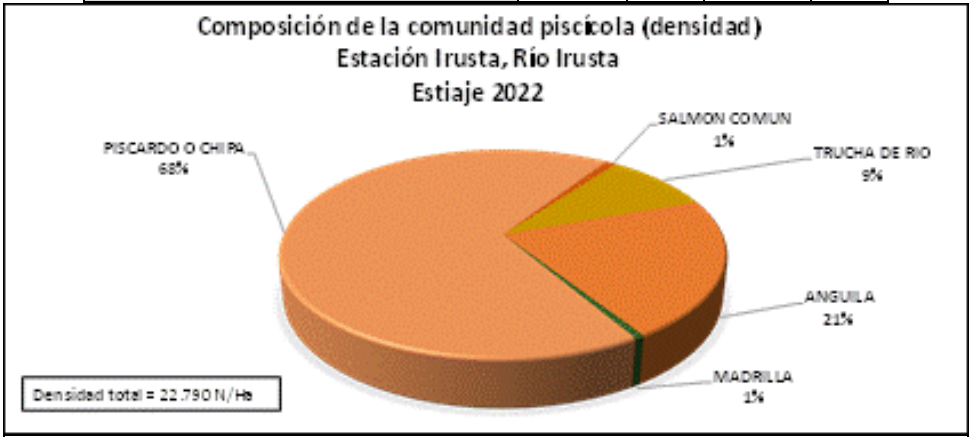
ANEXO IV

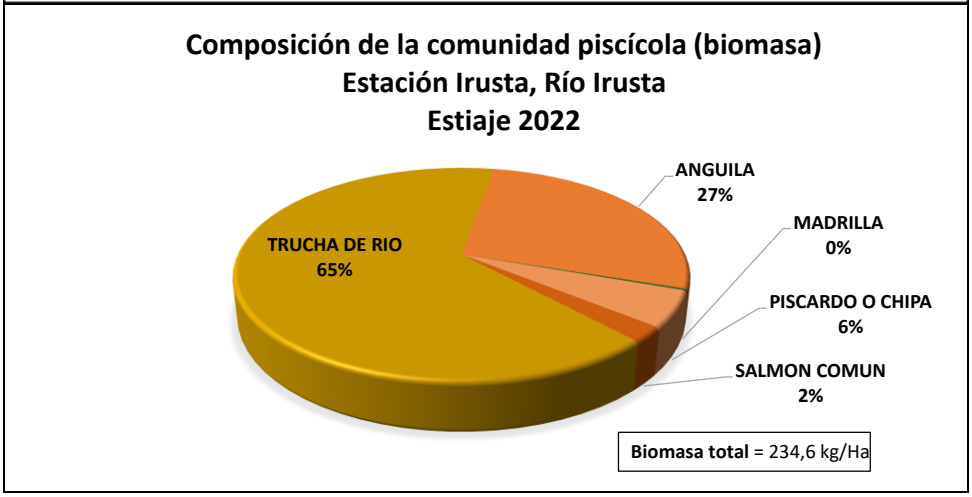
COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA
MAPAS

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

COMUNIDAD PISCÍCOLA

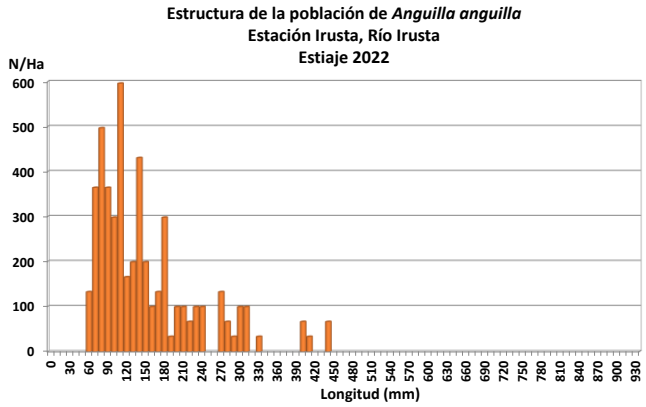
Superficie muestreada: 990 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	4.901	21,5	64,1	27,3
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)	143	0,6	0,6	0,3
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	15.400	67,6	12,8	5,4
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)	229	1,0	5,3	2,3
Trucha de río (*S. trutta*)	2118	9,3	151,7	64,7
TOTAL	**22.790**	**100**	**234,6**	**100**

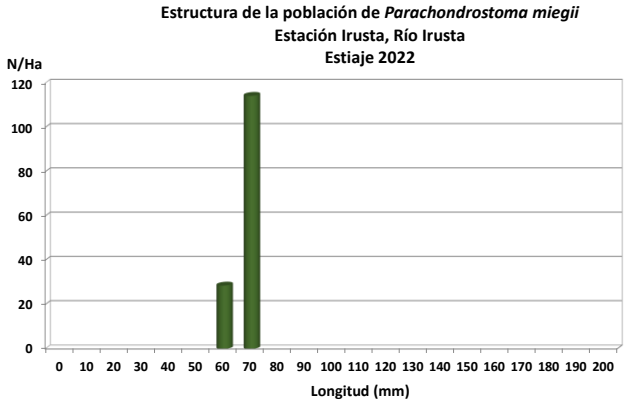


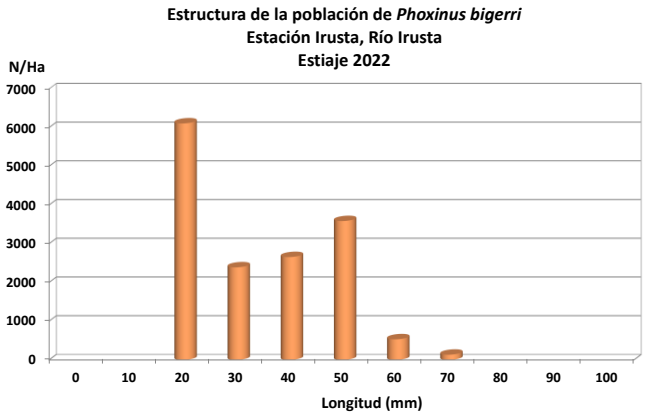


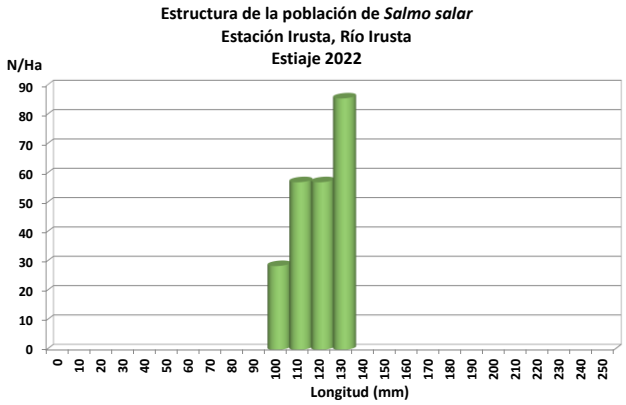
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRUSTA (RÍO IRUSTA, CUENCA BIDASOA)

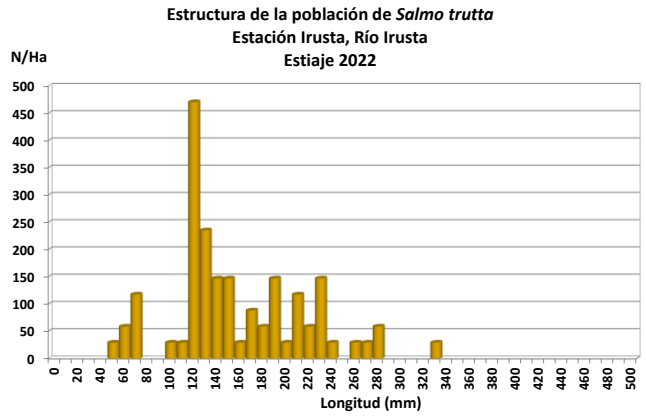
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







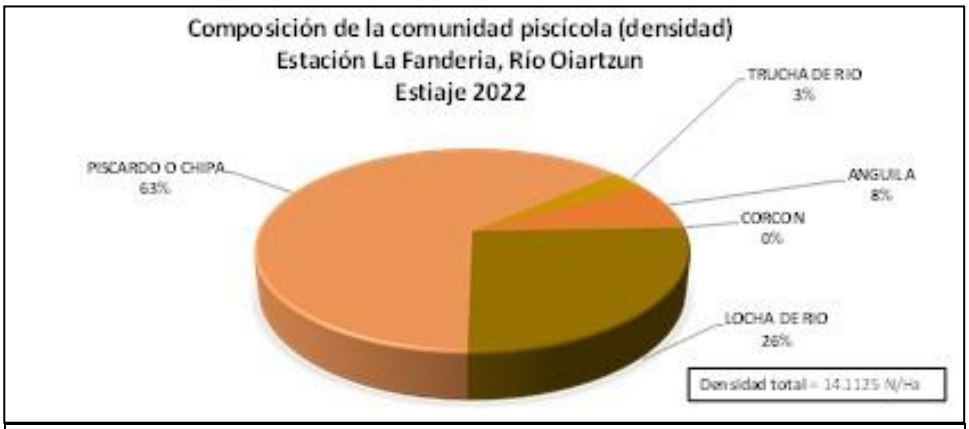


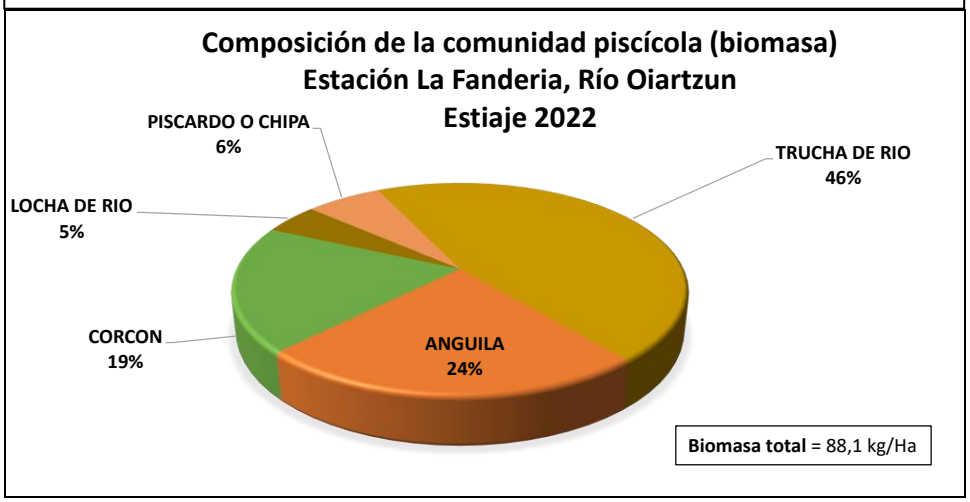


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LA FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

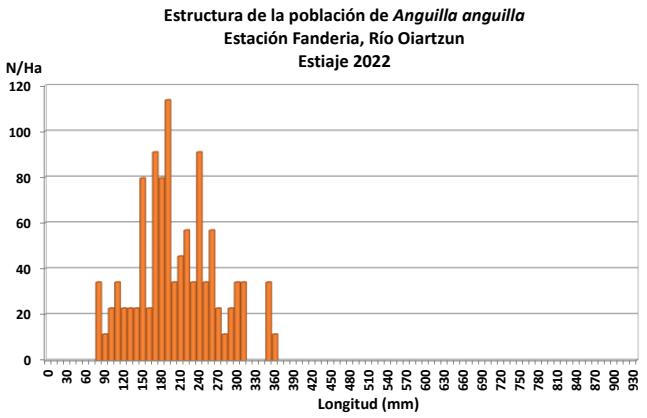
Superficie muestreada: 300 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	1.080	7,6	20,8	23,6
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	23	0,2	17,0	19,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	3.648	25,8	4,1	4,7
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	8.943	63,3	5,7	6,5
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	432	3,1	40,5	46,0
TOTAL	**14.125**	**100**	**88,1**	**100**

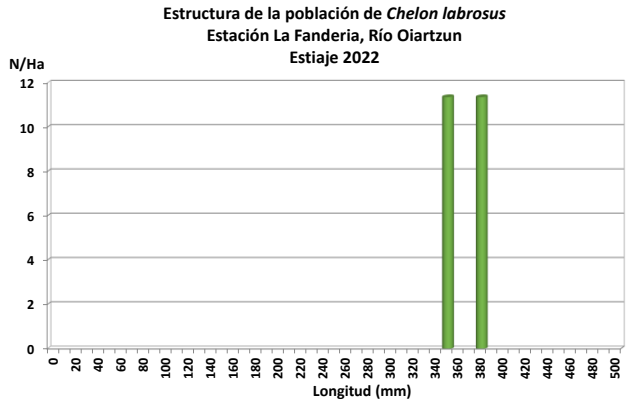


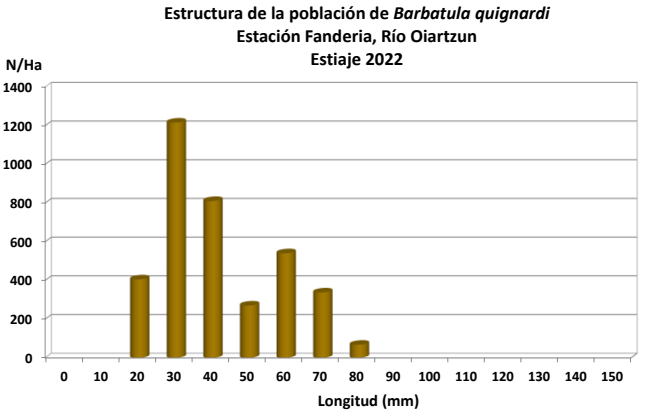


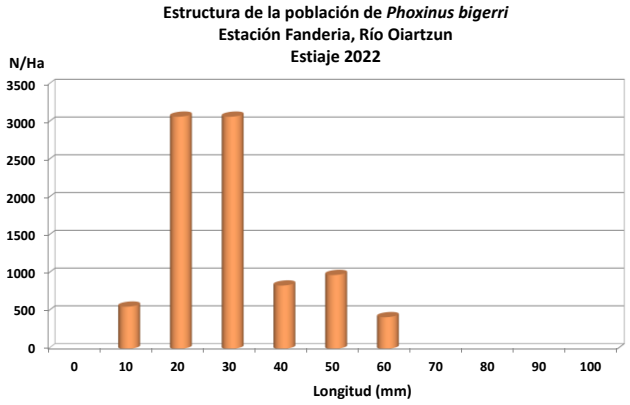
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LA FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

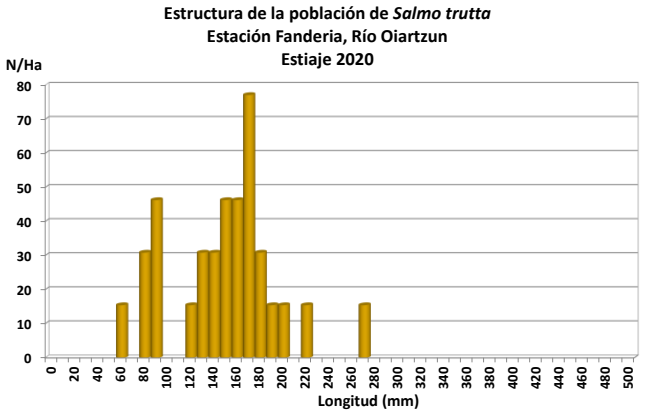
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES









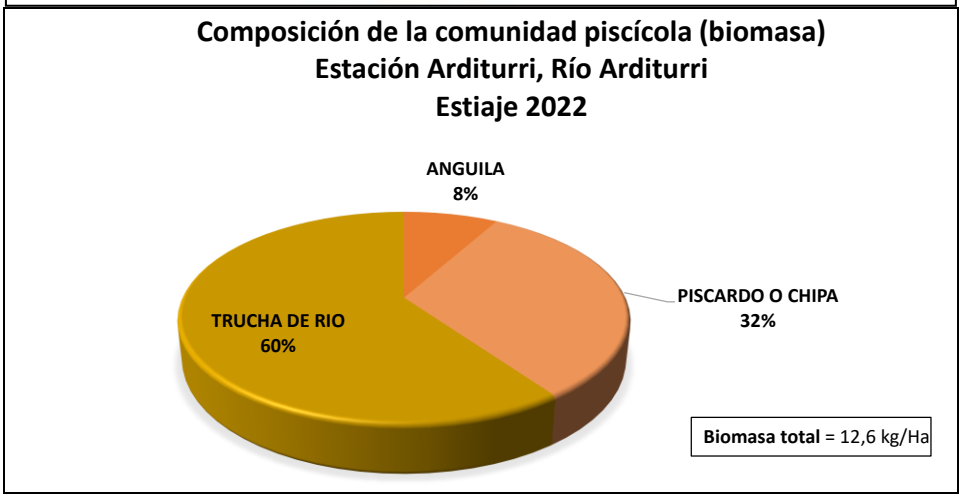


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARDITURRI (RÍO ARDITURRI, CUENCA OIARTZUN)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

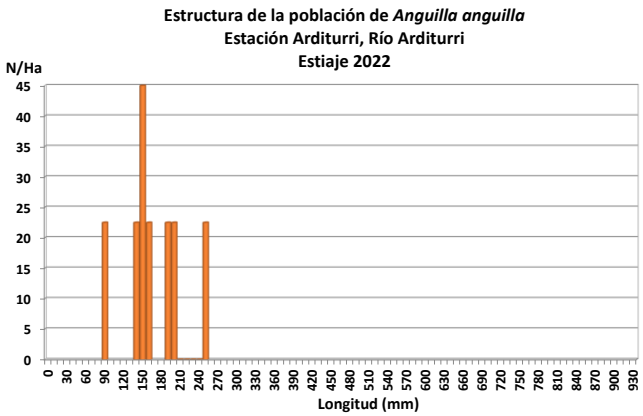
Superficie muestreada: 591,5 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	180	2,4	1,7	8,1
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.837	50,5	6,8	32,1
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	3.586	47,2	12,6	59,8
TOTAL	**7.603**	**100**	**21,1**	**100**

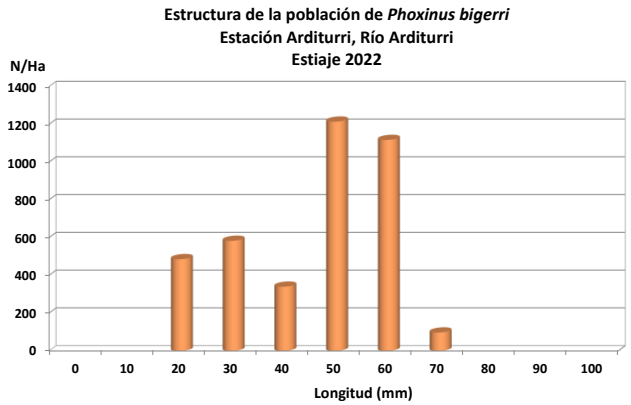


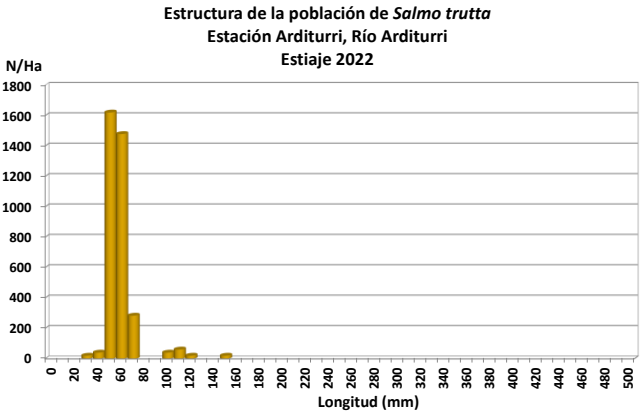


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARDITURRI (RÍO ARDITURRI, CUENCA OIARTZUN)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





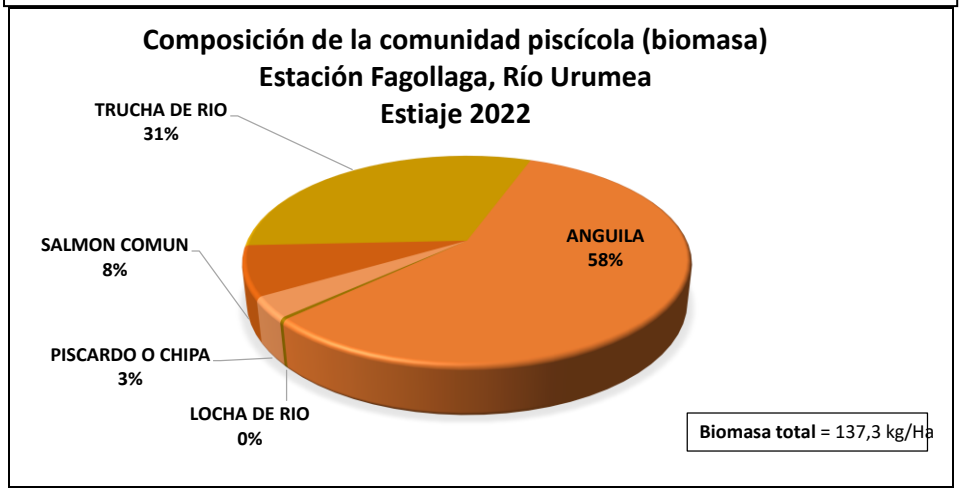


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

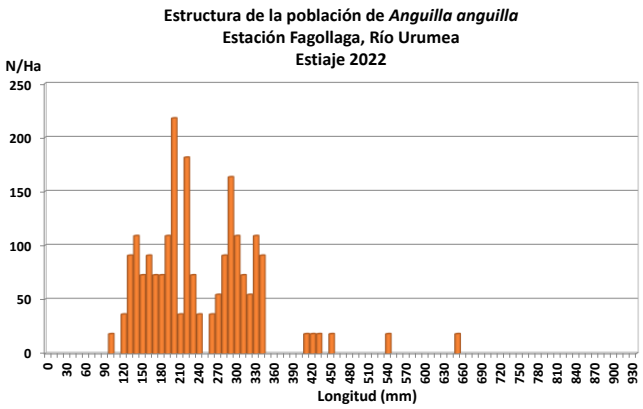
Superficie muestreada: 587 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	2.107	30,7	78,8	57,4
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	256	3,7	0,5	0,3
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.080	44,9	4,4	3,2
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)	668	9,7	10,6	7,7
Trucha de río (*S. trutta*)	755	11,0	42,9	31,3
TOTAL	**6.866**	**100**	**137,3**	**100**

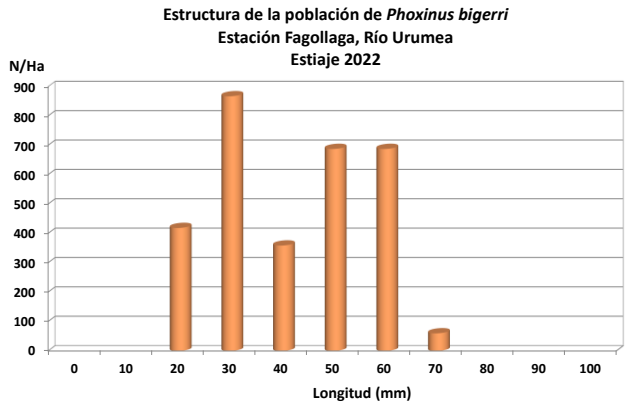


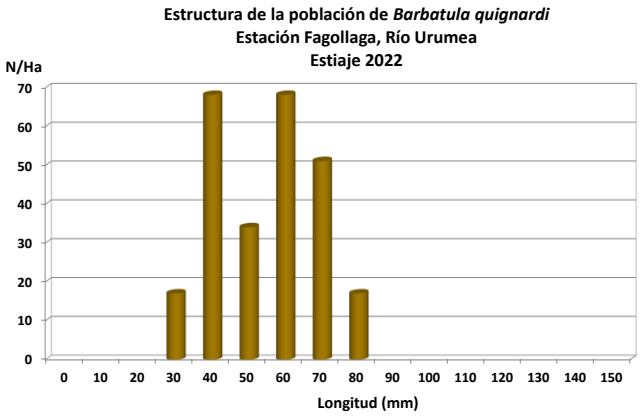


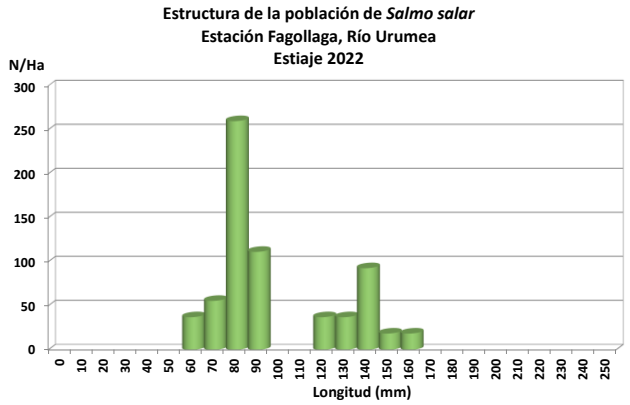
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

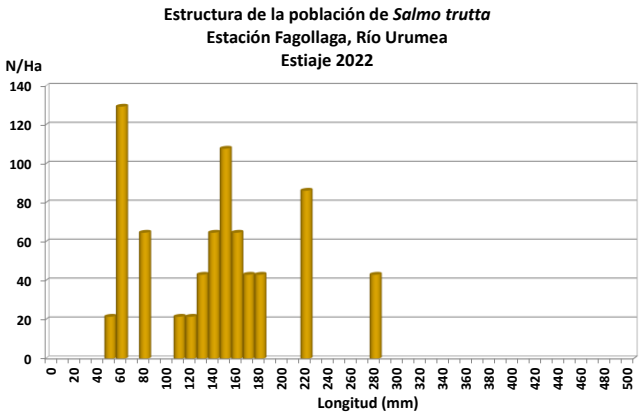
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







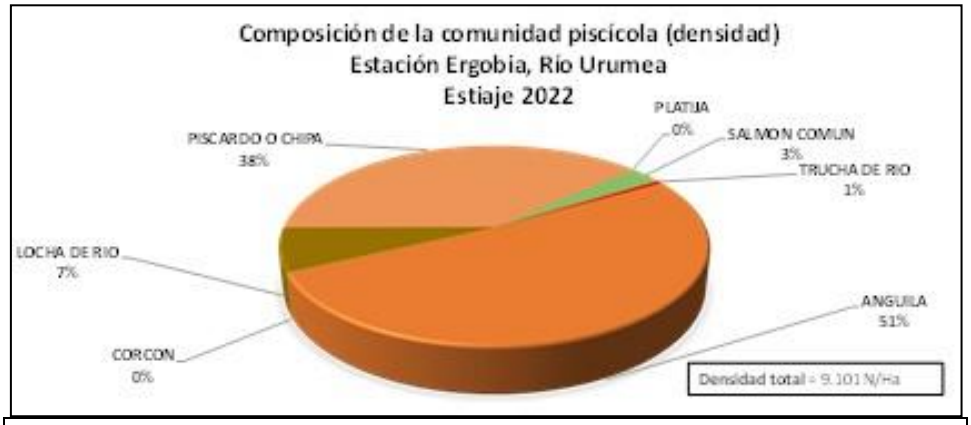


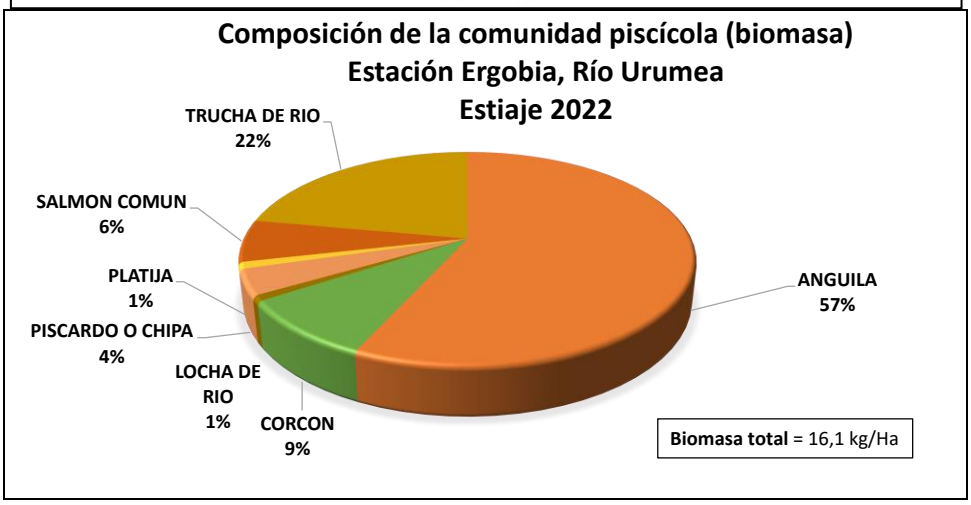


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

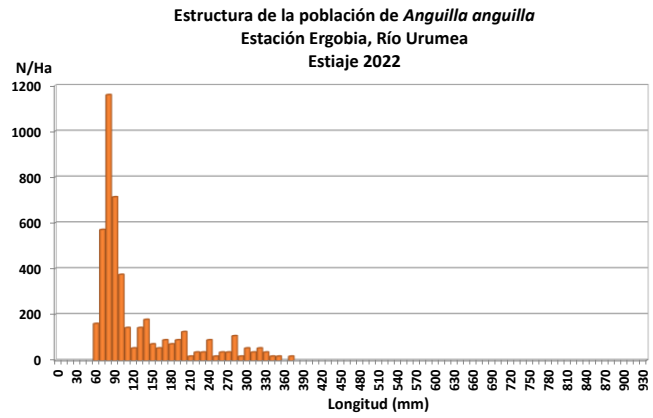
Superficie muestreada: 990 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	4.657	51,2	41,4	56,8
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	10	0,1	6,5	8,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	636	7,0	0,6	0,8
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.485	38,3	2,8	3,9
Platija (*P. flesus*)	10	0,1	0,7	1,0
Salmón común (*S. salar*)	263	2,9	4,6	6,4
Trucha de río (*S. trutta*)	40	0,4	16,1	22,1
TOTAL	**9.101**	**100**	**72,9**	**100**

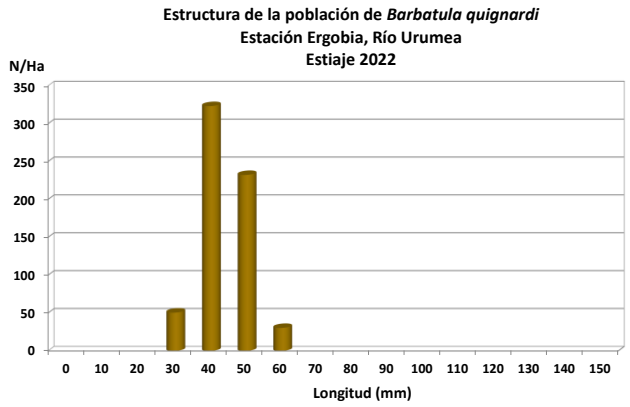


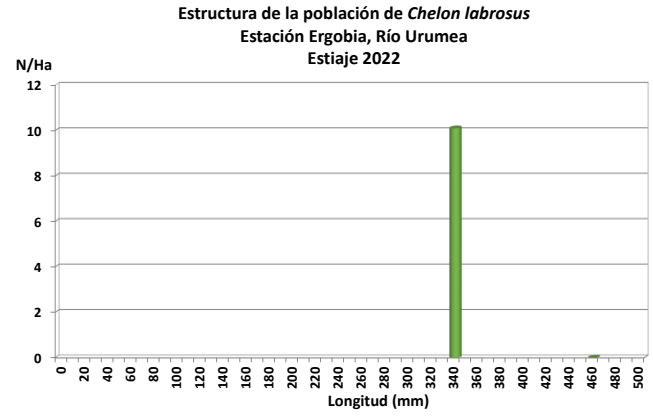


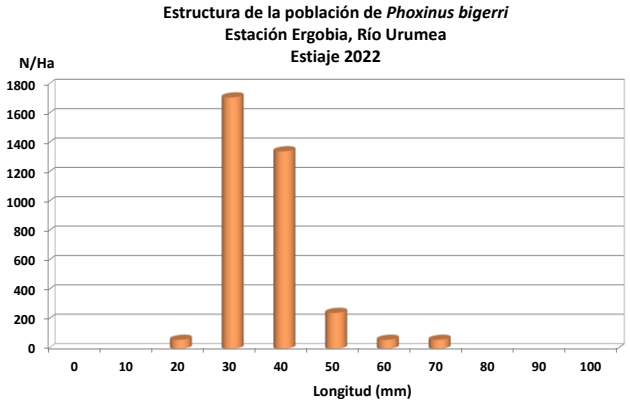
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

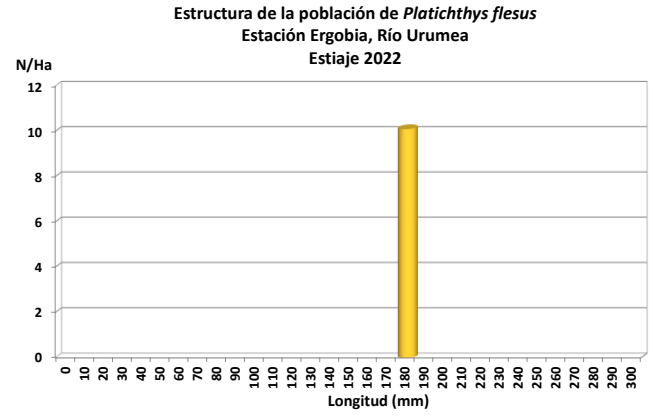
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

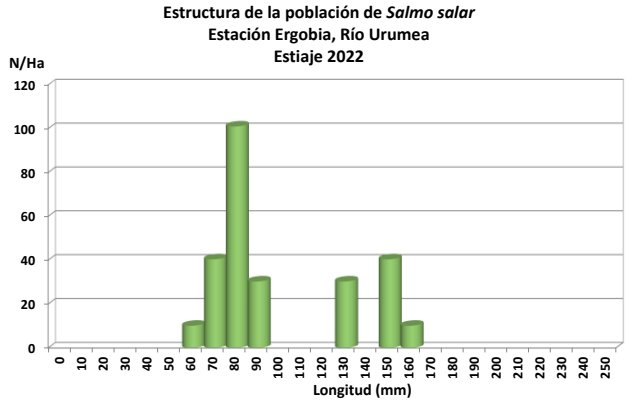




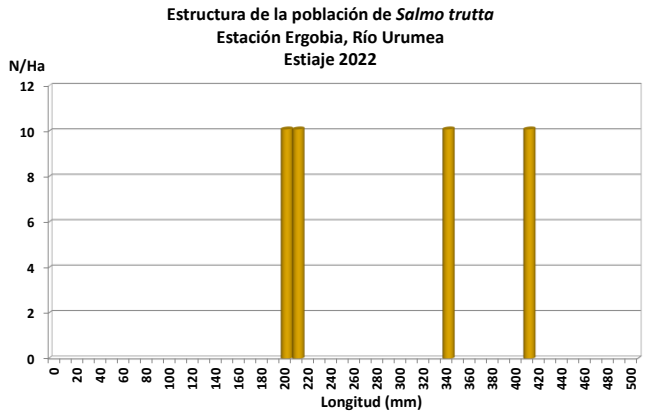








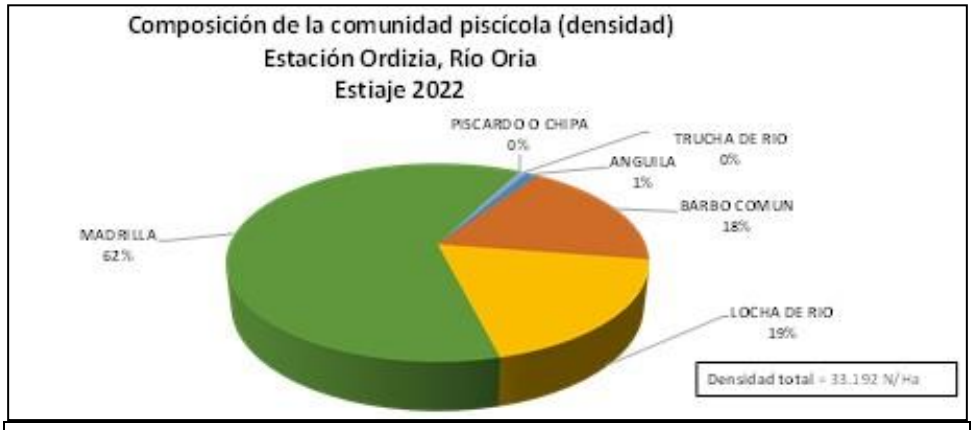
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA
(RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

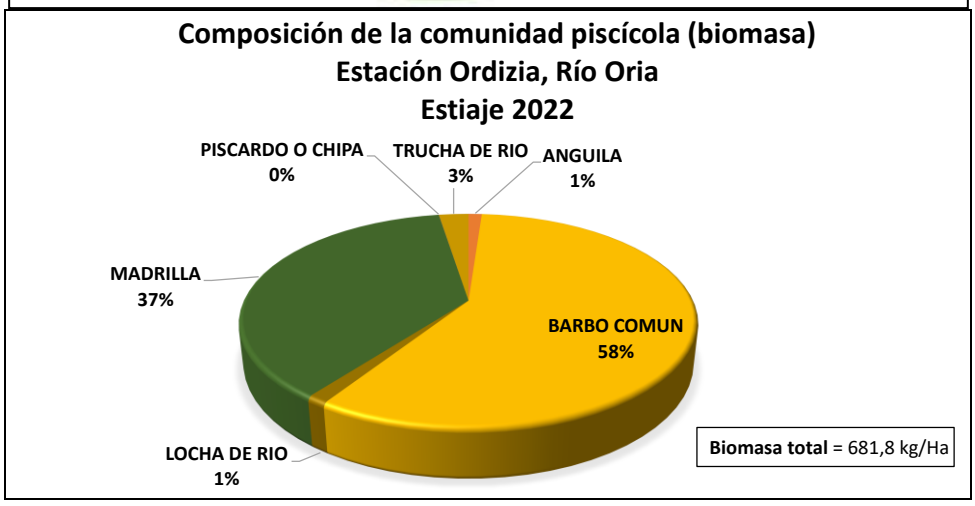


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

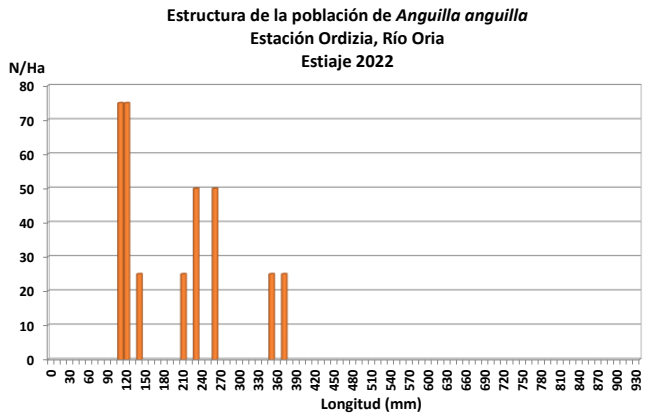
Superficie muestreada: 400 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	350	1,1	7,7	1,1
Barbo común (*L. graellsii*)	5.994	18,1	395,5	58,0
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	6.169	18,6	8,5	1,2
Madrilla (*P. miegii*)	20.455	61,6	253,0	37,1
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	75	0,2	0,1	0,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	150	0,5	17,0	2,5
TOTAL	**33.192**	**100**	**681,8**	**100**

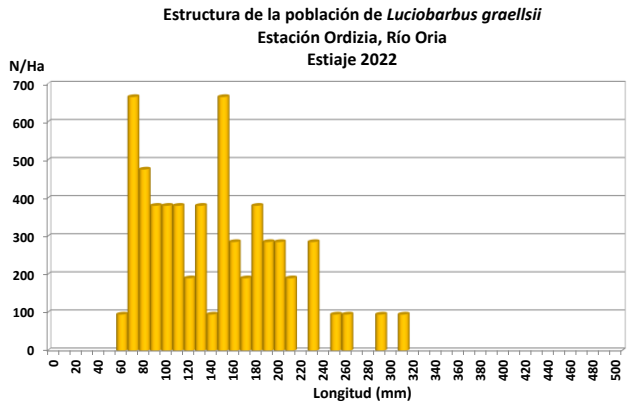


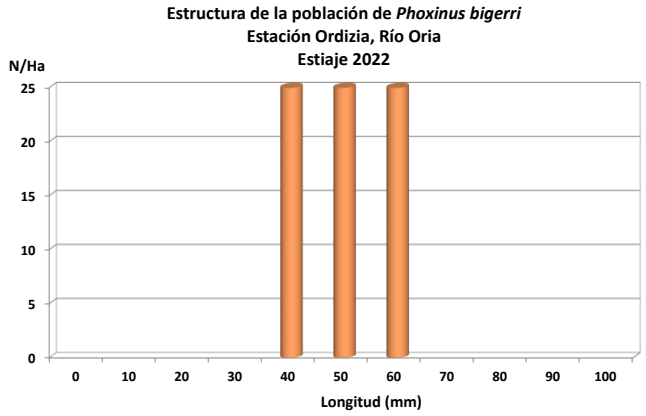


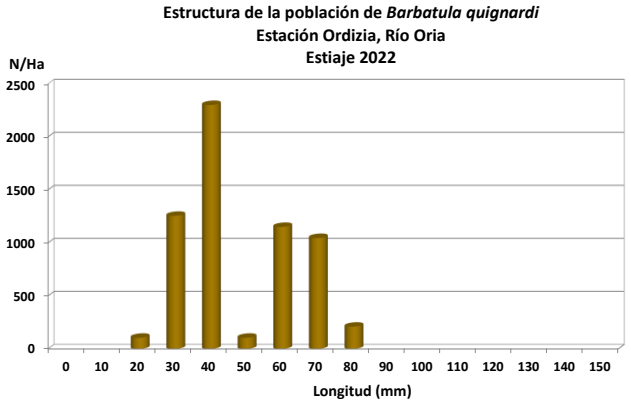
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

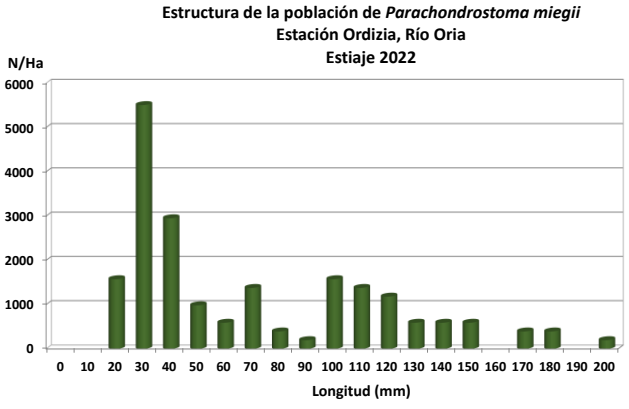
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

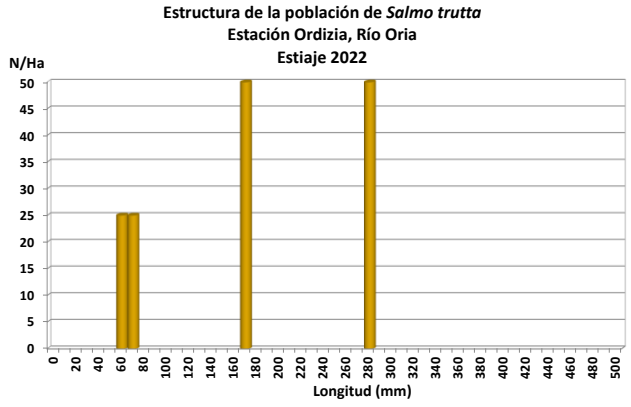










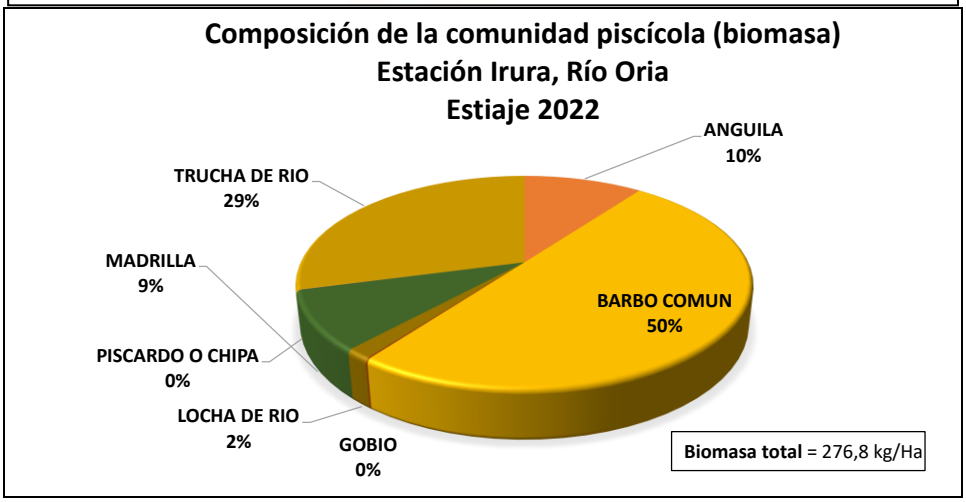


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

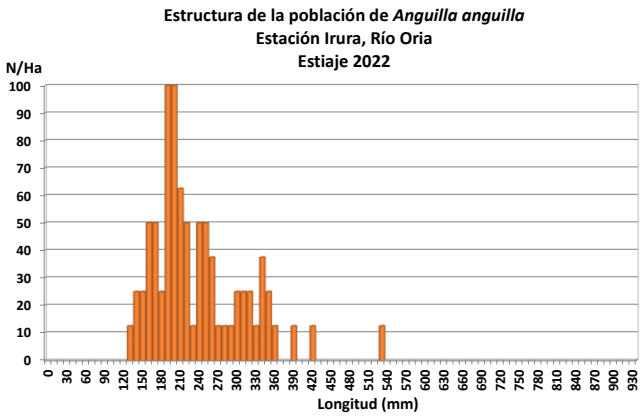
Superficie muestreada: 600 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	888	14,5	28,0	10,1
Barbo común (*L. graellsii*)	350	5,7	138,5	50,1
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)	463	7,6	0,4	0,1
Locha de río (*B. quignardi*)	1.825	29,8	4,3	1,5
Madrilla (*P. miegii*)	1.788	29,2	25,0	9,0
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	213	3,5	0,1	0,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	600	9,8	80,5	29,1
TOTAL	**6.125**	**100**	**276,8**	**100**

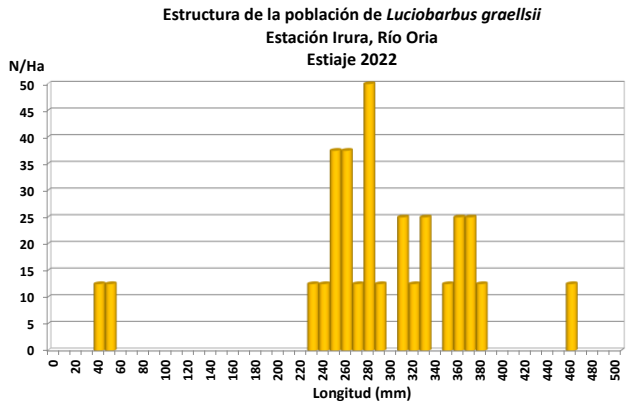


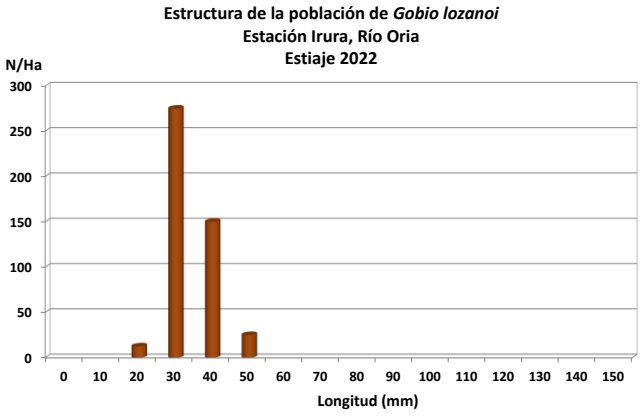


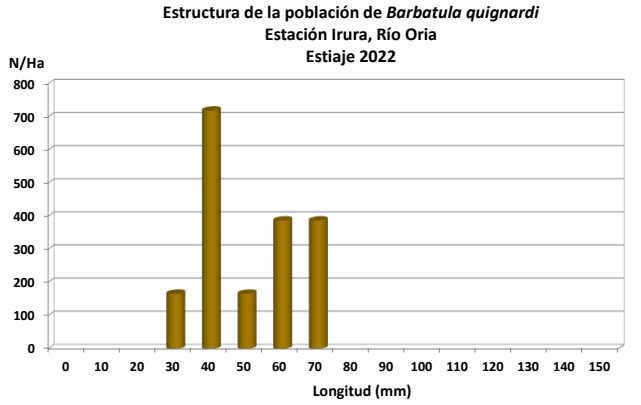
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

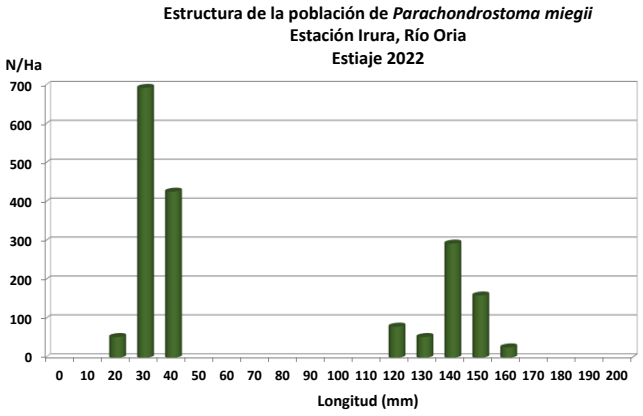
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

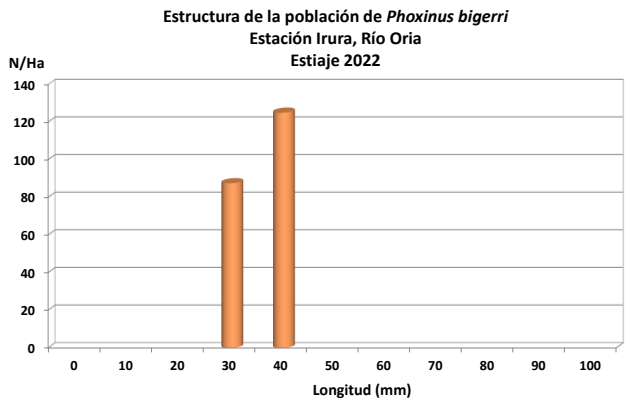




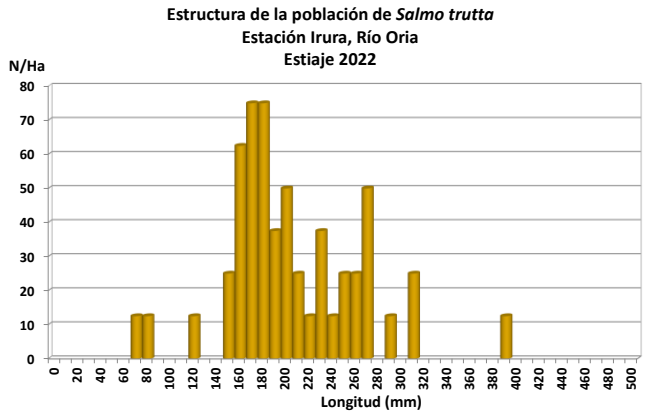








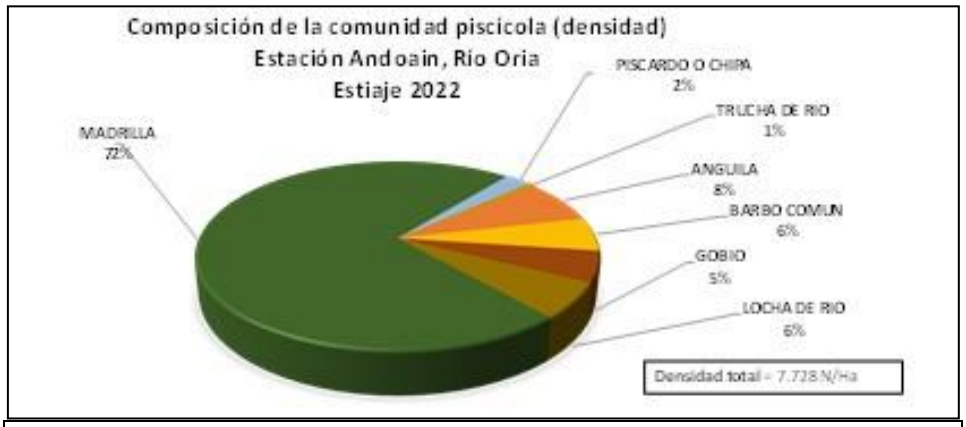
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

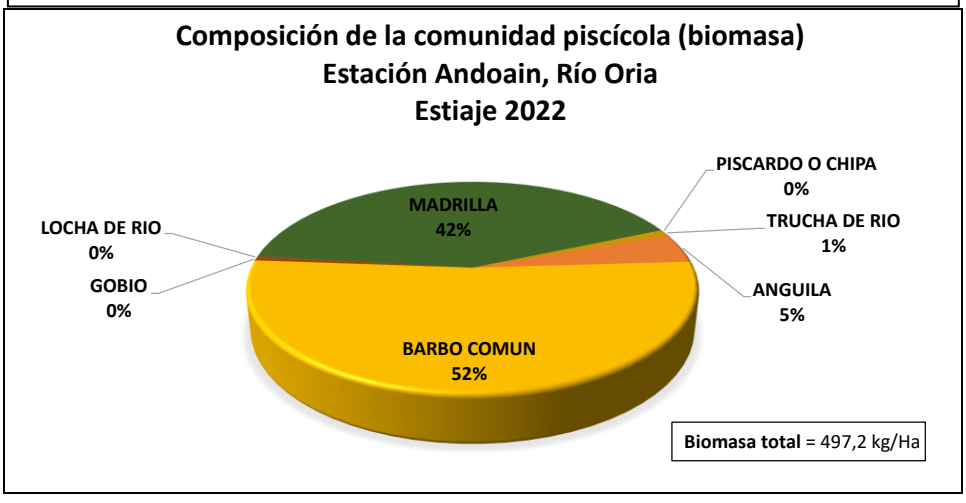


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

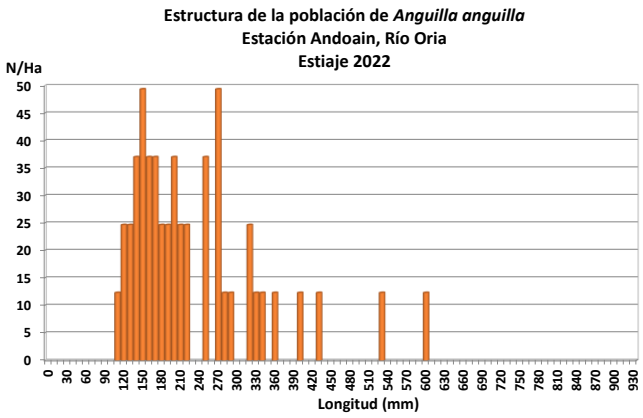
Superficie muestreada: 490 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	580	7,5	22,9	4,6
Barbo común (*L. graellsii*)	444	5,8	259,1	52,1
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)	407	5,3	2,9	0,6
Locha de río (*B. quignardi*)	469	6,1	0,3	0,1
Madrilla (*P. miegii*)	5.593	72,4	207,5	41,7
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	185	2,4	0,4	0,1
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	49	0,6	4,1	0,8
TOTAL	**7.728**	**100**	**497,2**	**100**

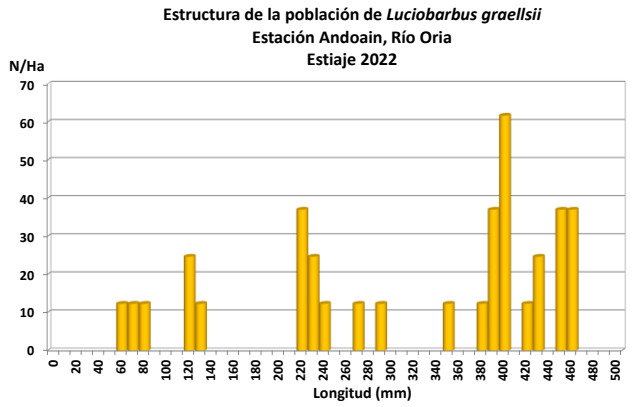


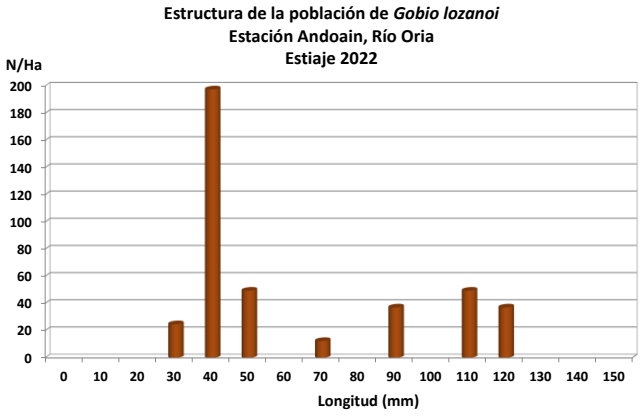


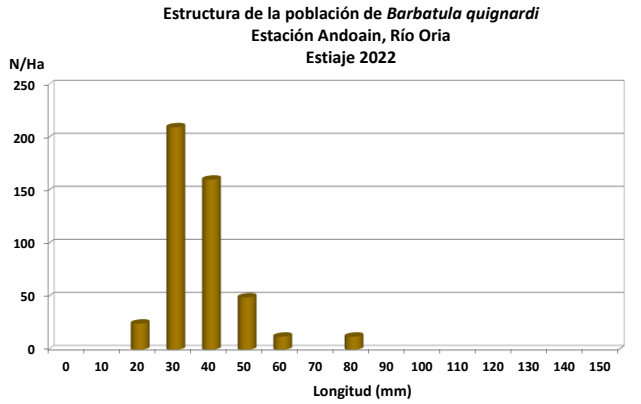
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

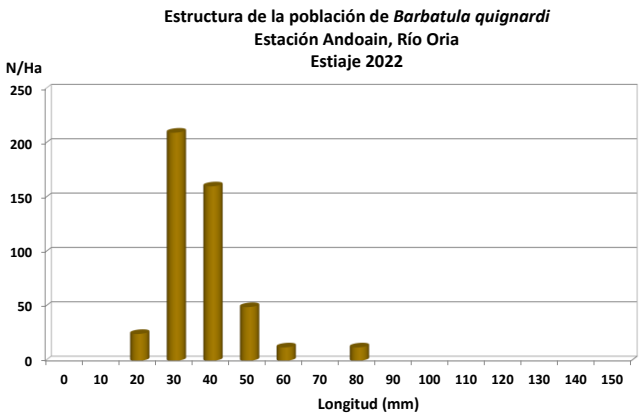
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

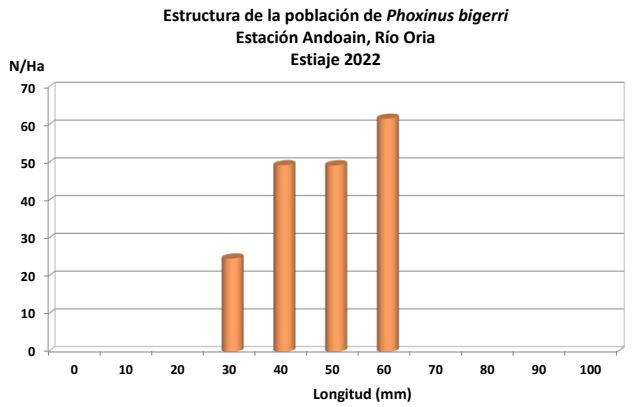




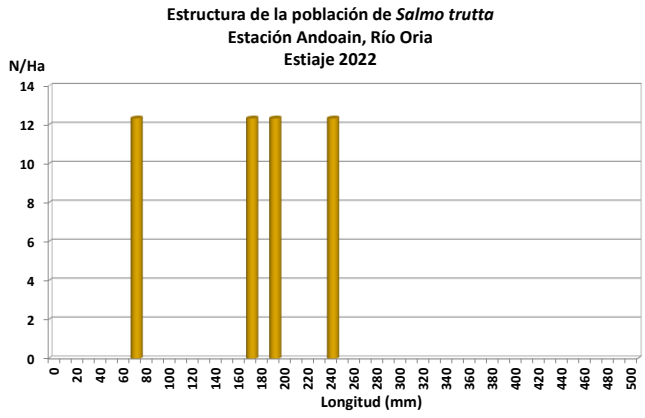








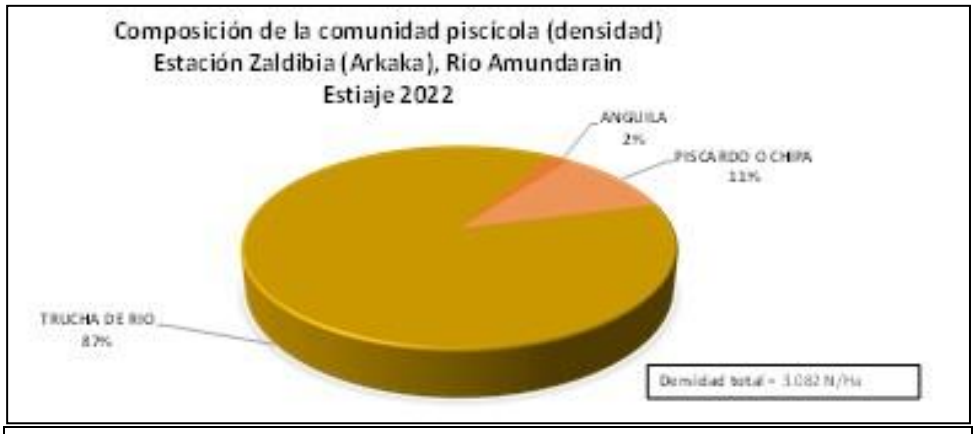
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

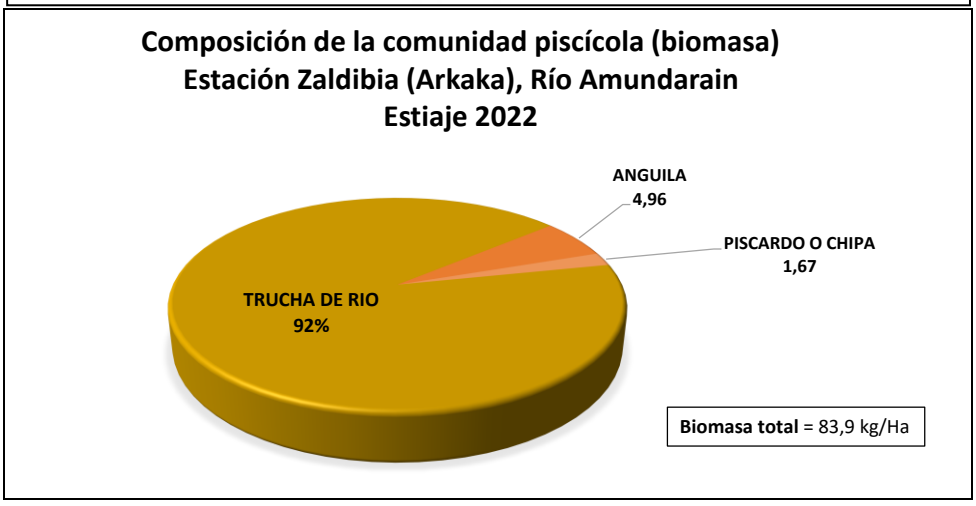


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA (RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

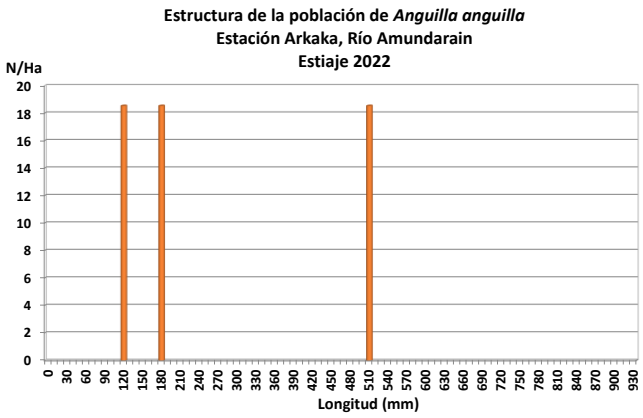
Superficie muestreada: 942,5 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	56	1,8	5,0	5,9
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	330	10,7	1,7	2,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	2.696	87,5	77,3	92,1
TOTAL	**3.082**	**100**	**83,9**	**100**

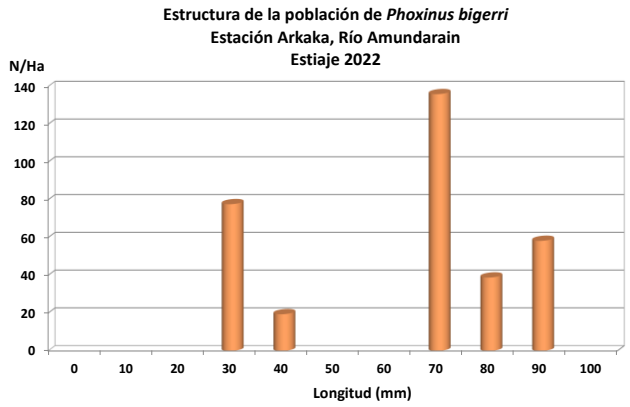


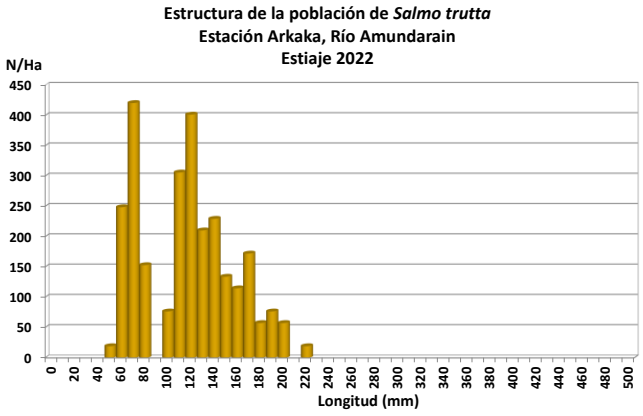


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA (RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES



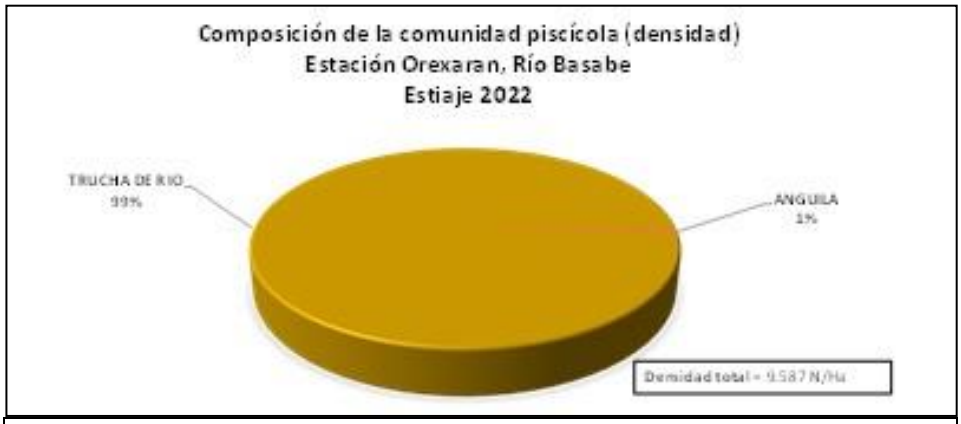


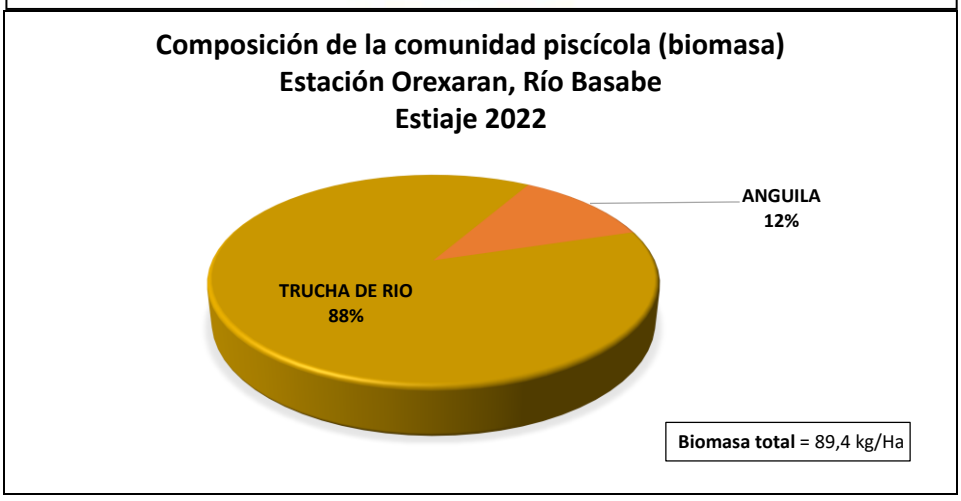


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE (RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

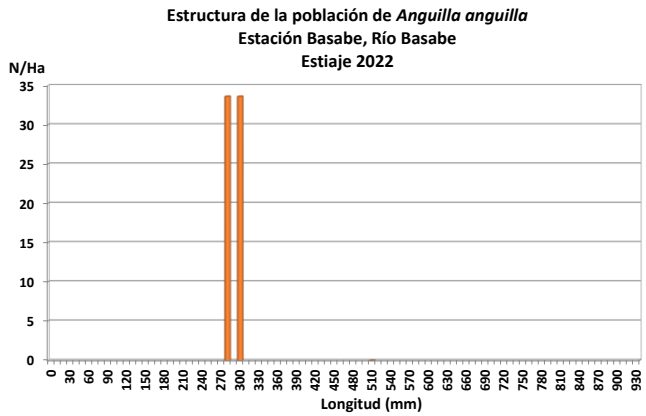
Superficie muestreada: 650 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	67	0,7	10,7	11,9
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	9.520	99,3	78,8	88,1
TOTAL	**9.587**	**100**	**89,4**	**100**

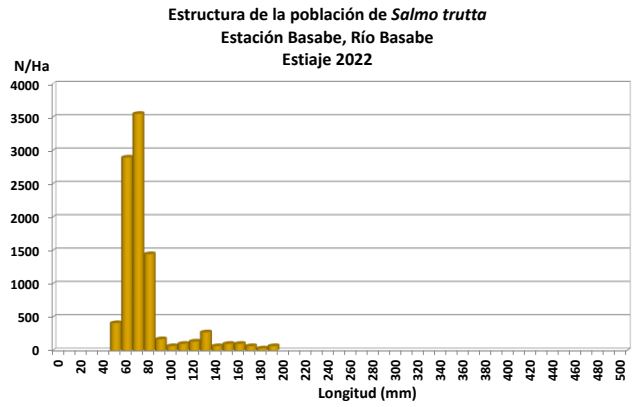




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE
(RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

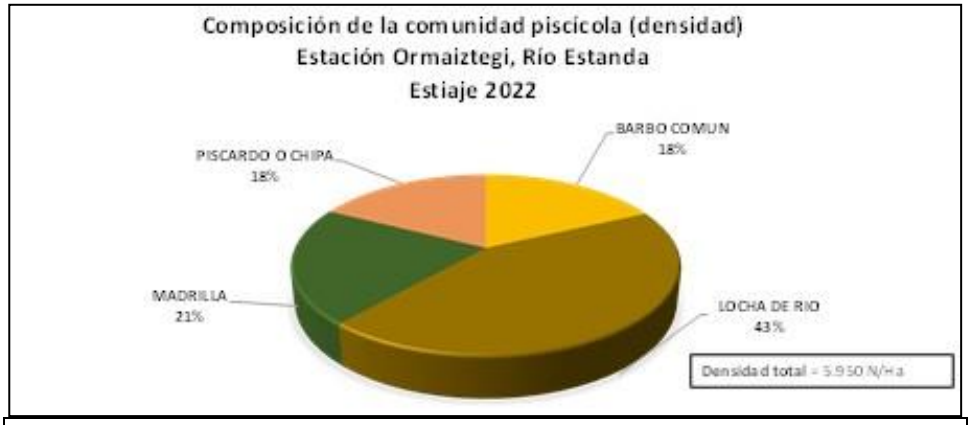


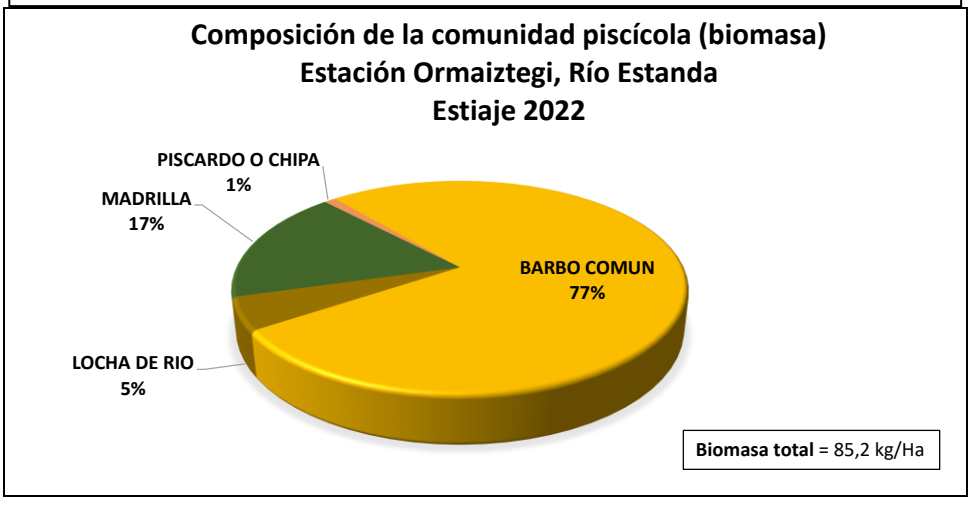


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORMAIZTEGI (RÍO ESTANDA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

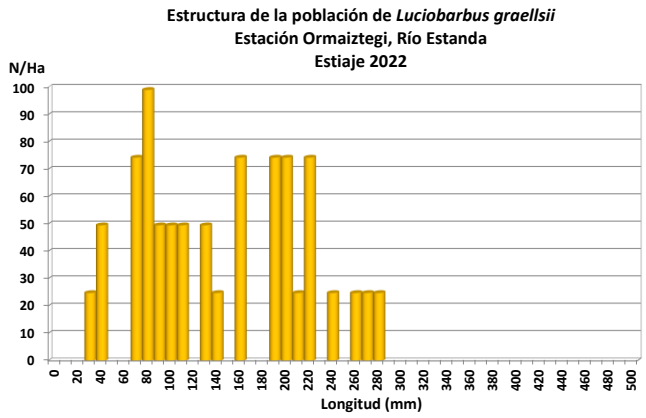
Superficie muestreada: 404 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo común (*L. graellsii*)	891	18,0	65,4	76,8
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	2.153	43,5	4,2	5,0
Madrilla (*P. miegii*)	1.040	21,0	14,7	17,3
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	866	17,5	0,8	1,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)				
TOTAL	**4.950**	**100**	**85,2**	**100**

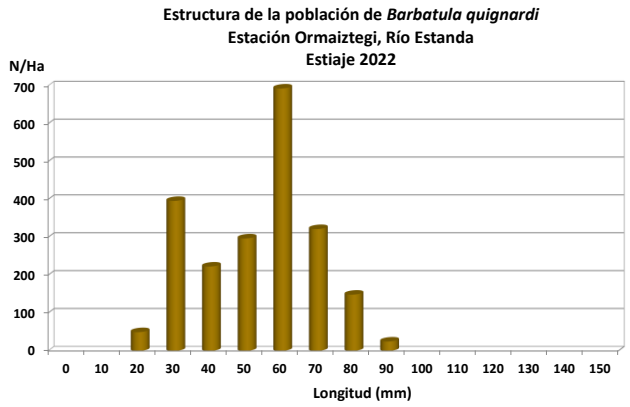


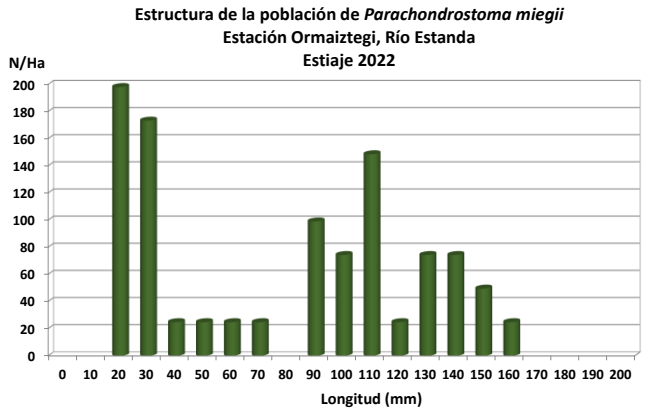


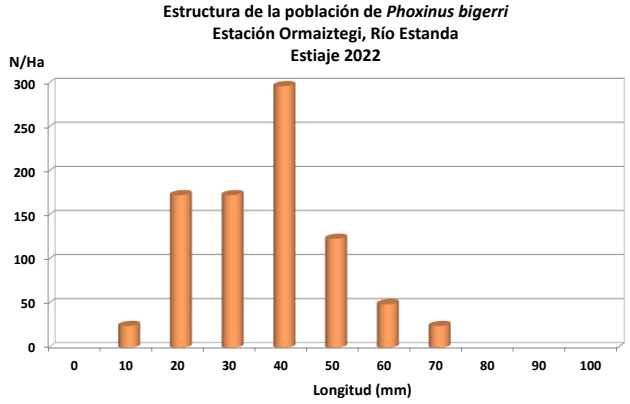
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORMAIZTEGI (RÍO ESTANDA, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





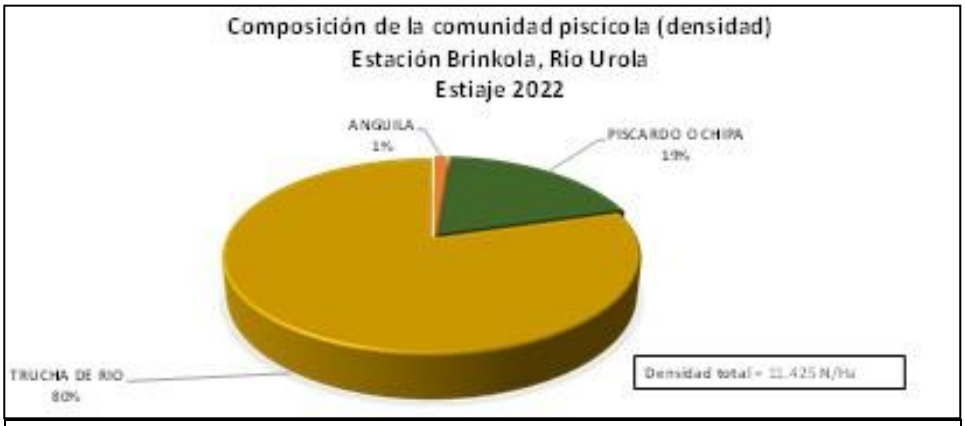


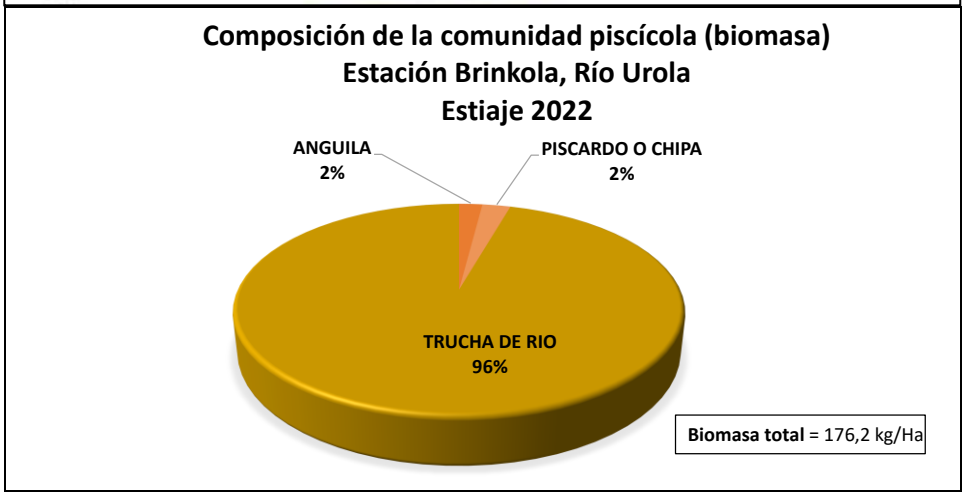


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

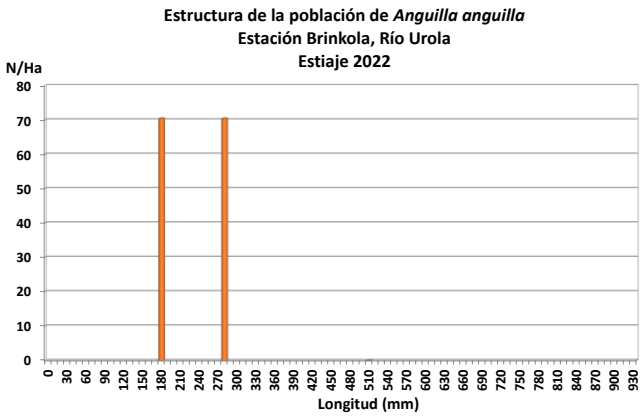
Superficie muestreada: 142 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	141	1,2	3,5	2,0
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.201	19,3	4,3	2,4
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	9.083	79,5	168,3	95,6
TOTAL	**11.425**	**100**	**176,2**	**100**

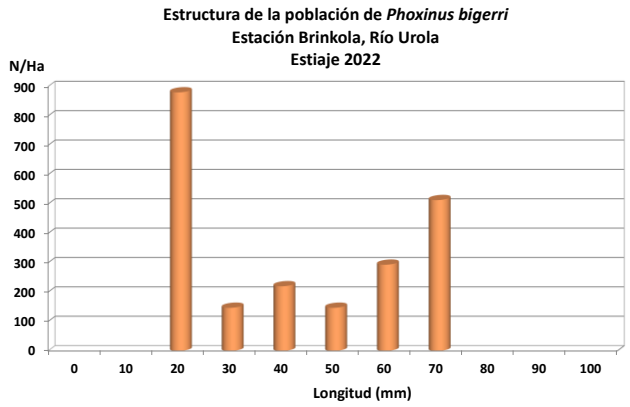


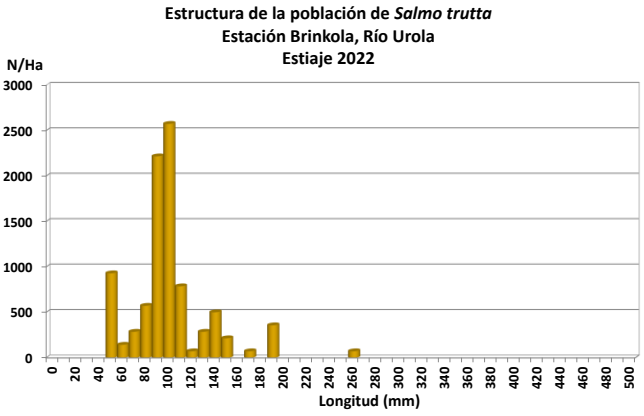


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES



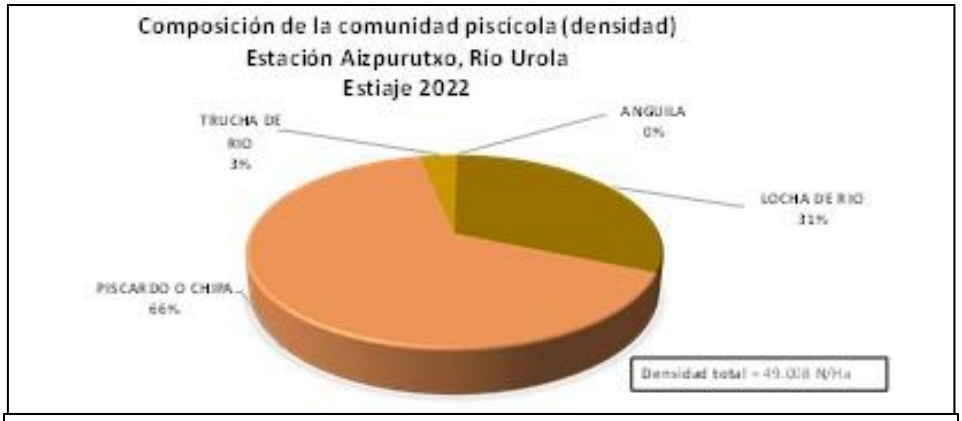


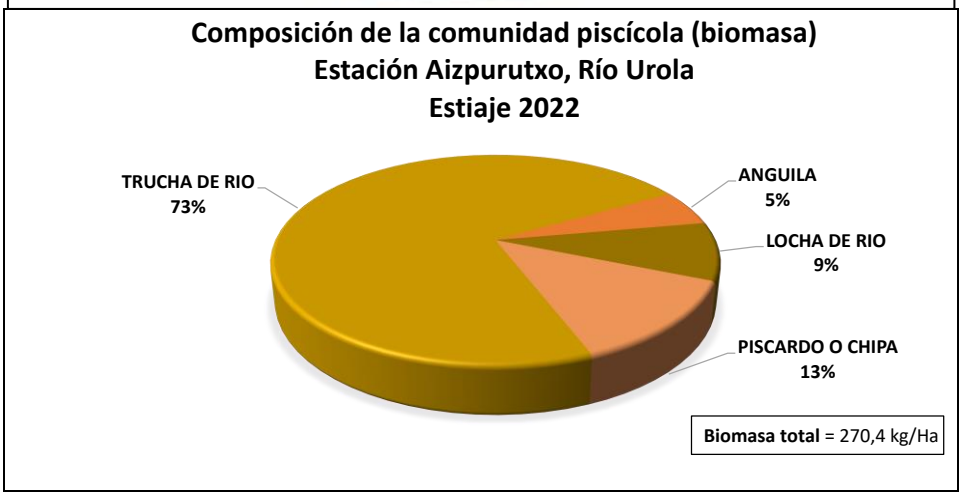


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

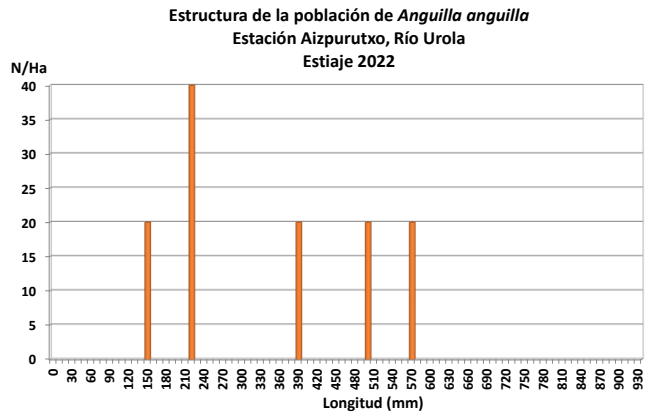
Superficie muestreada: 500 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	120	0,2	15,0	5,5
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	15.282	31,2	24,3	9,0
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	32.022	65,3	35,0	12,9
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				0,0
Trucha de río (*S. trutta*)	1.584	3,2	196,2	72,6
TOTAL	**49.008**	**100**	**270,4**	**100**

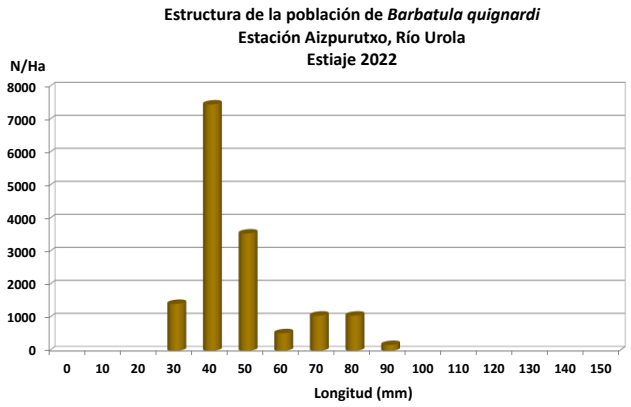


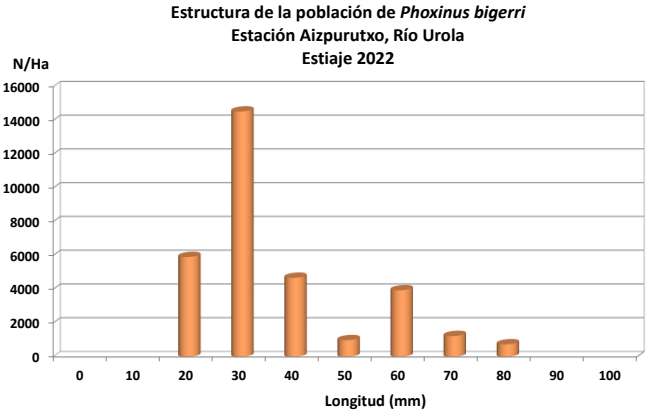


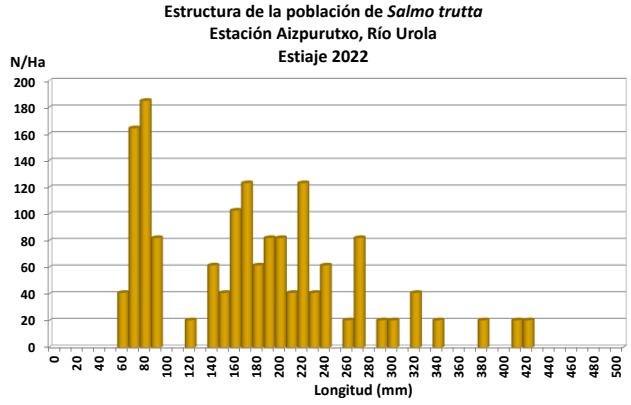
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





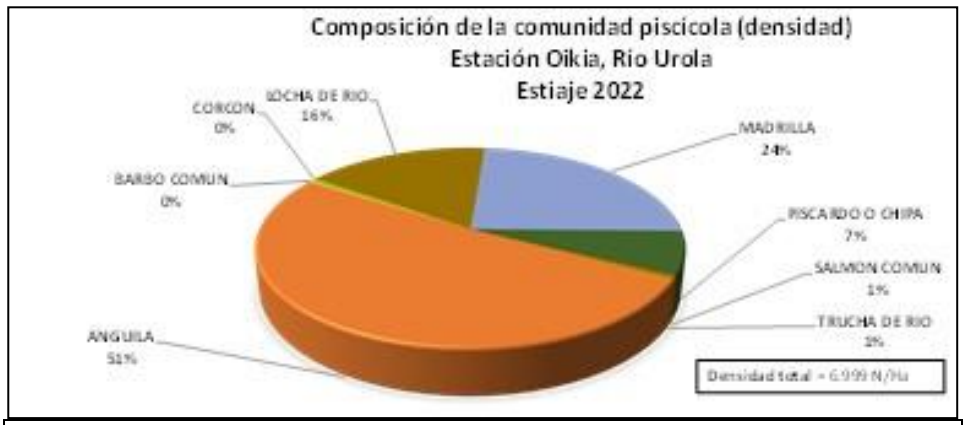


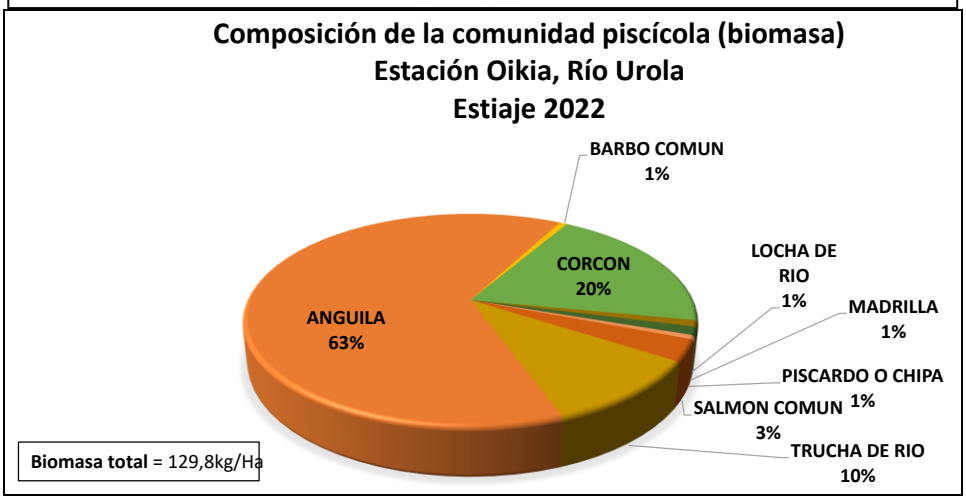


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

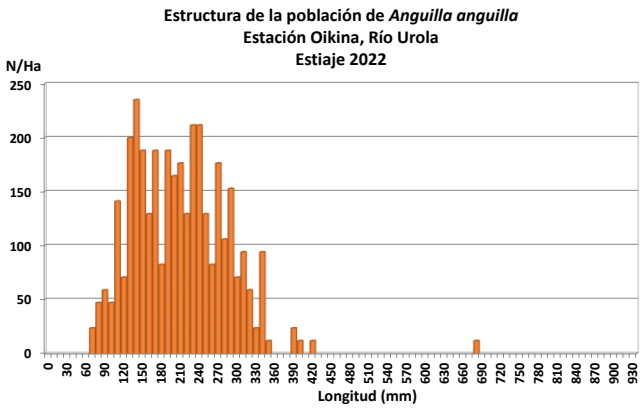
Superficie muestreada: 852 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	3.547	50,7	82,2	63,3
Barbo común (*L. graellsii*)	35	0,5	0,8	0,6
Corcón (*C. labrosus*)	35	0,5	25,5	19,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	1.139	16,3	1,2	1,0
Madrilla (*P. miegii*)	1679	24,0	1,6	1,2
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	493	7,0	0,8	0,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)	35	0,5	4,2	3,3
Trucha de río (*S. trutta*)	35	0,5	13,4	10,3
TOTAL	**6.999**	**100**	**129,8**	**100**

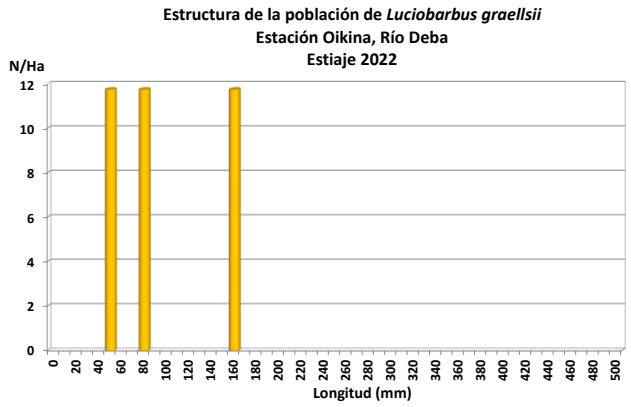




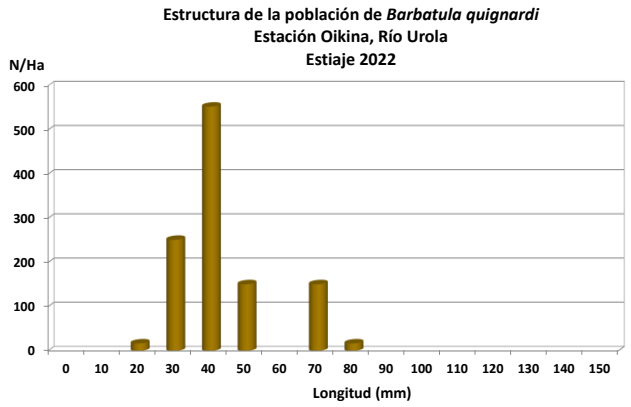
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

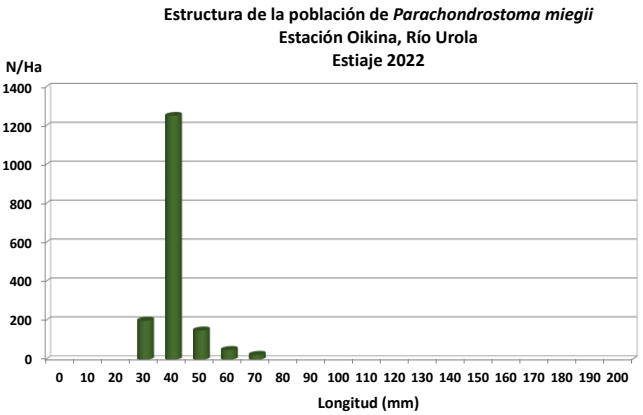
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

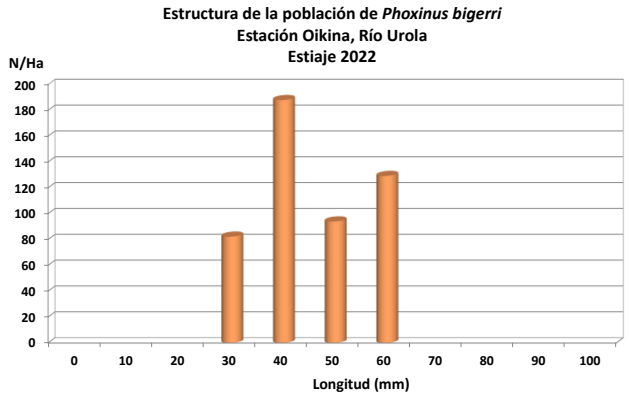






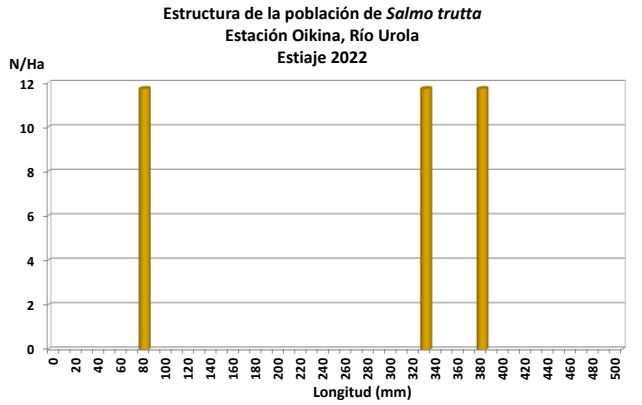






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

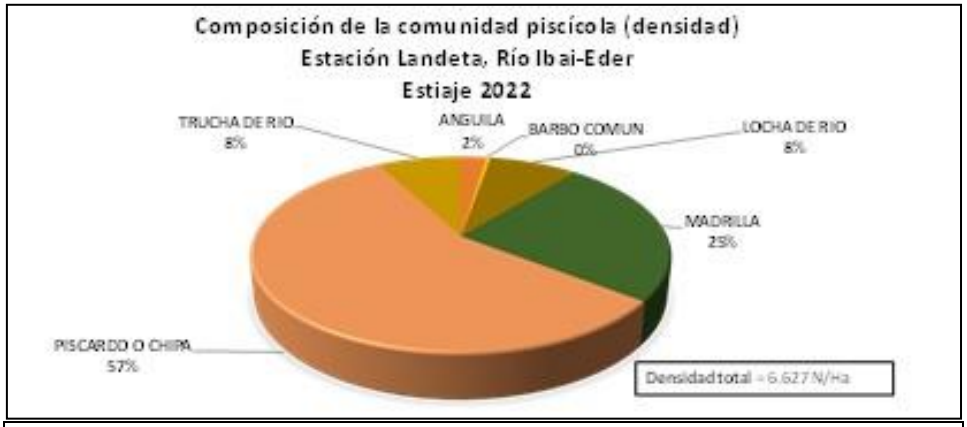


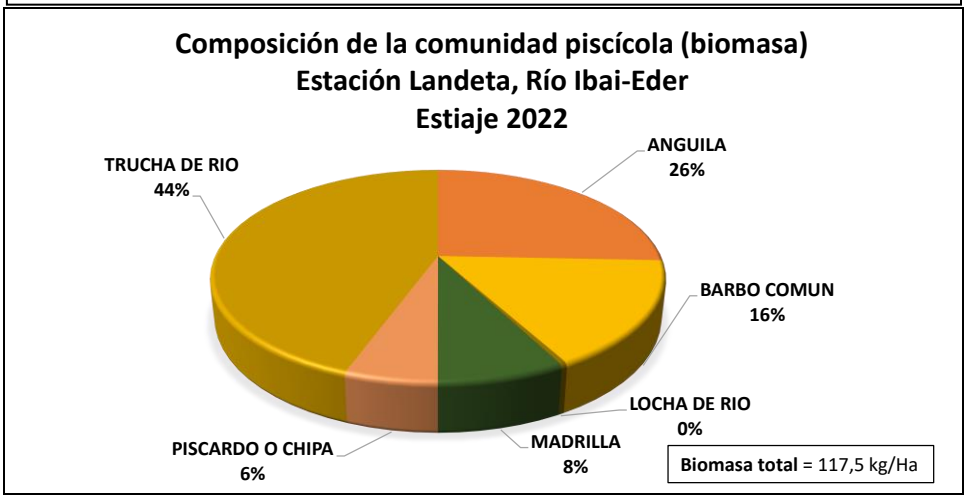


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA (RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

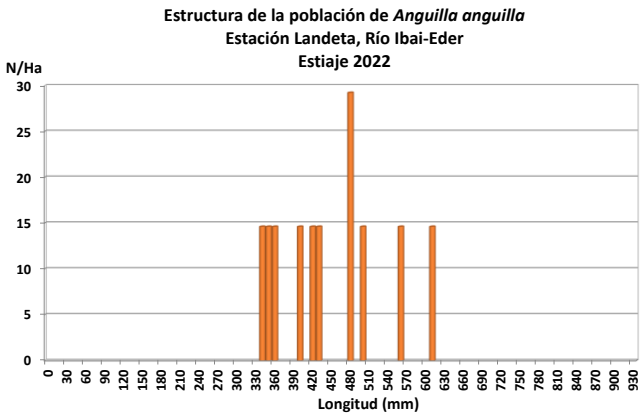
Superficie muestreada: 684 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	161	2,4	30,1	25,7
Barbo común (*L. graellsii*)	29	0,4	19,2	16,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	556	8,1	0,5	0,4
Madrilla (*P. miegii*)	1.681	24,6	9,0	7,7
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3874	56,7	6,6	5,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	526	7,7	52,2	44,4
TOTAL	**6.827**	**100**	**117,5**	**100**

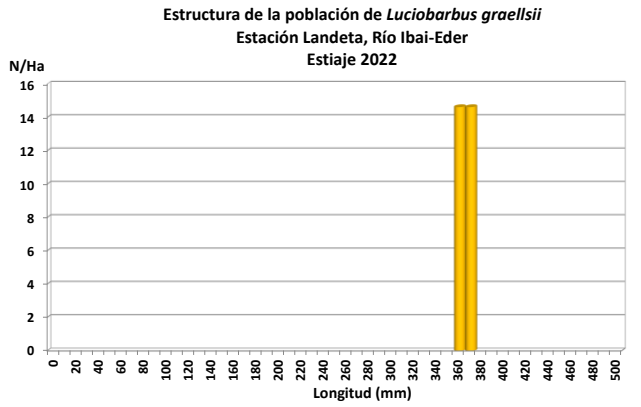


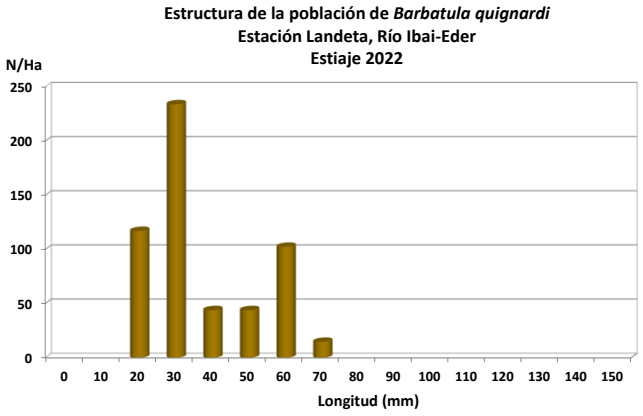


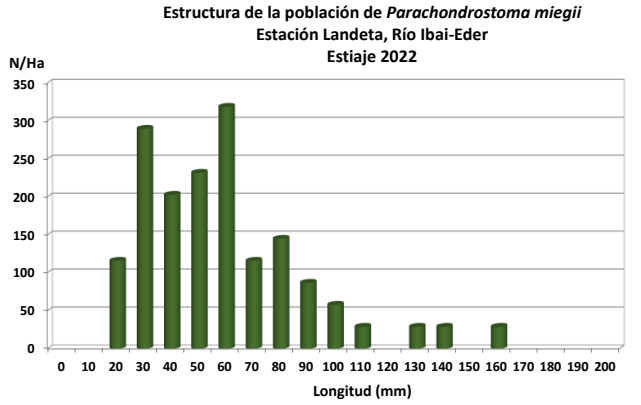
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA
(RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

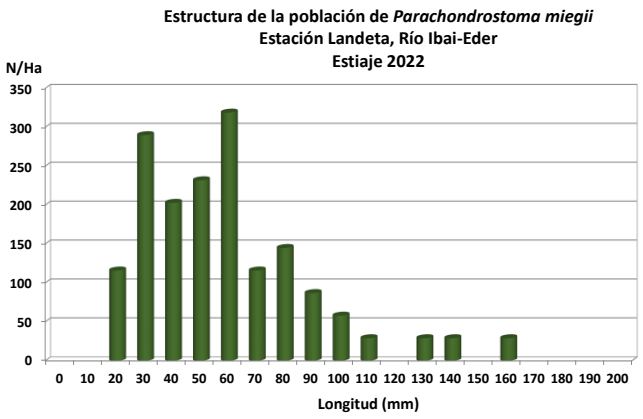
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

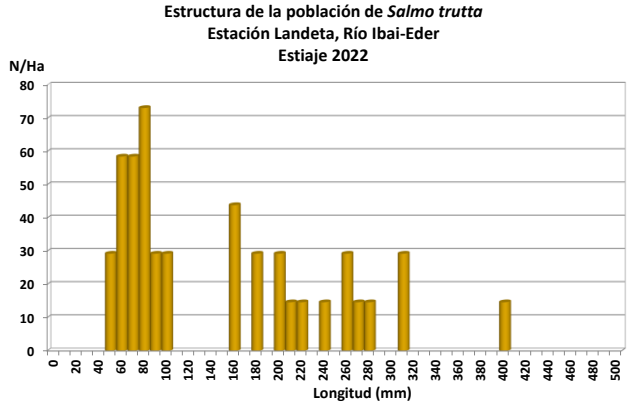








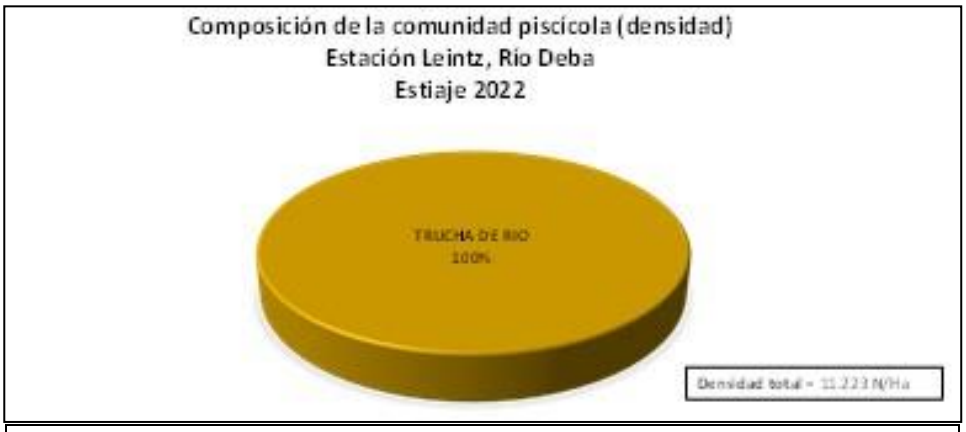




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LEINTZ (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

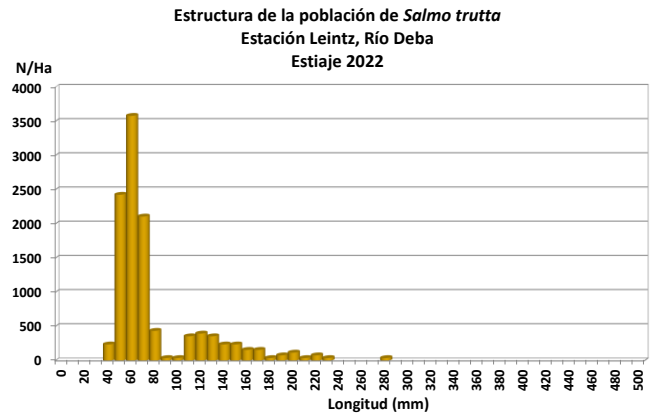
Superficie muestreada: 1014 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	11.223	100,0	150,7	100,0
TOTAL	**11.223**	**100**	**150,7**	**100**





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

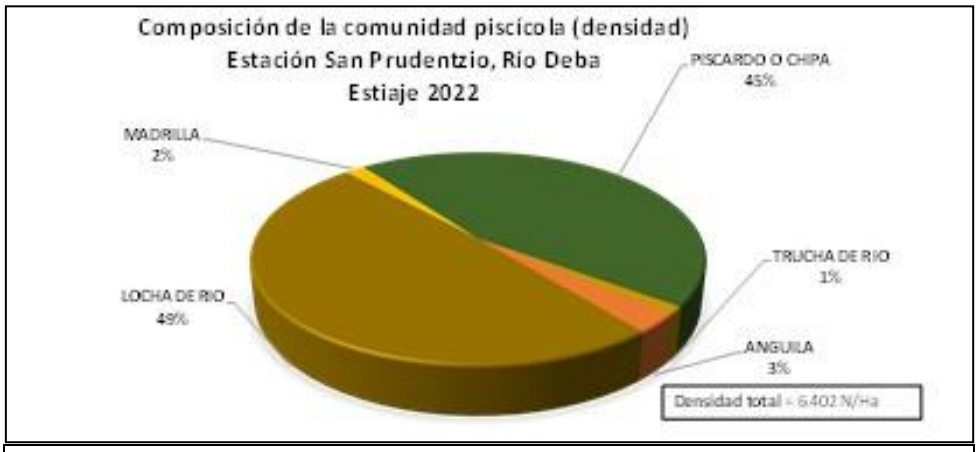
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

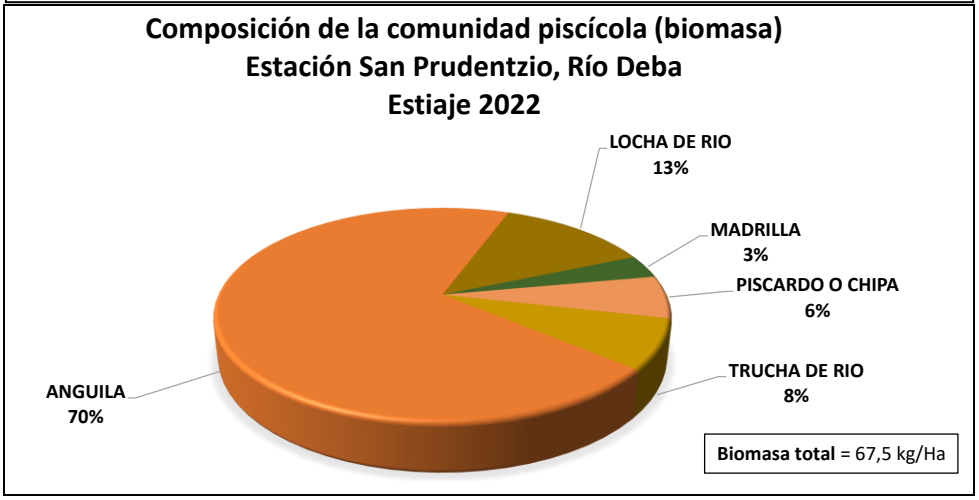


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

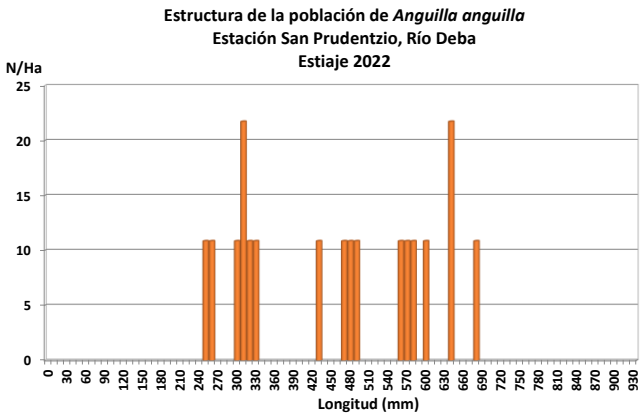
Superficie muestreada: 390 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	196	3,1	46,9	69,5
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	3.141	49,1	8,7	12,9
Madrilla (*P. miegii*)	109	1,7	2,4	3,5
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.891	45,2	4,3	6,4
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	65	1,0	5,1	7,6
TOTAL	**6.402**	**100**	**67,5**	**100**

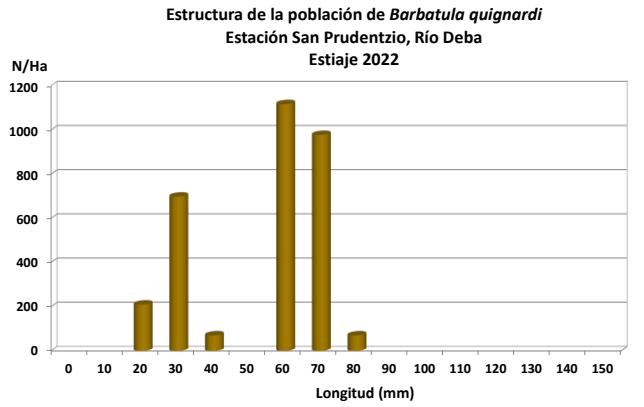


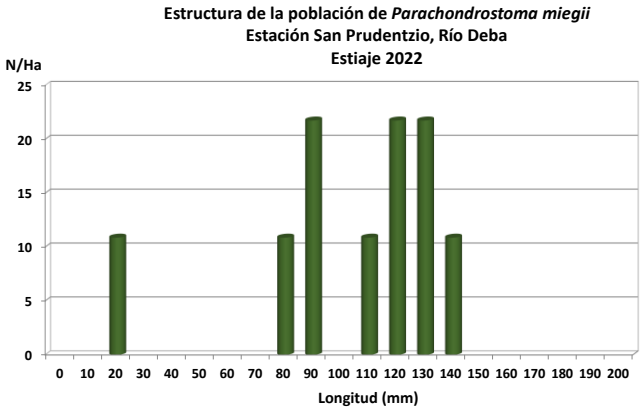


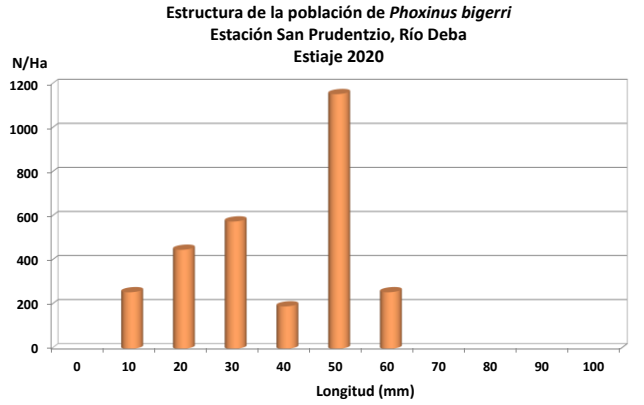
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

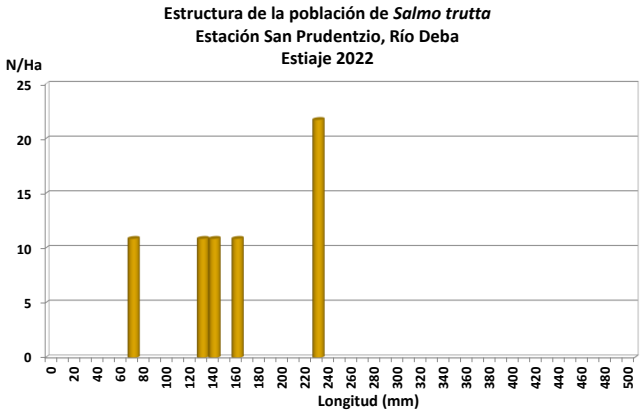
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







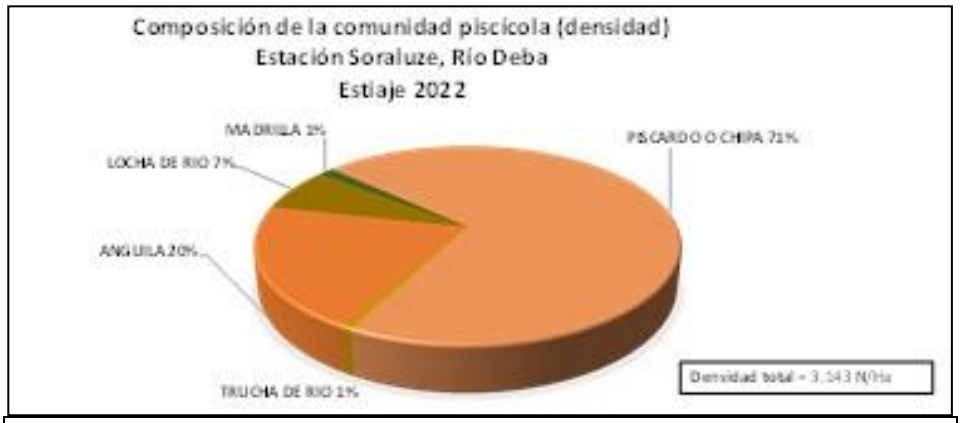


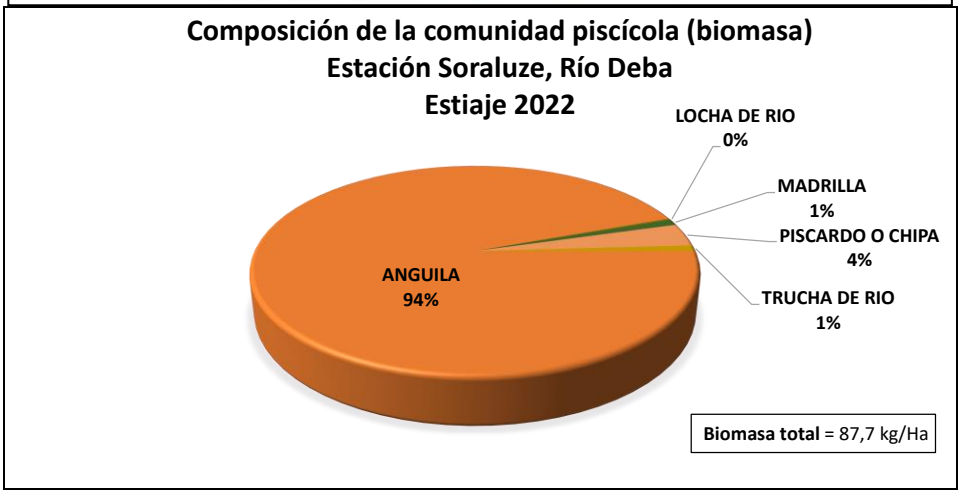


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

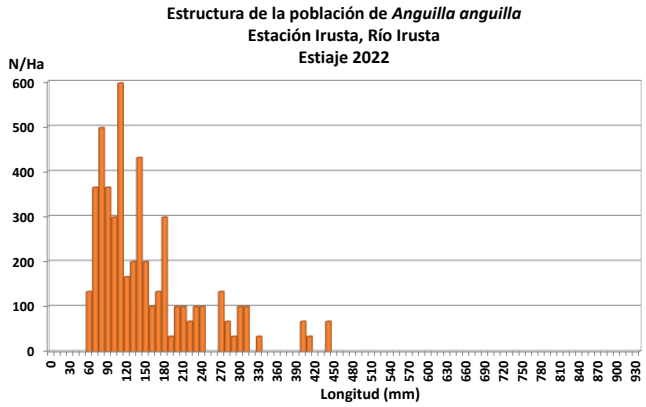
Superficie muestreada: 800 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	633	20,1	82,8	94,4
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	224	7,1	0,2	0,2
Madrilla (*P. miegii*)	41	1,3	0,8	1,0
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.224	70,8	3,1	3,5
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	20	0,6	0,8	0,9
TOTAL	**3.143**	**100**	**87,7**	**100**

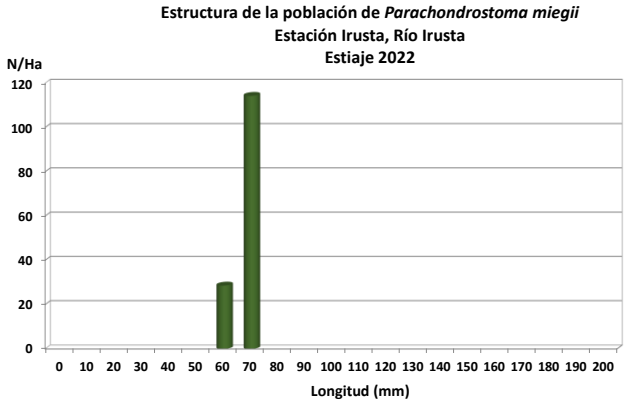


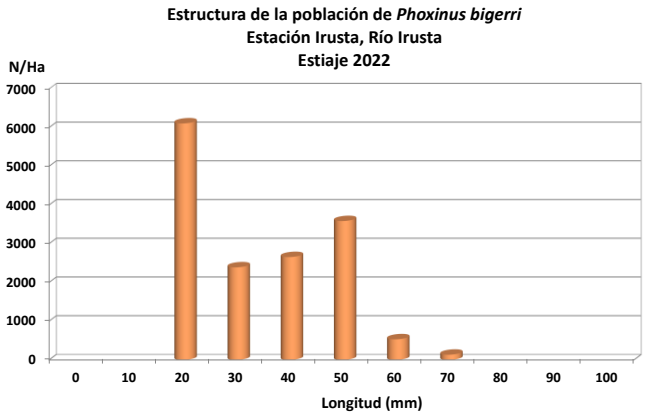


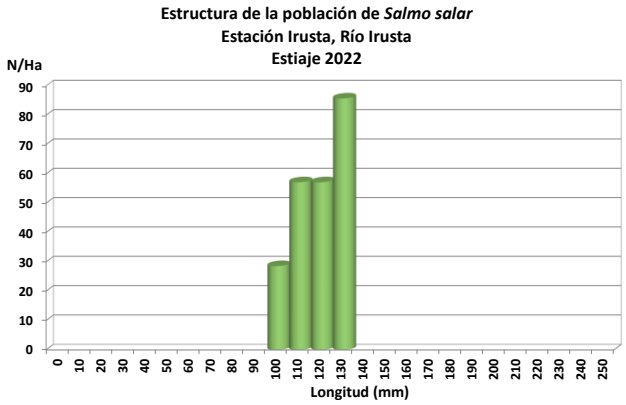
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRUSTA (RÍO IRUSTA, CUENCA BIDASOA)

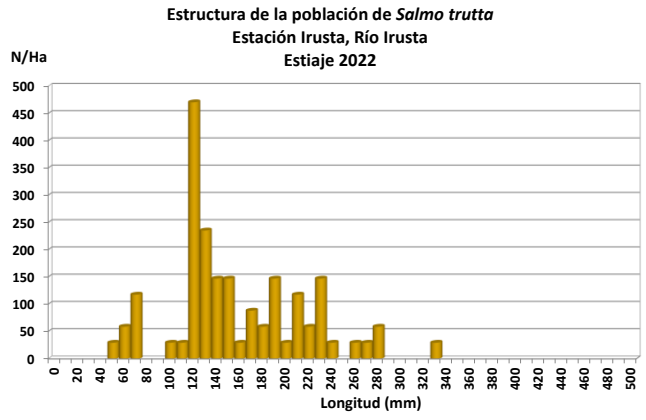
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







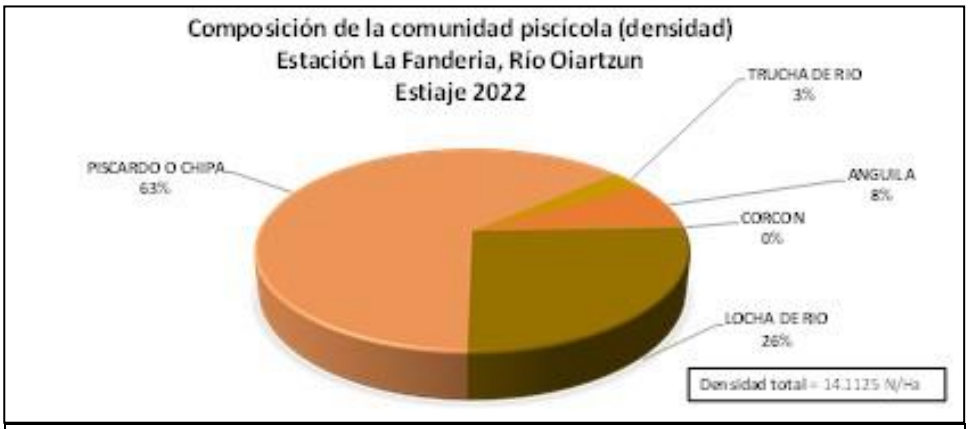


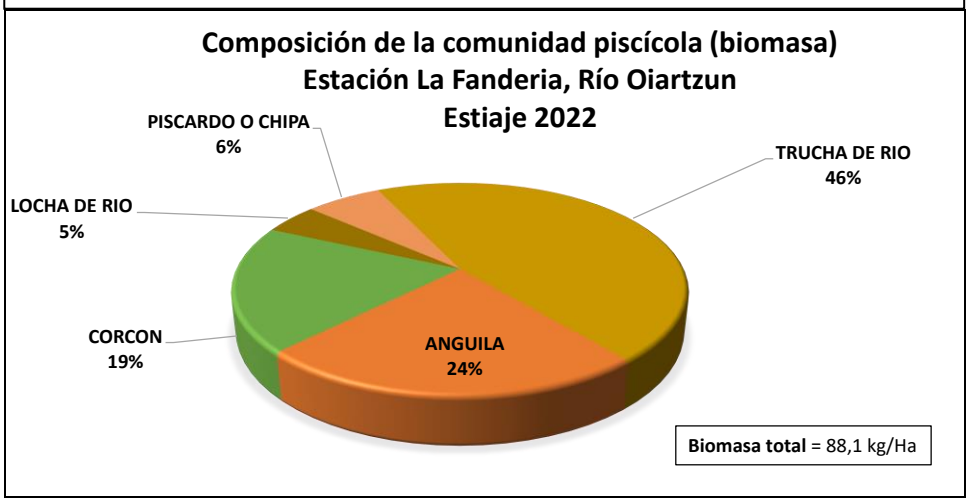


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LA FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

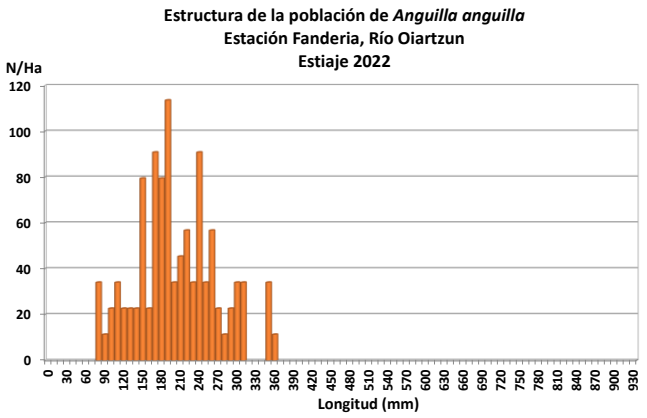
Superficie muestreada: 300 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	1.080	7,6	20,8	23,6
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	23	0,2	17,0	19,3
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	3.648	25,8	4,1	4,7
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	8.943	63,3	5,7	6,5
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	432	3,1	40,5	46,0
TOTAL	**14.125**	**100**	**88,1**	**100**

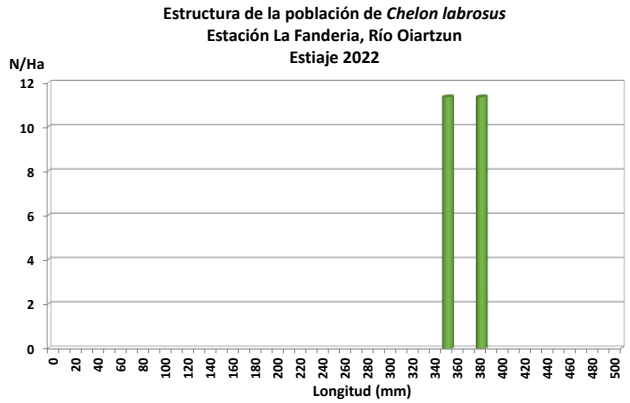


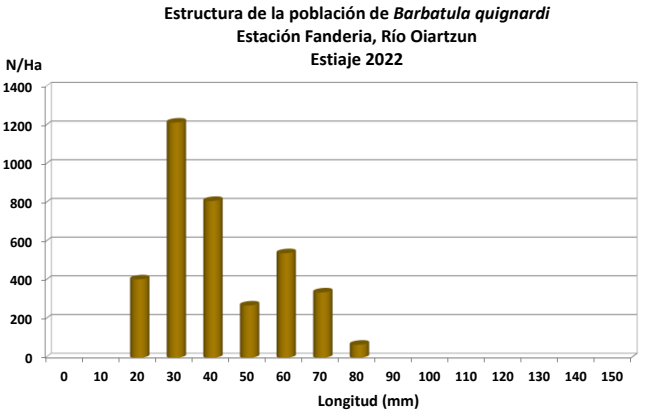


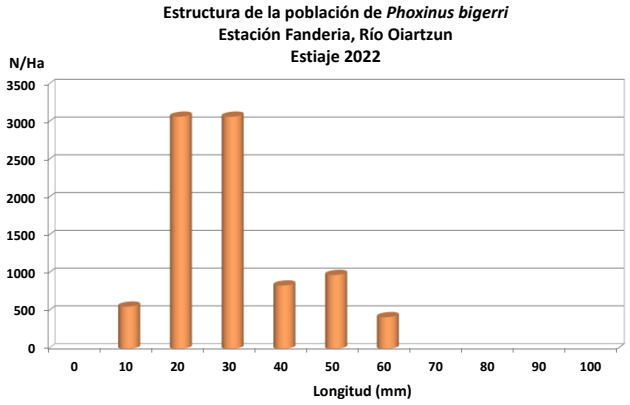
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LA FANDERIA (RÍO OIARTZUN, CUENCA OIARTZUN)

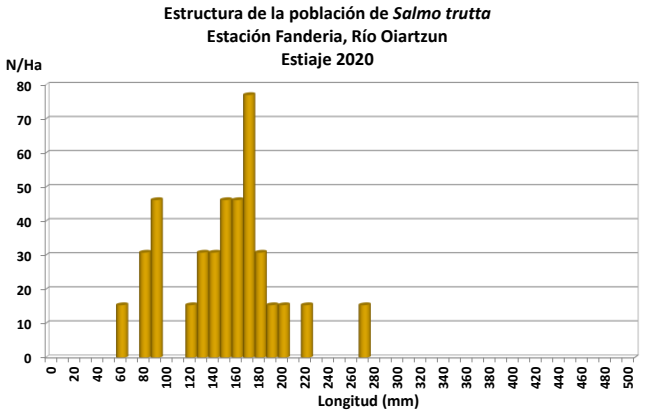
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES









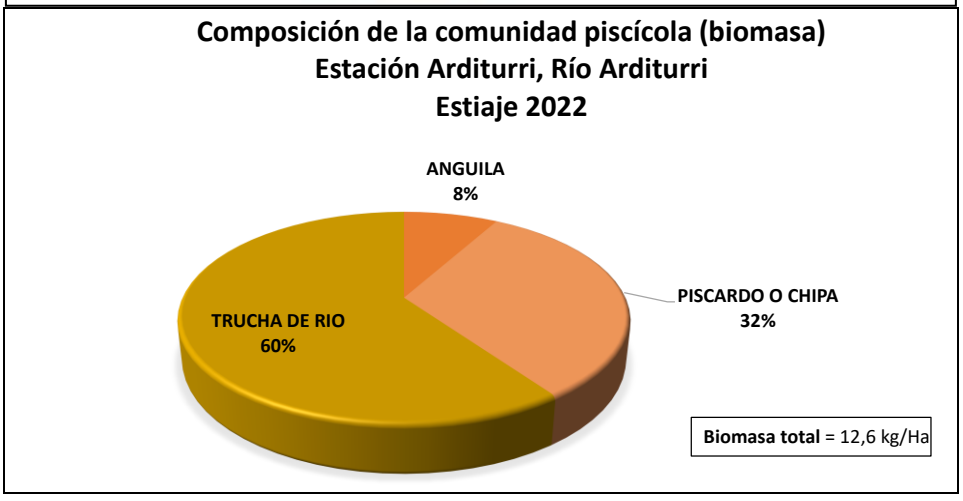


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARDITURRI (RÍO ARDITURRI, CUENCA OIARTZUN)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

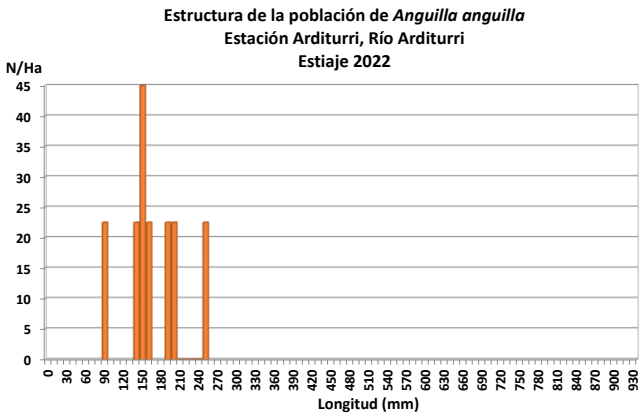
Superficie muestreada: 591,5 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	180	2,4	1,7	8,1
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.837	50,5	6,8	32,1
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	3.586	47,2	12,6	59,8
TOTAL	**7.603**	**100**	**21,1**	**100**

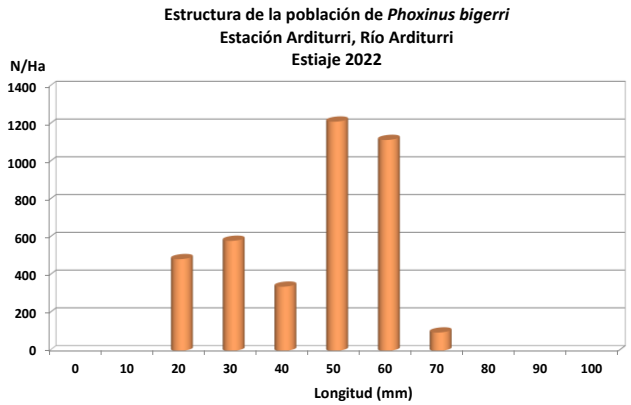


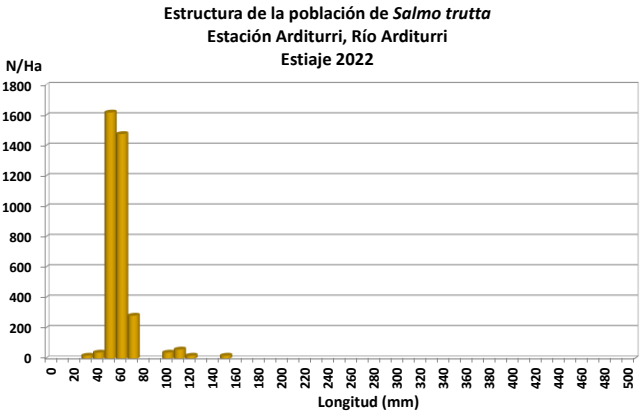


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARDITURRI (RÍO ARDITURRI, CUENCA OIARTZUN)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





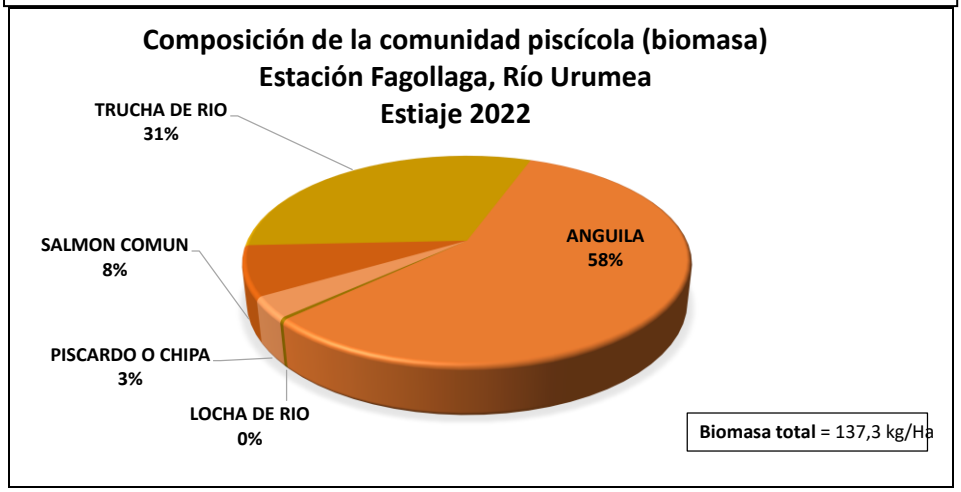


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

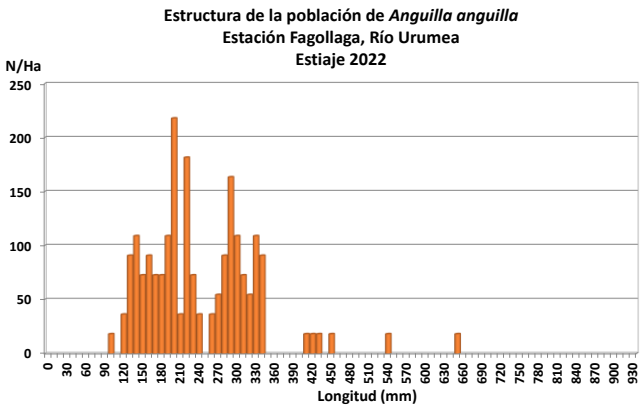
Superficie muestreada: 587 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	2.107	30,7	78,8	57,4
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	256	3,7	0,5	0,3
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.080	44,9	4,4	3,2
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)	668	9,7	10,6	7,7
Trucha de río (*S. trutta*)	755	11,0	42,9	31,3
TOTAL	**6.866**	**100**	**137,3**	**100**

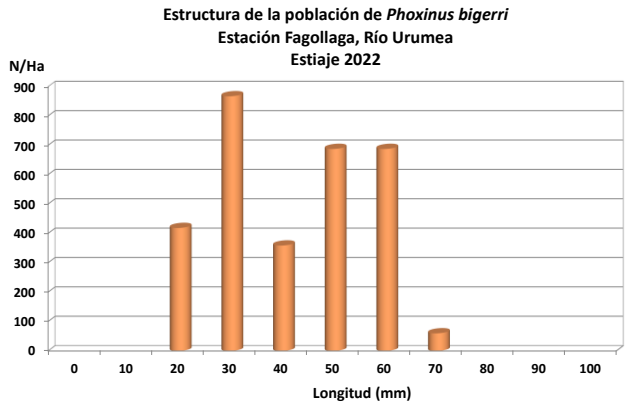


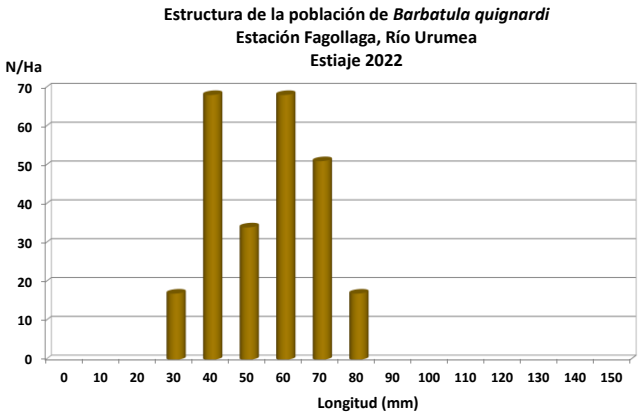


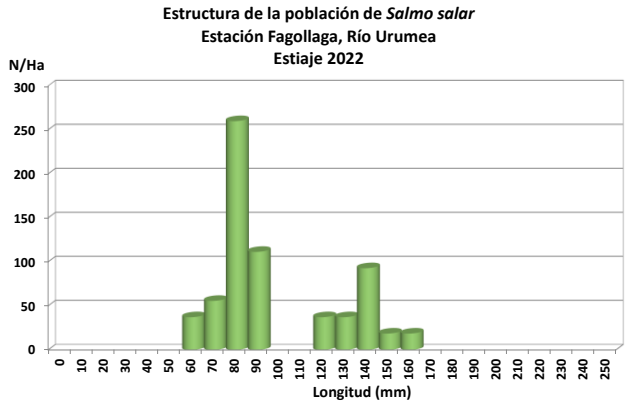
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE FAGOLLAGA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

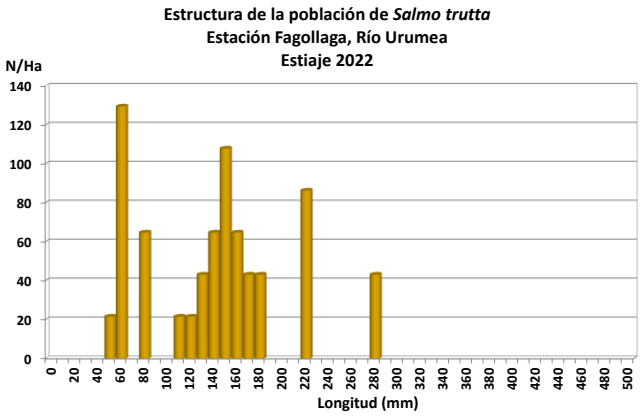
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







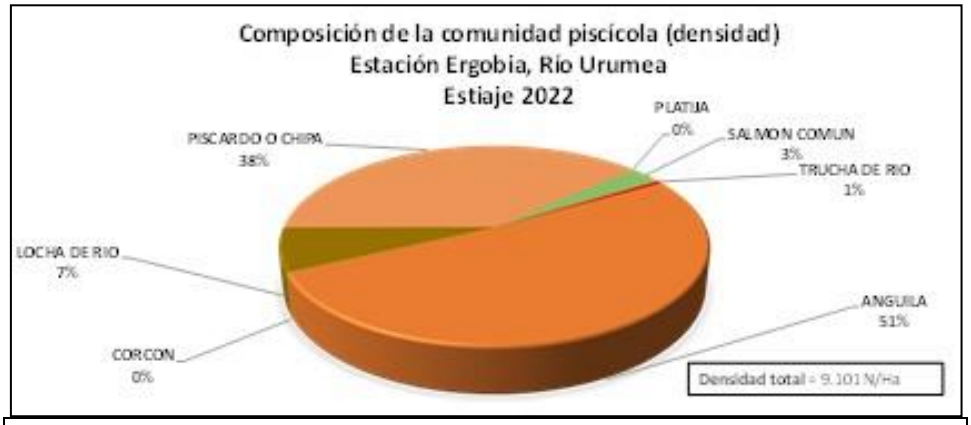


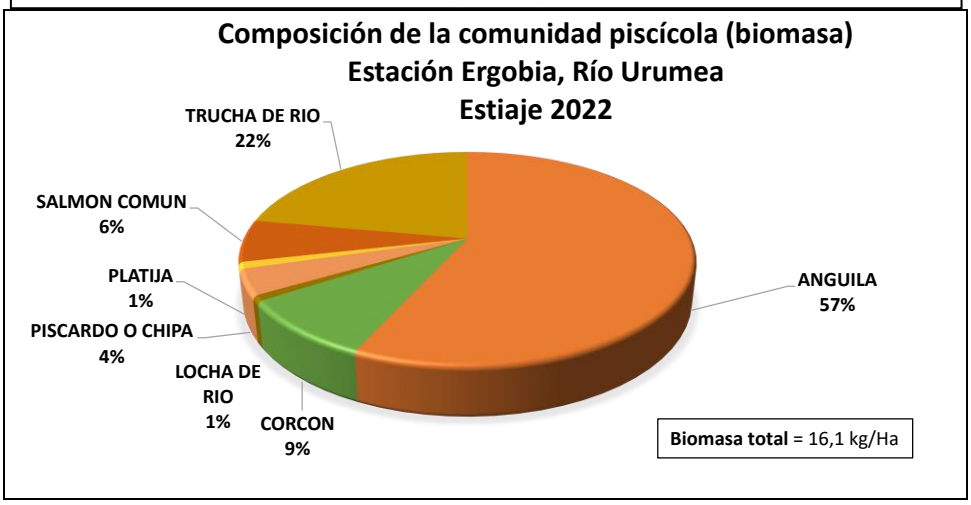


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

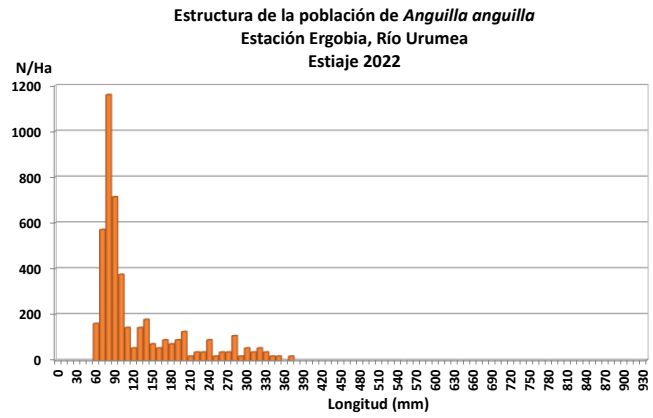
Superficie muestreada: 990 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	4.657	51,2	41,4	56,8
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	10	0,1	6,5	8,9
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	636	7,0	0,6	0,8
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3.485	38,3	2,8	3,9
Platija (*P. flesus*)	10	0,1	0,7	1,0
Salmón común (*S. salar*)	263	2,9	4,6	6,4
Trucha de río (*S. trutta*)	40	0,4	16,1	22,1
TOTAL	**9.101**	**100**	**72,9**	**100**

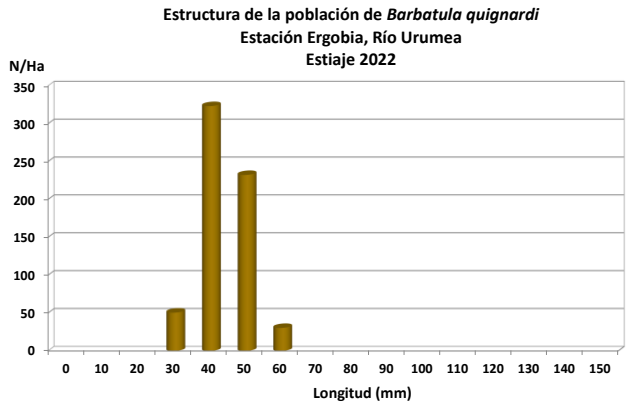


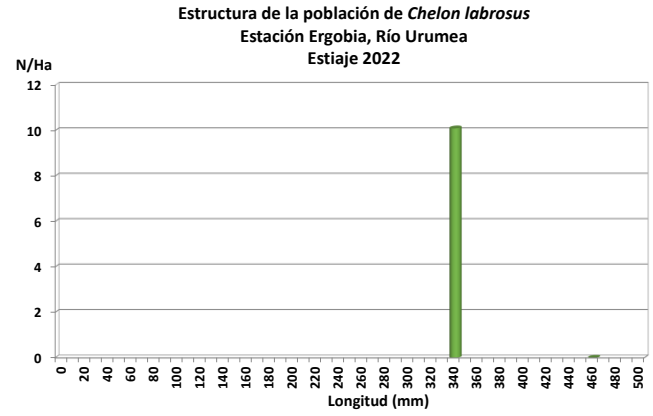


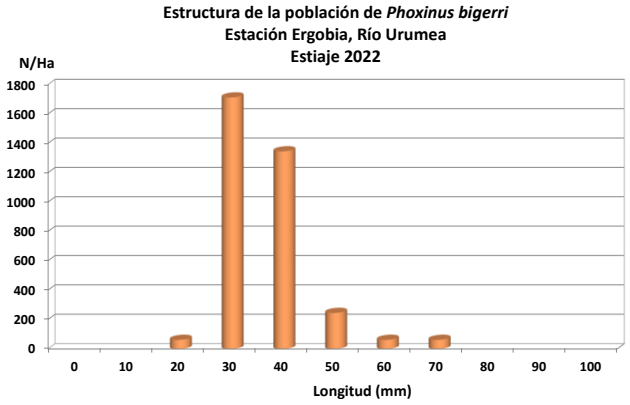
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA (RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

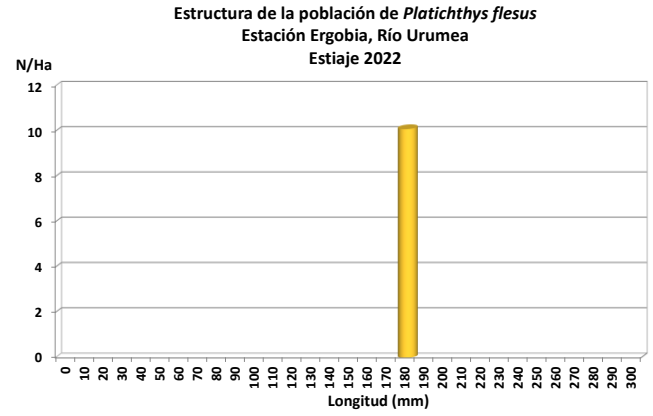
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

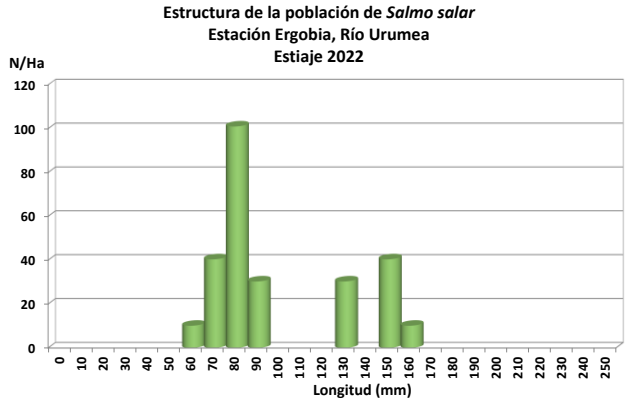




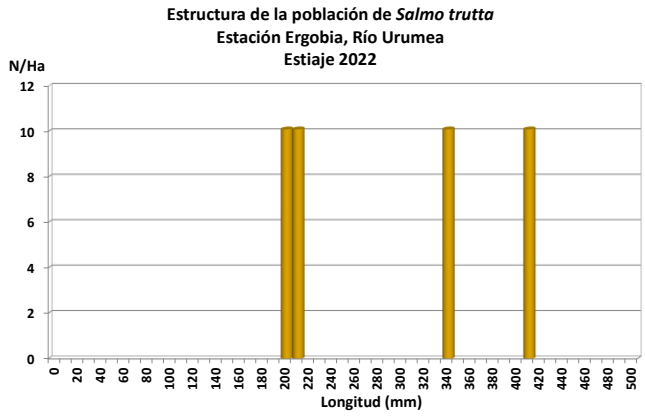








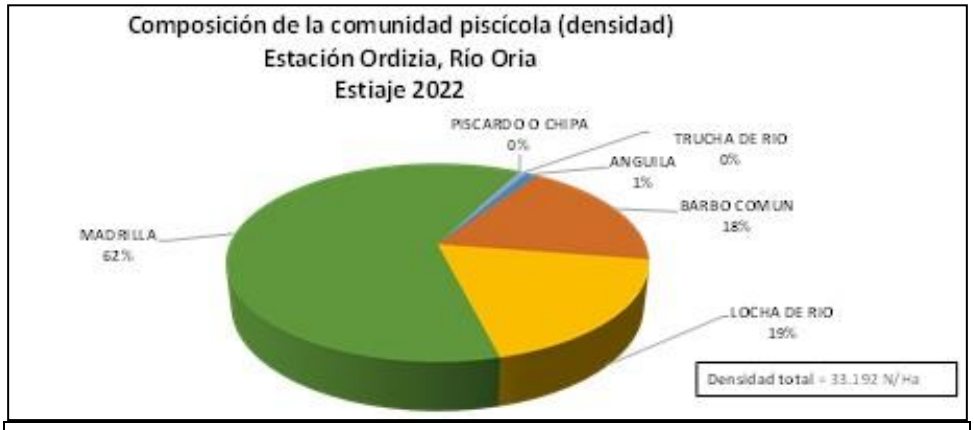
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ERGOBIA
(RÍO URUMEA, CUENCA URUMEA)

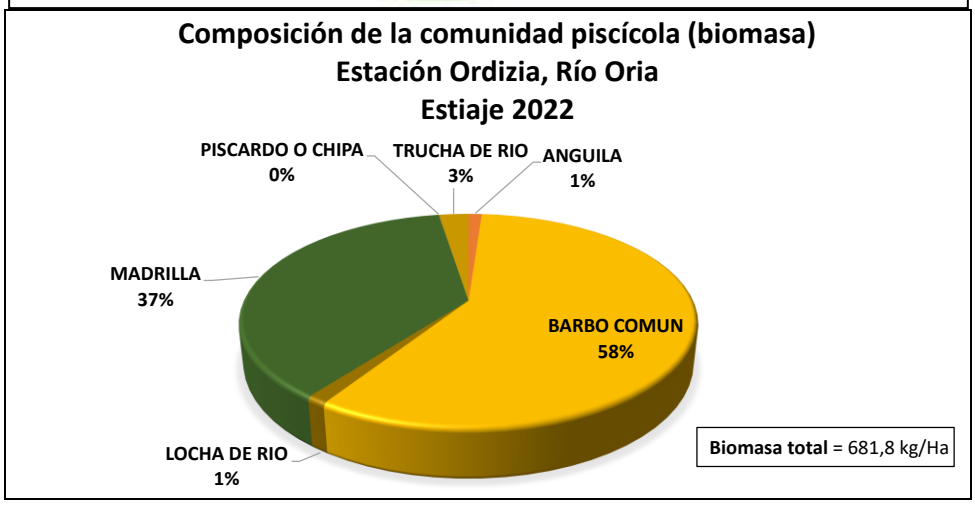


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

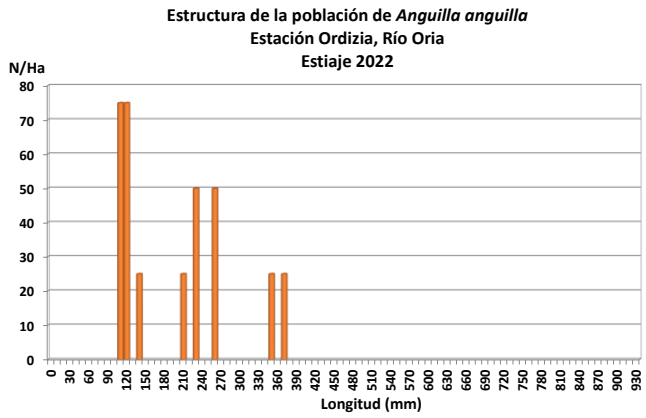
Superficie muestreada: 400 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	350	1,1	7,7	1,1
Barbo común (*L. graellsii*)	5.994	18,1	395,5	58,0
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	6.169	18,6	8,5	1,2
Madrilla (*P. miegii*)	20.455	61,6	253,0	37,1
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	75	0,2	0,1	0,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	150	0,5	17,0	2,5
TOTAL	**33.192**	**100**	**681,8**	**100**

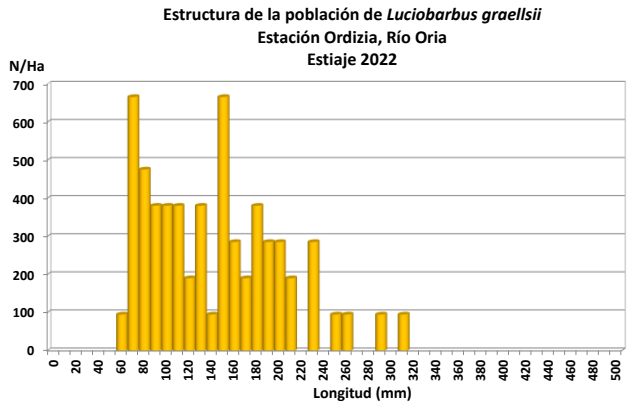


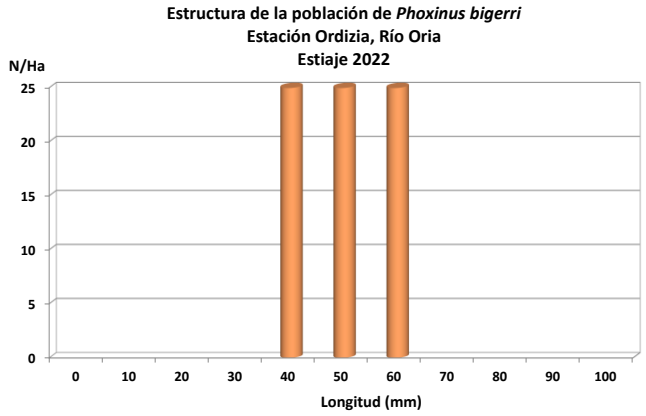


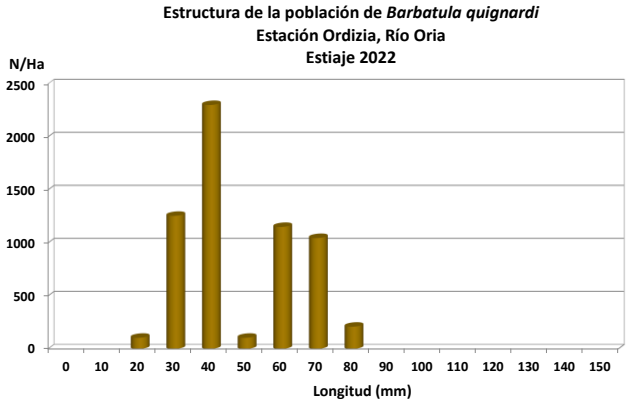
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORDIZIA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

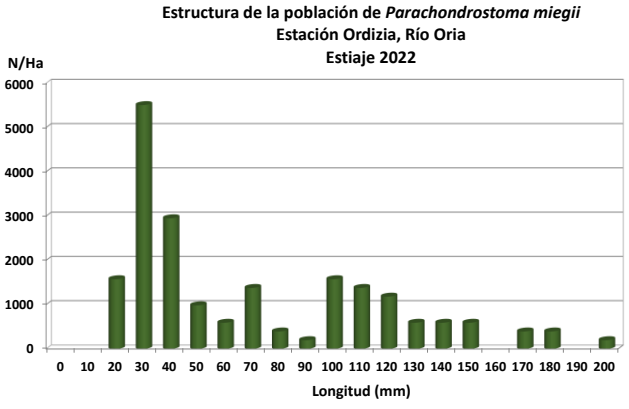
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

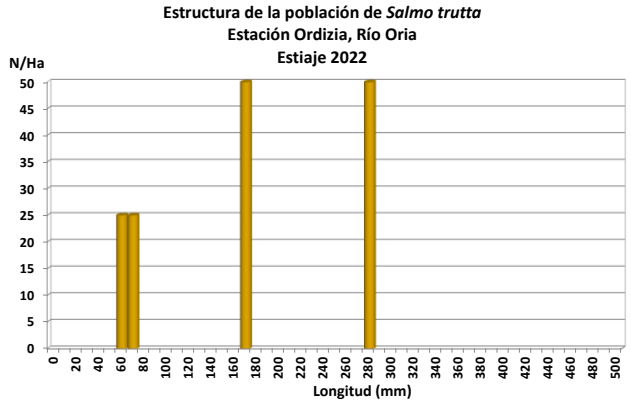










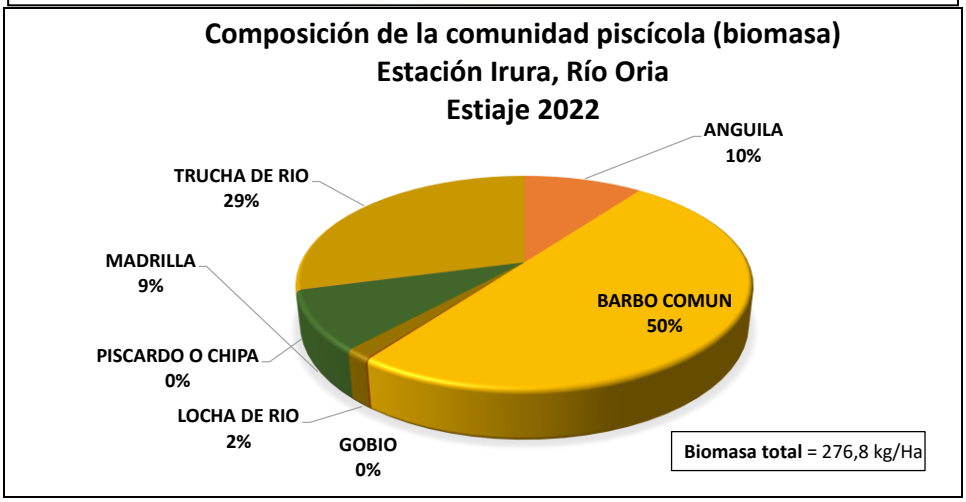


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

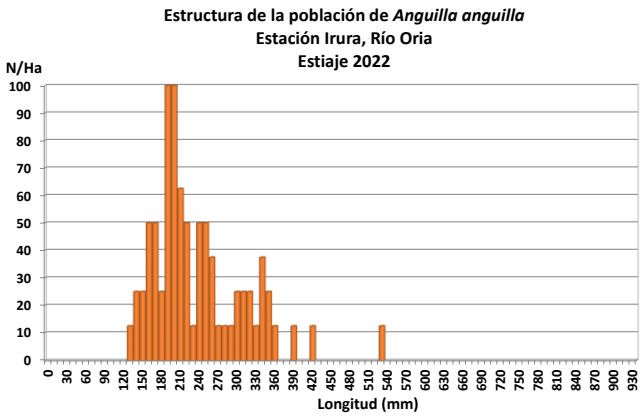
Superficie muestreada: 600 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	888	14,5	28,0	10,1
Barbo común (*L. graellsii*)	350	5,7	138,5	50,1
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)	463	7,6	0,4	0,1
Locha de río (*B. quignardi*)	1.825	29,8	4,3	1,5
Madrilla (*P. miegii*)	1.788	29,2	25,0	9,0
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	213	3,5	0,1	0,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	600	9,8	80,5	29,1
TOTAL	**6.125**	**100**	**276,8**	**100**

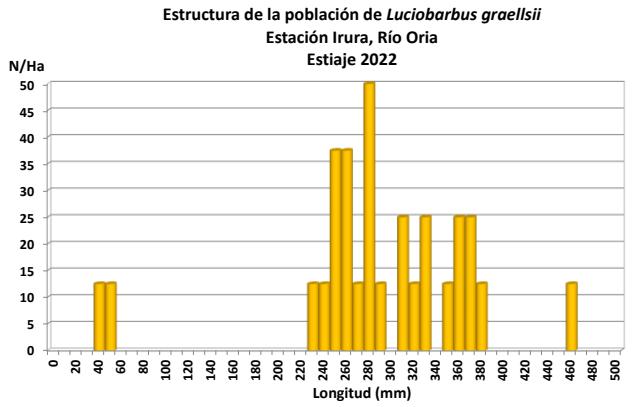


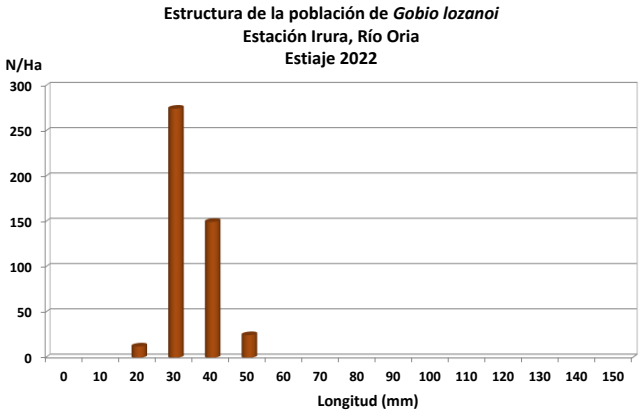


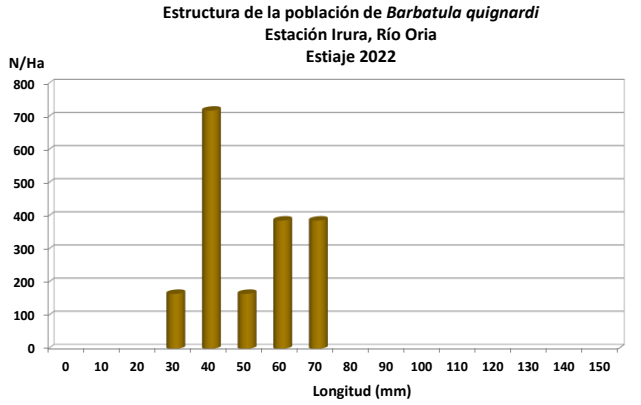
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

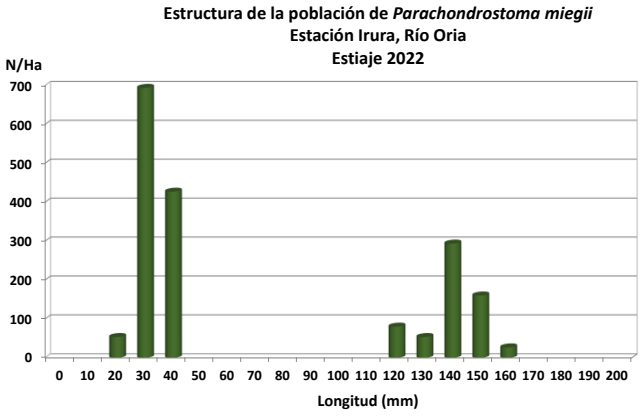
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

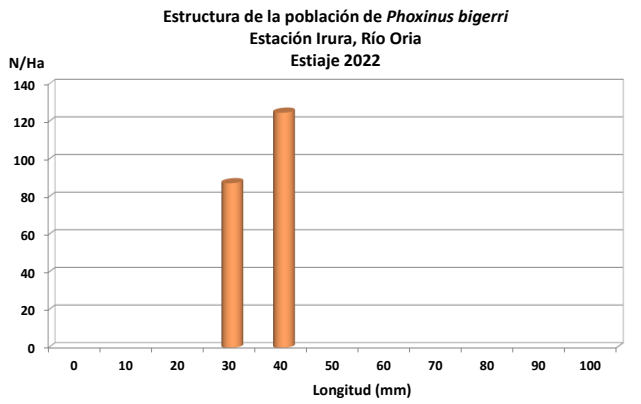




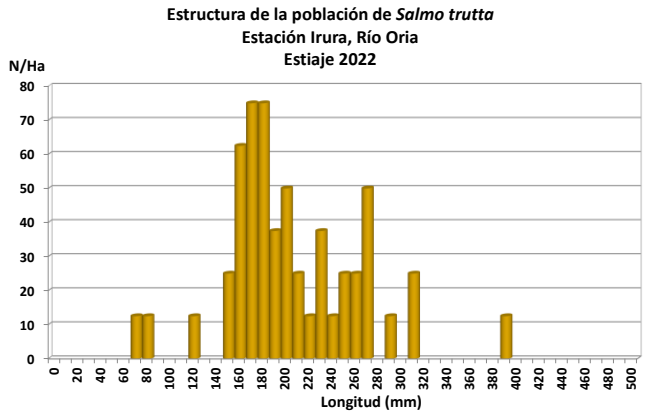








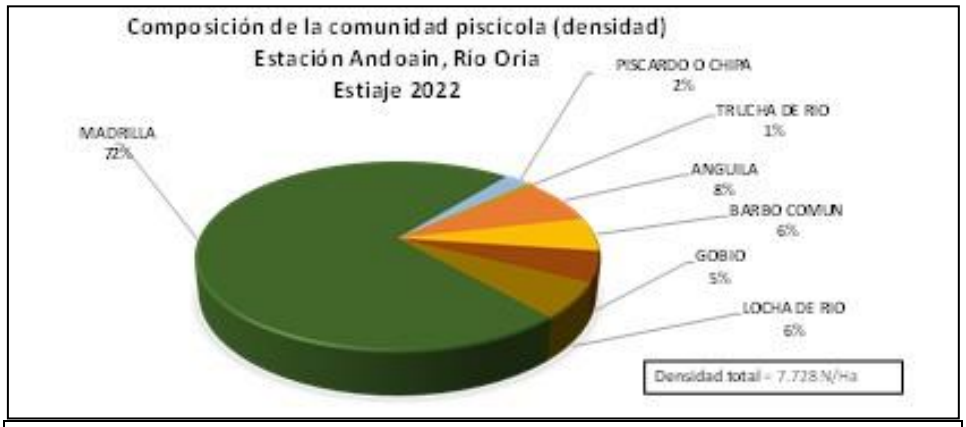
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE IRURA (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

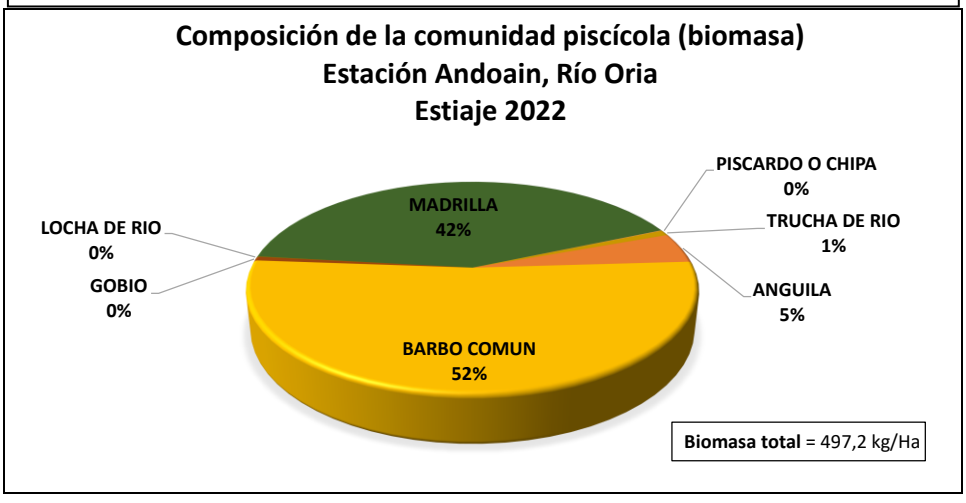


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

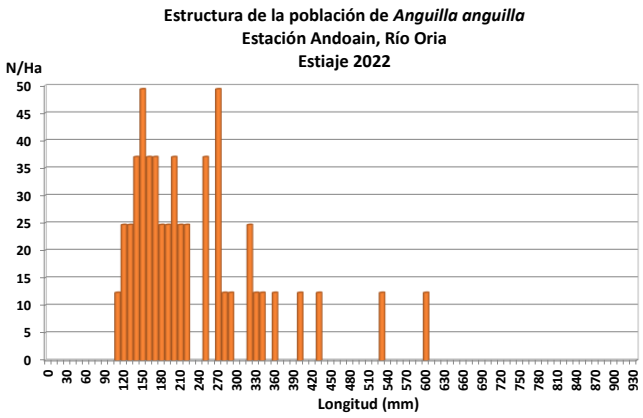
Superficie muestreada: 490 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	580	7,5	22,9	4,6
Barbo común (*L. graellsii*)	444	5,8	259,1	52,1
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)	407	5,3	2,9	0,6
Locha de río (*B. quignardi*)	469	6,1	0,3	0,1
Madrilla (*P. miegii*)	5.593	72,4	207,5	41,7
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	185	2,4	0,4	0,1
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	49	0,6	4,1	0,8
TOTAL	**7.728**	**100**	**497,2**	**100**

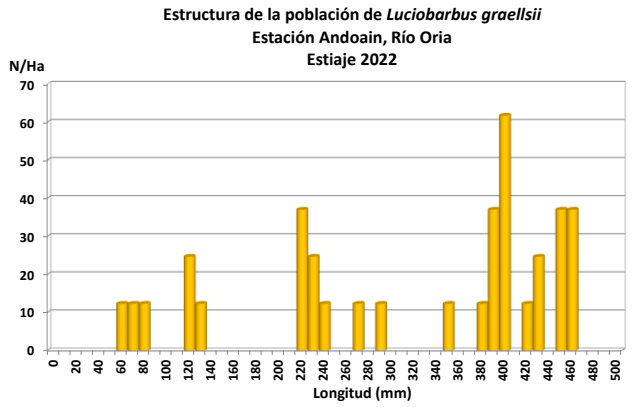


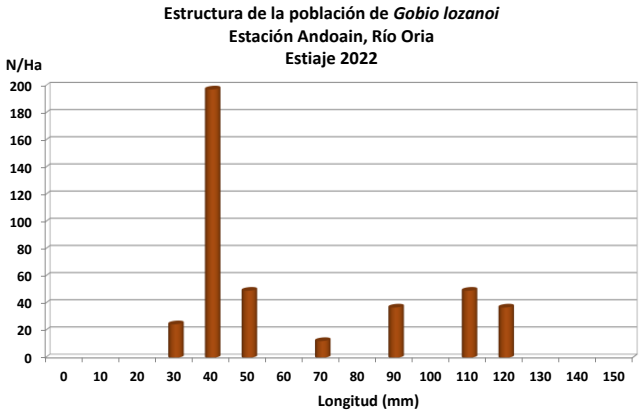


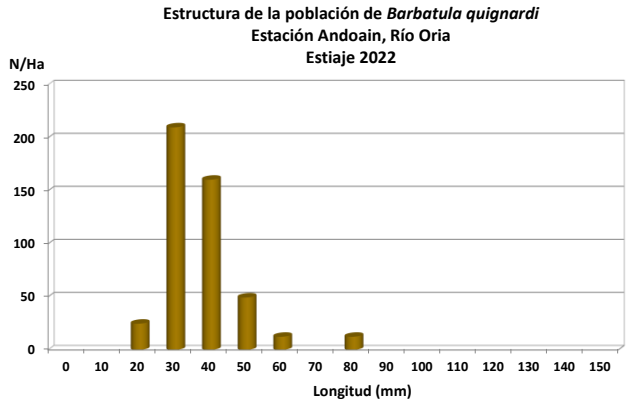
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

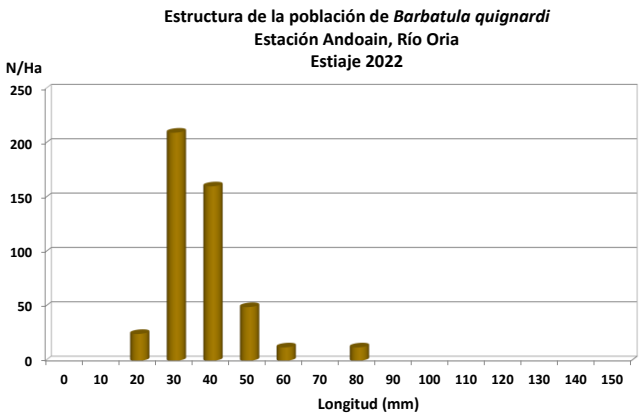
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

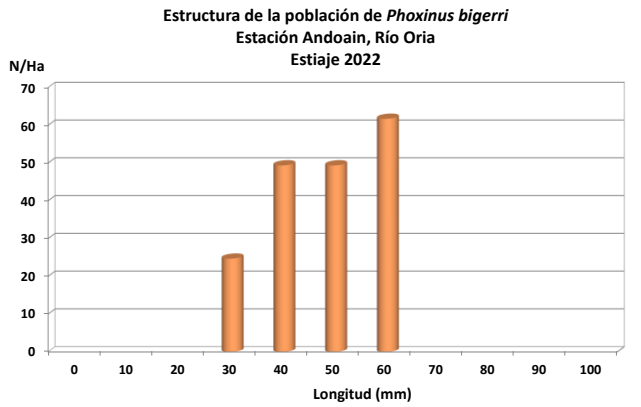




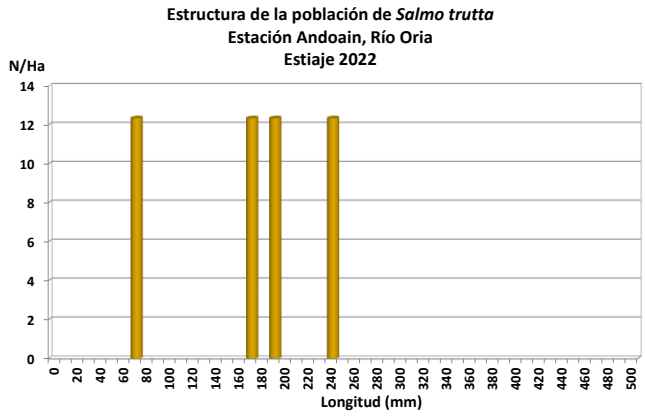








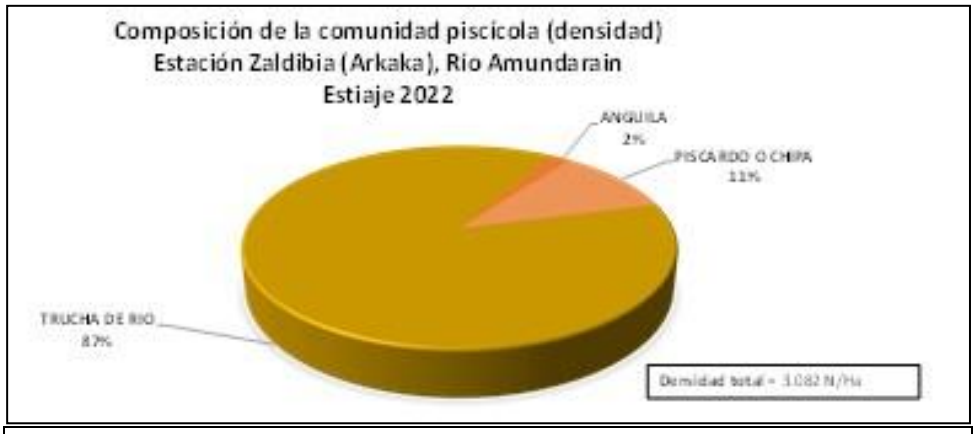
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ANDOAIN (RÍO ORIA, CUENCA ORIA)

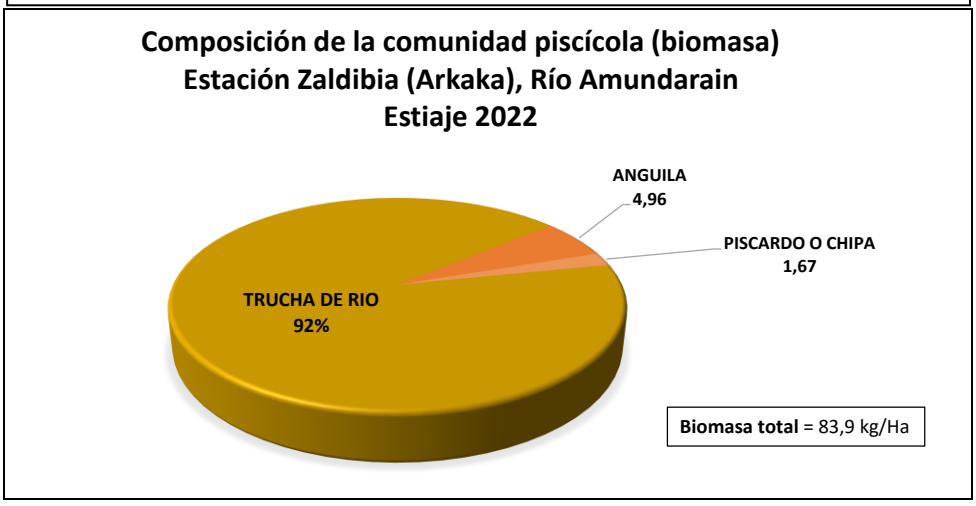


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA (RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

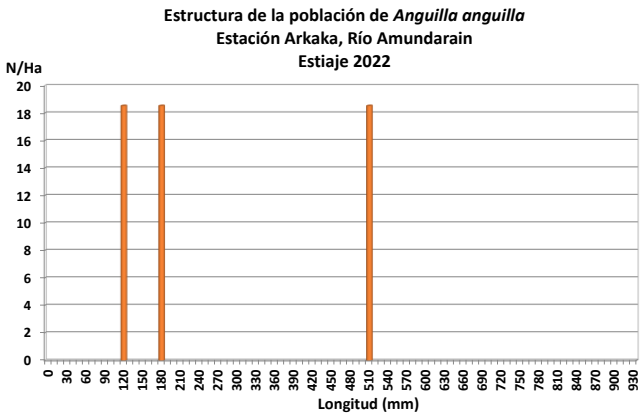
Superficie muestreada: 942,5 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	56	1,8	5,0	5,9
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	330	10,7	1,7	2,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	2.696	87,5	77,3	92,1
TOTAL	**3.082**	**100**	**83,9**	**100**

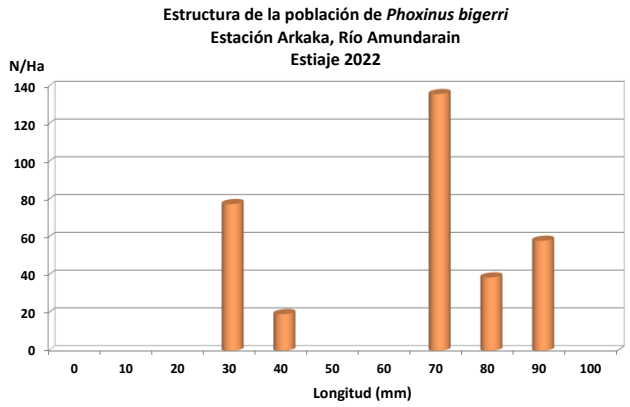


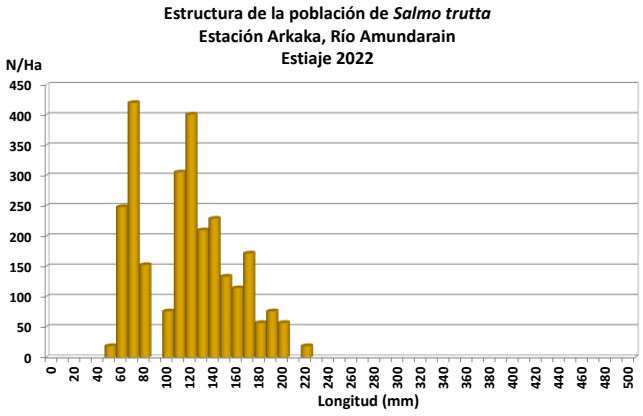


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ARKAKA (RÍO AMUNDARAIN, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES



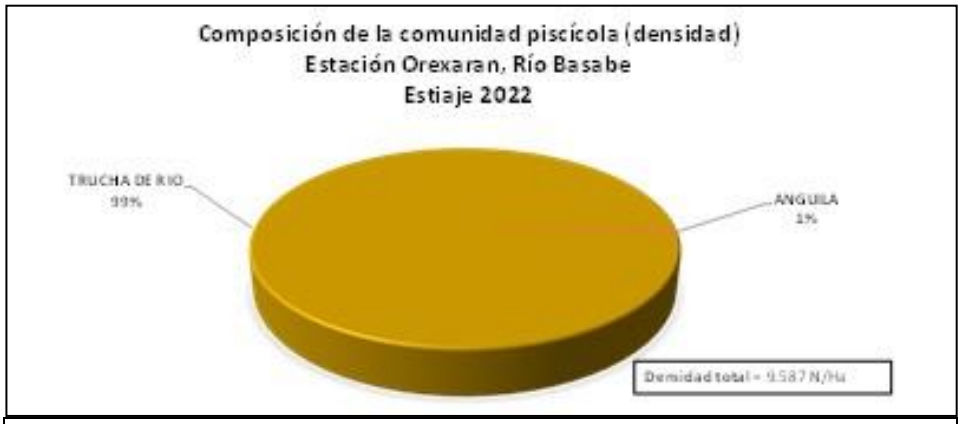


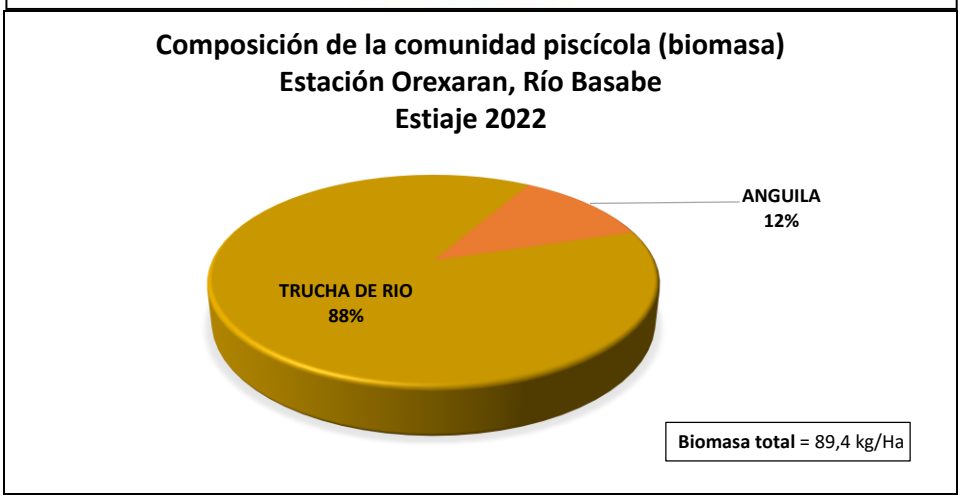


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE (RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

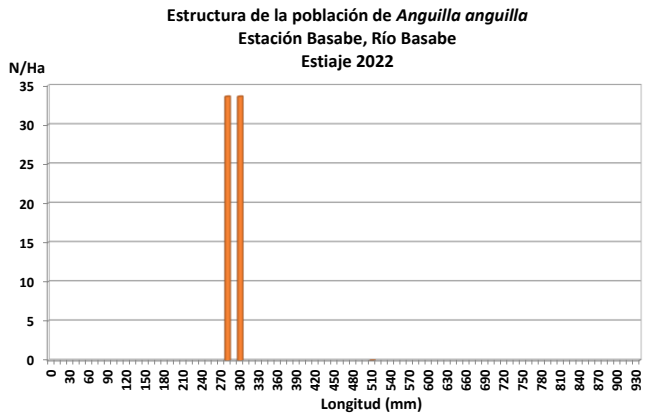
Superficie muestreada: 650 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	67	0,7	10,7	11,9
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	9.520	99,3	78,8	88,1
TOTAL	**9.587**	**100**	**89,4**	**100**

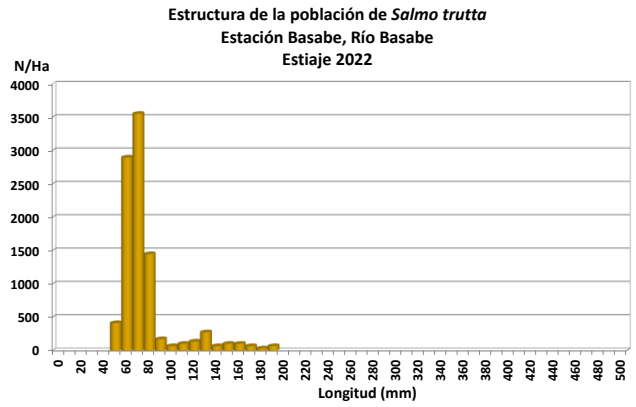




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BASABE
(RÍO BASABE, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

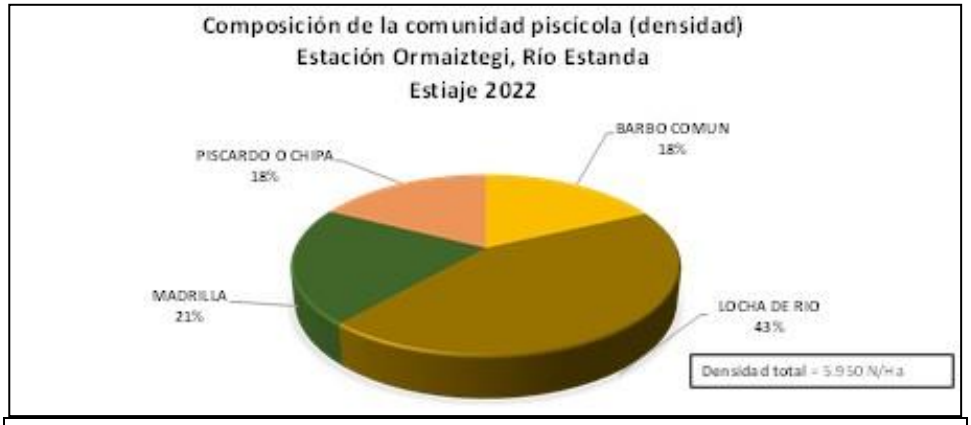


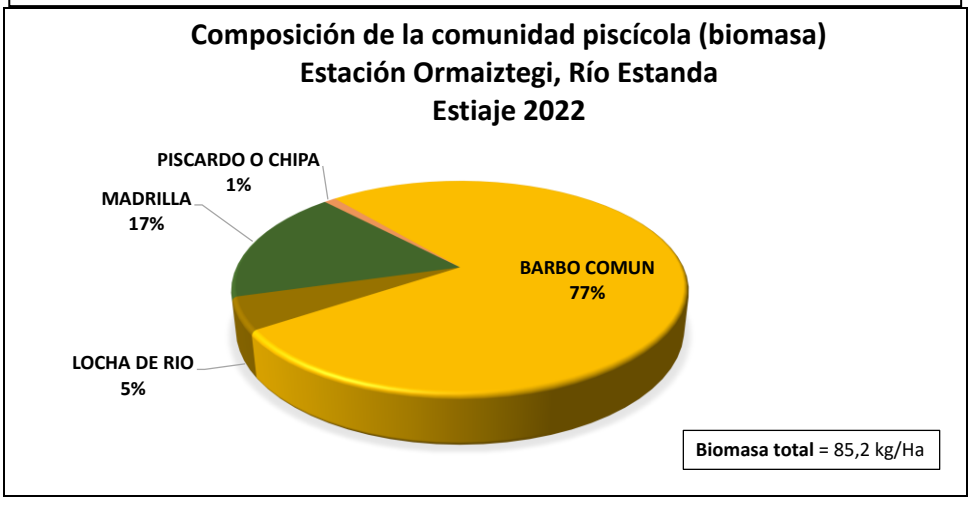


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORMAIZTEGI (RÍO ESTANDA, CUENCA ORIA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

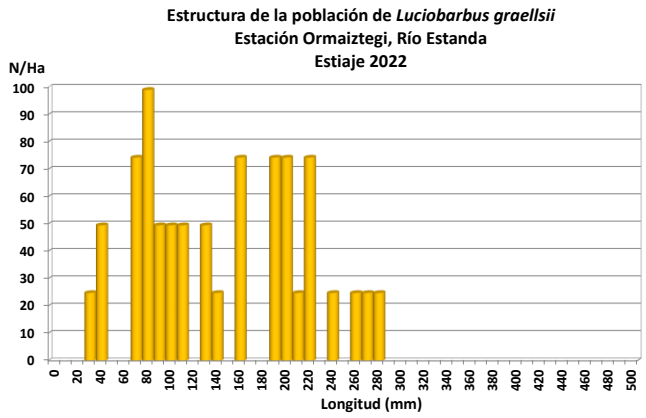
Superficie muestreada: 404 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo común (*L. graellsii*)	891	18,0	65,4	76,8
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	2.153	43,5	4,2	5,0
Madrilla (*P. miegii*)	1.040	21,0	14,7	17,3
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	866	17,5	0,8	1,0
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)				
TOTAL	**4.950**	**100**	**85,2**	**100**

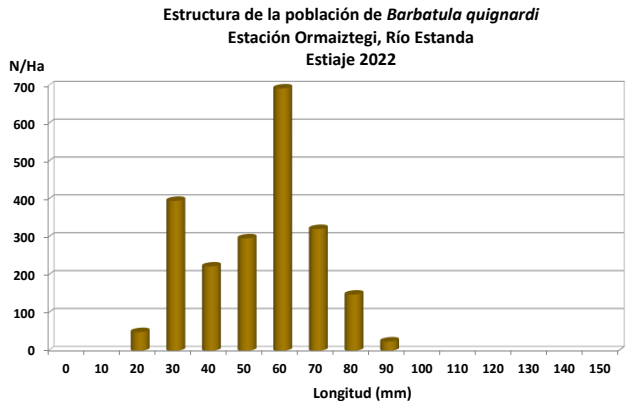


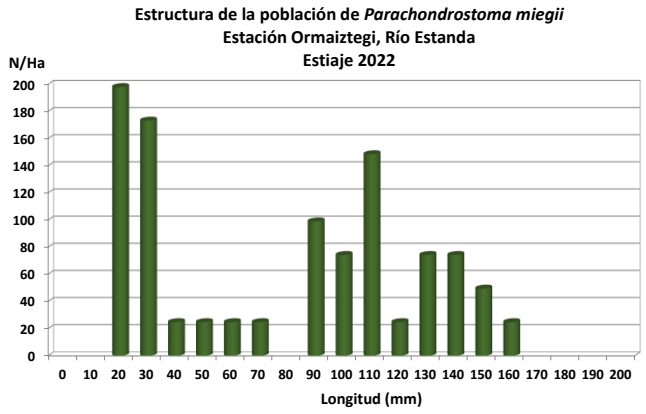


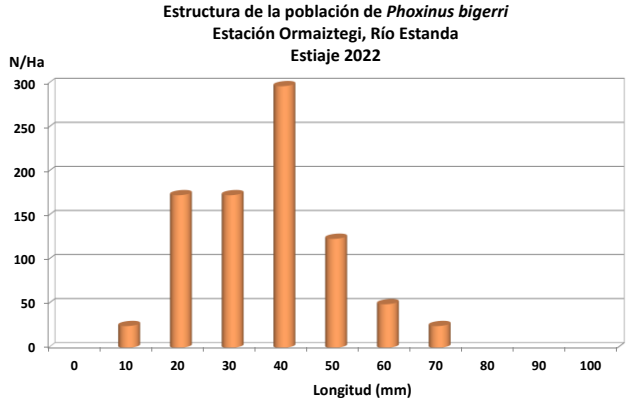
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE ORMAIZTEGI (RÍO ESTANDA, CUENCA ORIA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





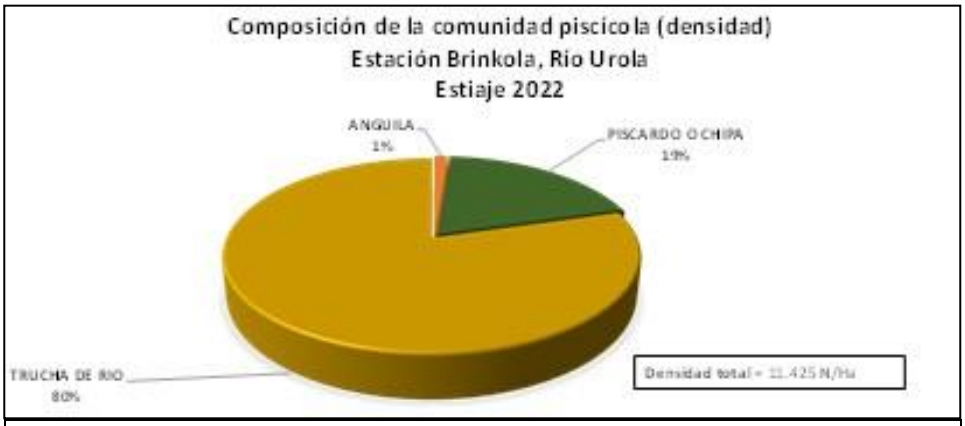


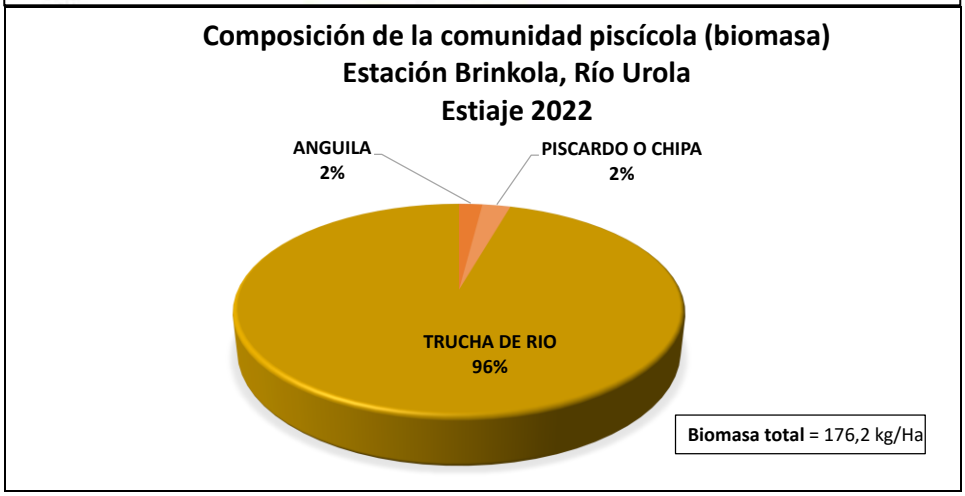


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

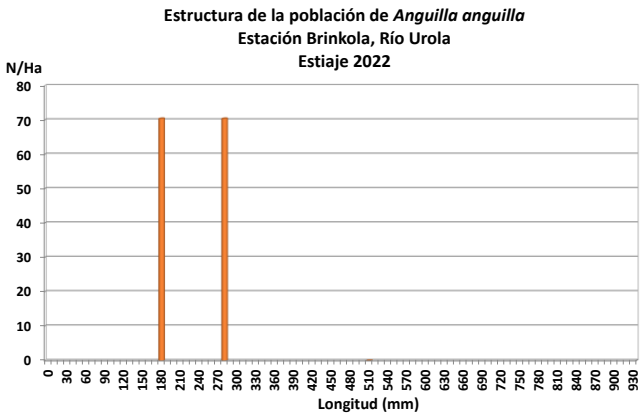
Superficie muestreada: 142 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	141	1,2	3,5	2,0
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.201	19,3	4,3	2,4
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	9.083	79,5	168,3	95,6
TOTAL	**11.425**	**100**	**176,2**	**100**

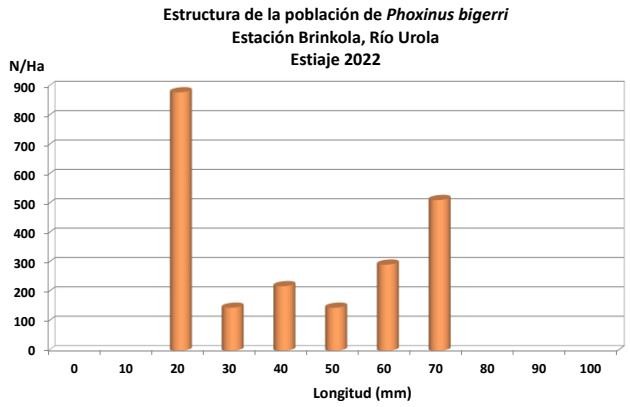


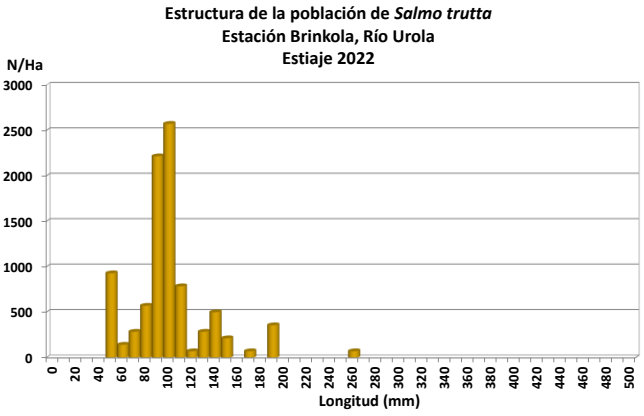


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE BRINKOLA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES



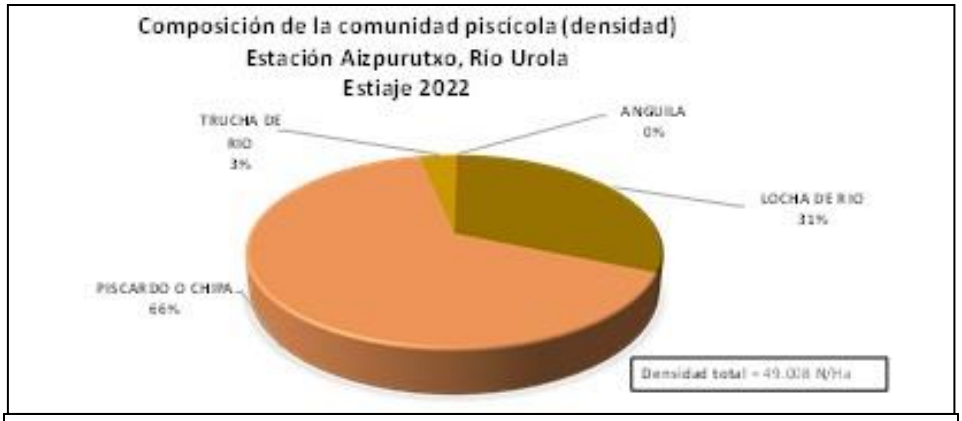


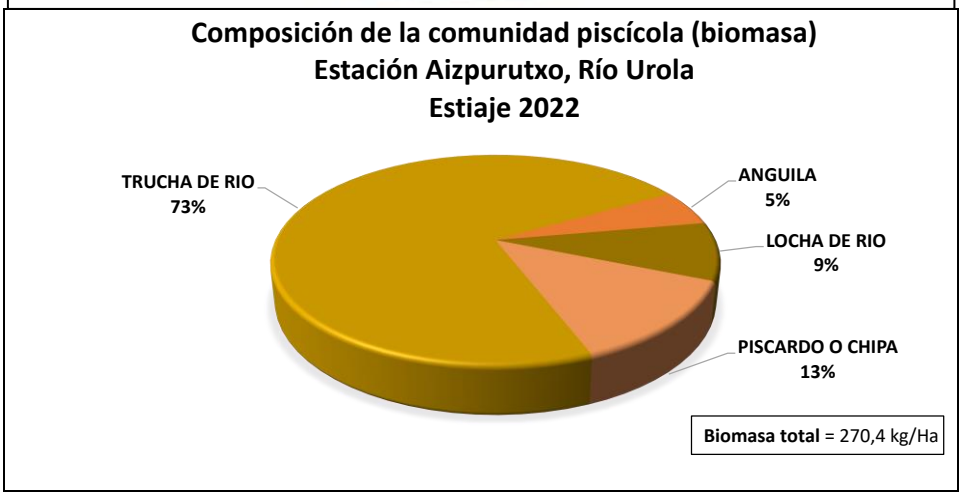


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

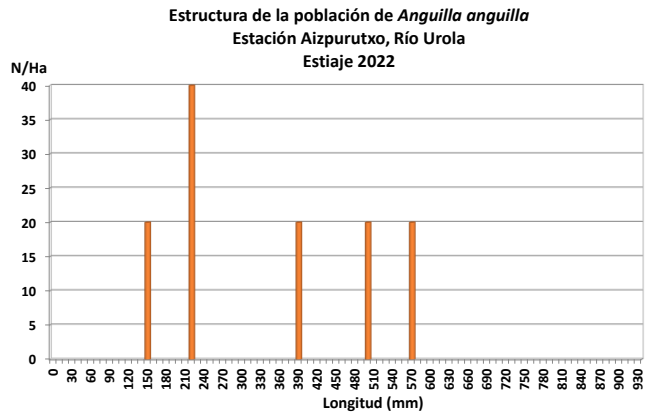
Superficie muestreada: 500 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	120	0,2	15,0	5,5
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	15.282	31,2	24,3	9,0
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	32.022	65,3	35,0	12,9
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				0,0
Trucha de río (*S. trutta*)	1.584	3,2	196,2	72,6
TOTAL	**49.008**	**100**	**270,4**	**100**

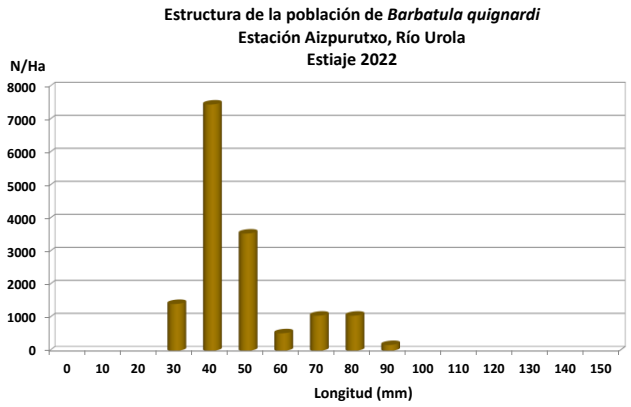


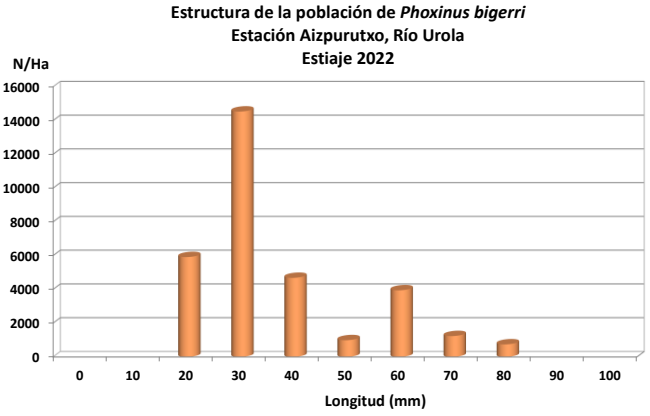


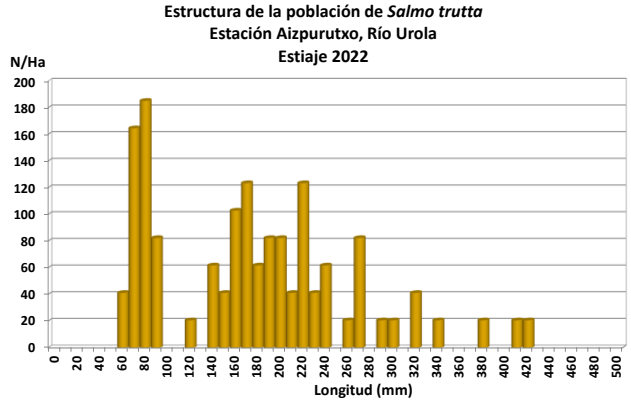
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE AIZPURUTXO (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





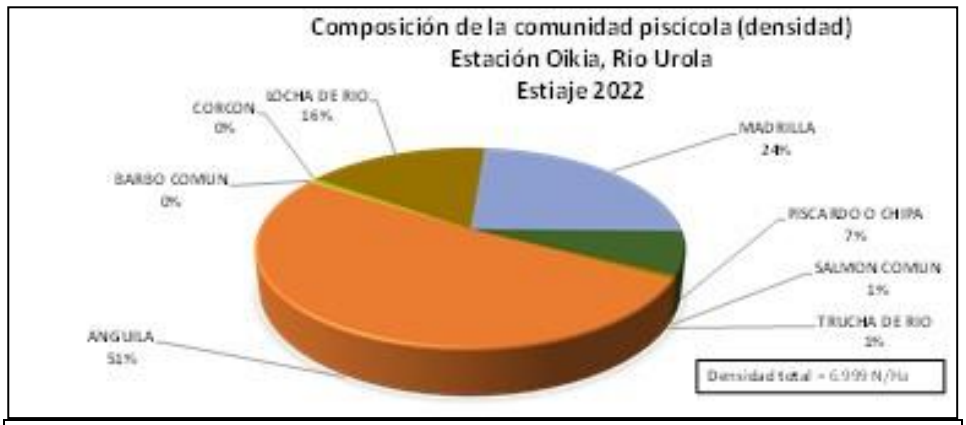


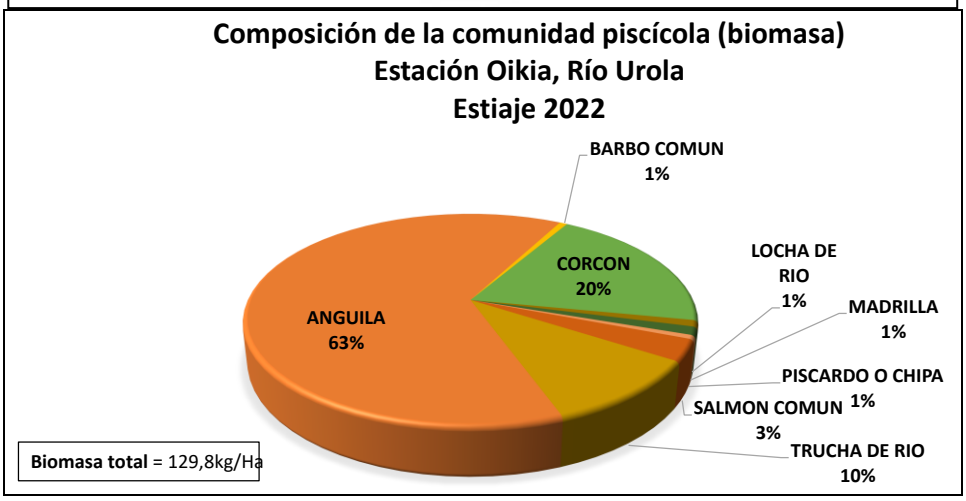


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

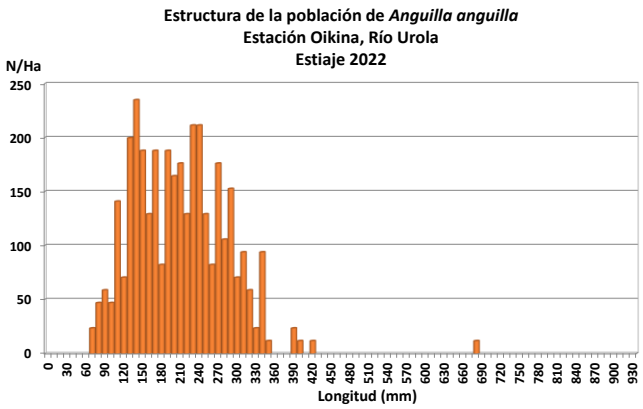
Superficie muestreada: 852 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	3.547	50,7	82,2	63,3
Barbo común (*L. graellsii*)	35	0,5	0,8	0,6
Corcón (*C. labrosus*)	35	0,5	25,5	19,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	1.139	16,3	1,2	1,0
Madrilla (*P. miegii*)	1679	24,0	1,6	1,2
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	493	7,0	0,8	0,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)	35	0,5	4,2	3,3
Trucha de río (*S. trutta*)	35	0,5	13,4	10,3
TOTAL	**6.999**	**100**	**129,8**	**100**

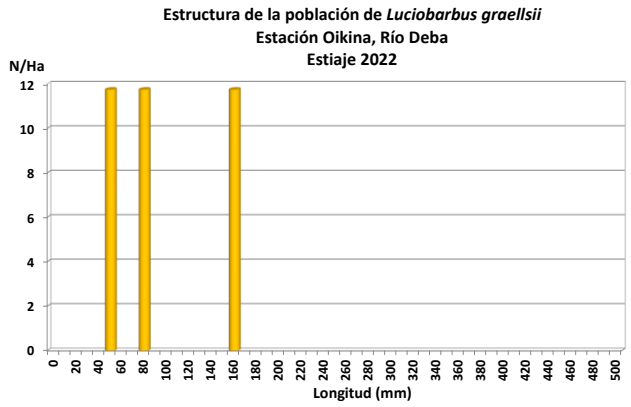




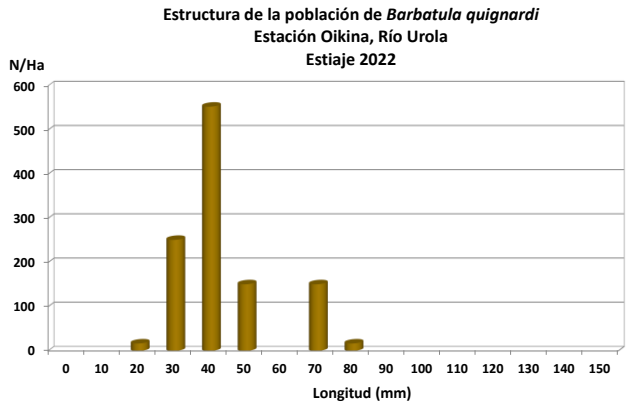
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

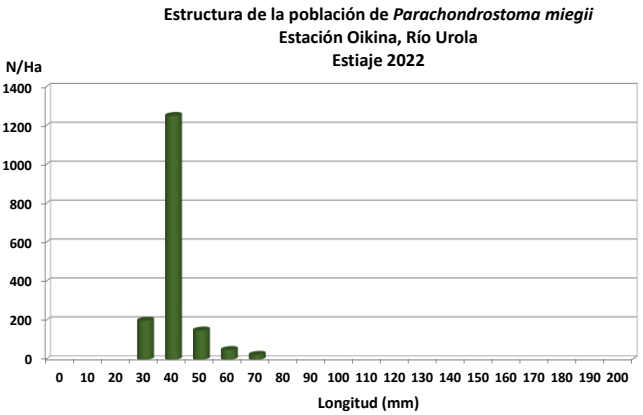
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

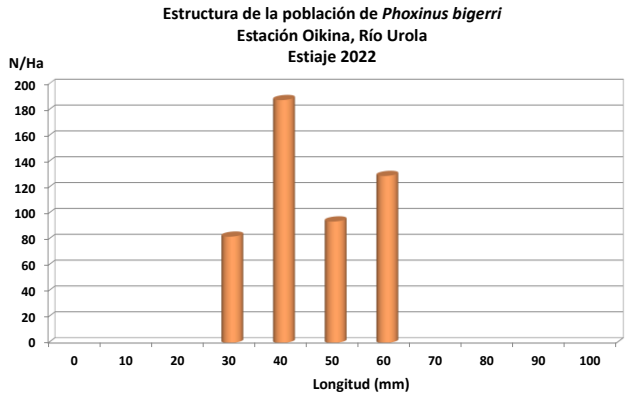






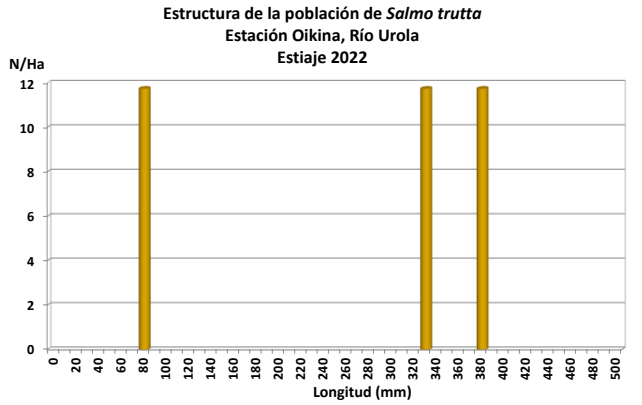






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE OIKIA (RÍO UROLA, CUENCA UROLA)

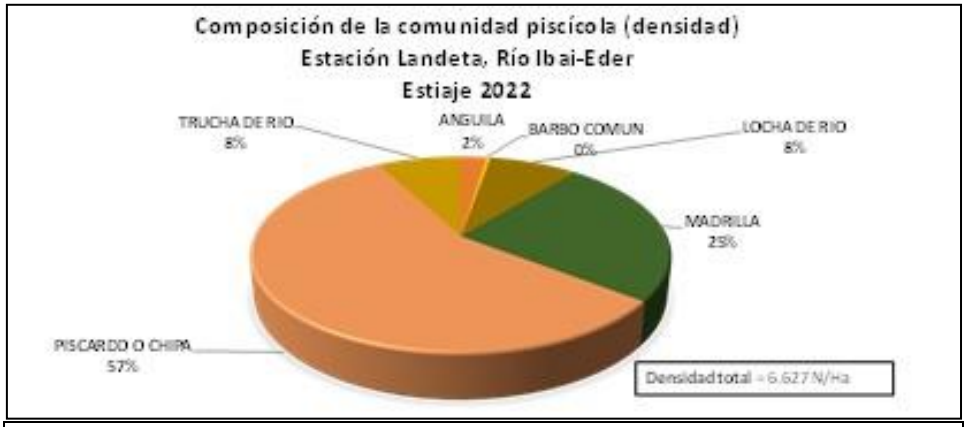


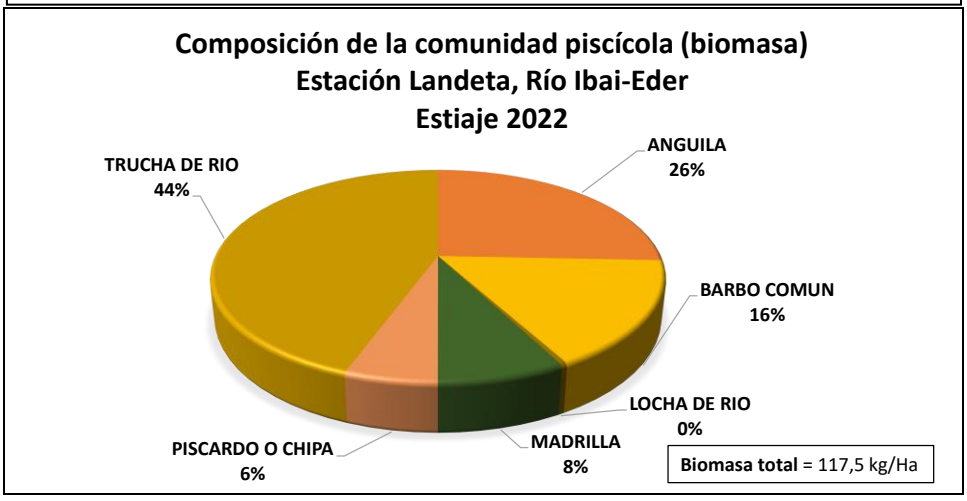


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA (RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

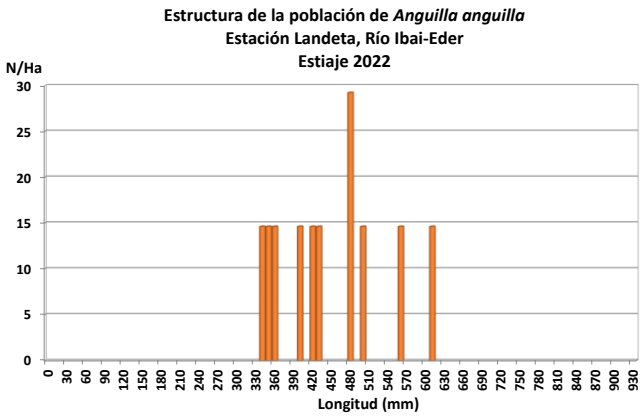
Superficie muestreada: 684 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	161	2,4	30,1	25,7
Barbo común (*L. graellsii*)	29	0,4	19,2	16,3
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	556	8,1	0,5	0,4
Madrilla (*P. miegii*)	1.681	24,6	9,0	7,7
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	3874	56,7	6,6	5,6
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	526	7,7	52,2	44,4
TOTAL	**6.827**	**100**	**117,5**	**100**

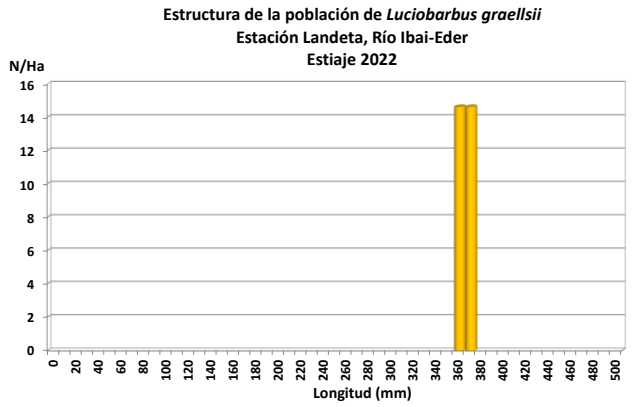


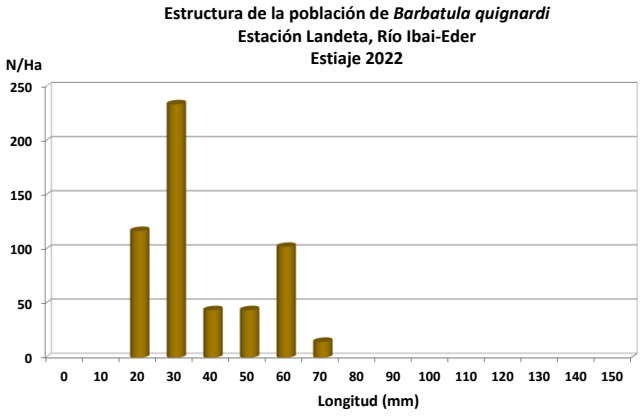


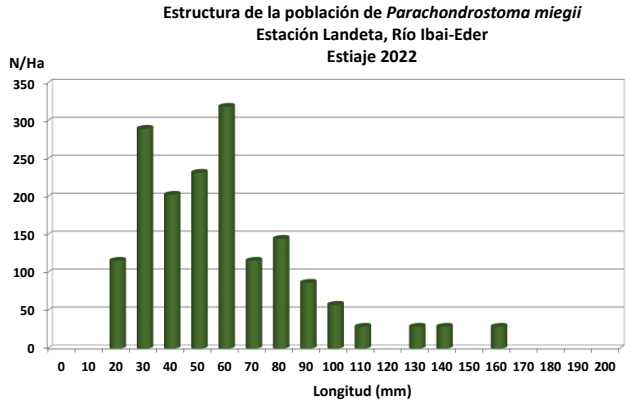
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LANDETA
(RÍO IBAI-EDER, CUENCA UROLA)

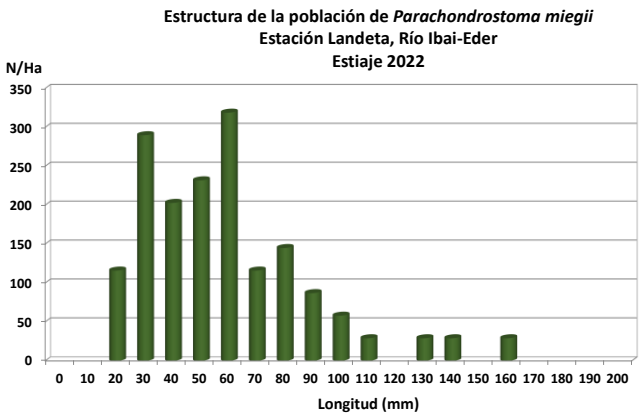
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

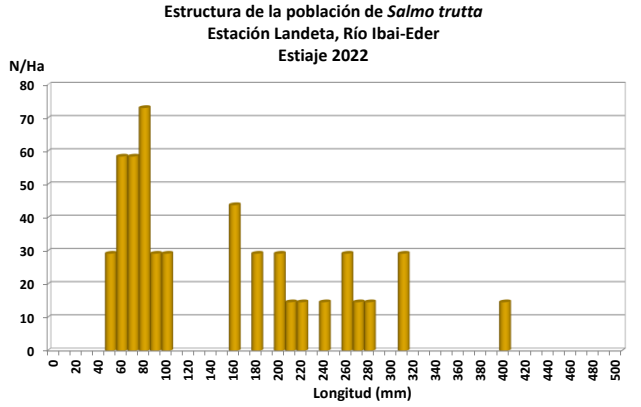








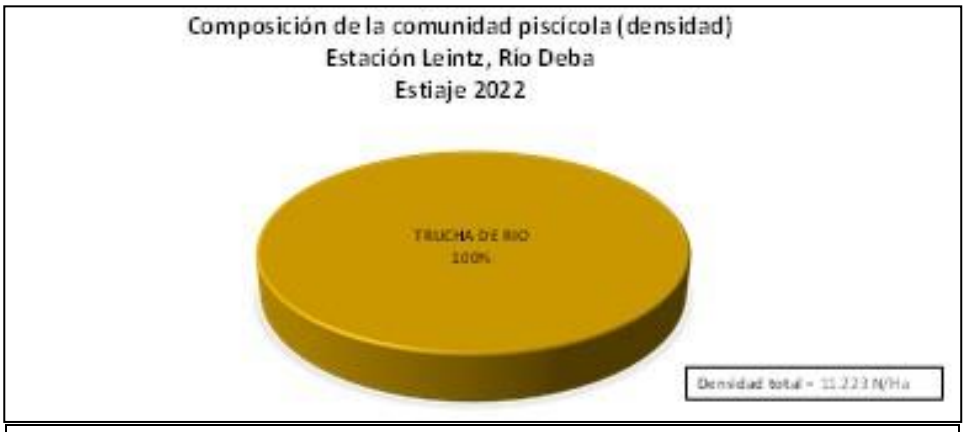




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE LEINTZ (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

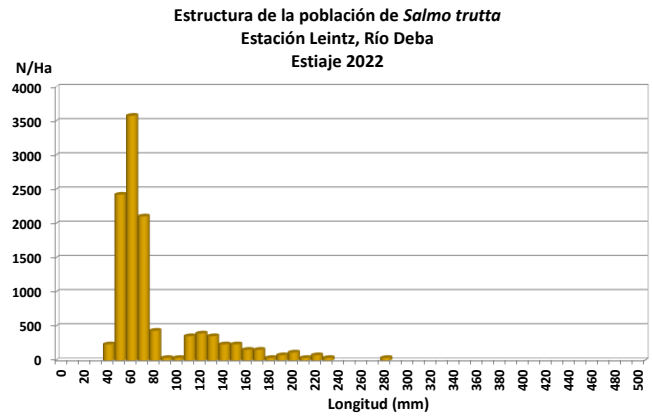
Superficie muestreada: 1014 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)				
Madrilla (*P. miegii*)				
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)				
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	11.223	100,0	150,7	100,0
TOTAL	**11.223**	**100**	**150,7**	**100**





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

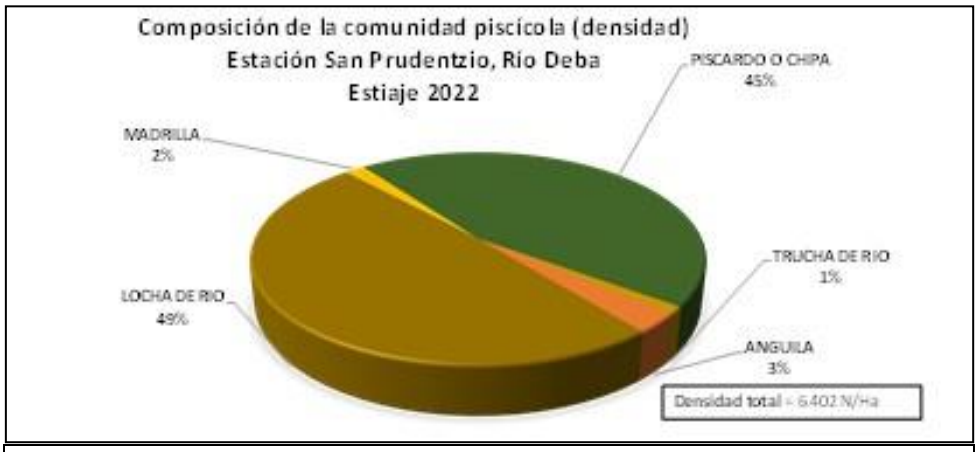
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

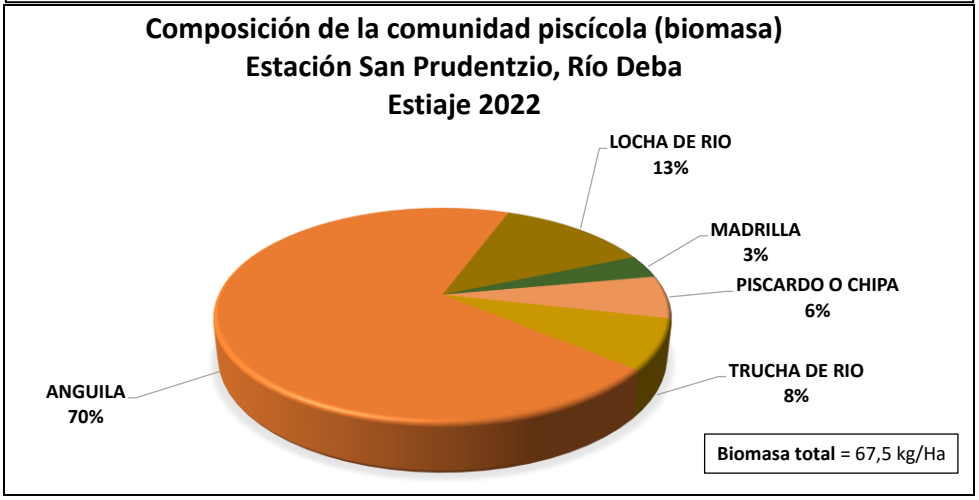


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

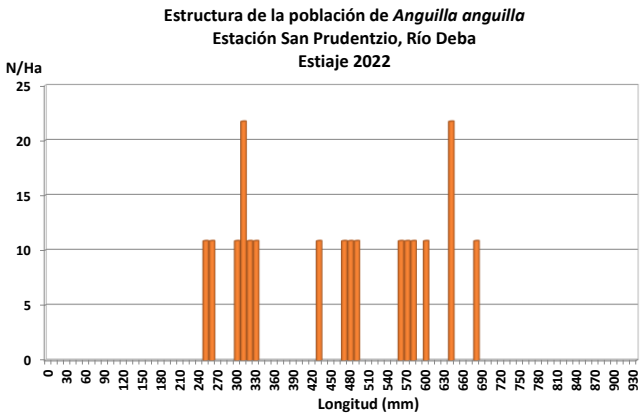
Superficie muestreada: 390 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	196	3,1	46,9	69,5
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	3.141	49,1	8,7	12,9
Madrilla (*P. miegii*)	109	1,7	2,4	3,5
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.891	45,2	4,3	6,4
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	65	1,0	5,1	7,6
TOTAL	**6.402**	**100**	**67,5**	**100**

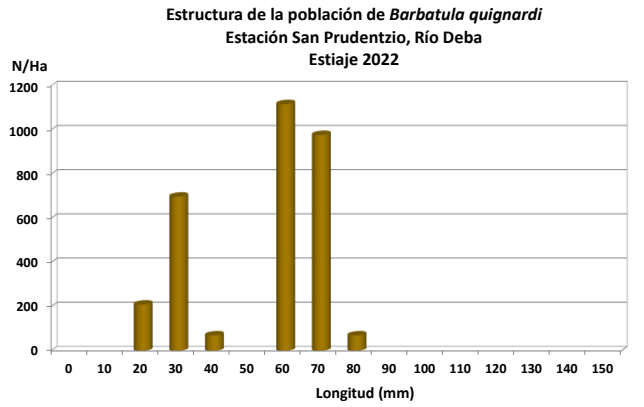


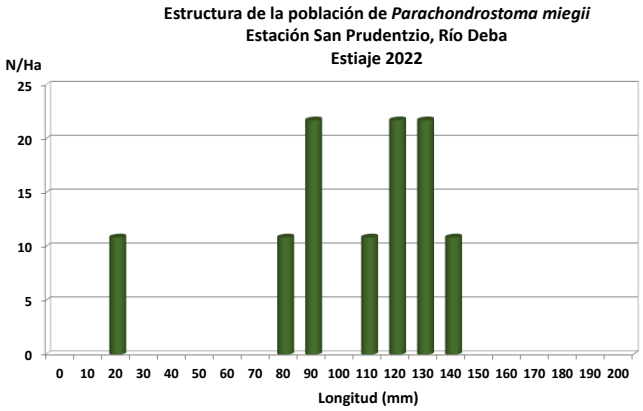


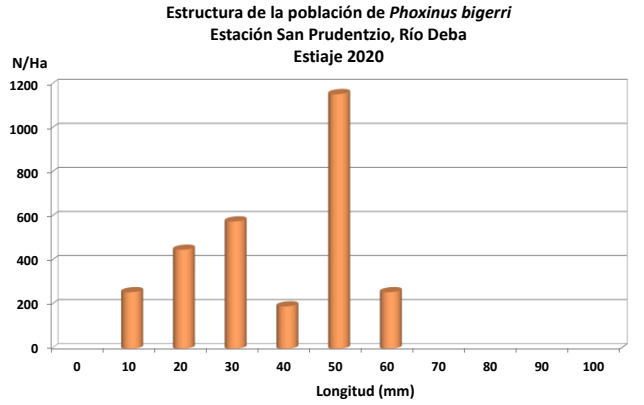
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SAN PRUDENTZIO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

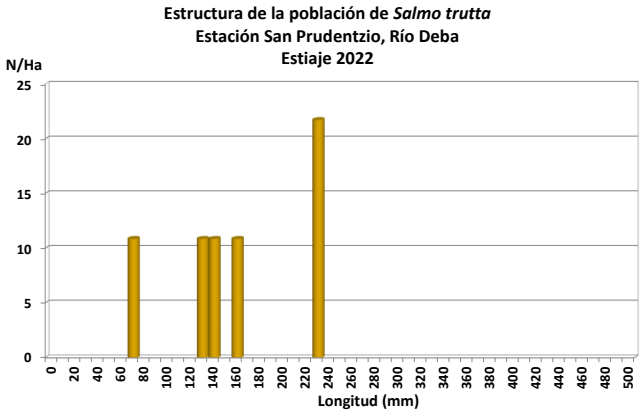
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







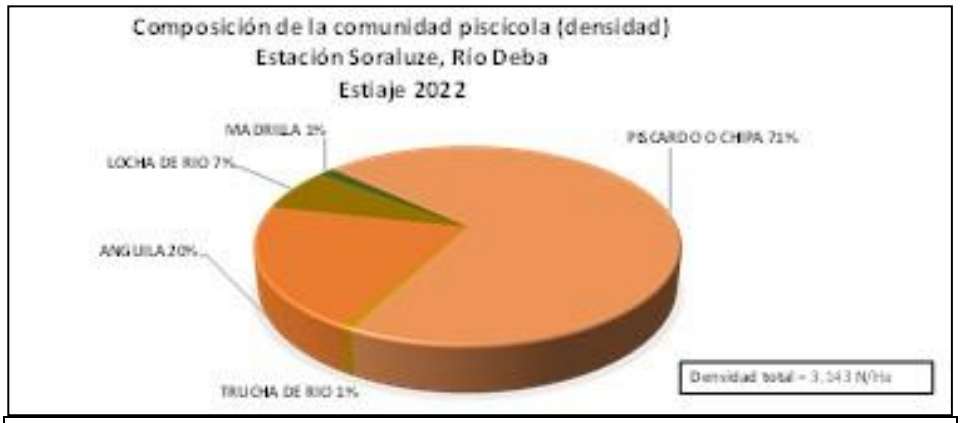


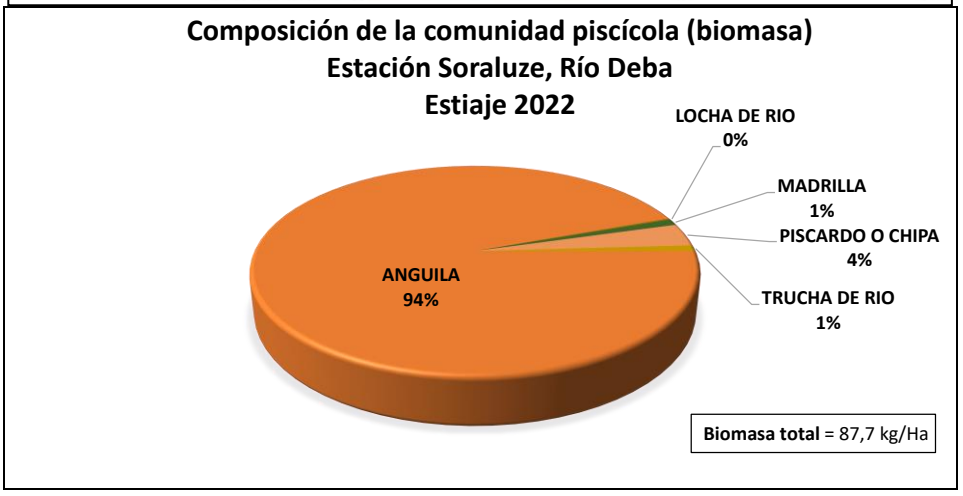


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

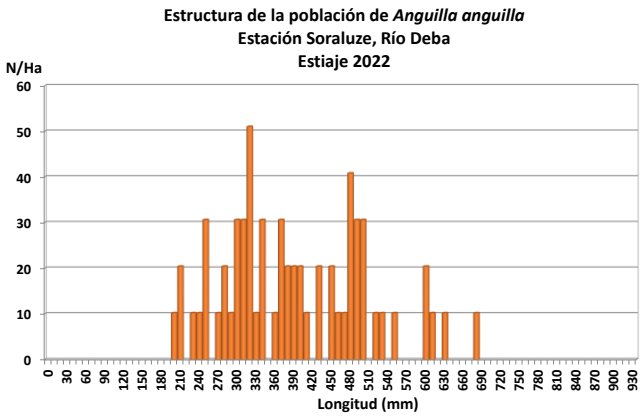
Superficie muestreada: 800 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	633	20,1	82,8	94,4
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	224	7,1	0,2	0,2
Madrilla (*P. miegii*)	41	1,3	0,8	1,0
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	2.224	70,8	3,1	3,5
Platija (*P. flesus*)				
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	20	0,6	0,8	0,9
TOTAL	**3.143**	**100**	**87,7**	**100**

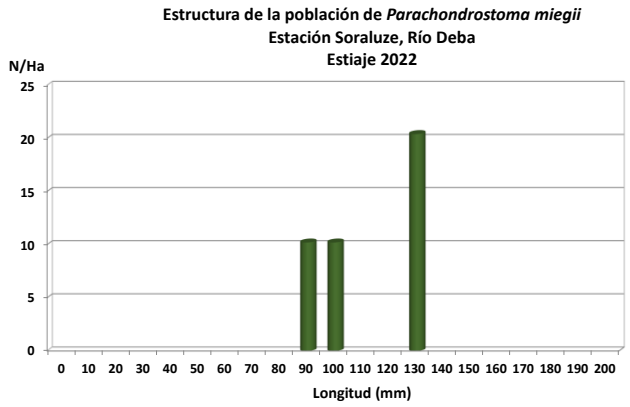


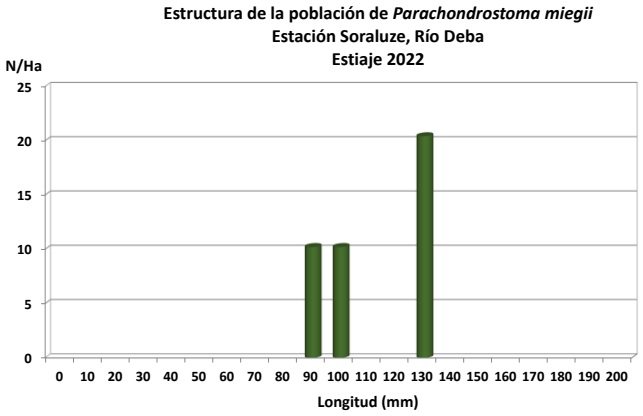


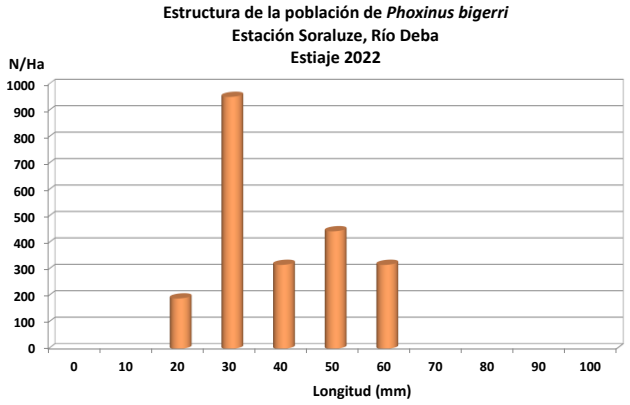
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

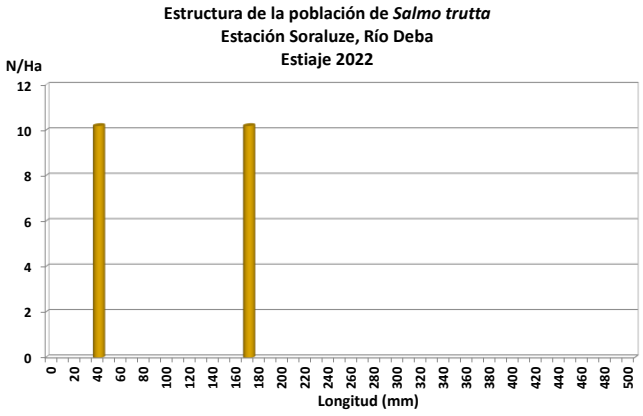
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES





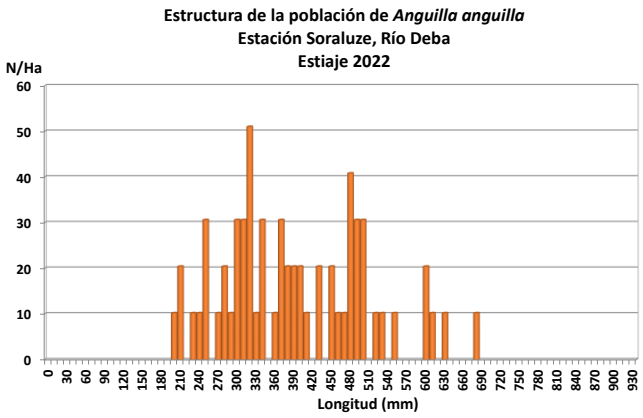


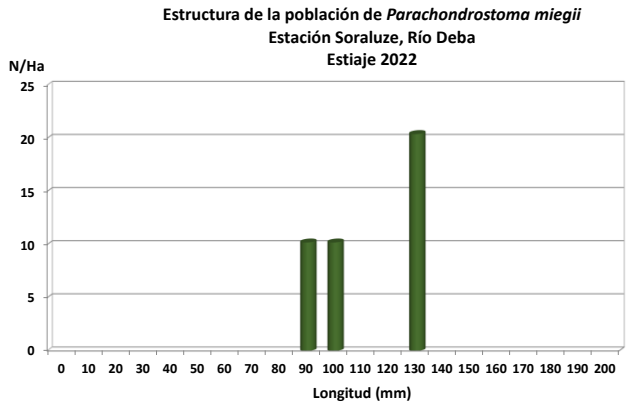


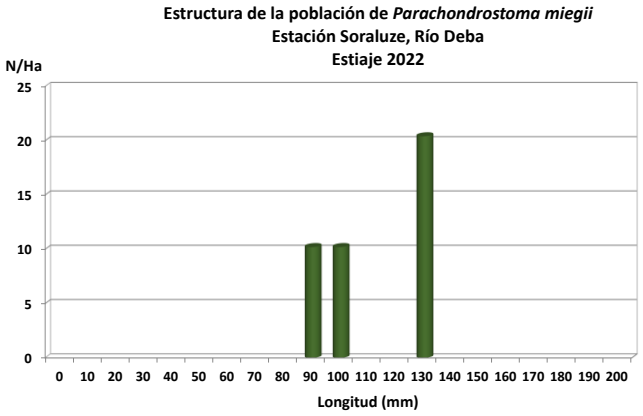


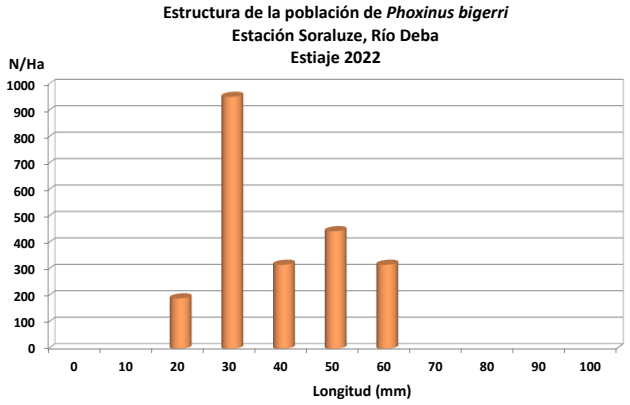
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE SORALUZE
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

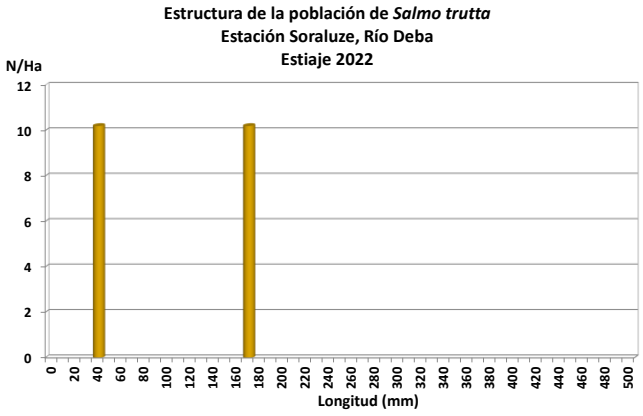
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES







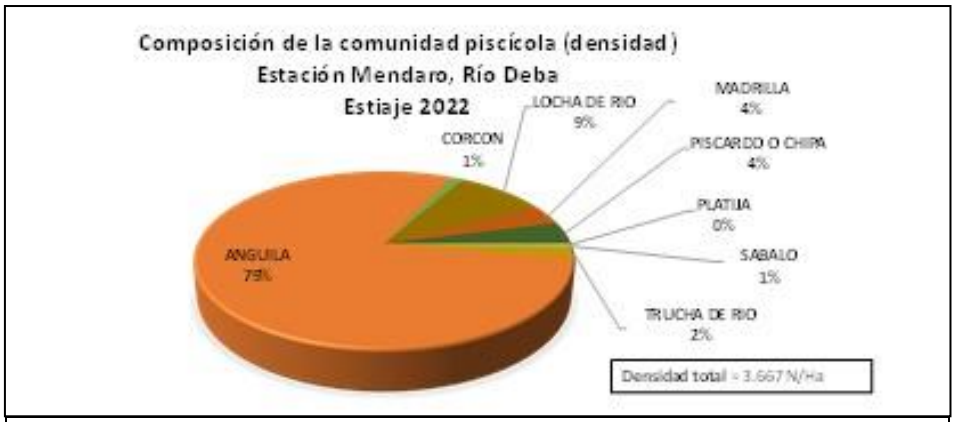


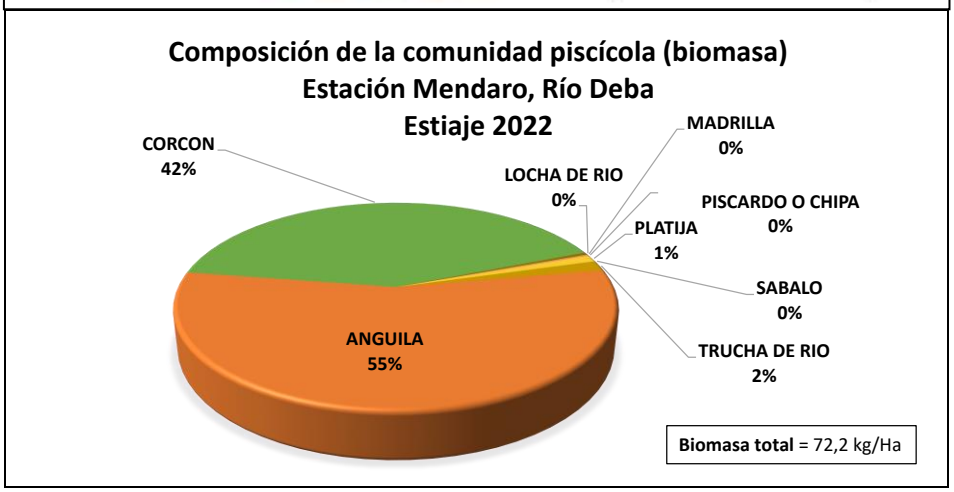


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE MENDARO (RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

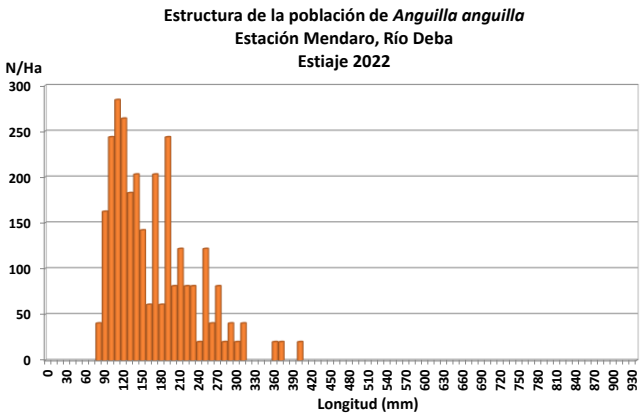
Superficie muestreada: 357,5 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)	2.906	79,7	39,9	55,2
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)	42	1,1	30,0	41,6
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	344	9,4	0,2	0,3
Madrilla (*P. miegii*)	125	3,4	0,0	0,1
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	146	4,0	0,2	0,3
Platija (*P. flesus*)	10	0,3	0,7	1,0
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	73	2,0	1,1	1,6
Sábalo (*Alosa alosa*)	21	0,6	0,0	0,0
TOTAL	**3.646**	**100**	**72,2**	**100**

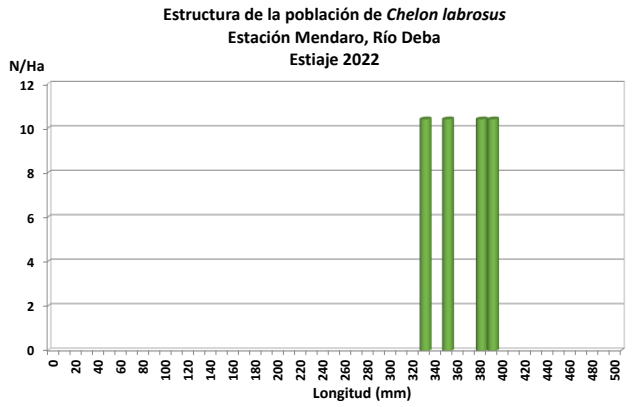


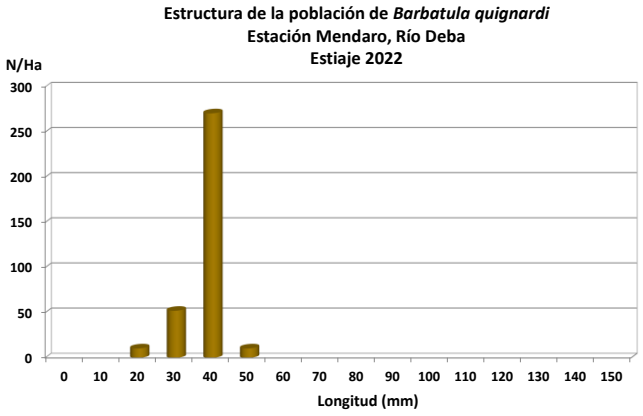


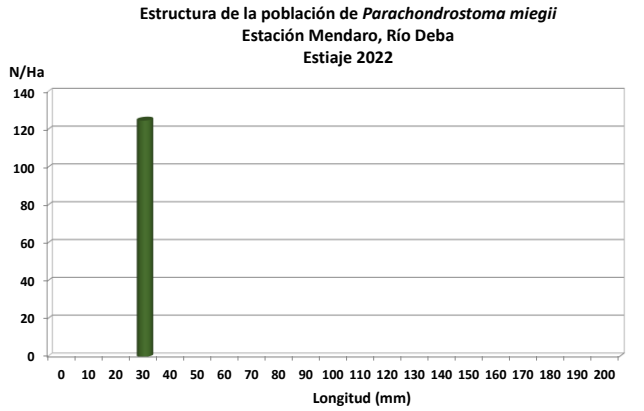
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE MENDARO
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

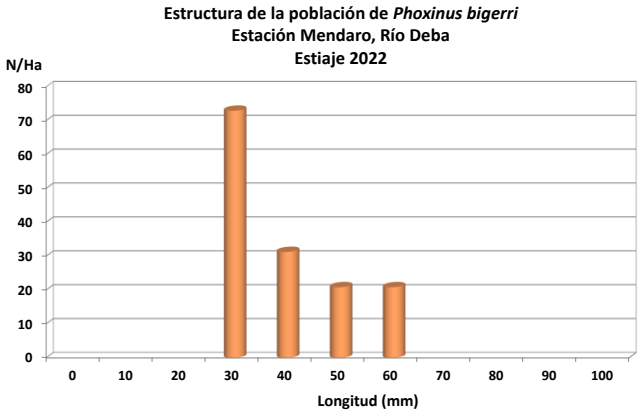
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

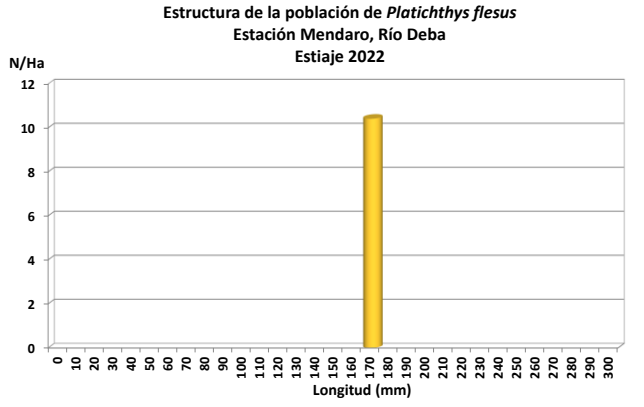




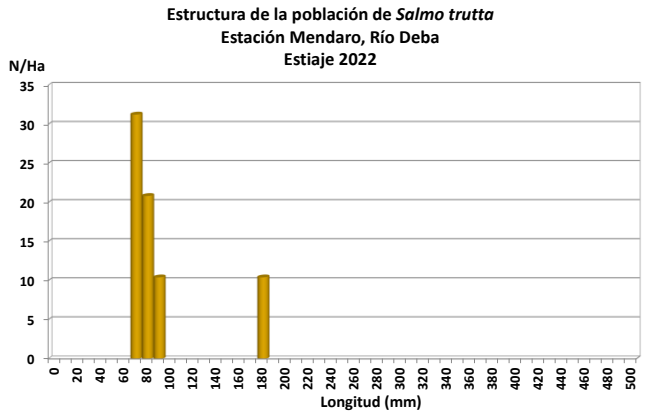


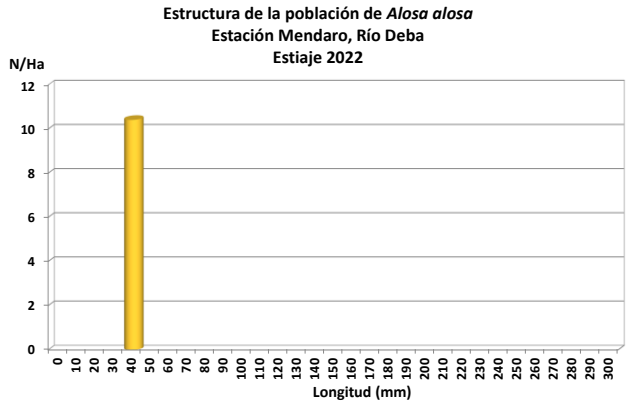






SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE MENDARO
(RÍO DEBA, CUENCA DEBA)

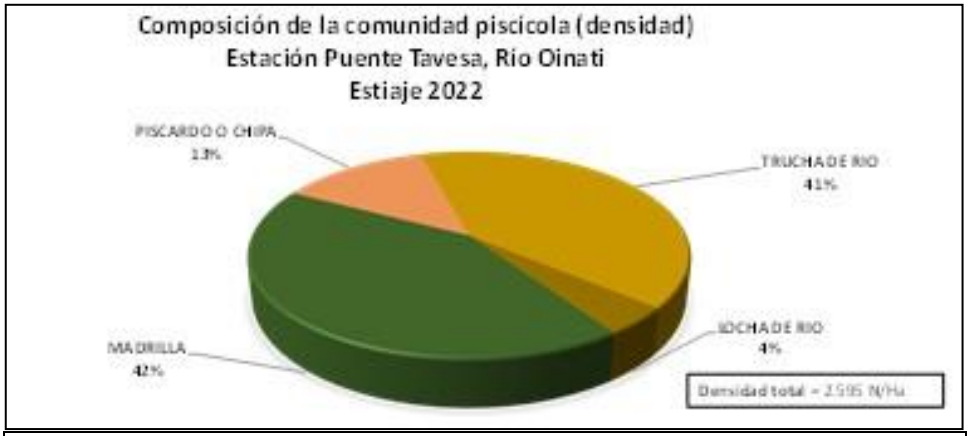




SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE PUENTE TAVESA (RÍO OÑATI, CUENCA DEBA)

COMUNIDAD PISCÍCOLA

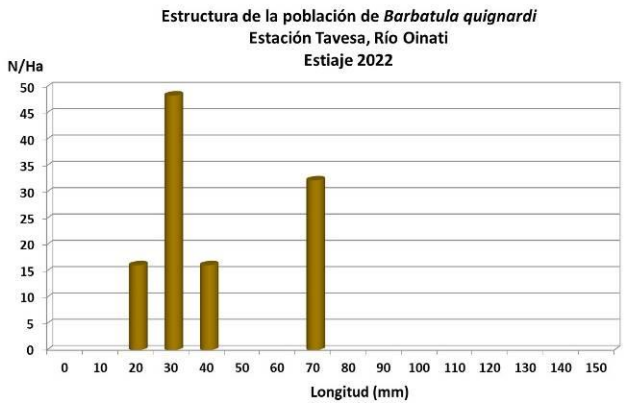
Superficie muestreada: 621 m²	Densidad		Biomasa	
ESPECIE	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Anguila (*A. anguilla*)				
Barbo común (*L. graellsii*)				
Corcón (*C. labrosus*)				
Gobio (*G. lozanoi*)				
Locha de río (*B. quignardi*)	113	4,3	0,1	0,3
Madrilla (*P. miegii*)	1.096	42,2	0,4	1,0
Lubina (*D. labrax*)				
Piscardo o chipa (*P. bigerri*)	338	13,0	0,5	1,1
Platija (*P. flesus*)				0,0
Salmón común (*S. salar*)				
Trucha de río (*S. trutta*)	1.048	40,4	42,4	97,6
TOTAL	2.595	100	43,4	100

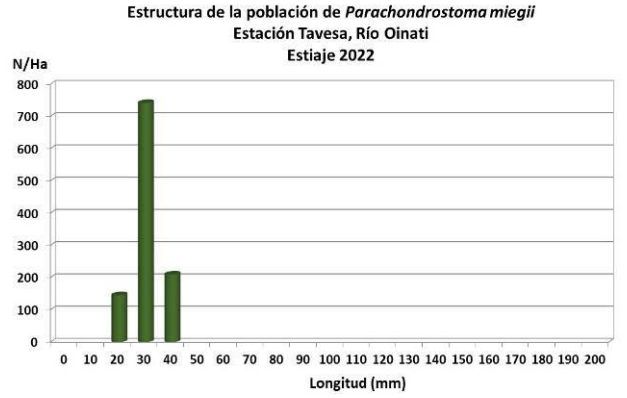


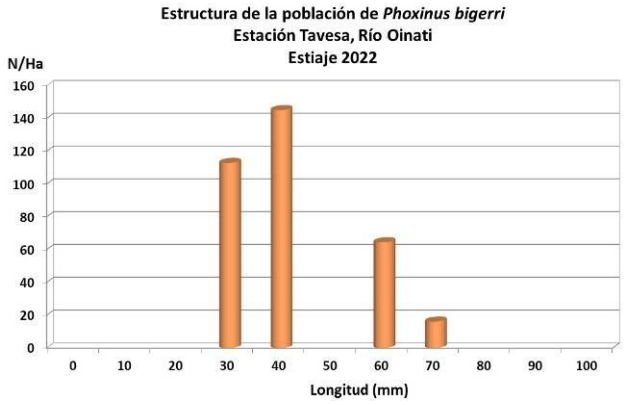


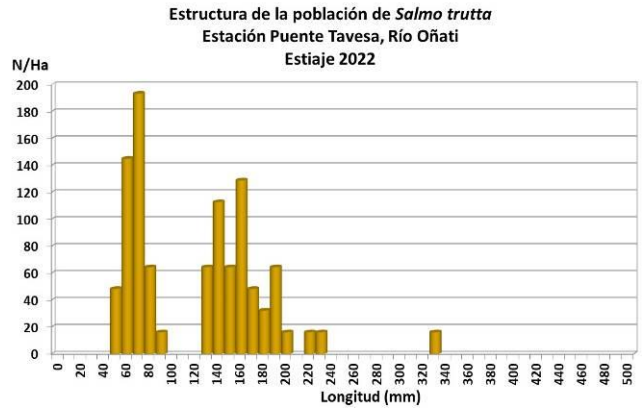
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN LA ESTACIÓN DE PUENTE TAVESA (RÍO OÑATI, CUENCA DEBA)

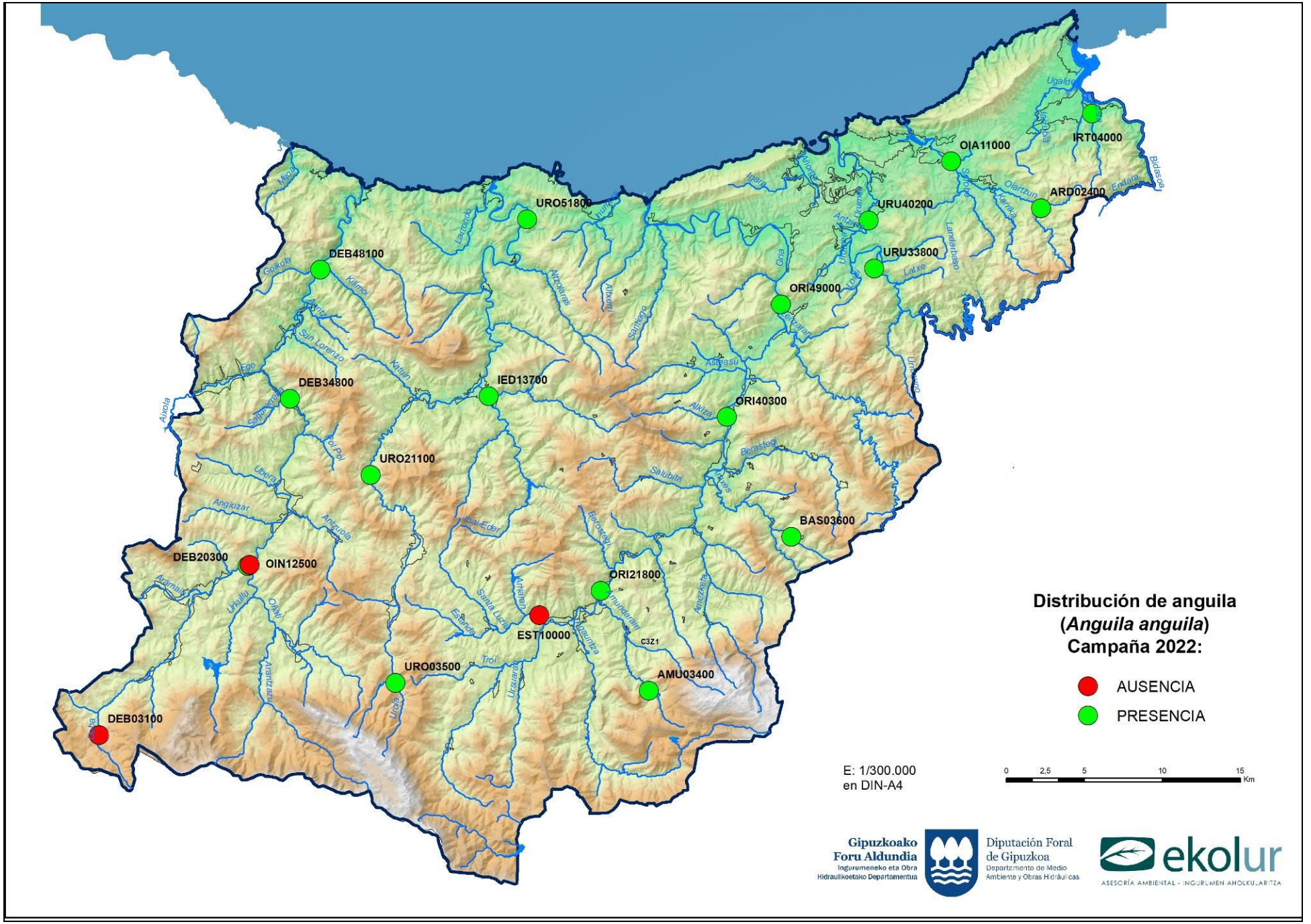
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES

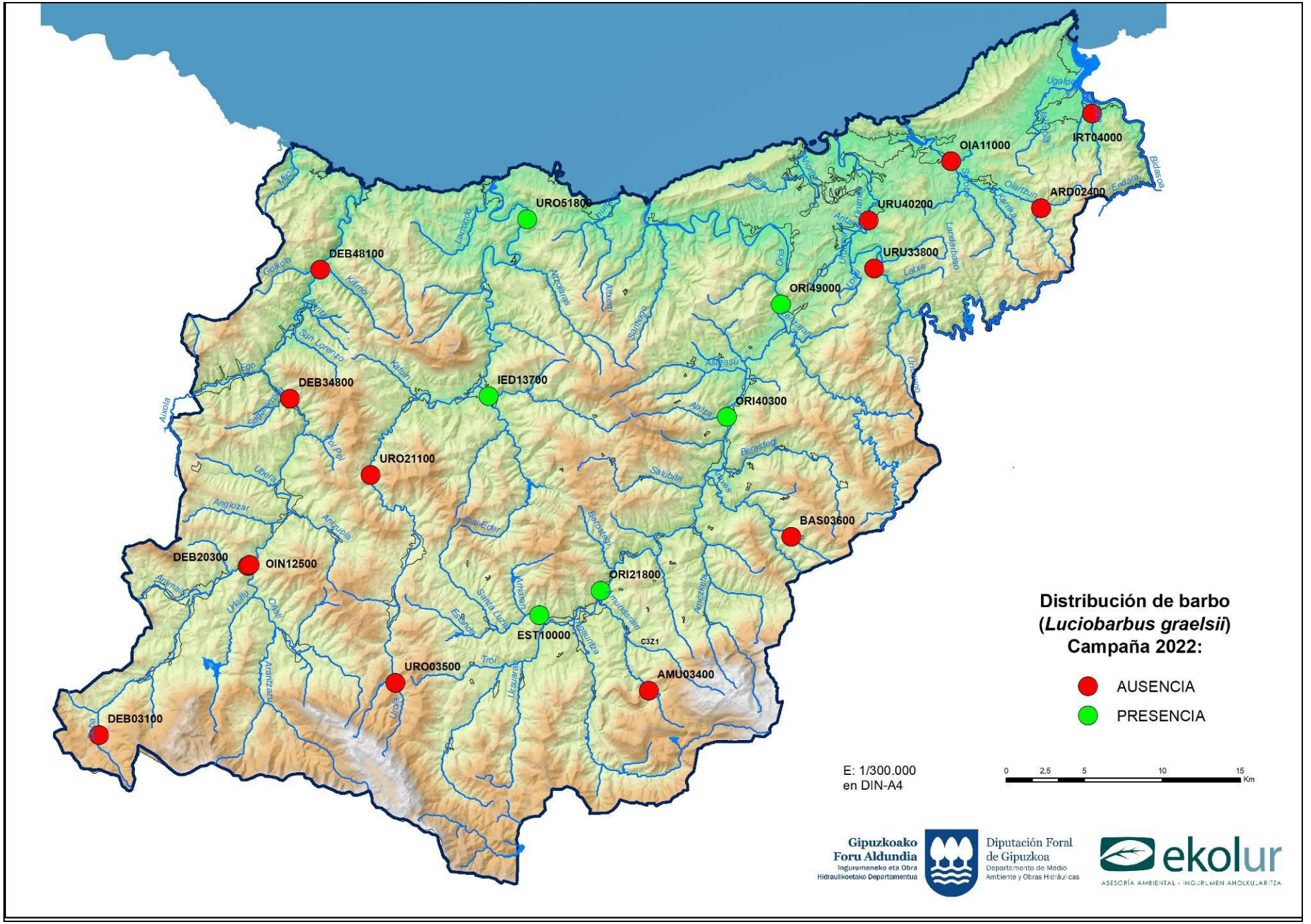


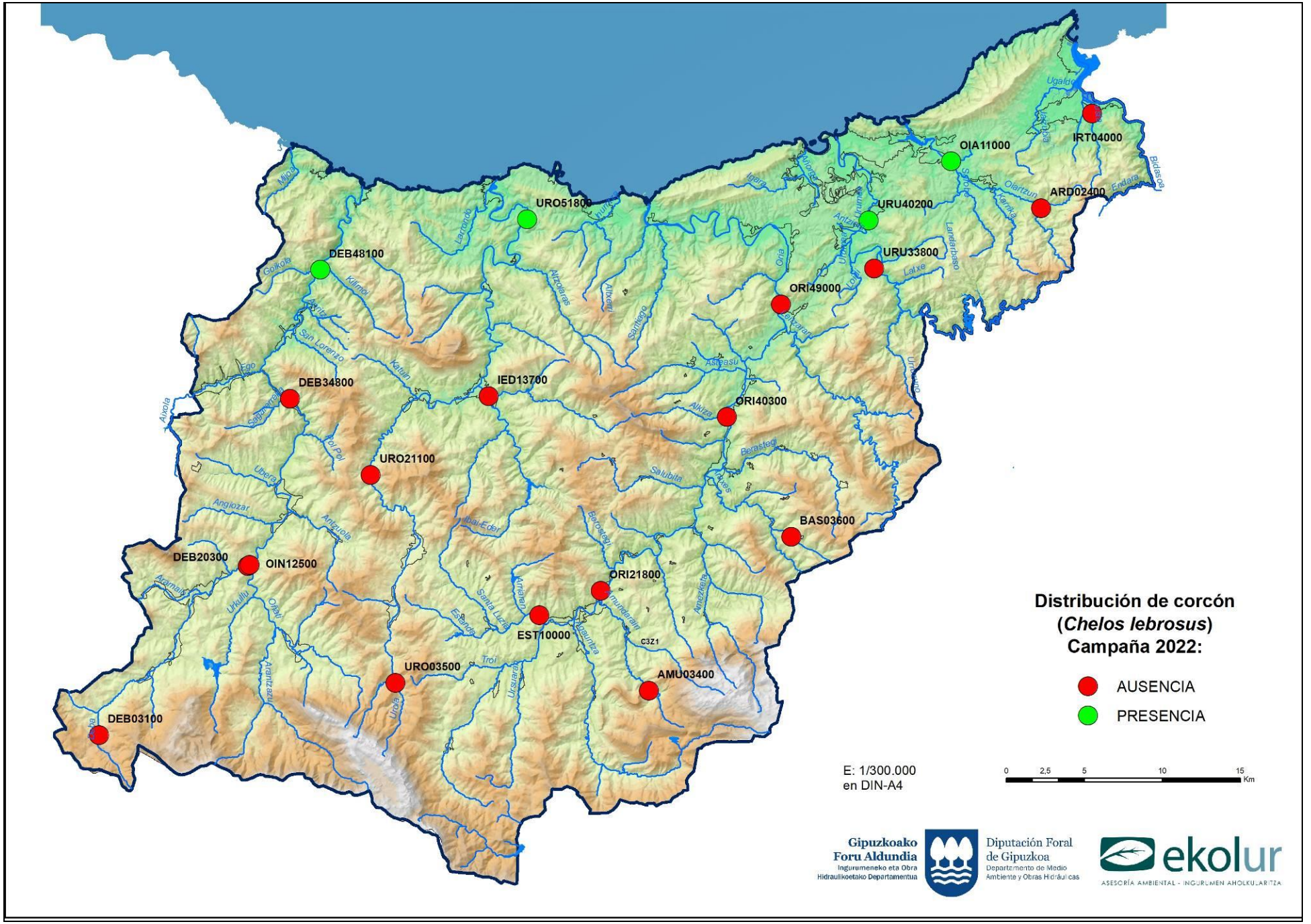


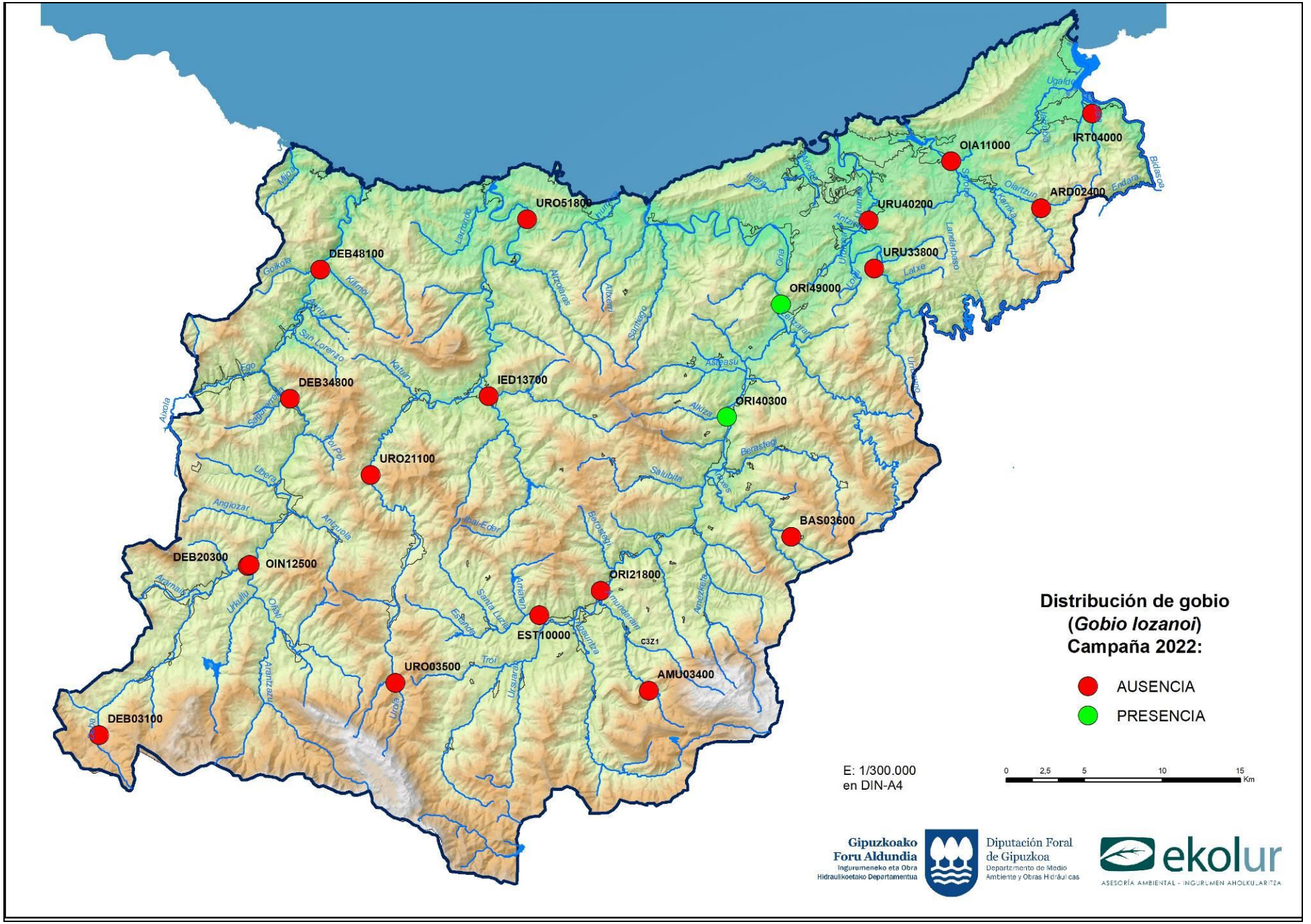


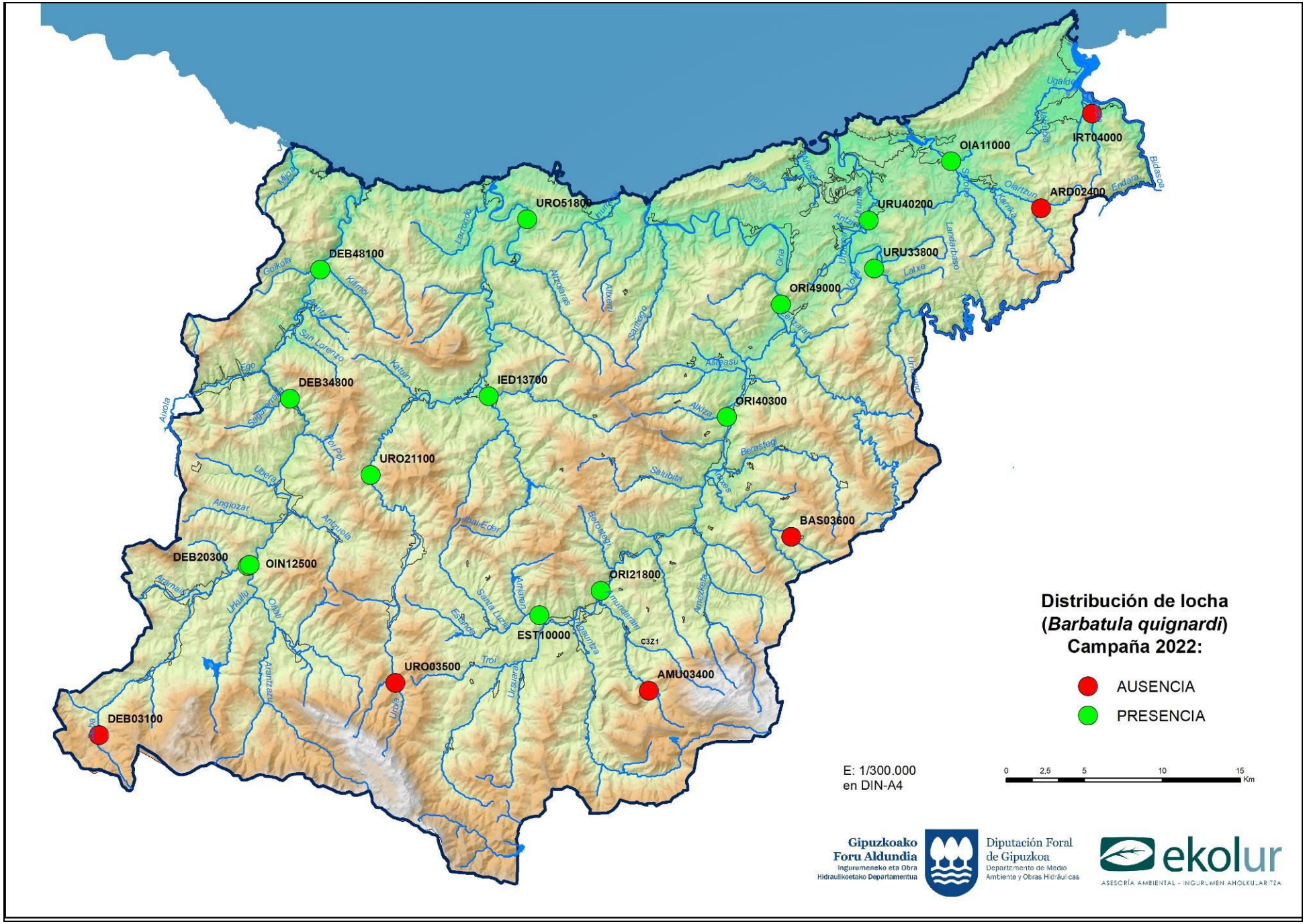


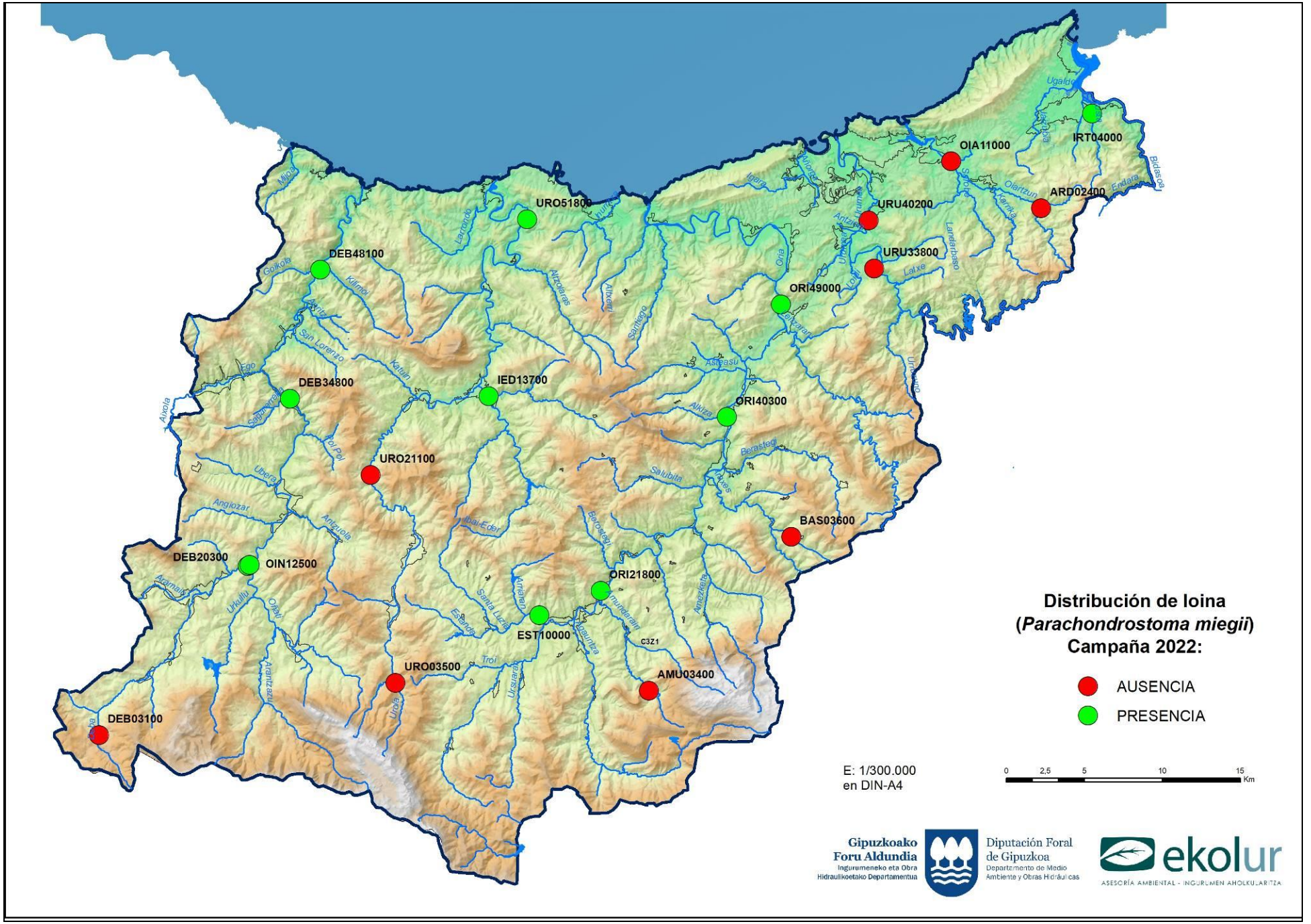

DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
ARD02400
URU40200
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de anguila
(Anguila anguila)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL - INGURUMEN AHOLKULARITZA

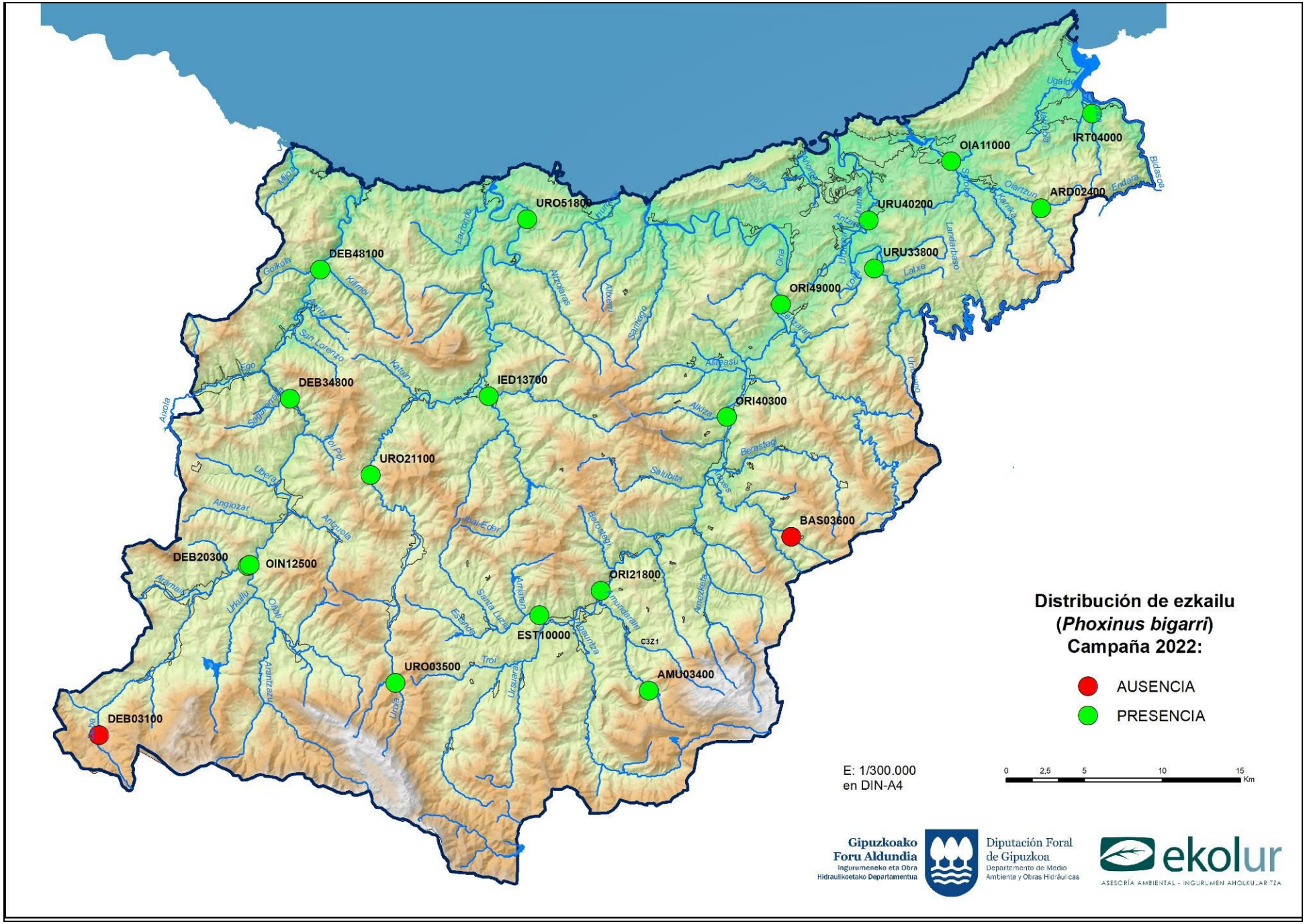

DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
URU40200
ARD02400
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de barbo
(Luciobarbus graelsii)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL - INGURUMEN AHOLKULARITZA

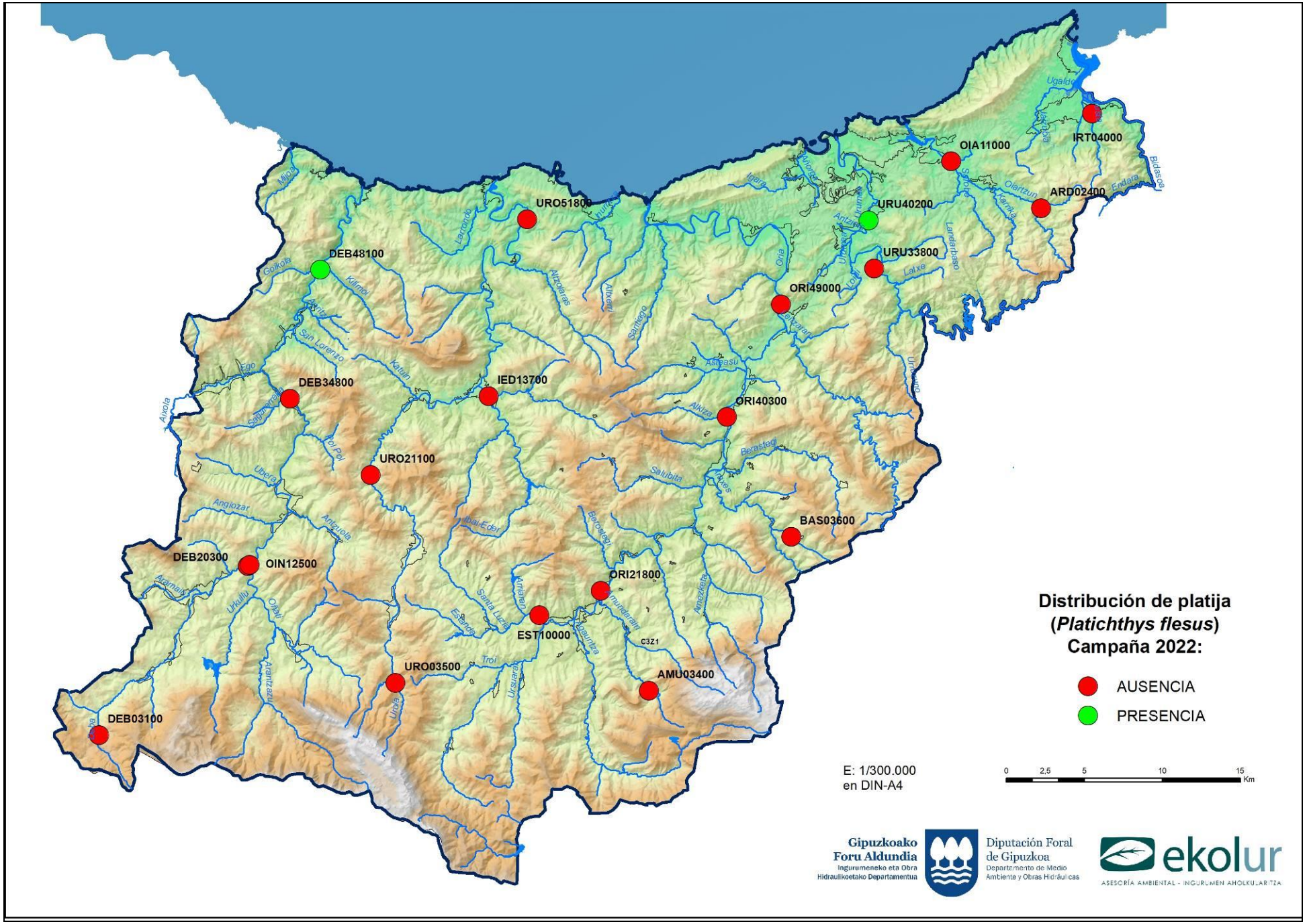

DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
URU40200
ARD02400
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de corcón
(Chelos lebrosus)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL - INGURUMEN AHOLKULARITZA

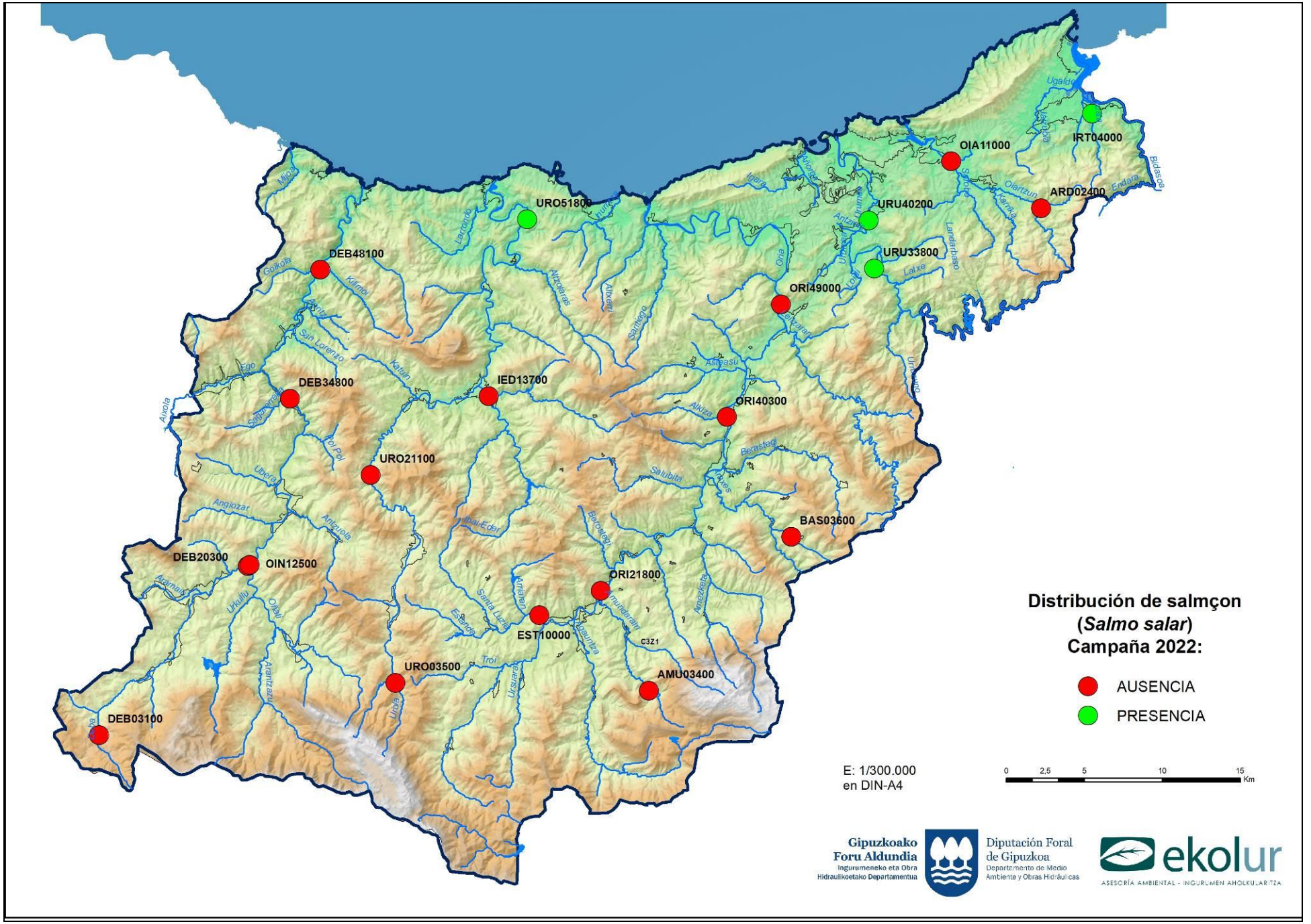

DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
ARD02400
URU40200
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de gobio
(Gobio lozanoi)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL - INGURUMEN AHOLKULARITZA

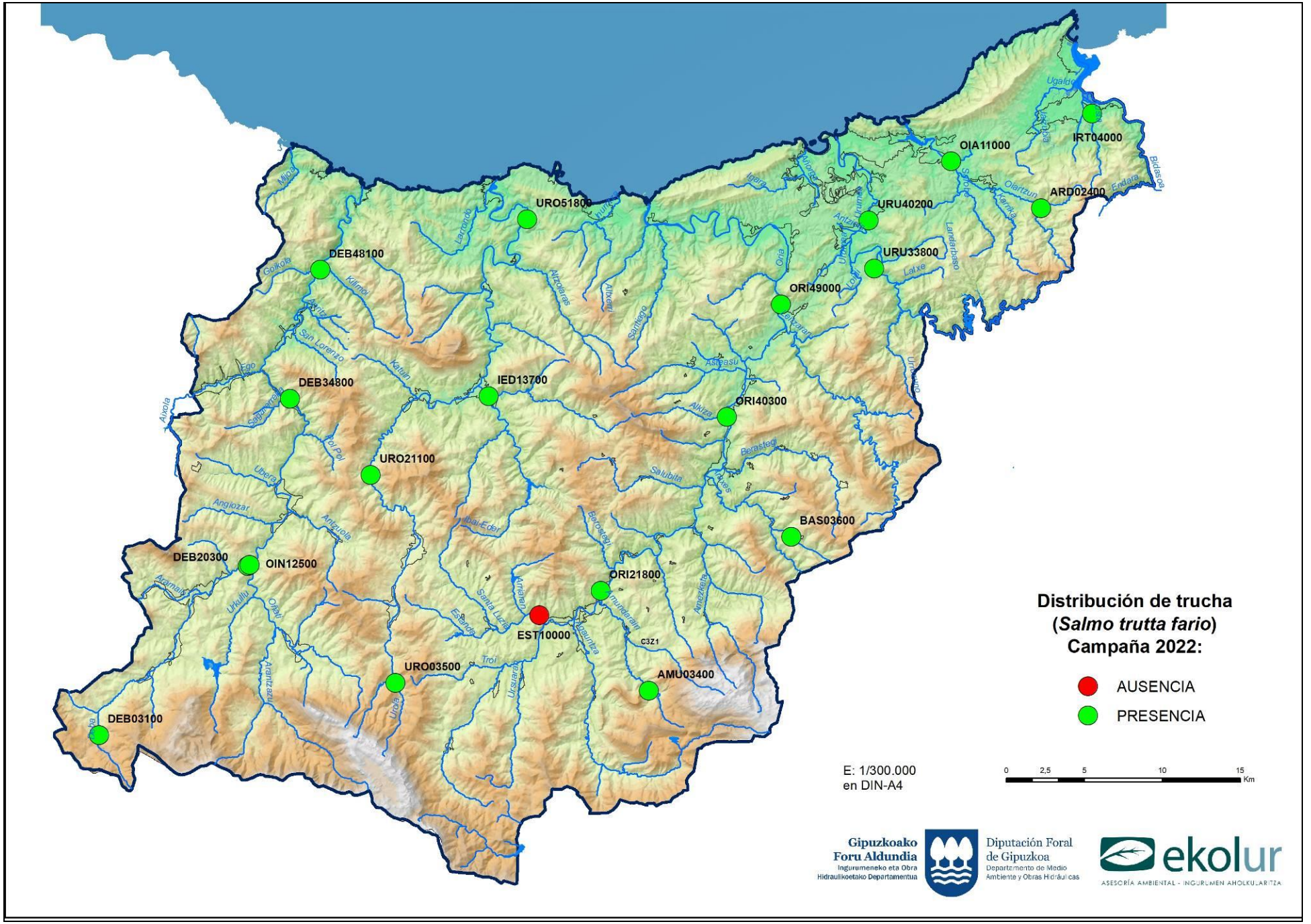

IRT04000
OIA11000
ARD02400
URO51800
URU40200
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de locha
(Barbatula quignardi)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL - INGURUMEN AHOLKULARITZA

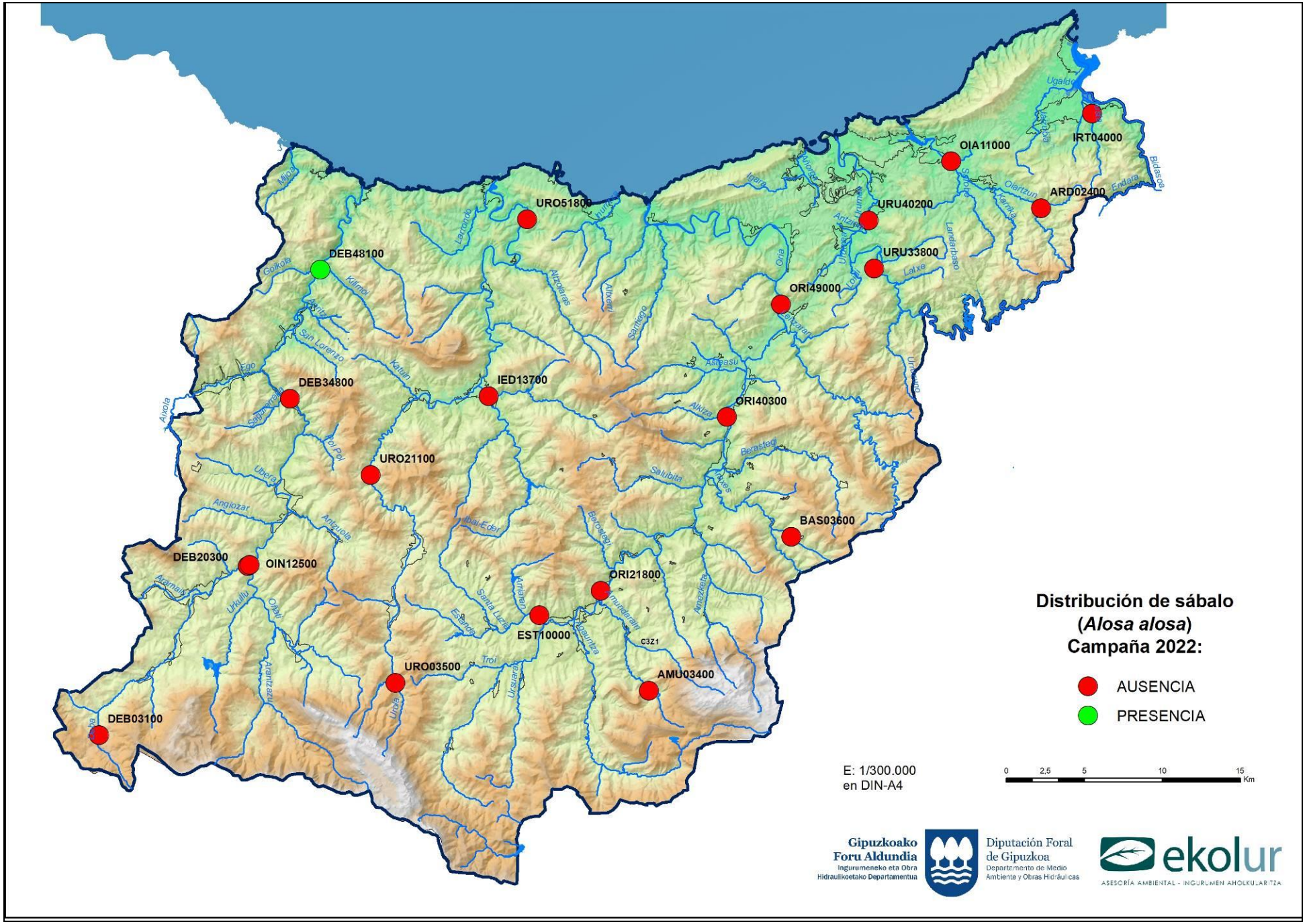

OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de loina
(Parachondrostoma miegii)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
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
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de ezkailu
(*Phoxinus bigarri*)
Campaña 2022:
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


DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
URU40200
ARD02400
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de platija
(*Platichthys flesus*)
Campaña 2022:
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
IRT04000
ARD02400
URO51800
URU40200
URU33800
DEB48100
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de salmçon
(Salmo salar)
Campaña 2022:
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


DEB48100
URO51800
OIA11000
IRT04000
ARD02400
URU40200
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
URO21100
ORI40300
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Distribución de trucha
(Salmo trutta fario)
Campaña 2022:
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

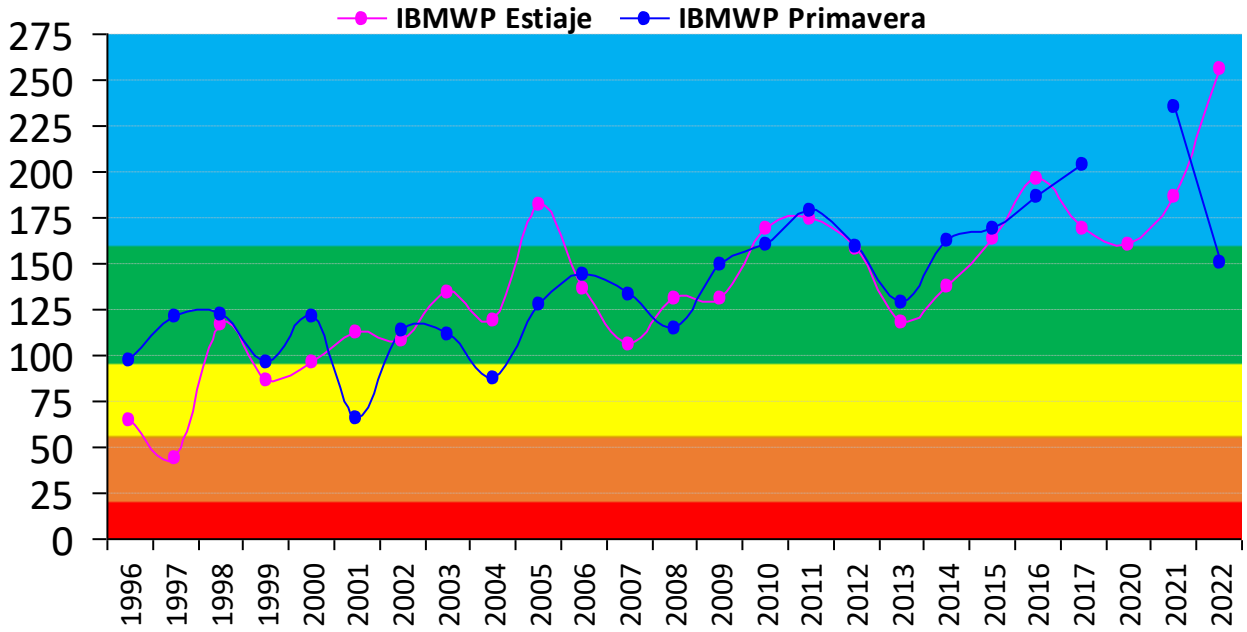

URO51800
OIA11000
IRT04000
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
C3Z1
URO03500
AMU03400
DEB03100
Distribución de sábalo
(Alosa alosa)
Campaña 2022:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako 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 DEL AGUA. ÍNDICE IBMWP

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

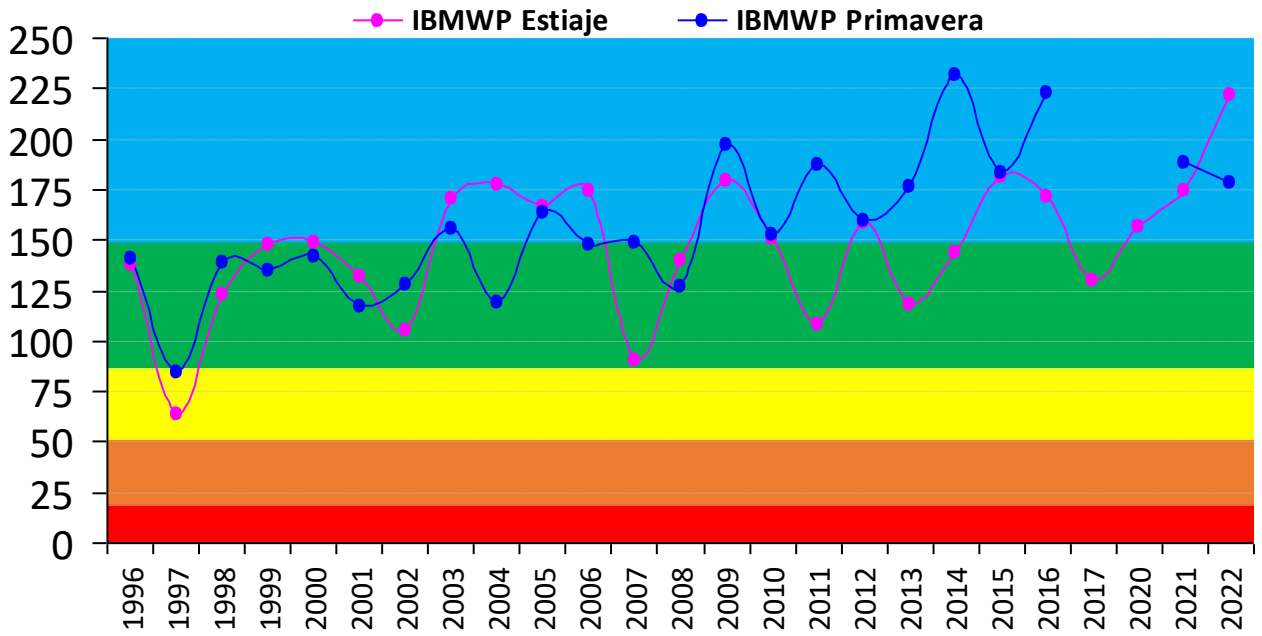
RIO: Bidasoa Estación: BID00000 Bidasoa (Endarlatsa)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	236	1,31	Muy bueno	187	1,04	Muy bueno
2022	151	0,84	Bueno	257	1,43	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

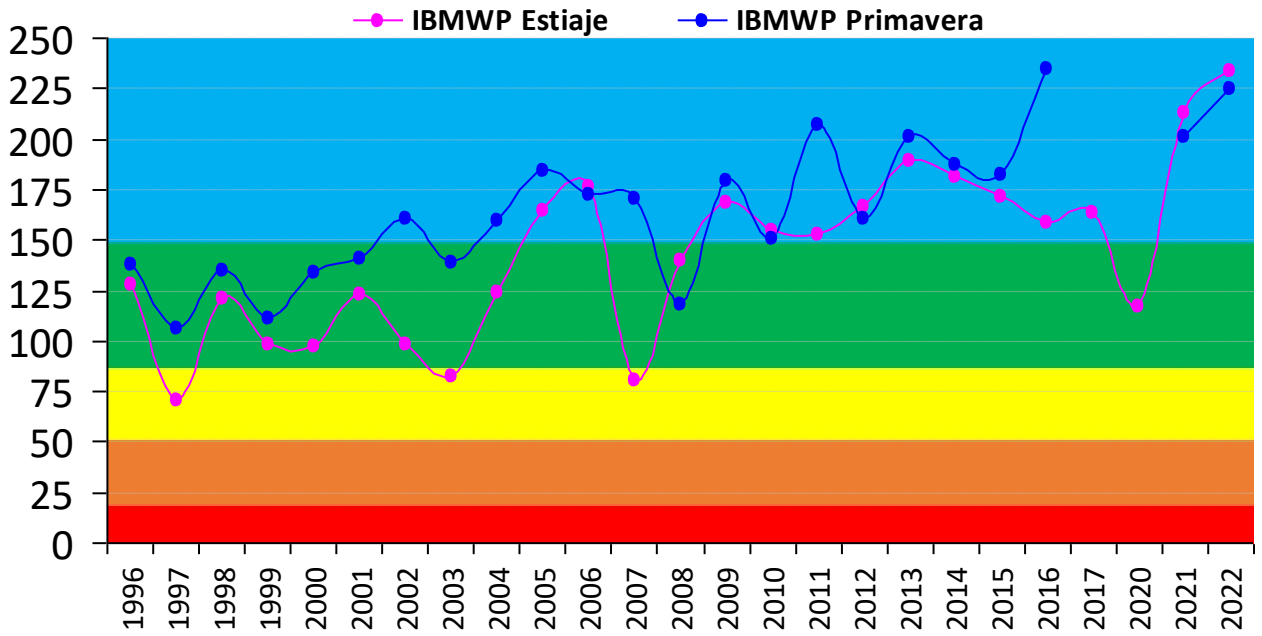
RIO: Endara Estación: END10200 Endaraerreka



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	189	0,97	Muy bueno	175	0,90	Muy bueno
2022	179	0,92	Muy bueno	222	1,14	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

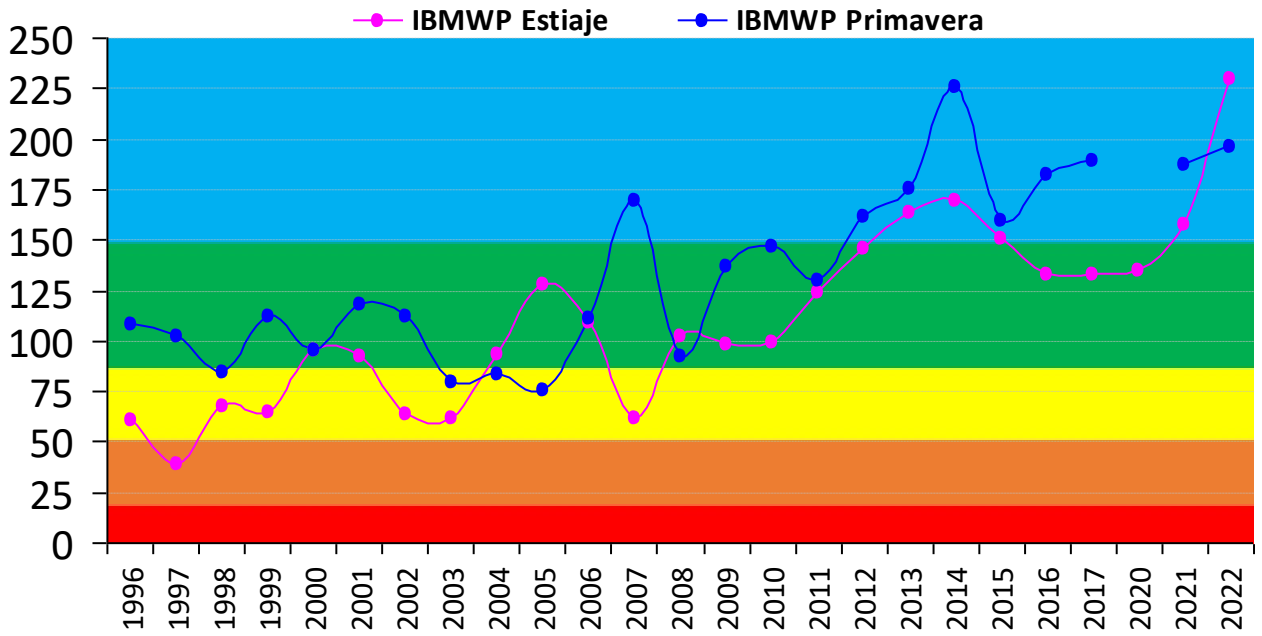
RIO: Oiartzun Estación: OIA04200 Oiartzun (Aritxulegi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	202	1,04	Muy bueno	213	1,09	Muy bueno
2022	225	1,15	Muy bueno	234	1,20	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

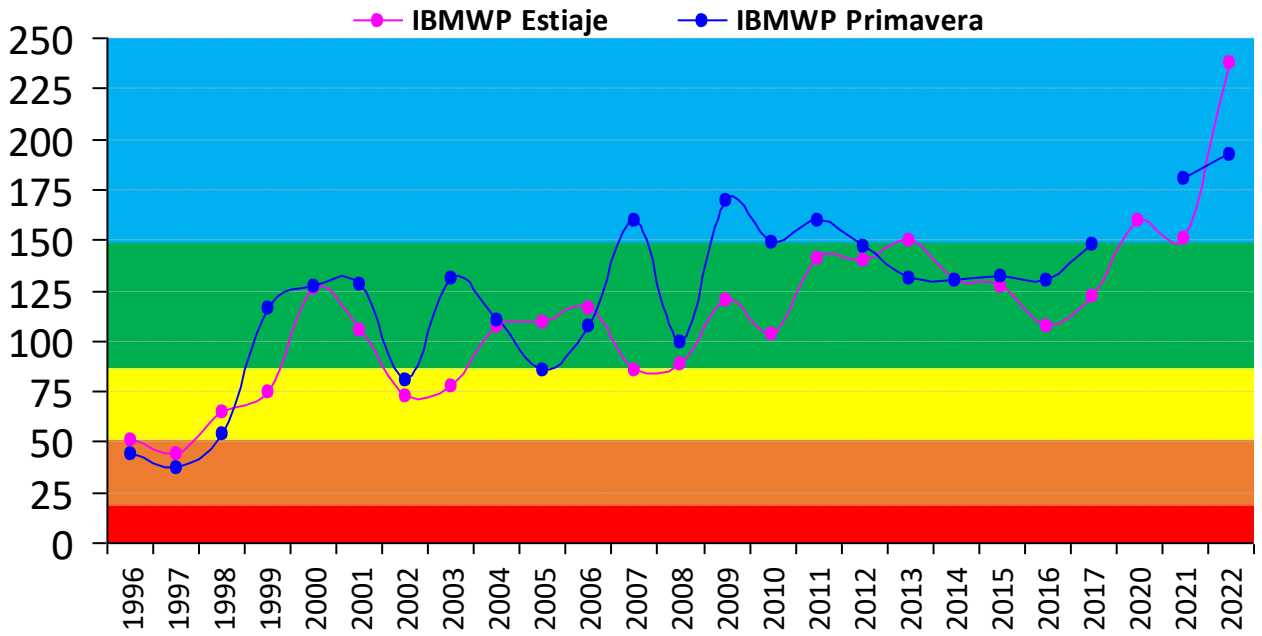
RIO: Oiartzun Estación: OIA05900 Oiartzun (Ergoien)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	188	0,96	Muy bueno	158	0,81	Muy bueno
2022	197	1,01	Muy bueno	230	1,18	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

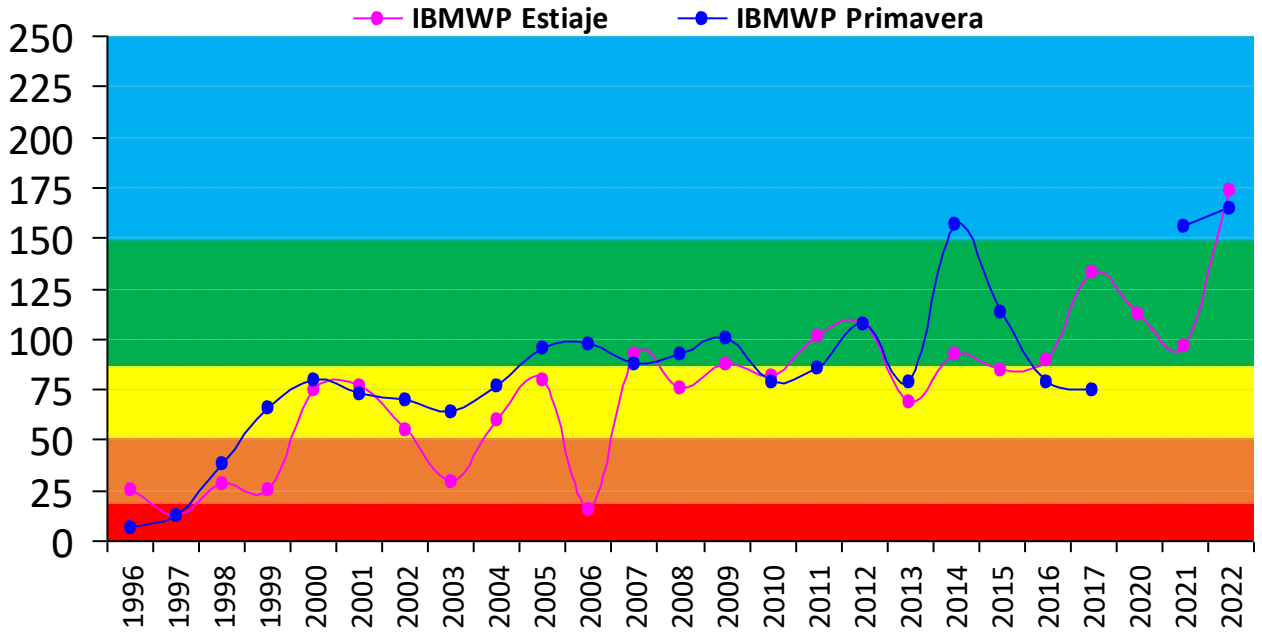
RIO: Oiartzun Estación: OIA09500 Oiartzun (Ugaldetxo)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	181	0,93	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2022	193	0,99	Muy bueno	238	1,22	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

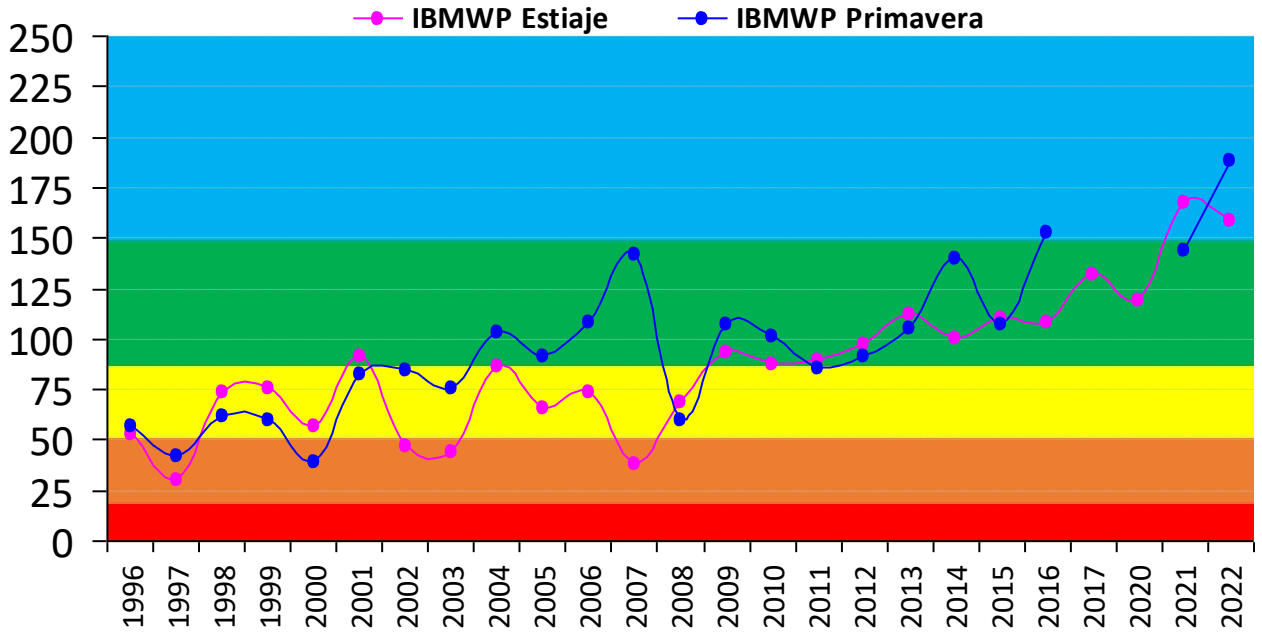
RIO: Oiartzun Estación: OIA11000 Oiartzun (Fanderia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	156	0,80	Muy bueno	97	0,50	Bueno
2022	165	0,85	Muy bueno	174	0,89	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

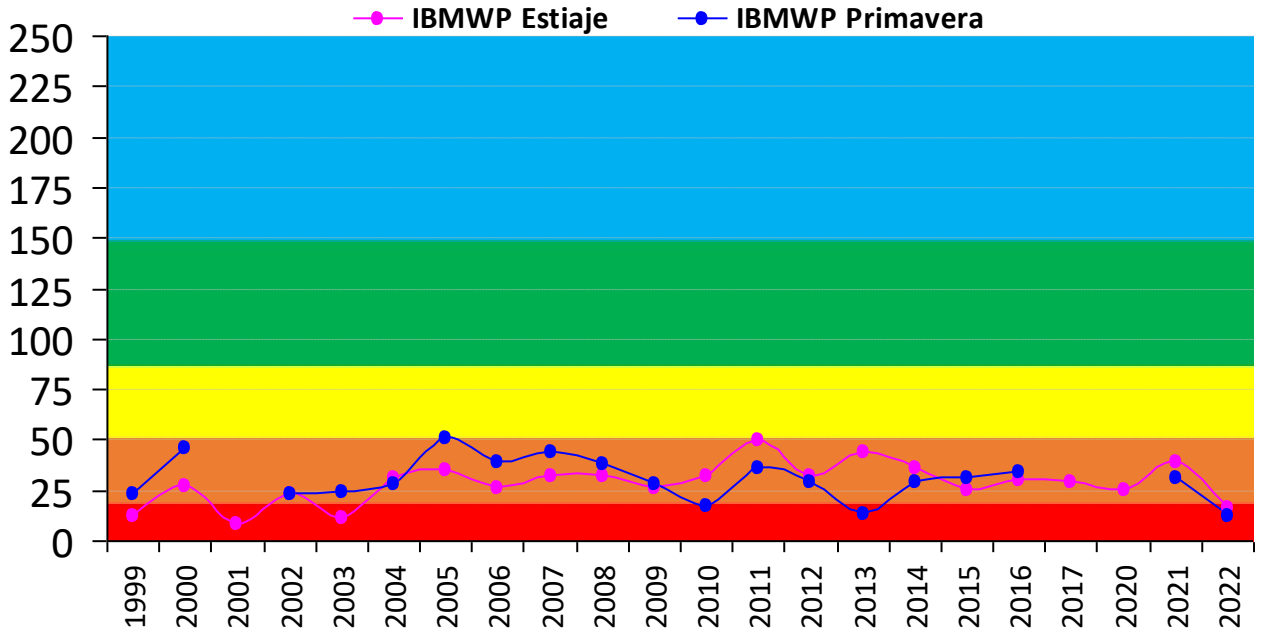
RIO: Arditurri Estación: ARD02400 Arditurri



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	144	0,74	Bueno	168	0,86	Muy bueno
2022	189	0,97	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

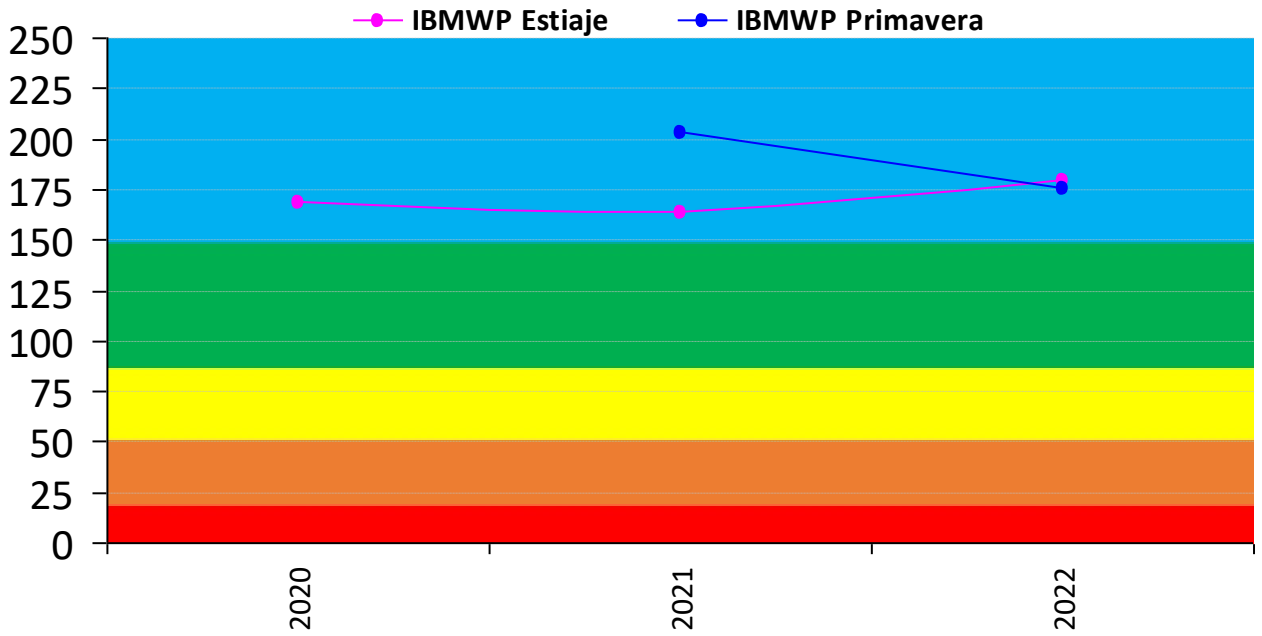
RIO: Lintzirin Estación: GAI02200 Lintzirin desem.



	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
2021	32	0,16	Deficiente	40	0,21	Deficiente
2022	13	0,07	Malo	17	0,09	Malo

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

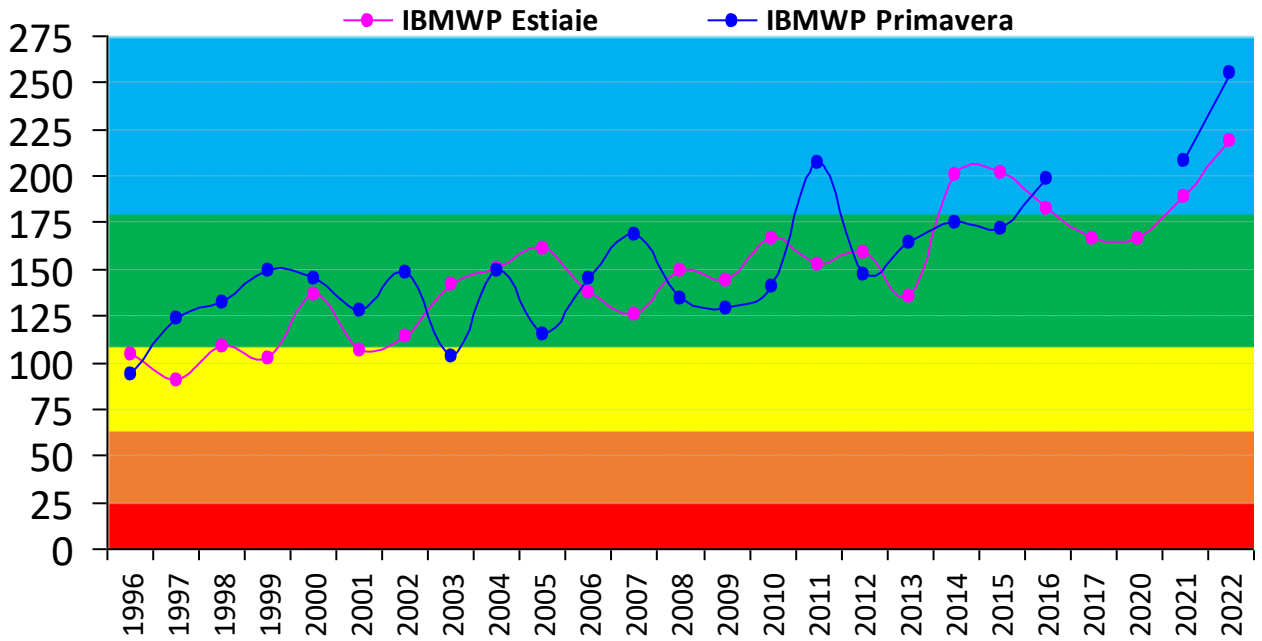
RIO: Karrika Estación: KAR03300 Karrika



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				169	0,87	Muy bueno
2021	204	1,05	Muy bueno	164	0,84	Muy bueno
2022	176	0,90	Muy bueno	180	0,92	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

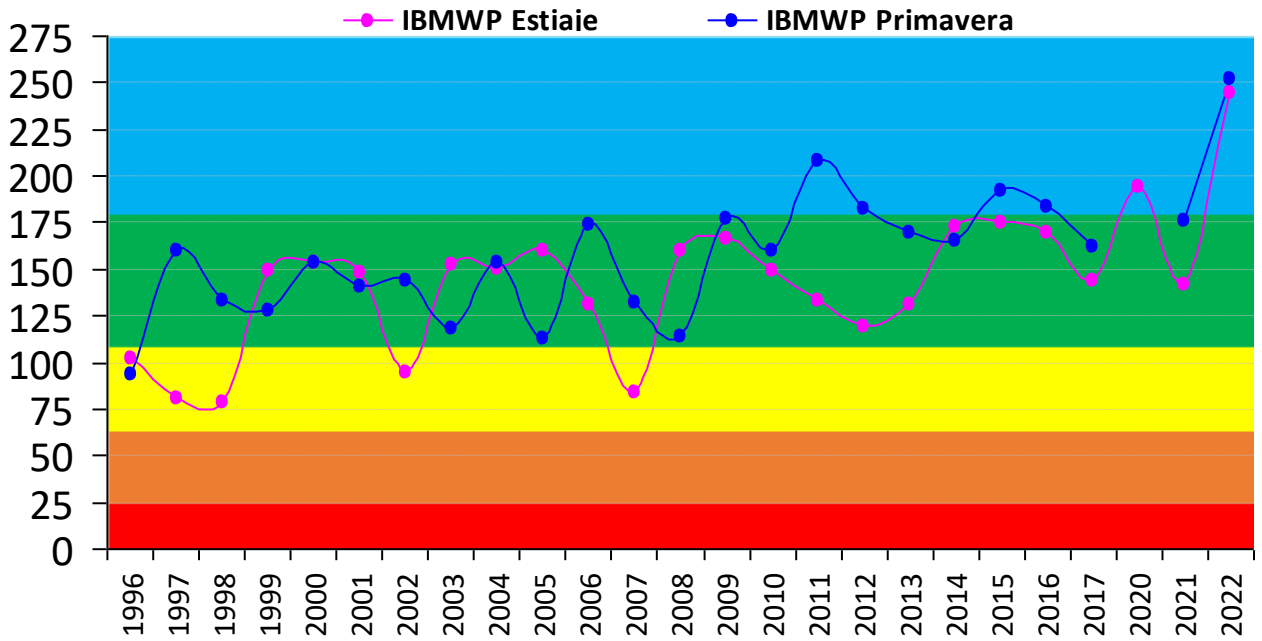
RIO: Urumea Estación: URU28800 Urumea (Pagoaga)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	209	1,08	Muy bueno	189	0,97	Muy bueno
2022	256	1,32	Muy bueno	219	1,13	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

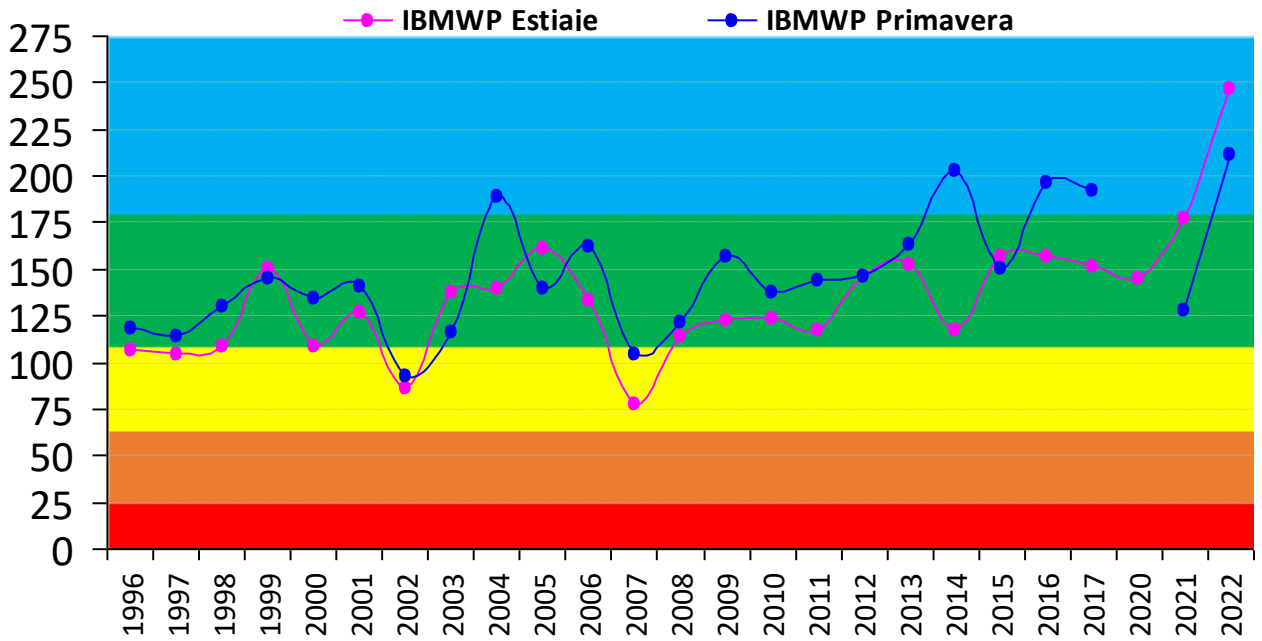
RIO: Urumea Estación: URU33800 Urumea (Fagollaga)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	177	0,91	Bueno	142	0,73	Bueno
2022	252	1,30	Muy bueno	245	1,26	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

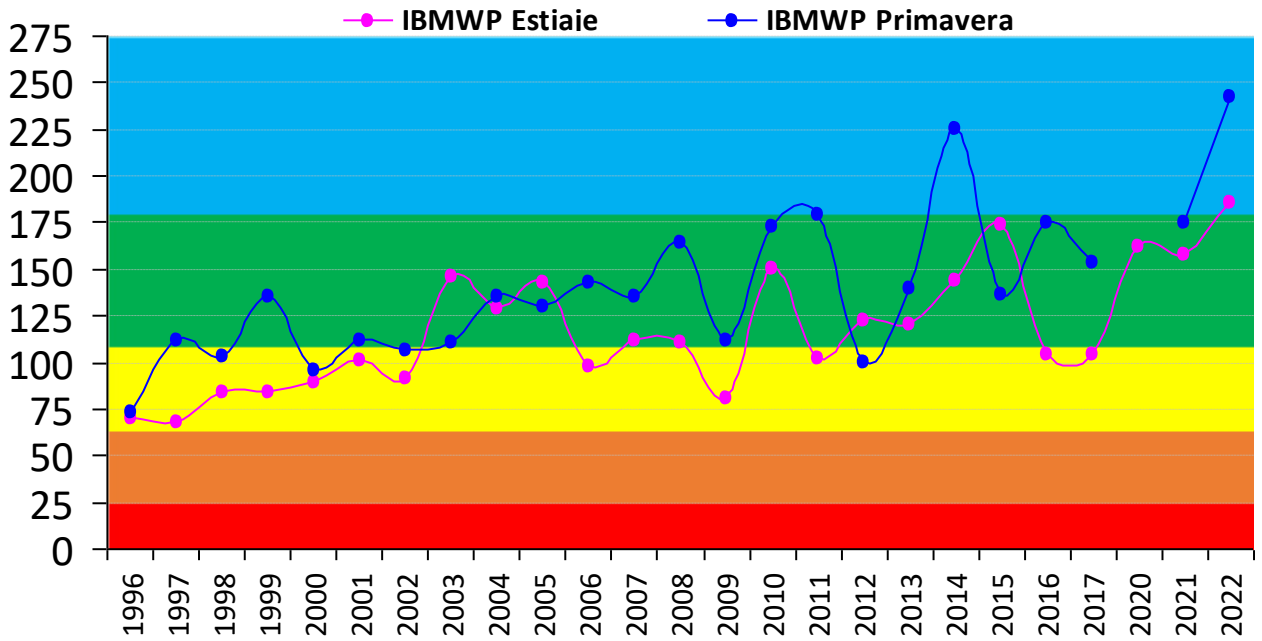
RIO: Urumea Estación: URU35400 Urumea (Lastaola)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	128	0,66	Bueno	178	0,92	Bueno
2022	212	1,09	Muy bueno	247	1,27	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

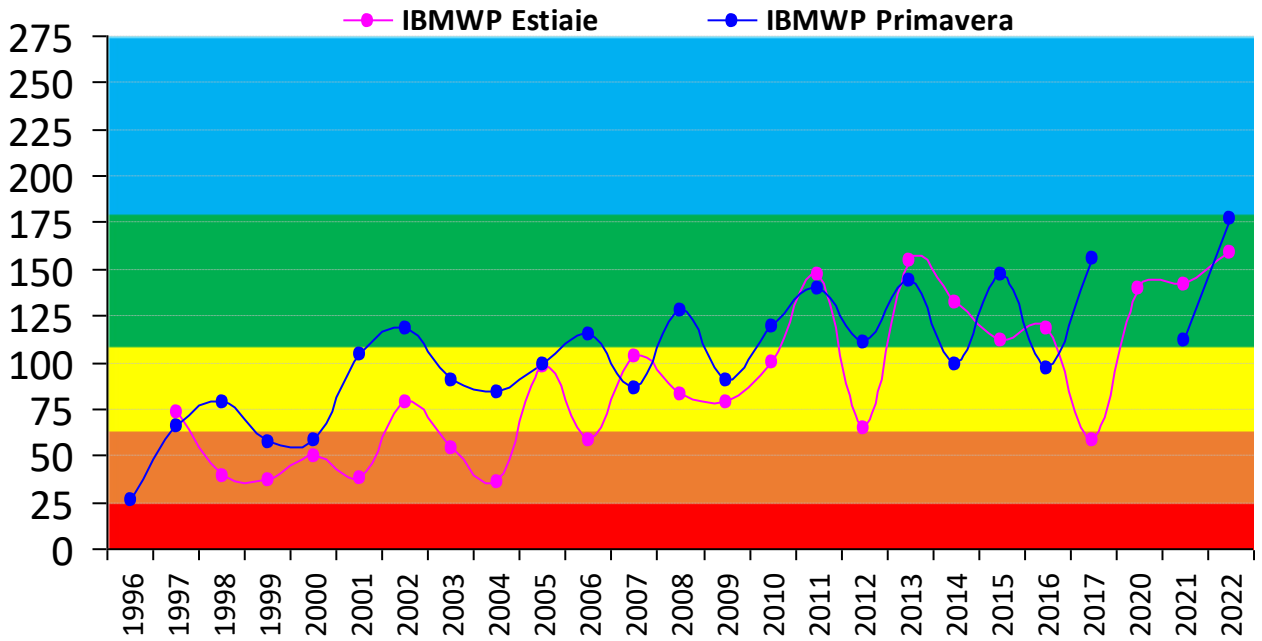
RIO: Urumea Estación: URU38800 Urumea (Karabel)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	175	0,90	Bueno	158	0,81	Bueno
2022	243	1,25	Muy bueno	186	0,96	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

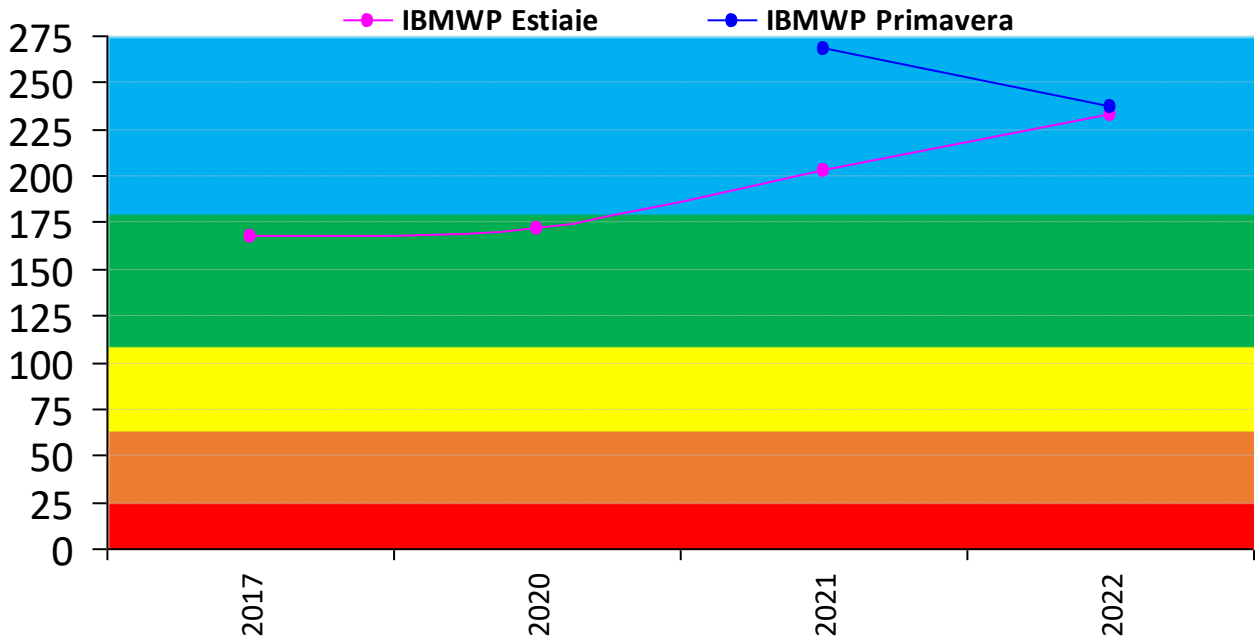
RIO: Urumea Estación: URU40200 Urumea (Ergobia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	112	0,58	Bueno	142	0,73	Bueno
2022	178	0,92	Bueno	159	0,82	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

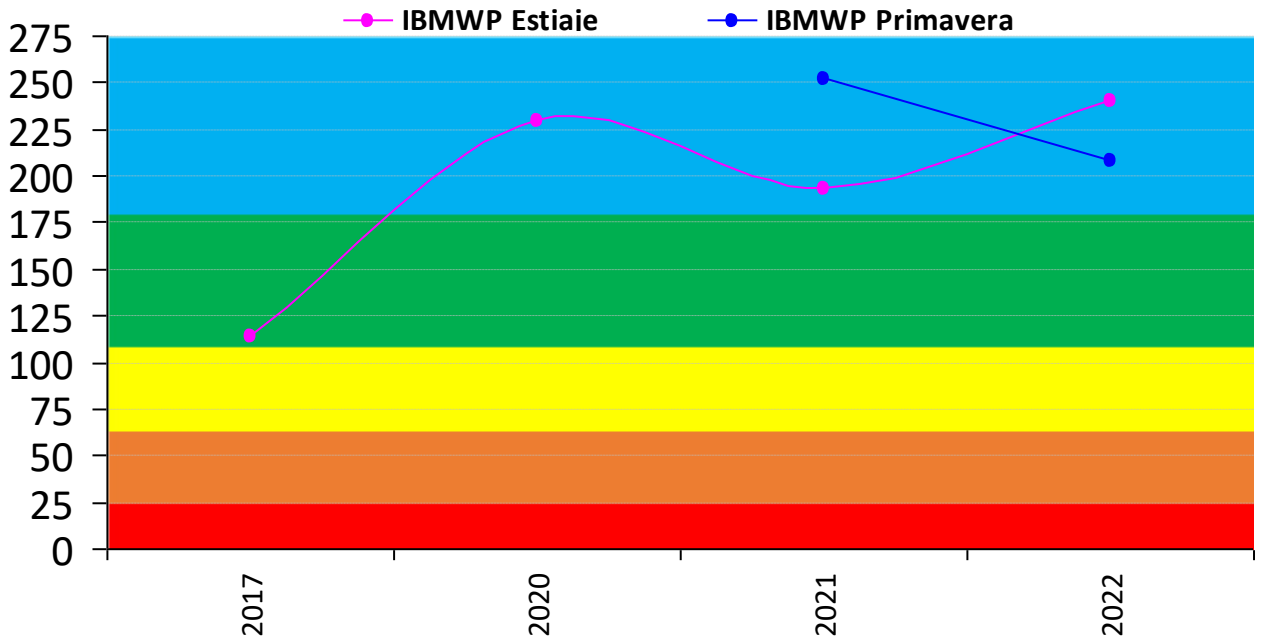
RIO: Urruzuno Estación: URR06000 Etxolaberri (Urruzuno)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2017				168	0,87	Bueno
2020				172	0,89	Bueno
2021	269	1,39	Muy bueno	203	1,05	Muy bueno
2022	238	1,23	Muy bueno	233	1,20	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

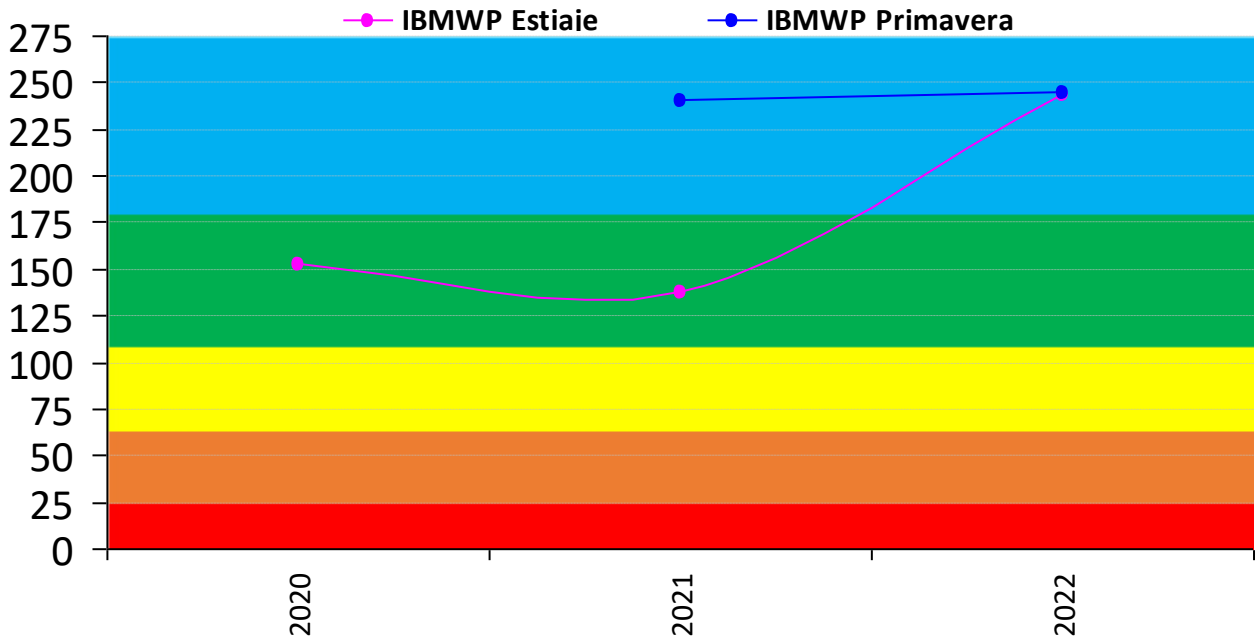
RIO: Latxe Estación: LAT02000 Usokoerreka (Latxe)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2017				115	0,59	Bueno
2020				230	1,19	Muy bueno
2021	252	1,30	Muy bueno	194	1,00	Muy bueno
2022	209	1,08	Muy bueno	241	1,24	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

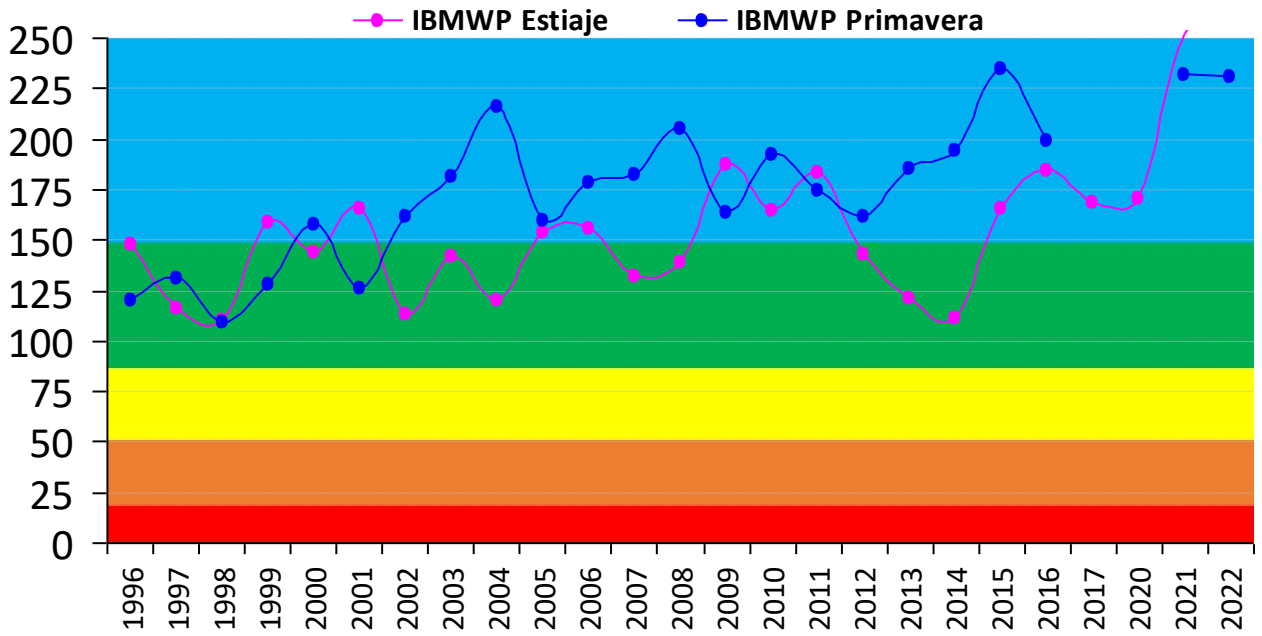
RIO: Añarbe Estación: ANA03800 Añarbe (Okilegi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				153	0,79	Bueno
2021	241	1,24	Muy bueno	138	0,71	Bueno
2022	245	1,26	Muy bueno	244	1,26	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

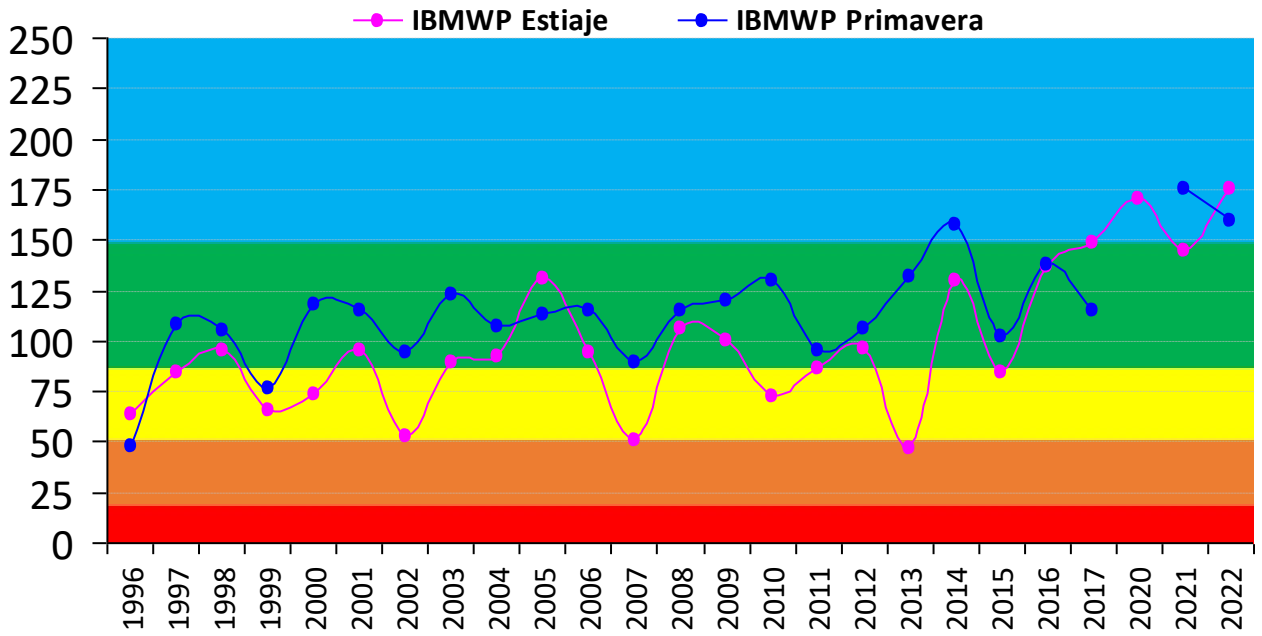
RIO: Oria Estación: ORI05500 Oria (Zegama)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	232	1,19	Muy bueno	252	1,29	Muy bueno
2022	231	1,18	Muy bueno	259	1,33	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

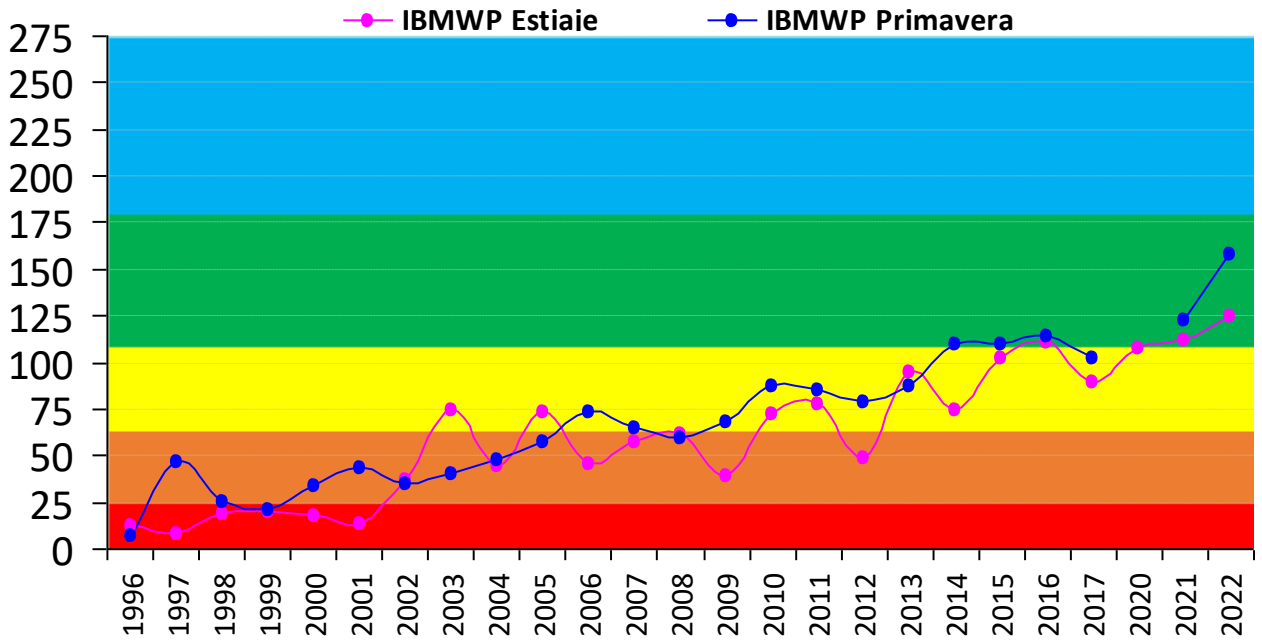
RIO: Oria Estación: ORI11200 Oria (Segura)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	176	0,90	Muy bueno	145	0,74	Bueno
2022	160	0,82	Muy bueno	176	0,90	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

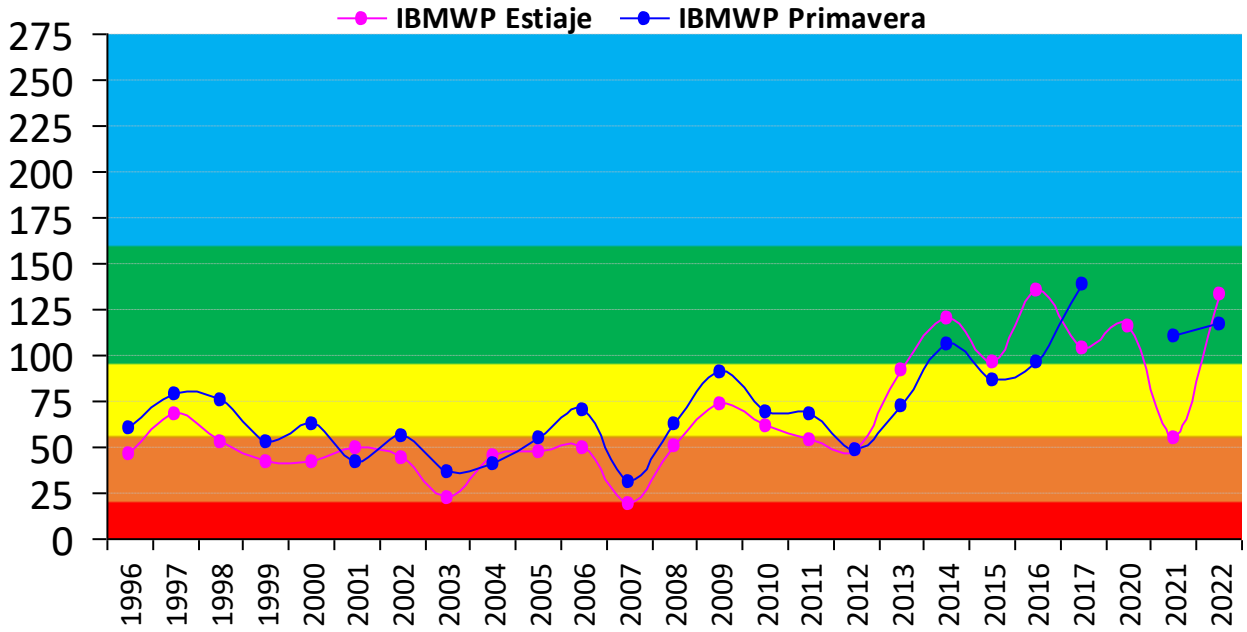
RIO: Oria Estación: ORI21800 Oria (Ordizia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	123	0,63	Bueno	112	0,58	Bueno
2022	158	0,81	Bueno	125	0,64	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

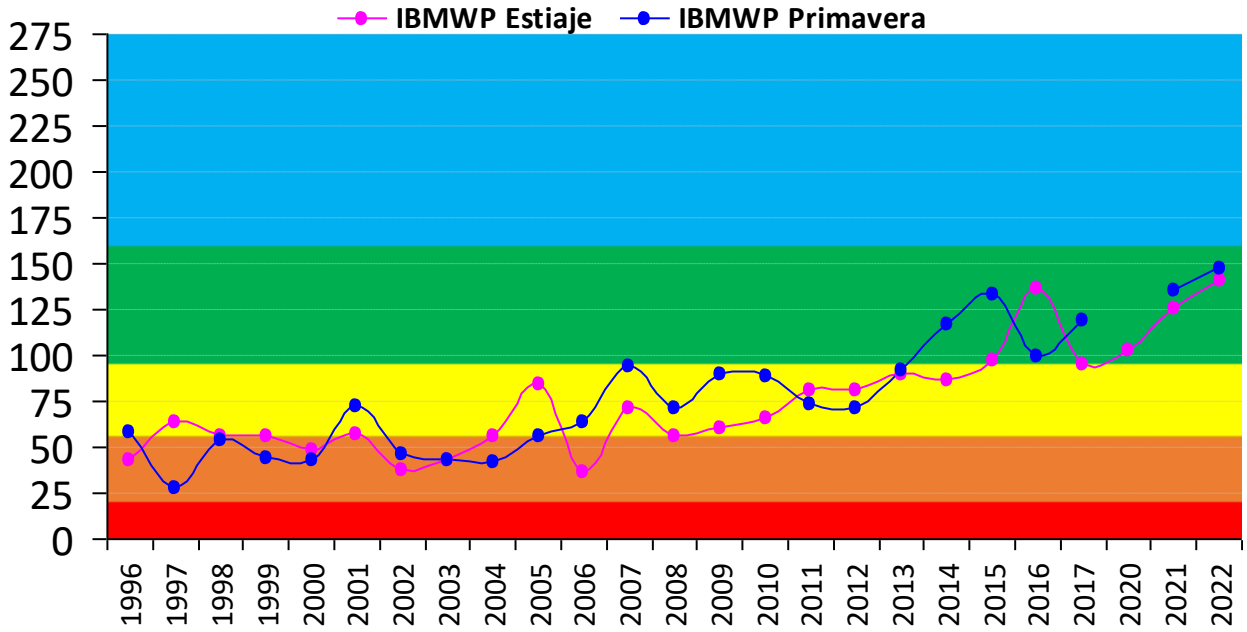
RIO: Oria Estación: ORI34700 Oria (Bentaundi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	111	0,62	Bueno	55	0,31	Deficiente
2022	117	0,65	Bueno	134	0,74	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

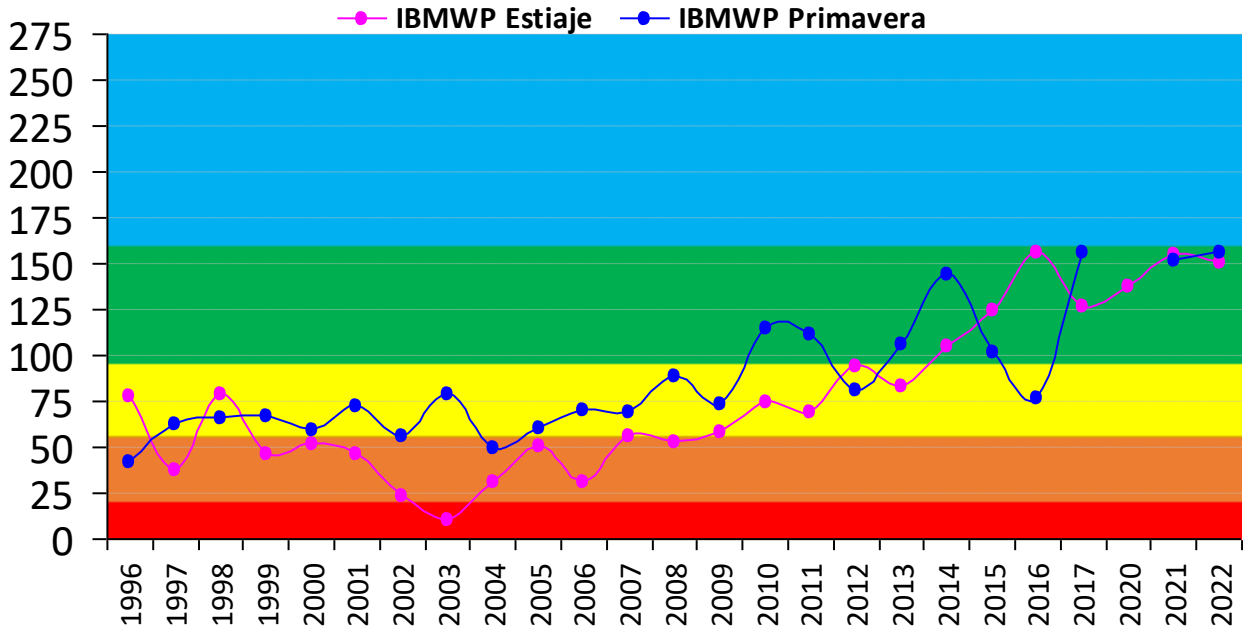
RIO: Oria Estación: ORI40300 Oria (Irura)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	136	0,76	Bueno	126	0,70	Bueno
2022	148	0,82	Bueno	141	0,78	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

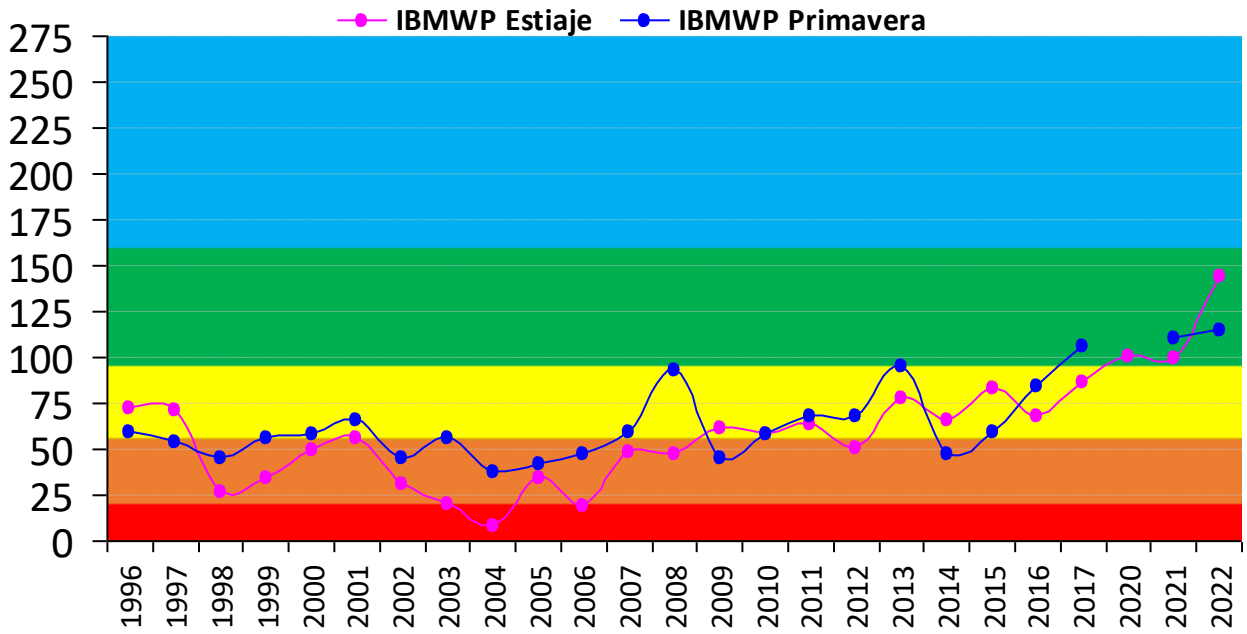
RIO: Oria Estación: ORI49000 Oria (Andoain)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	152	0,84	Bueno	155	0,86	Bueno
2022	156	0,87	Bueno	151	0,84	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

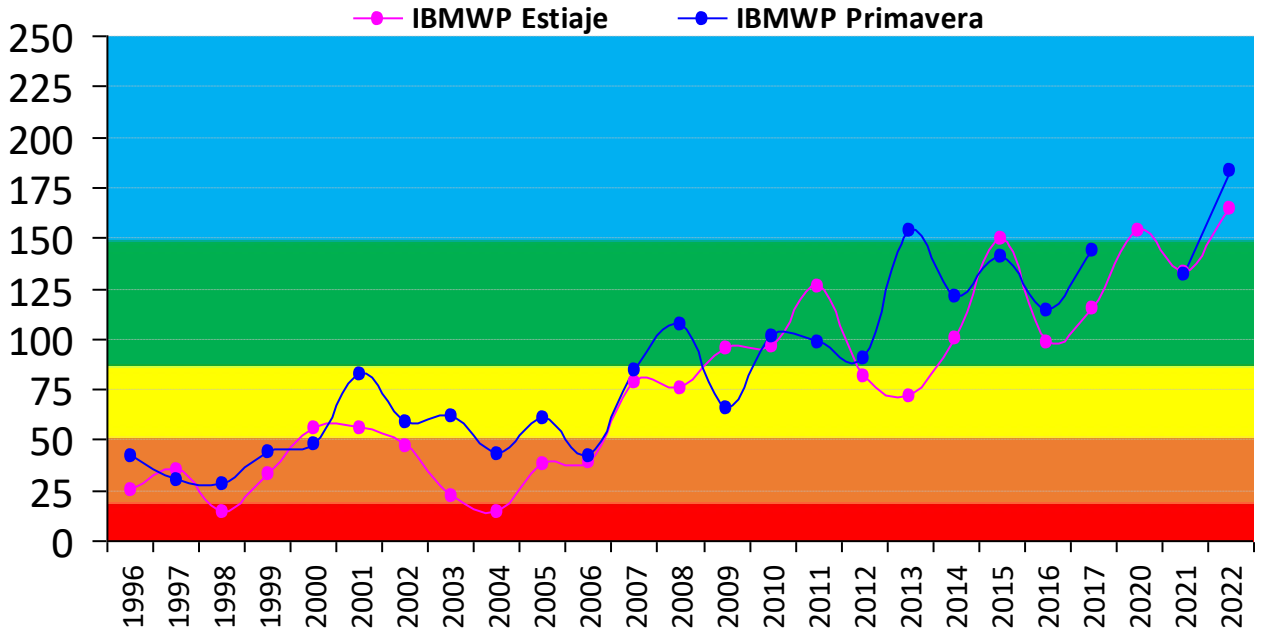
RIO: Oria Estación: ORI57400 Oria (Usurbil)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	111	0,62	Bueno	100	0,56	Bueno
2022	115	0,64	Bueno	145	0,81	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

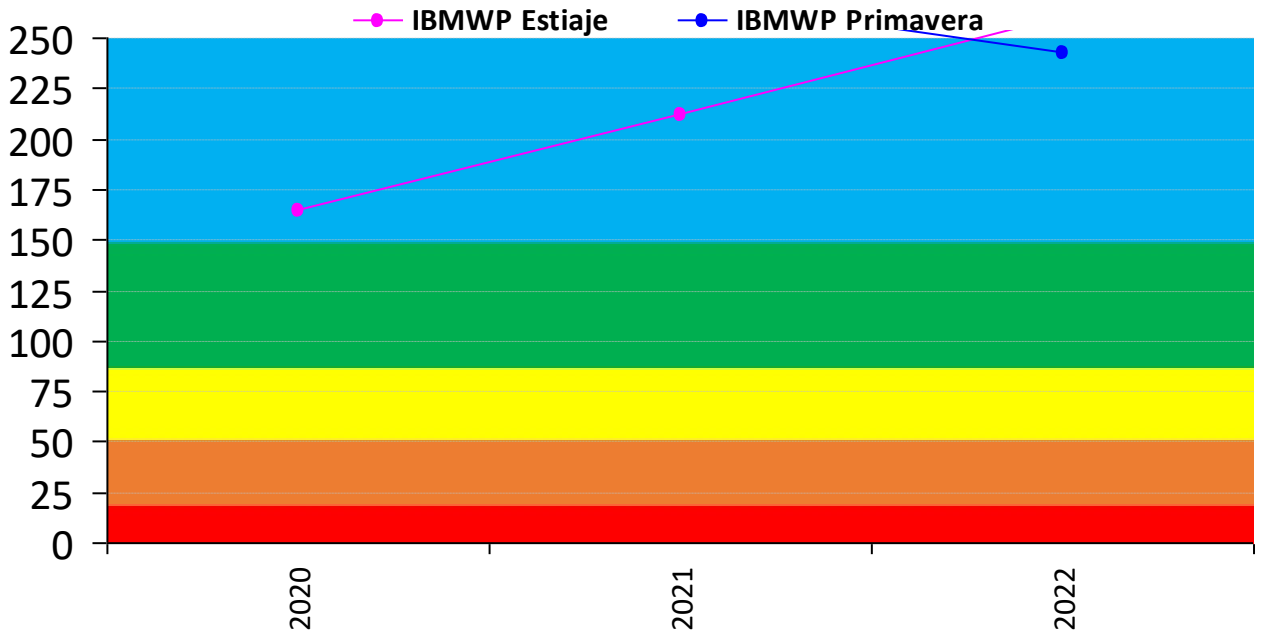
RIO: Estanda Estación: EST10000 Eztanda (Ormaiztegi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	132	0,68	Bueno	133	0,68	Bueno
2022	184	0,94	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

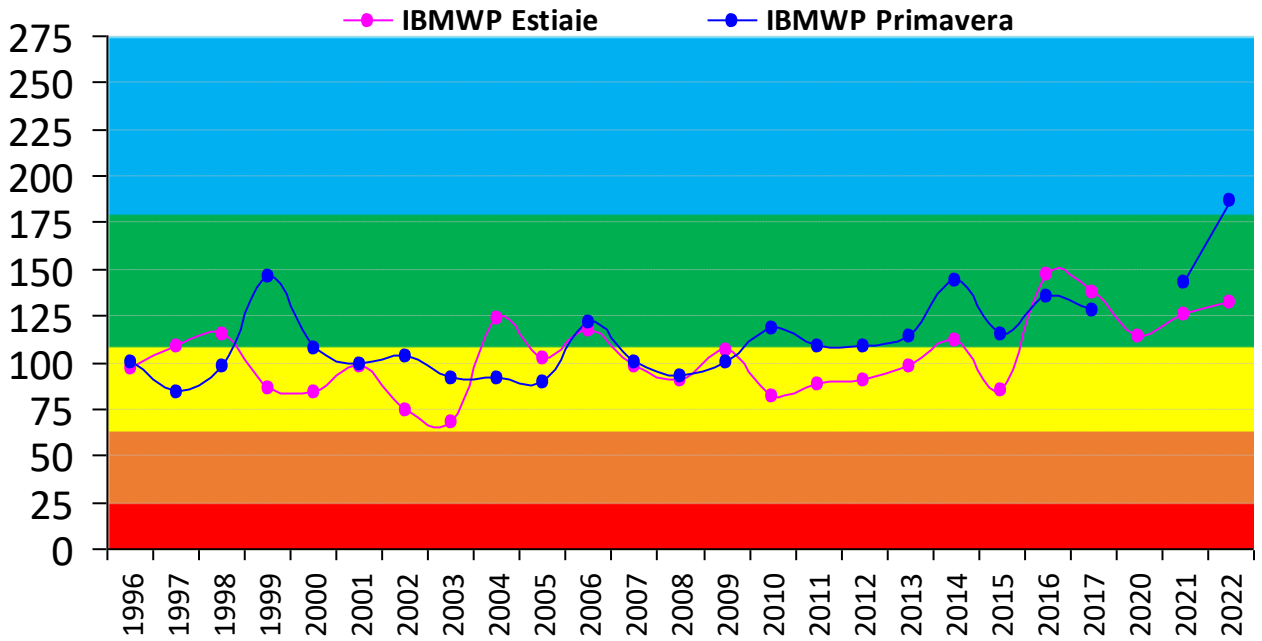
RIO: Agauntza Estación: AGA10000 Agauntza (Casetas)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				165	0,85	Muy bueno
2021	270	1,38	Muy bueno	212	1,09	Muy bueno
2022	243	1,25	Muy bueno	261	1,34	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

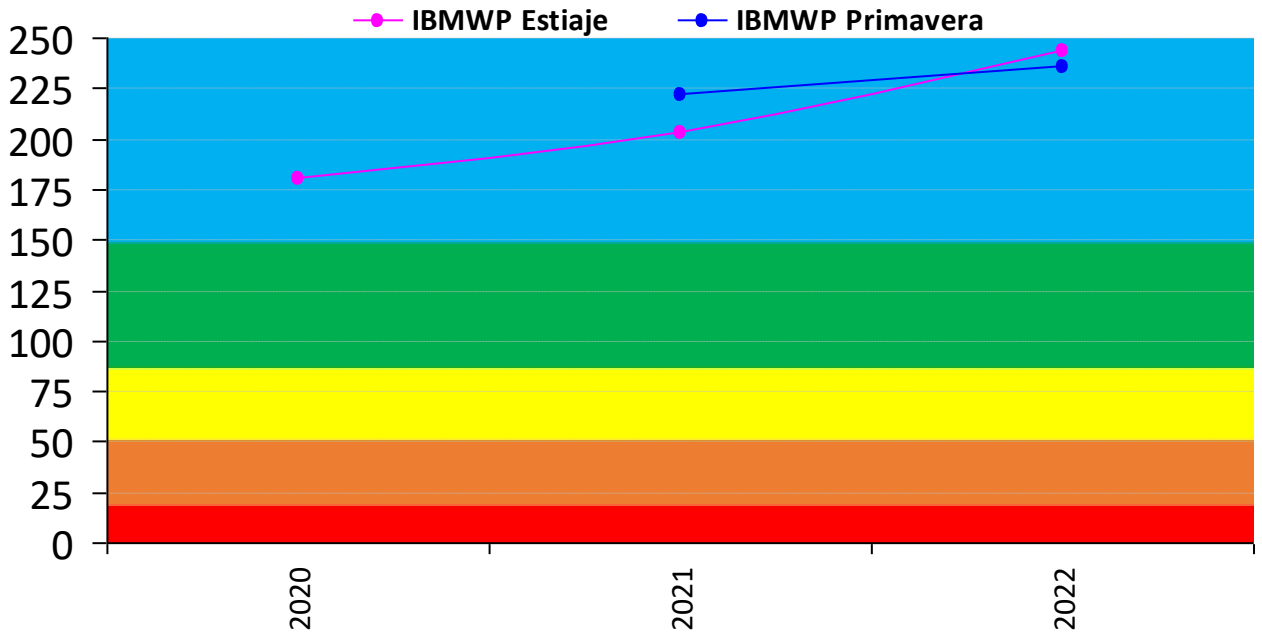
RIO: Agauntza Estación: AGA20200 Agauntza (Pte. Lazkao)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	143	0,74	Bueno	126	0,65	Bueno
2022	187	0,96	Muy bueno	133	0,69	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

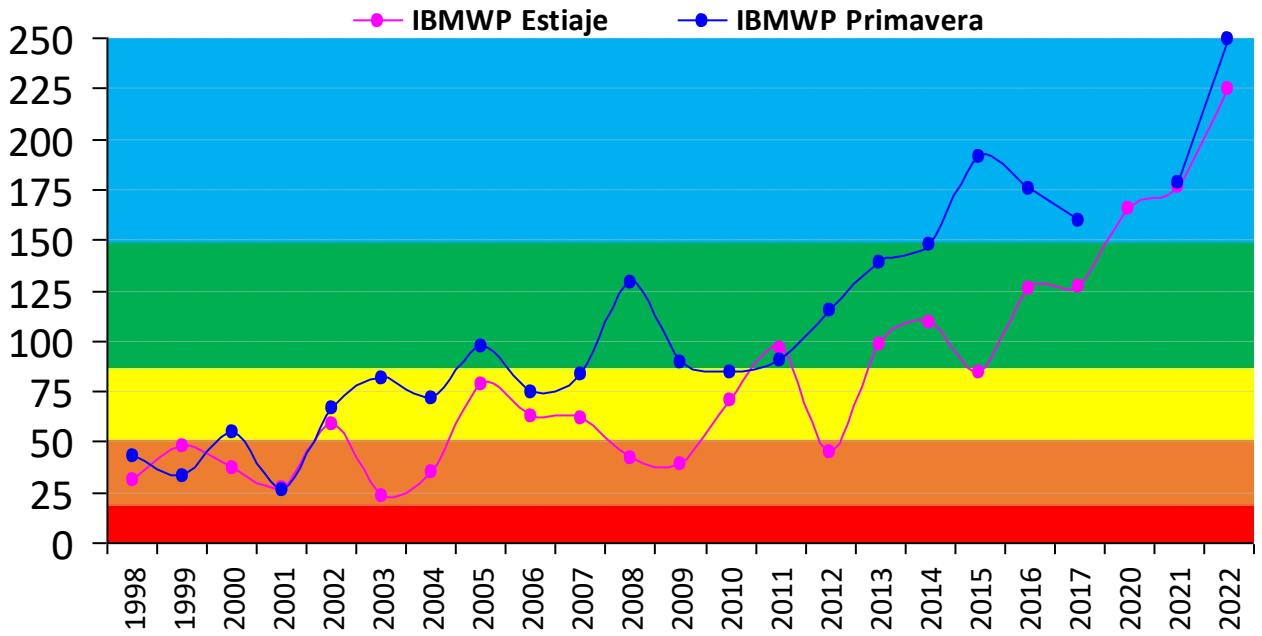
RIO: Amundarain Estación: AMU03400 Zaldibia (Arkaka)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				181	0,93	Muy bueno
2021	222	1,14	Muy bueno	204	1,05	Muy bueno
2022	236	1,21	Muy bueno	244	1,25	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

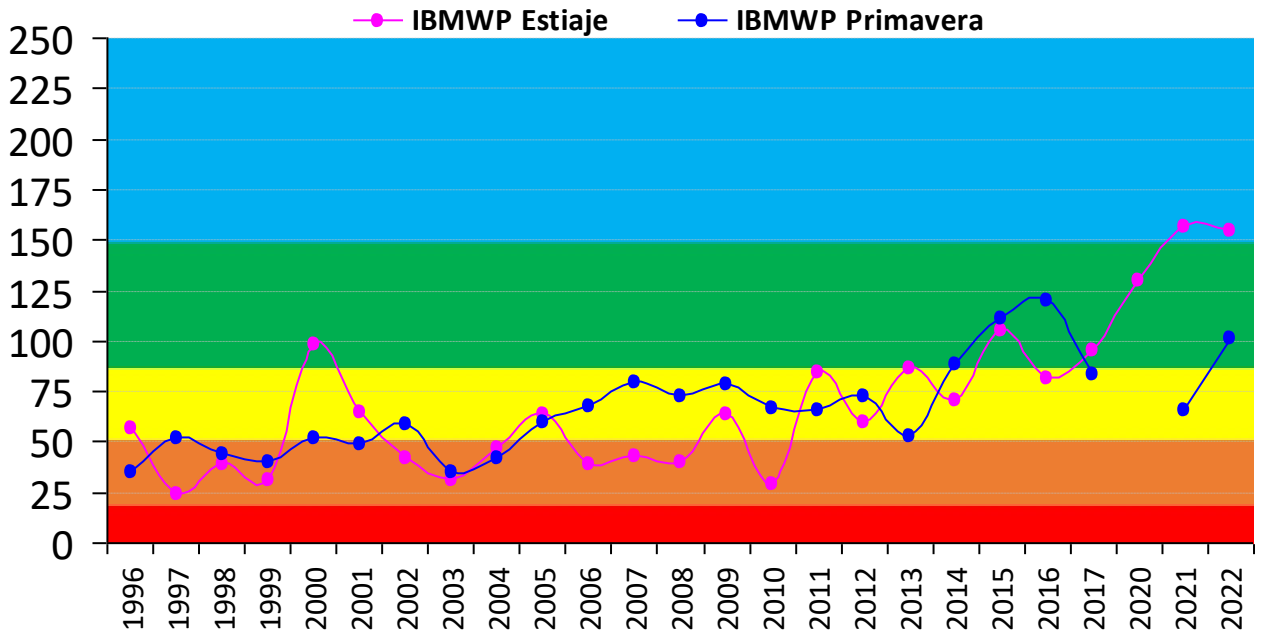
RIO: Amundarain Estación: AMU09800 Zaldibia (Cruce Gaintza)



	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
2021	179	0,92	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
2022	250	1,28	Muy bueno	225	1,15	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

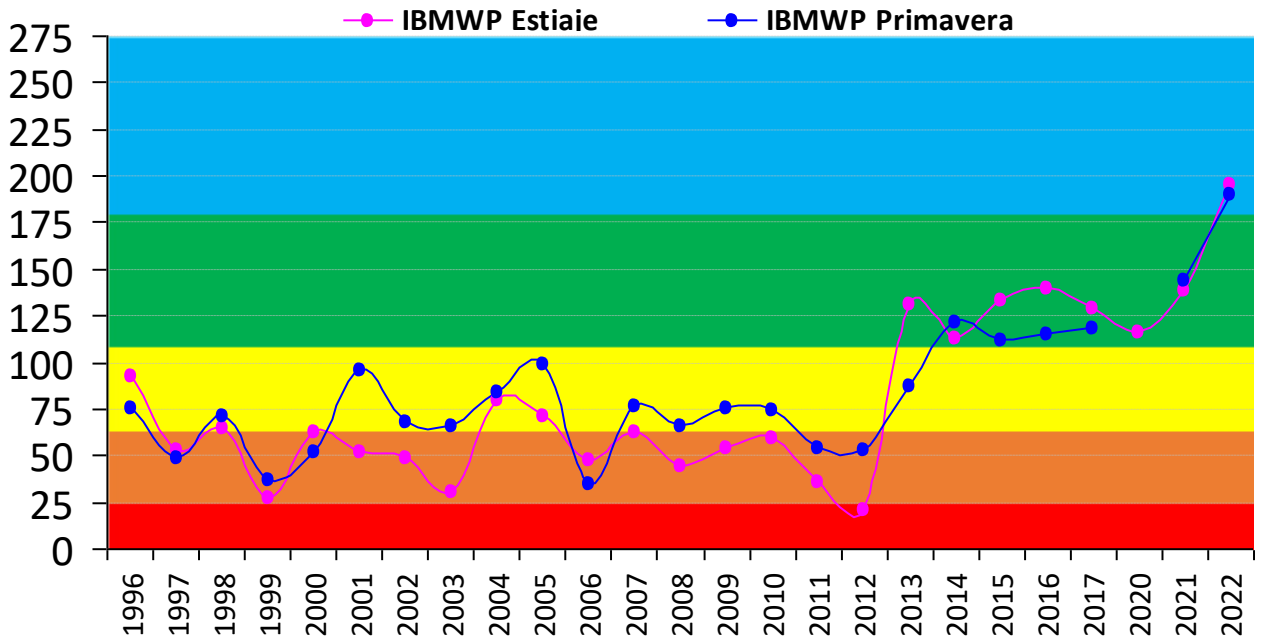
RIO: Amezketa Estación: AME13200 Amezketa (Alegi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	66	0,34	Moderado	157	0,81	Muy bueno
2022	102	0,52	Bueno	155	0,79	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

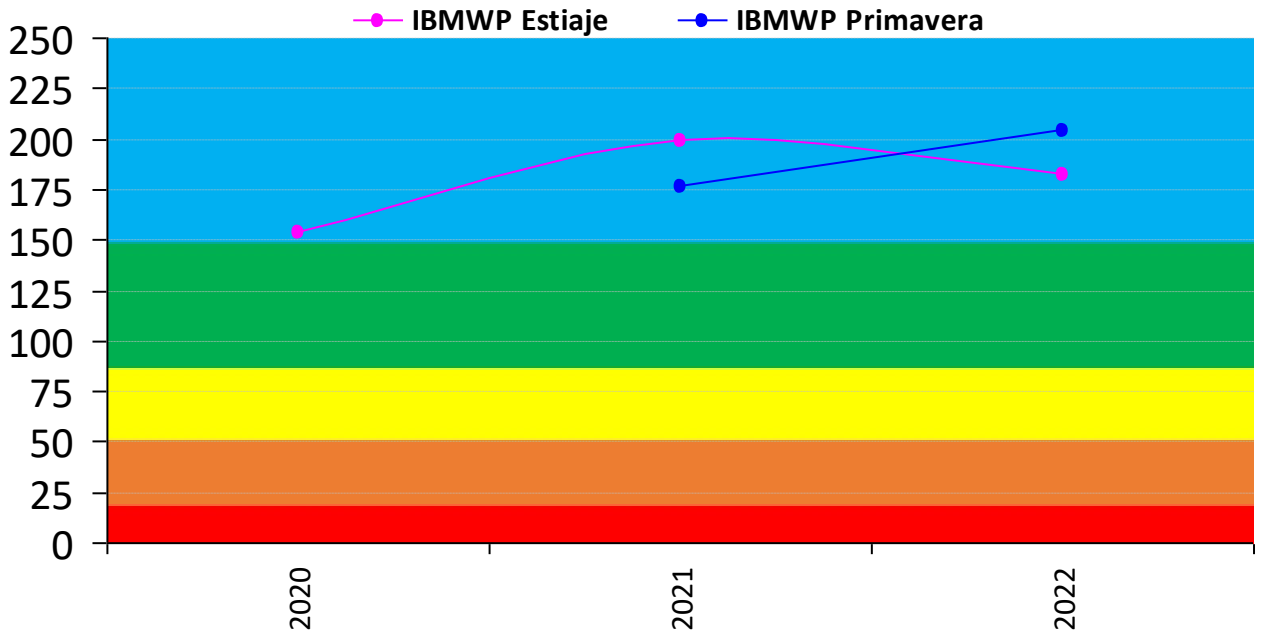
RIO: Araxes Estación: ARA23700 Araxes



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	144	0,74	Bueno	139	0,72	Bueno
2022	191	0,98	Muy bueno	196	1,01	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

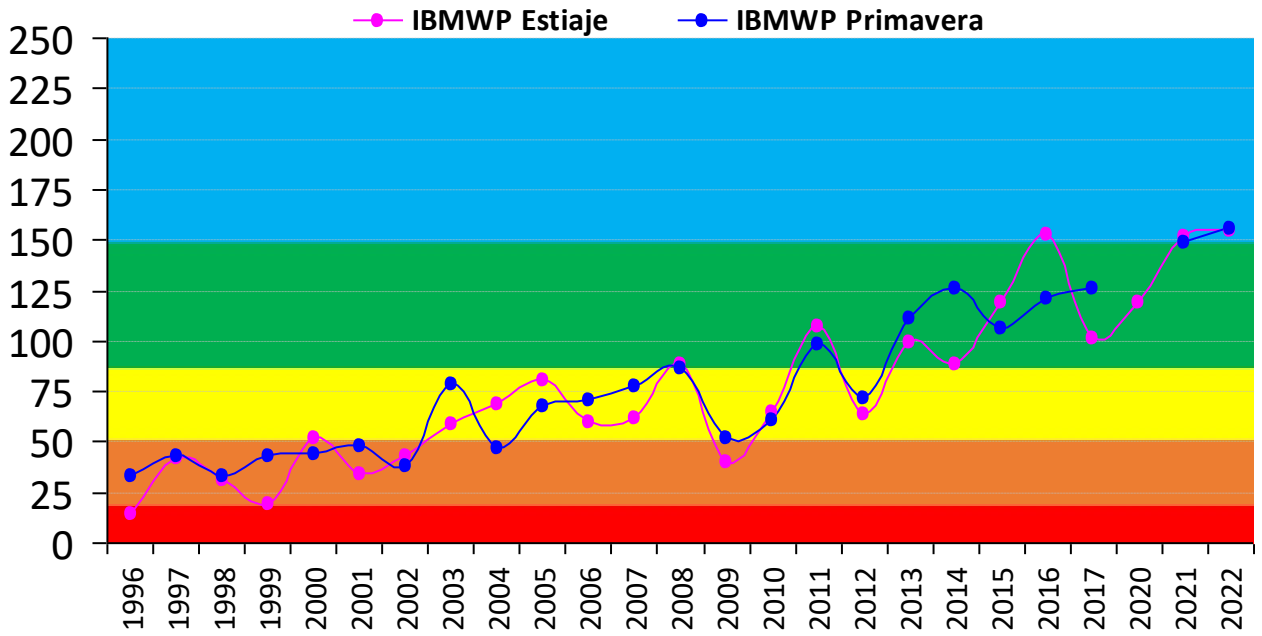
RIO: Basabe Estación: BAS03600 Orexaran



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				154	0,79	Muy bueno
2021	177	0,91	Muy bueno	200	1,03	Muy bueno
2022	205	1,05	Muy bueno	183	0,94	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

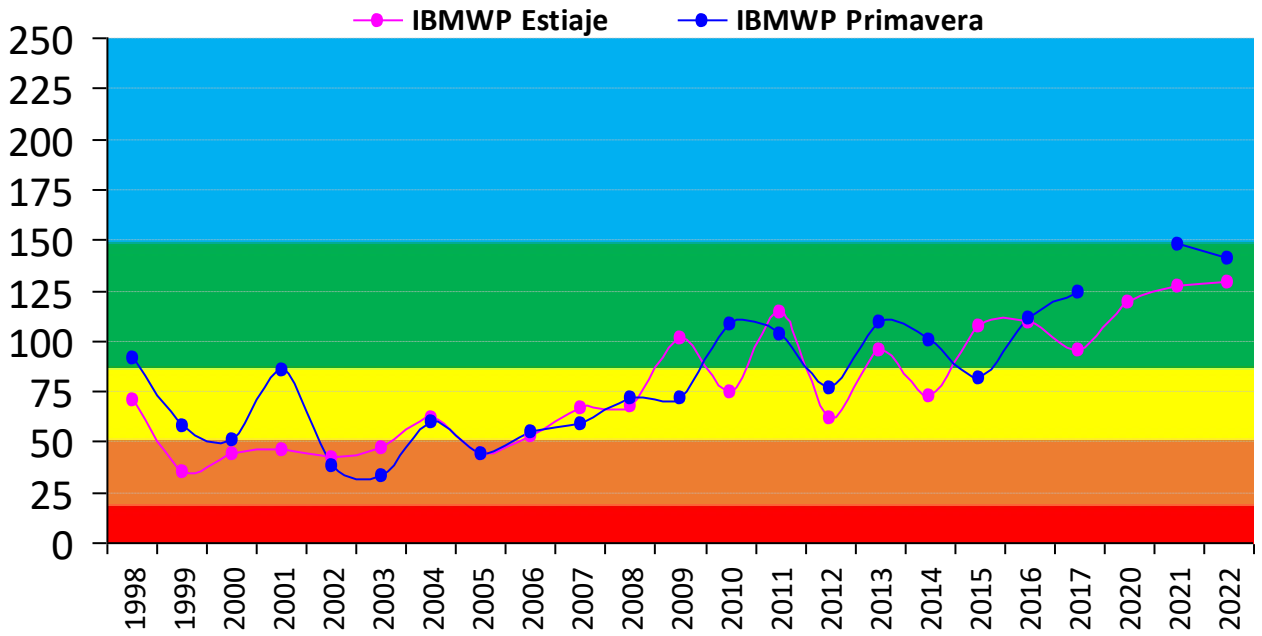
RIO: Berastegi Estación: BER13200 Elduain (Berastegi)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	149	0,76	Muy bueno	152	0,78	Muy bueno
2022	156	0,80	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

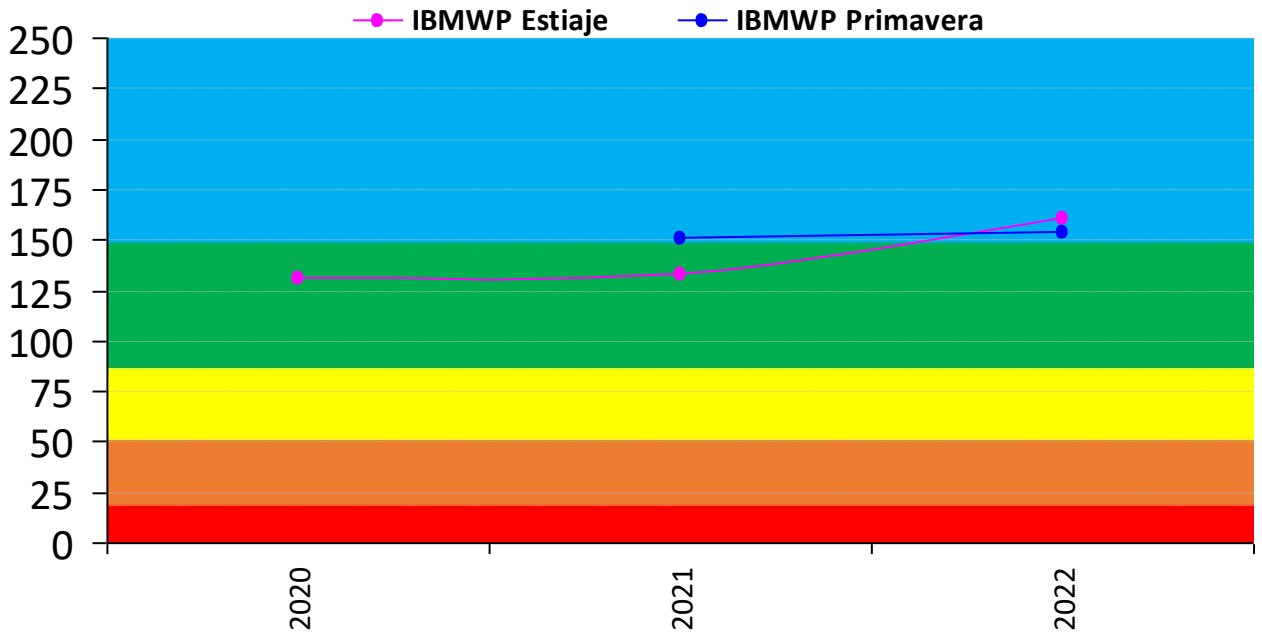
RIO: Asteasu Estación: AST07900 Asteasuerreka



	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
2021	148	0,76	Bueno	127	0,65	Bueno
2022	141	0,72	Bueno	129	0,66	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

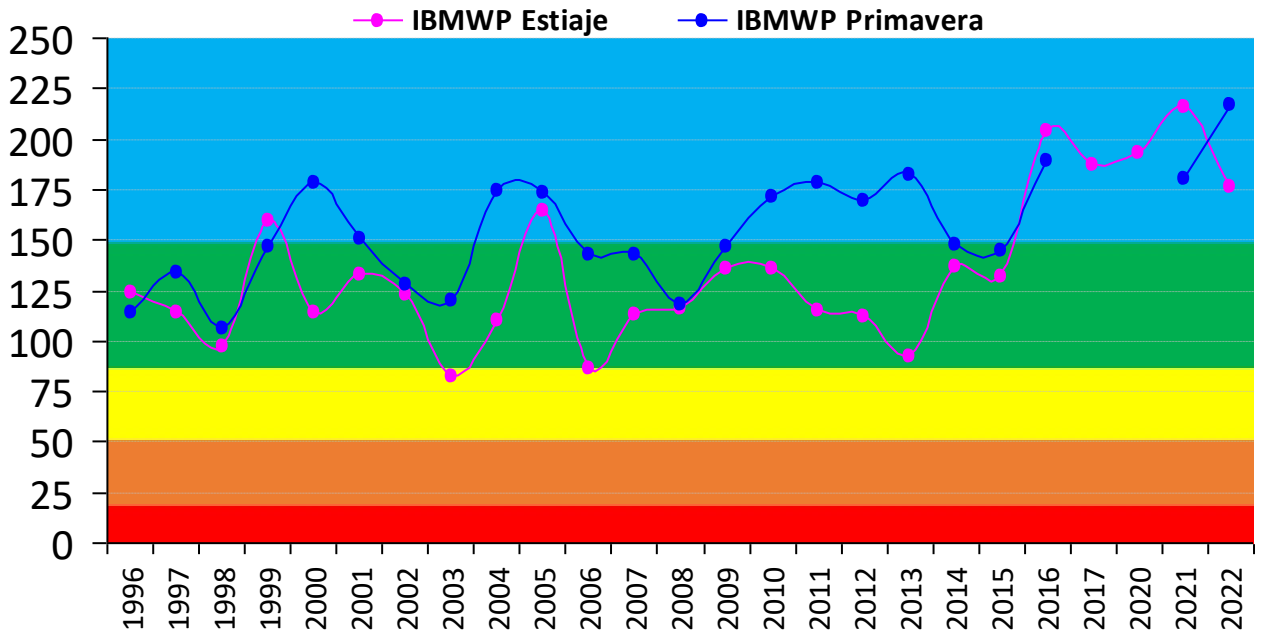
RIO: Leitzaran Estación: LEI17000 Leitzaran (Ameraun)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				131	0,67	Bueno
2021	151	0,77	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2022	154	0,79	Muy bueno	161	0,83	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

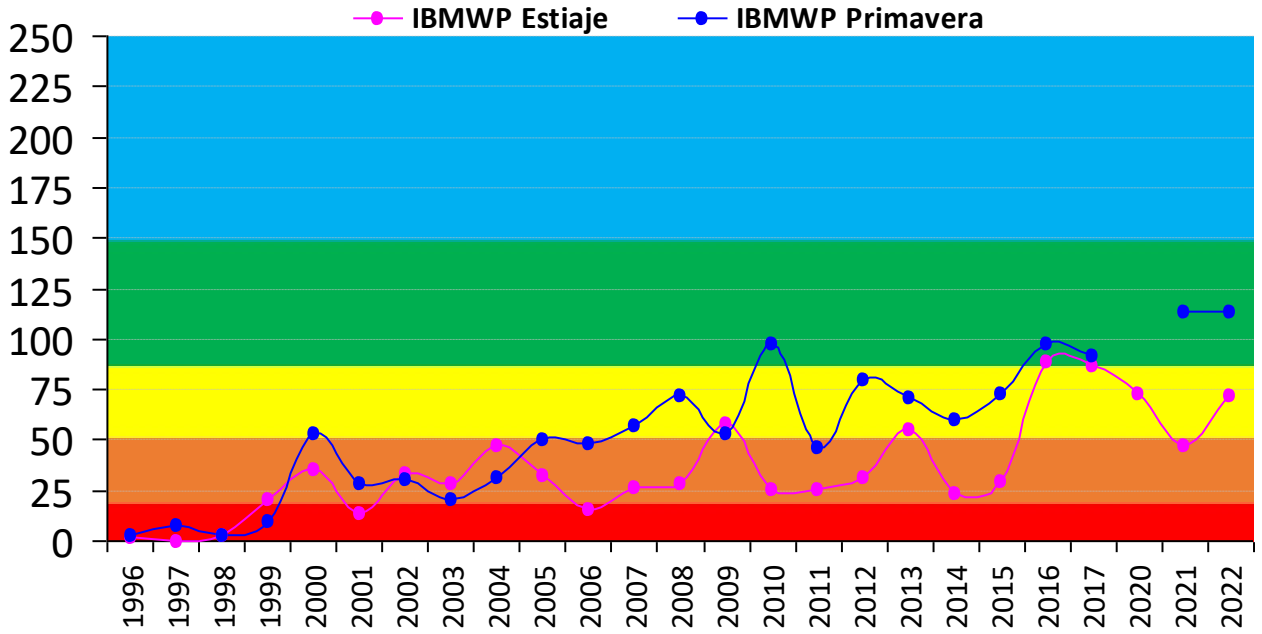
RIO: Urola Estación: URO03500 Urola (Brinkola)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	181	0,93	Muy bueno	216	1,11	Muy bueno
2022	217	1,11	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

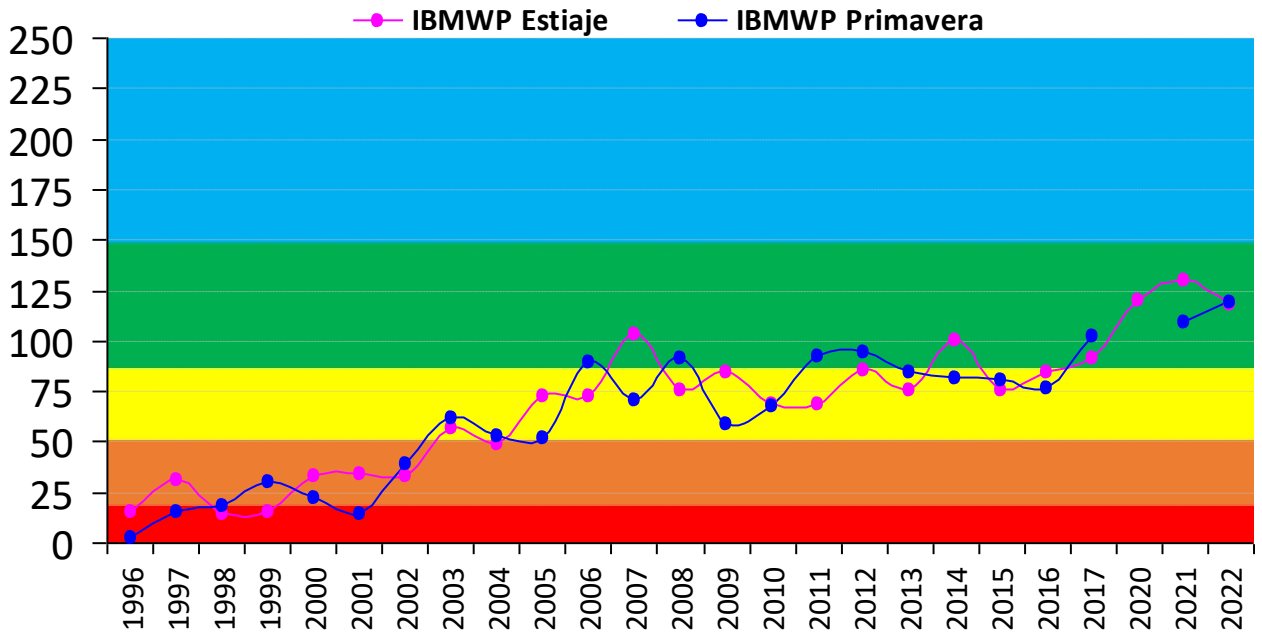
RIO: Urola Estación: URO09800 Urola (A. Ab. Legazpia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	114	0,58	Bueno	47	0,24	Deficiente
2022	114	0,58	Bueno	72	0,37	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

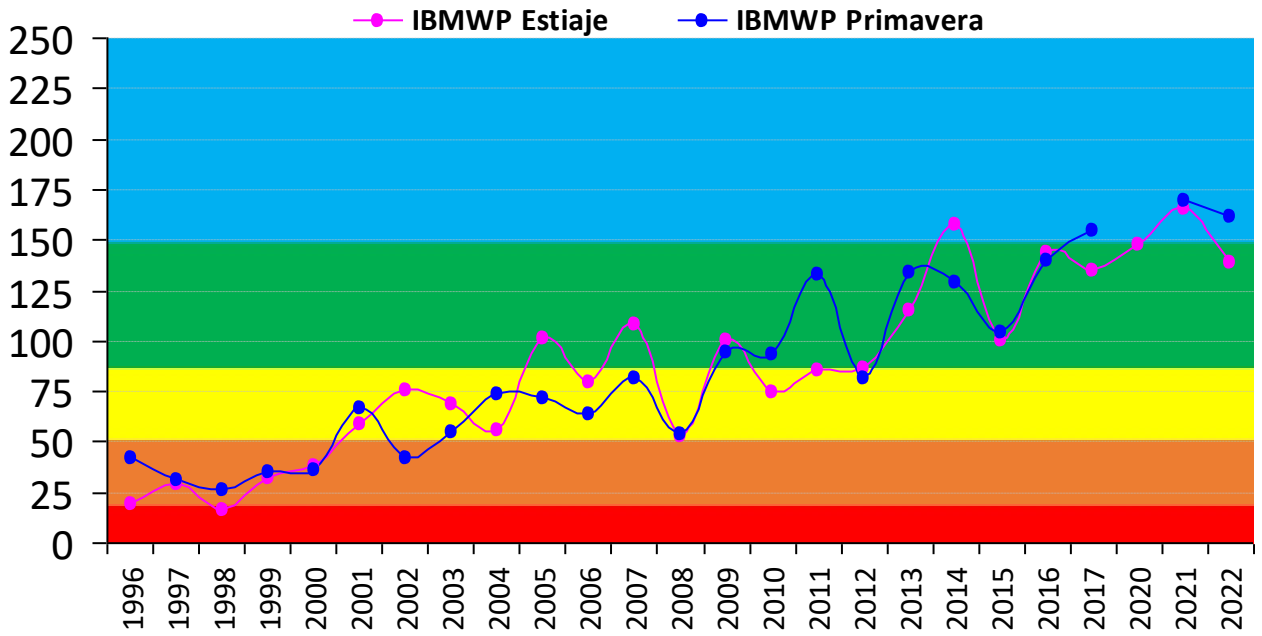
RIO: Urola Estación: URO21100 Urola (Aizpurutxo)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	110	0,56	Bueno	130	0,67	Bueno
2022	120	0,62	Bueno	119	0,61	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

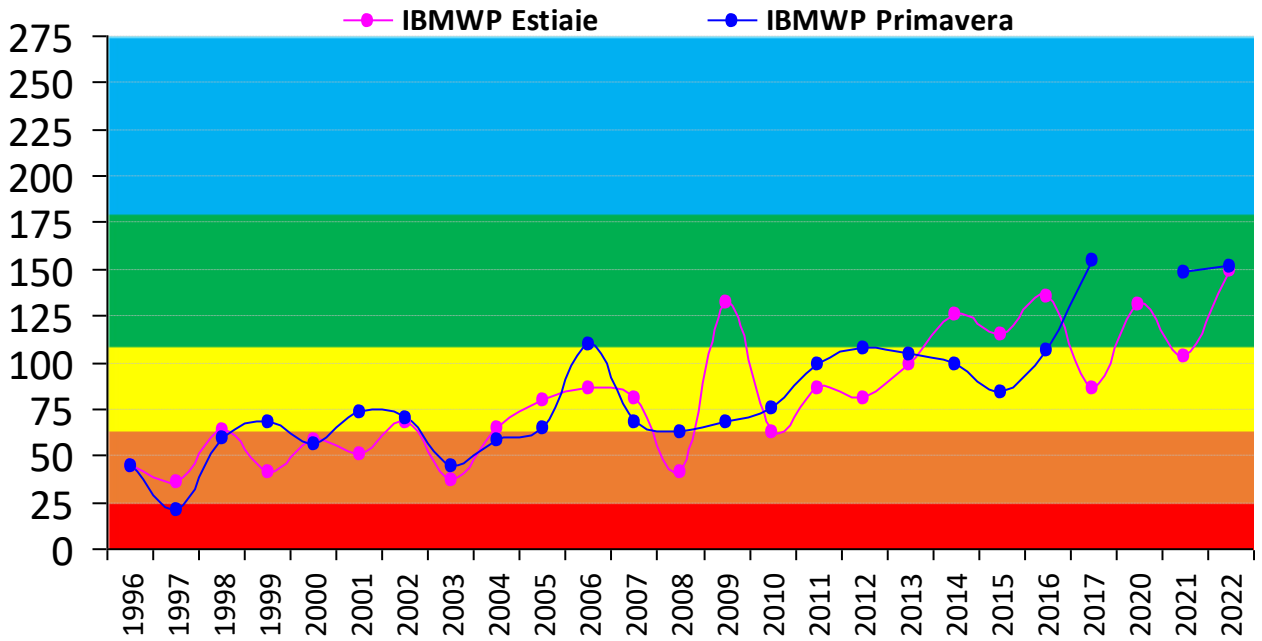
RIO: Urola Estación: URO27200 Urola (A. Arr. Azkoitia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	170	0,87	Muy bueno	166	0,85	Muy bueno
2022	162	0,83	Muy bueno	139	0,71	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

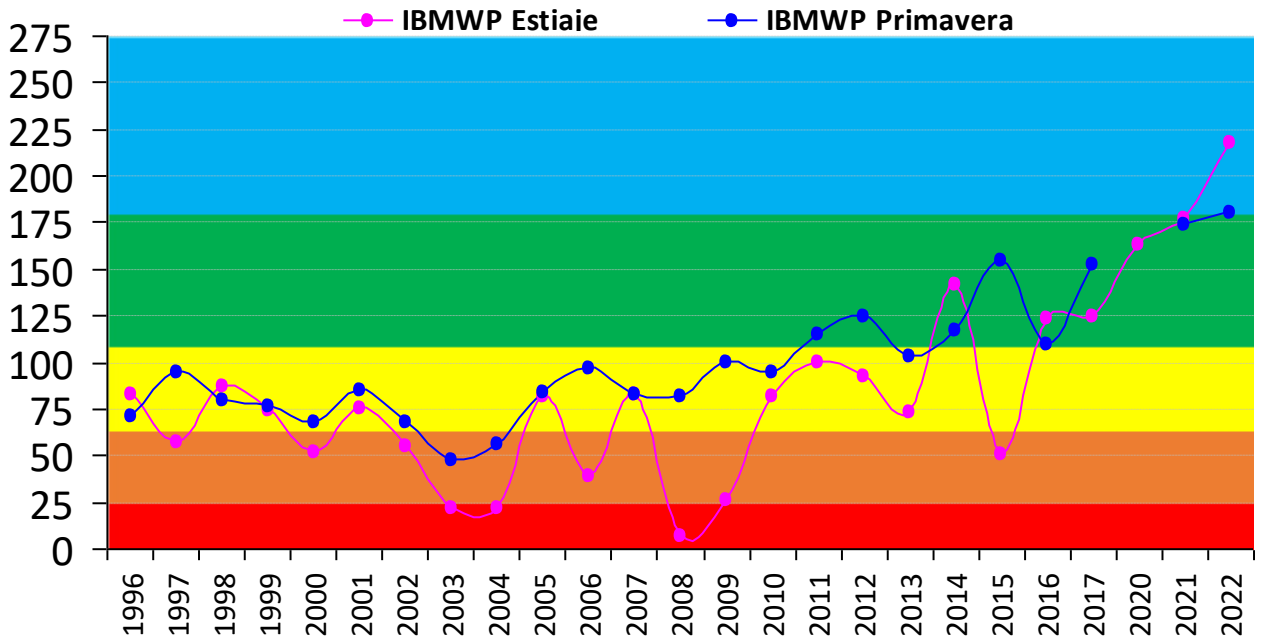
RIO: Urola Estación: URO35000 Urola (Azpeitia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	149	0,77	Bueno	104	0,54	Moderado
2022	152	0,78	Bueno	150	0,77	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

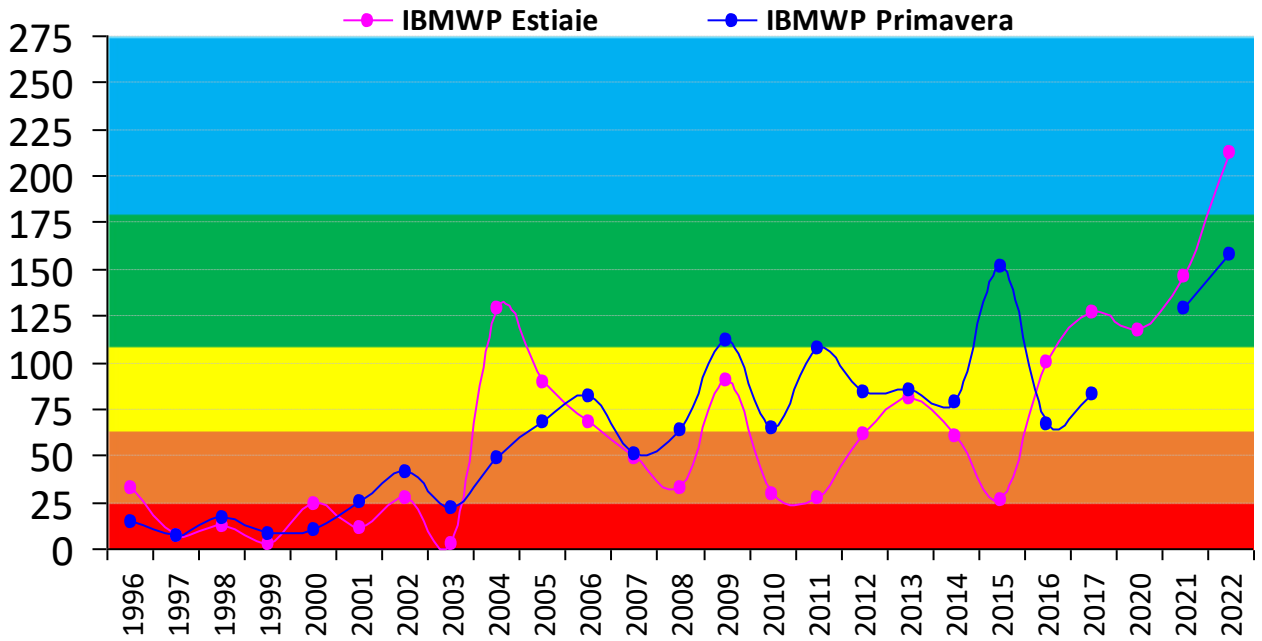
RIO: Urola Estación: URO43800 Urola (A. Ab. Zestoa)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	174	0,90	Bueno	178	0,92	Bueno
2022	181	0,93	Muy bueno	218	1,12	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

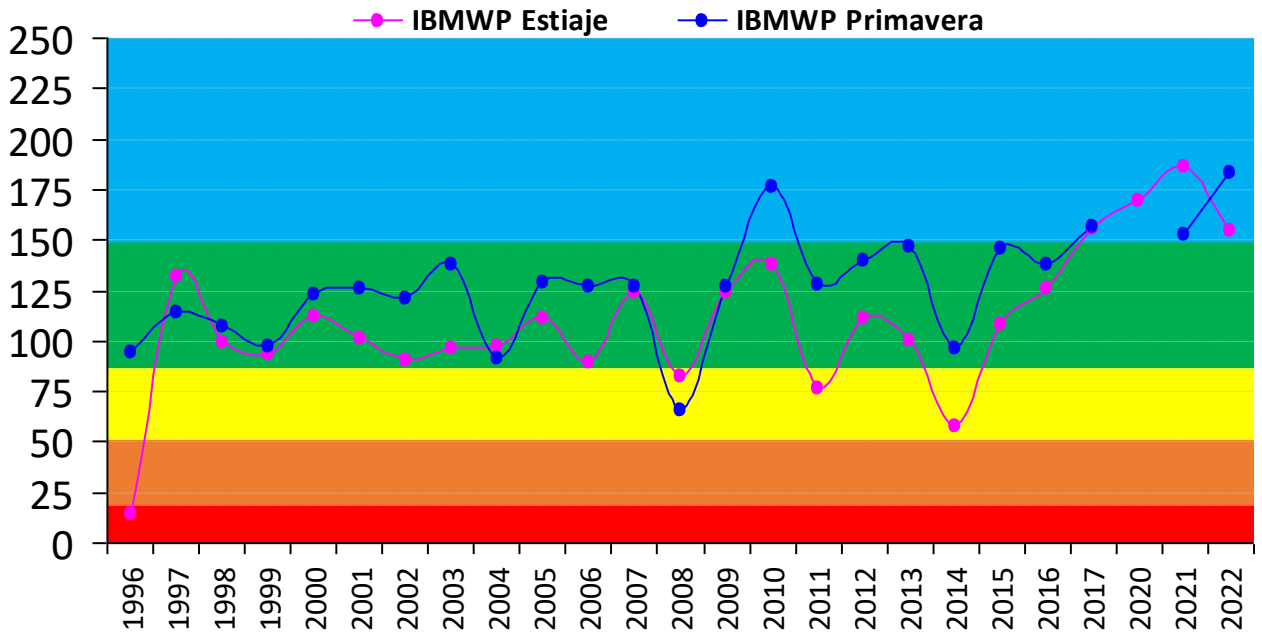
RIO: Urola Estación: URO51800 Urola (Oikia)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	129	0,66	Bueno	147	0,76	Bueno
2022	158	0,81	Bueno	213	1,10	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

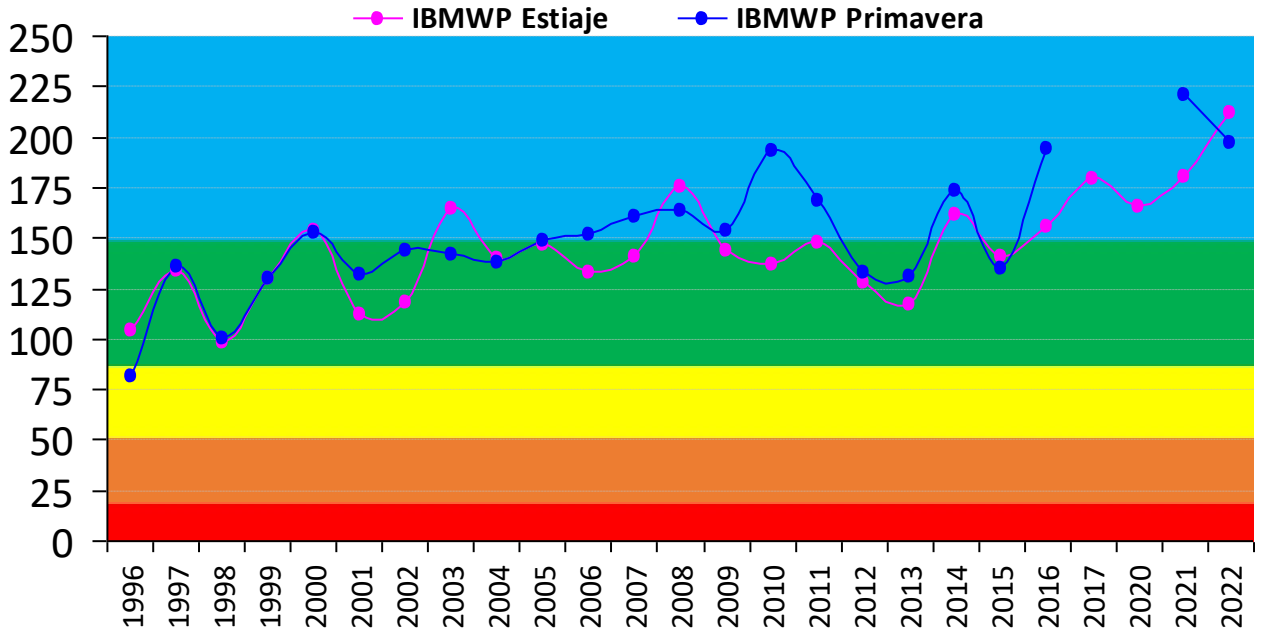
RIO: Barrendiola Estación: BAR05800 Barrendiola



	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
2021	153	0,78	Muy bueno	187	0,96	Muy bueno
2022	184	0,94	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

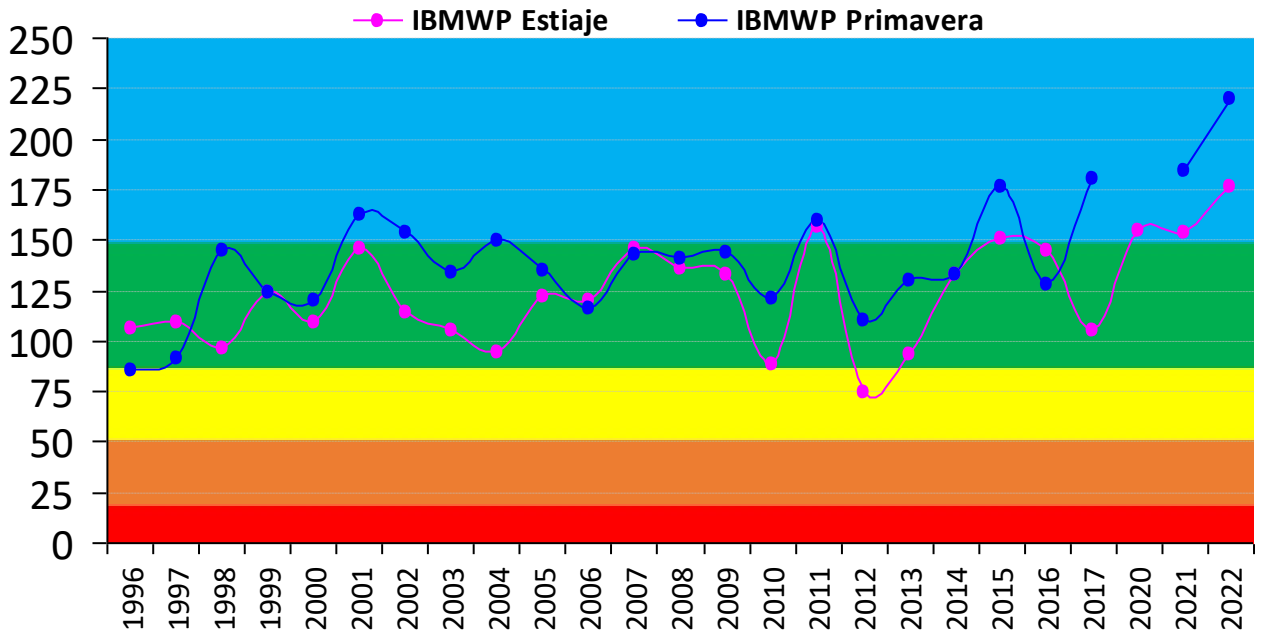
RIO: Ibai-Eder Estación: IED07400 Ibaieder (Nuarbe)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	221	1,13	Muy bueno	181	0,93	Muy bueno
2022	198	1,02	Muy bueno	212	1,09	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

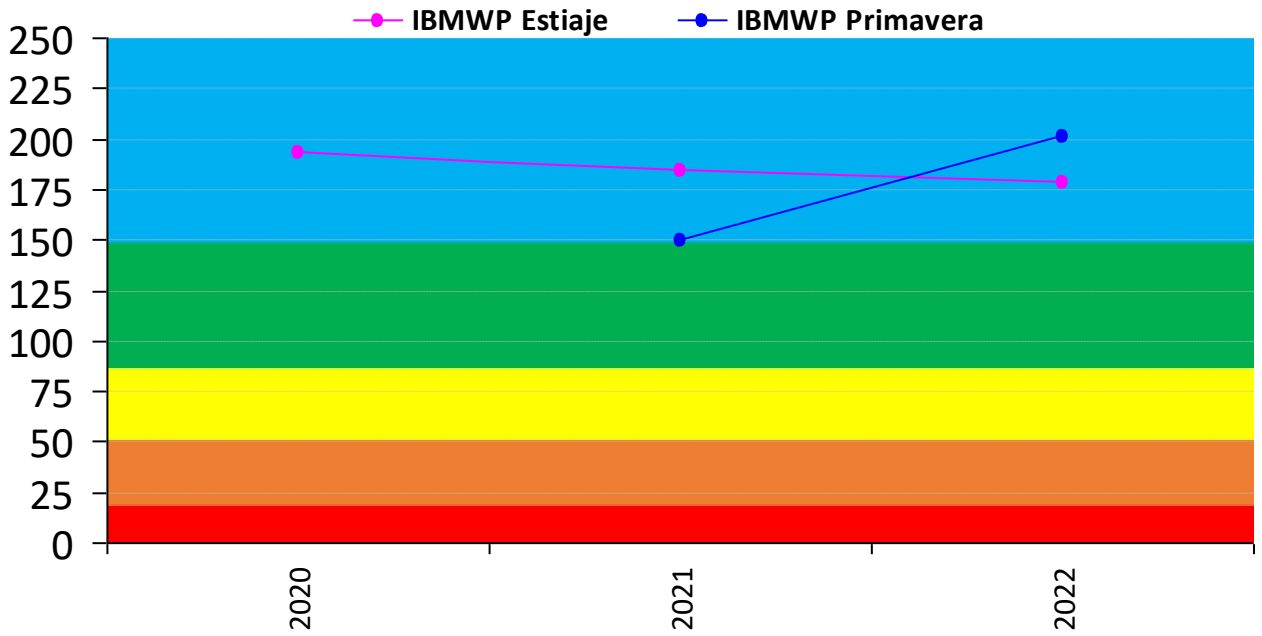
RIO: Ibai-Eder Estación: IED13700 Ibaieder (Landeta)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	185	0,95	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2022	220	1,13	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

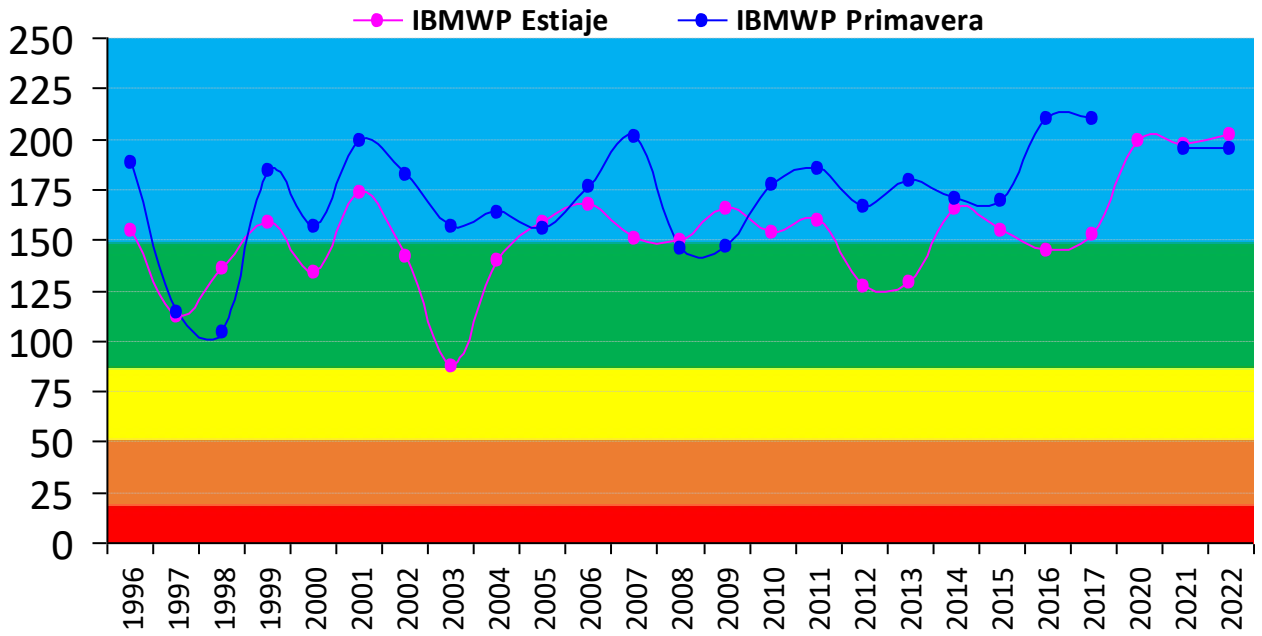
RIO: Altzolaras Estación: ALZ02500 Granadaerreka



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				194	0,99	Muy bueno
2021	150	0,77	Muy bueno	185	0,95	Muy bueno
2022	202	1,04	Muy bueno	179	0,92	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

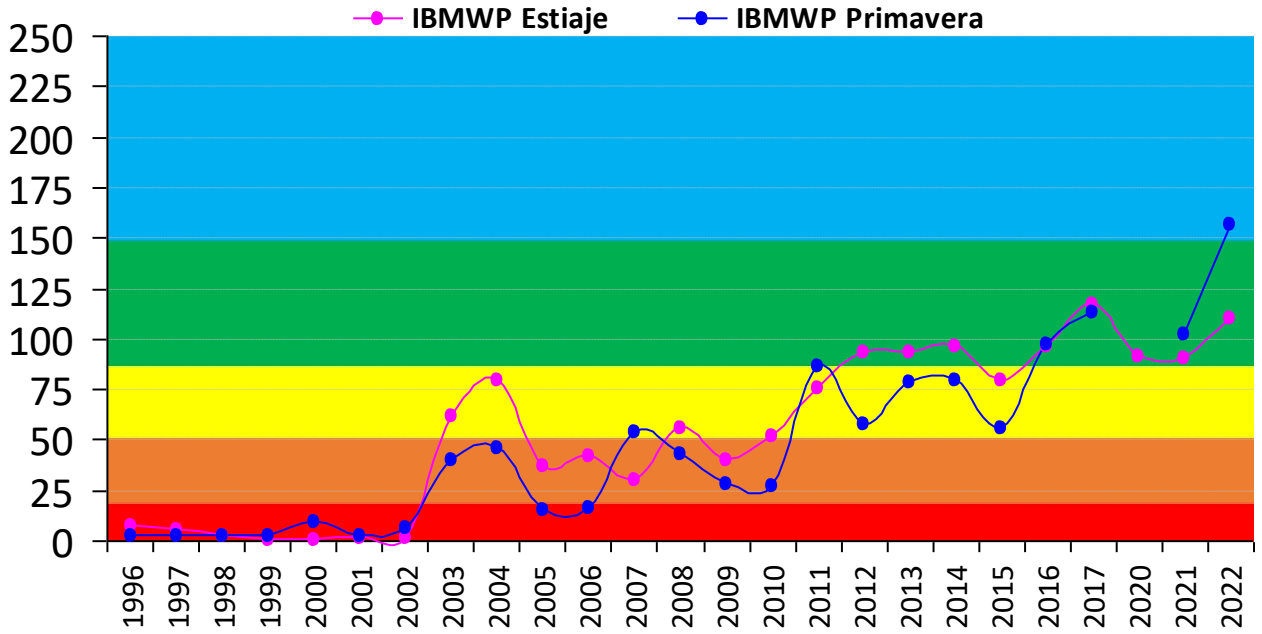
RIO: Deba Estación: DEB03100 Deba (Leintz)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	196	1,01	Muy bueno	198	1,02	Muy bueno
2022	196	1,01	Muy bueno	203	1,04	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

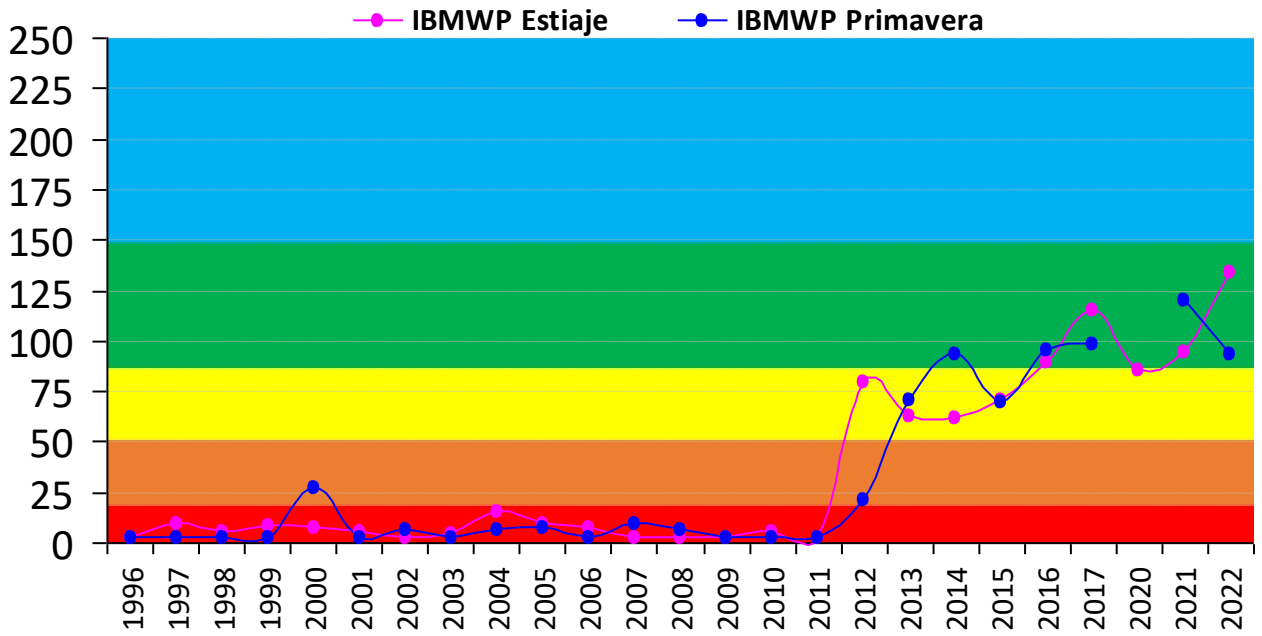
RIO: Deba Estación: DEB14000 Deba (Arrasate)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	103	0,53	Bueno	91	0,47	Moderado
2022	157	0,81	Muy bueno	111	0,57	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

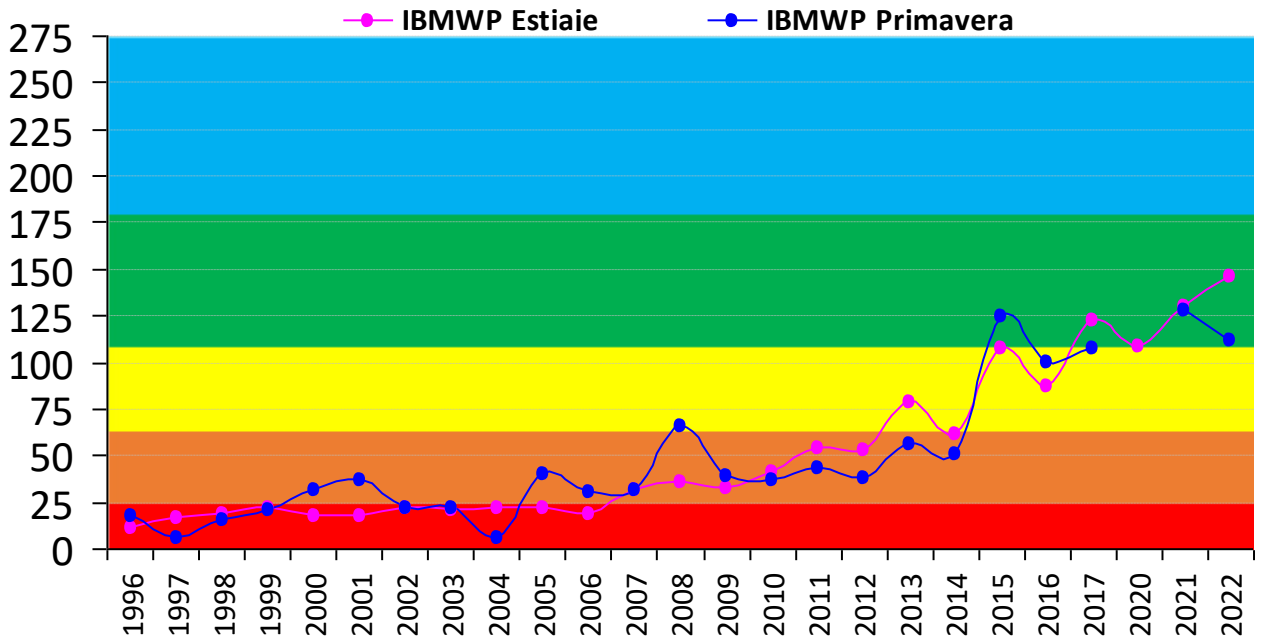
RIO: Deba Estación: DEB20300 Deba (San Prudentzio)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	121	0,62	Bueno	95	0,49	Bueno
2022	94	0,48	Bueno	134	0,69	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

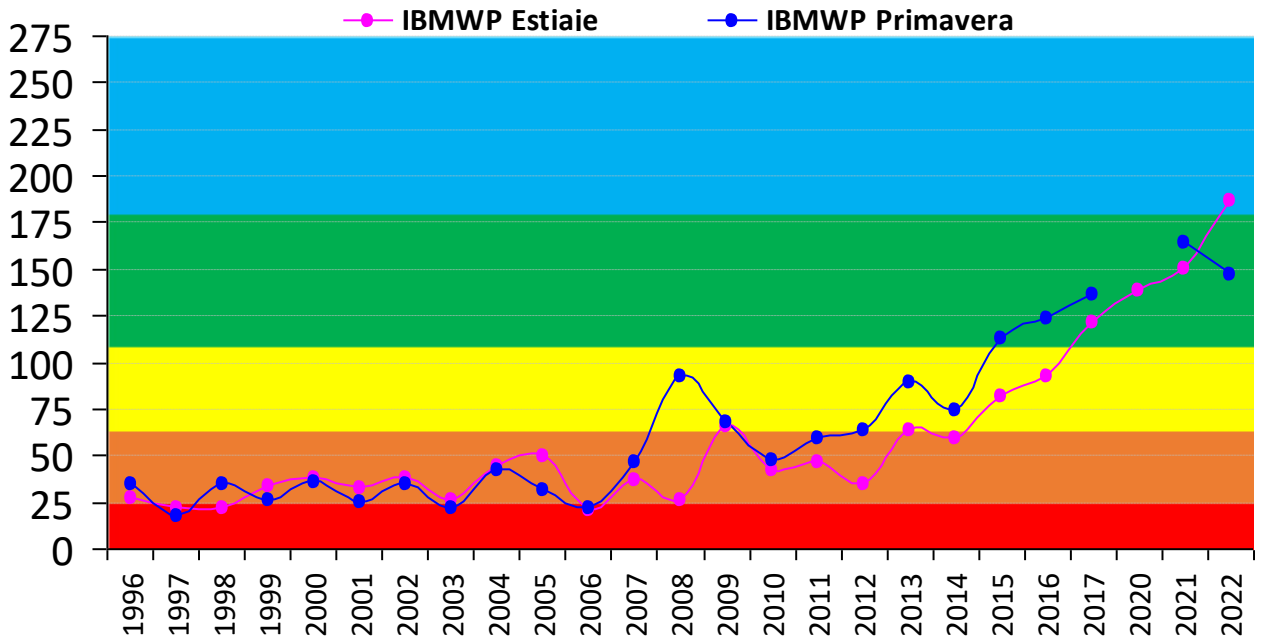
RIO: Deba Estación: DEB28700 Deba (A. Ab. Bergara)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	128	0,66	Bueno	131	0,68	Bueno
2022	112	0,58	Bueno	147	0,76	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

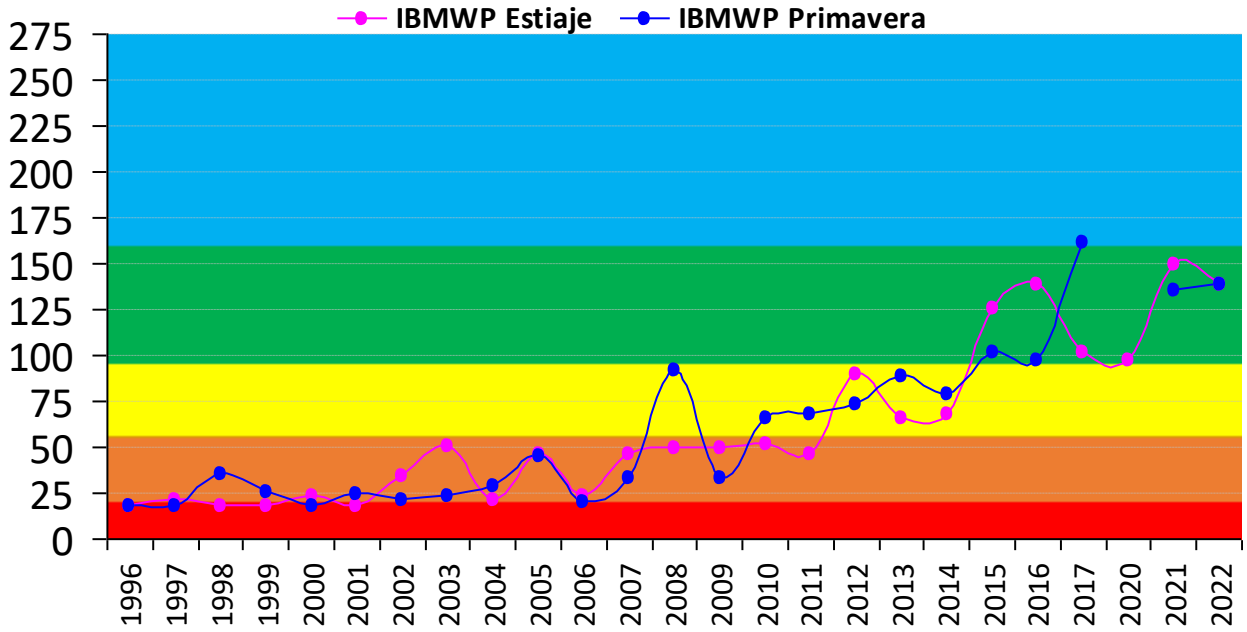
RIO: Deba Estación: DEB34800 Deba (Soraluze)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	165	0,85	Bueno	151	0,78	Bueno
2022	148	0,76	Bueno	187	0,96	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

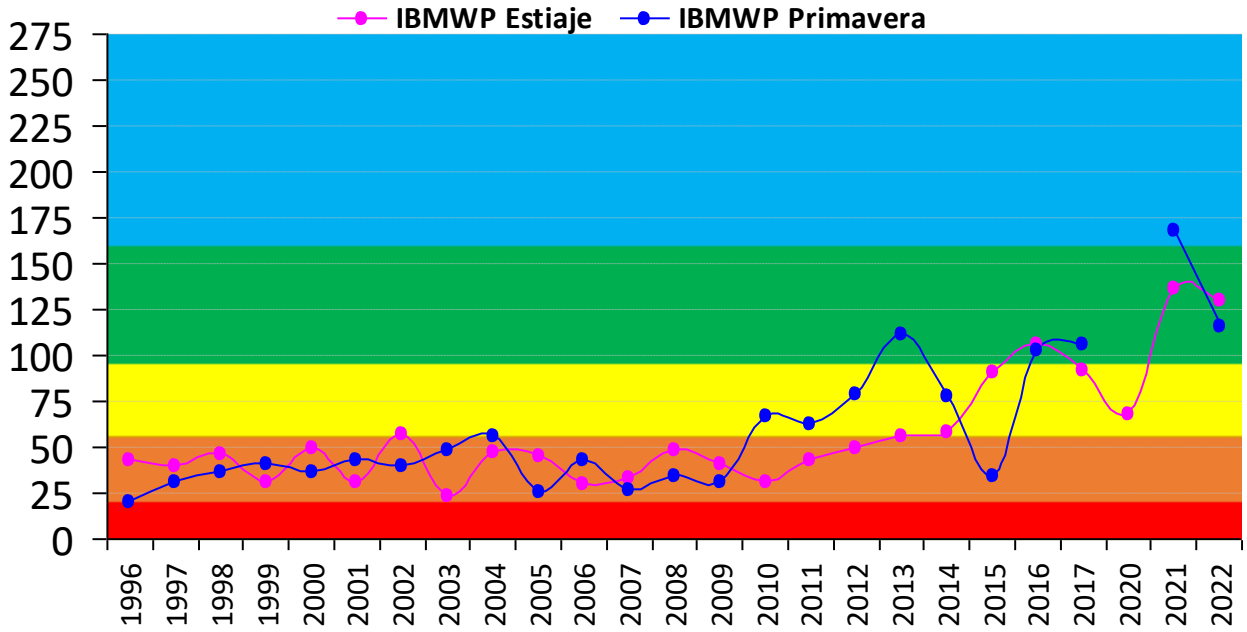
RIO: Deba Estación: DEB44300 Deba (A. Ab. Elgoibar)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	136	0,76	Bueno	150	0,83	Bueno
2022	139	0,77	Bueno	139	0,77	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

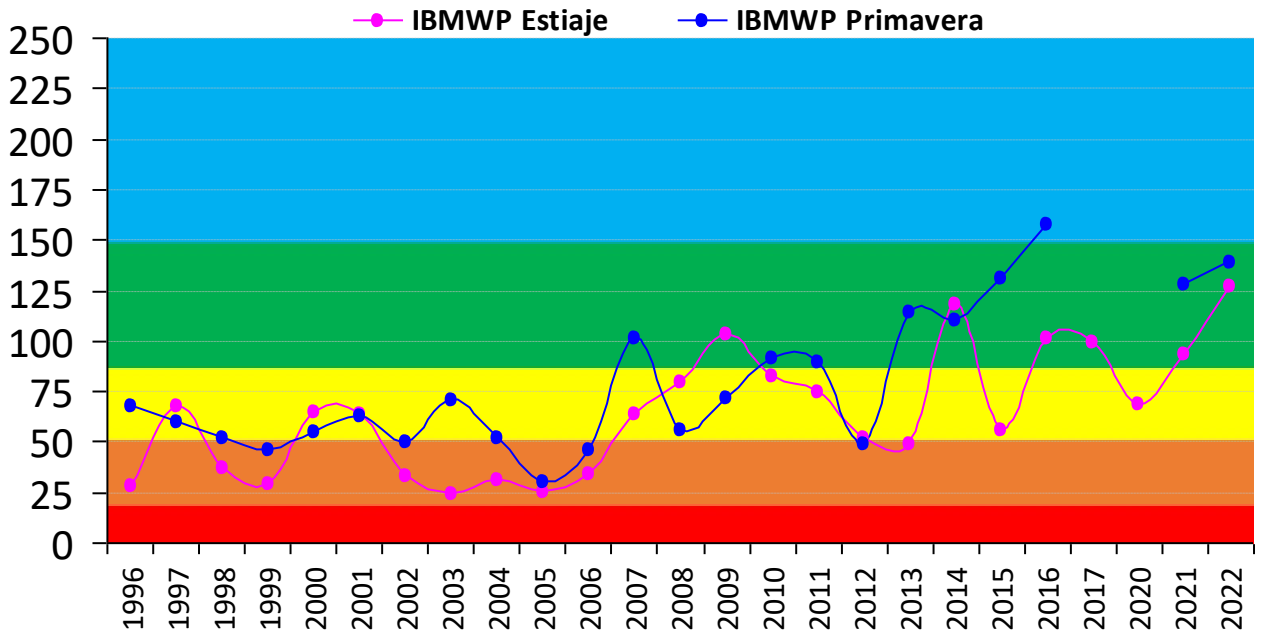
RIO: Deba Estación: DEB48100 Deba (Mendaro)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	169	0,94	Muy bueno	137	0,76	Bueno
2022	116	0,64	Bueno	130	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

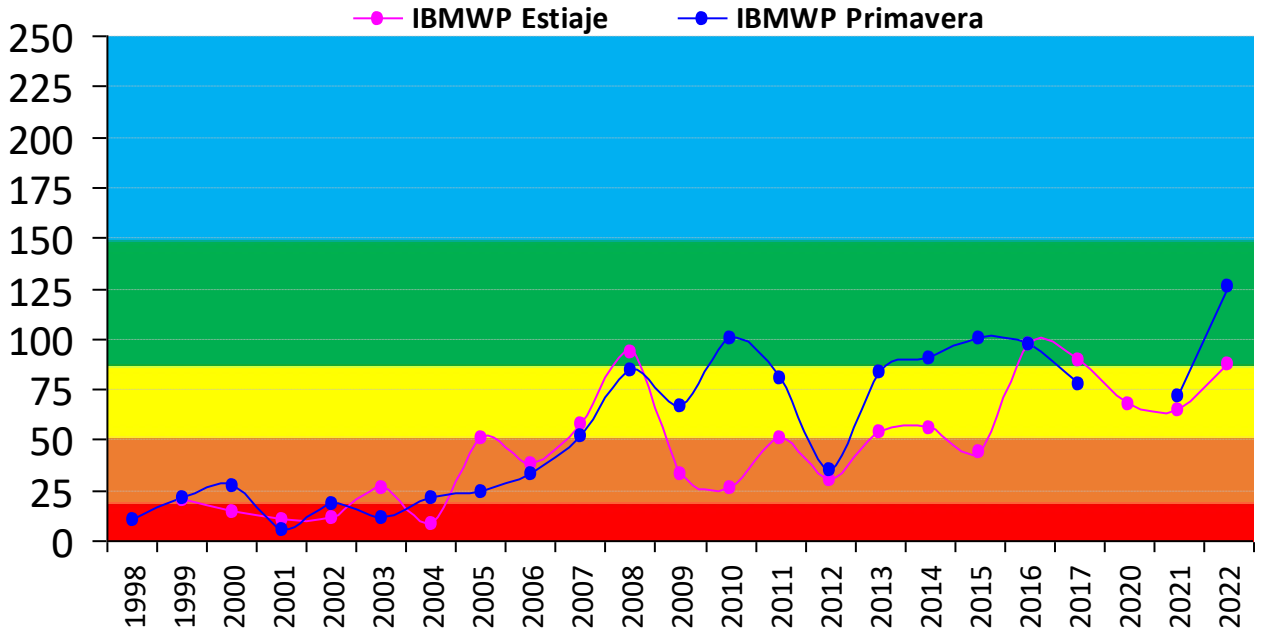
RIO: Aramaio Estación: ARM07700 Aramaio



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	128	0,66	Bueno	94	0,48	Bueno
2022	139	0,71	Bueno	127	0,65	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

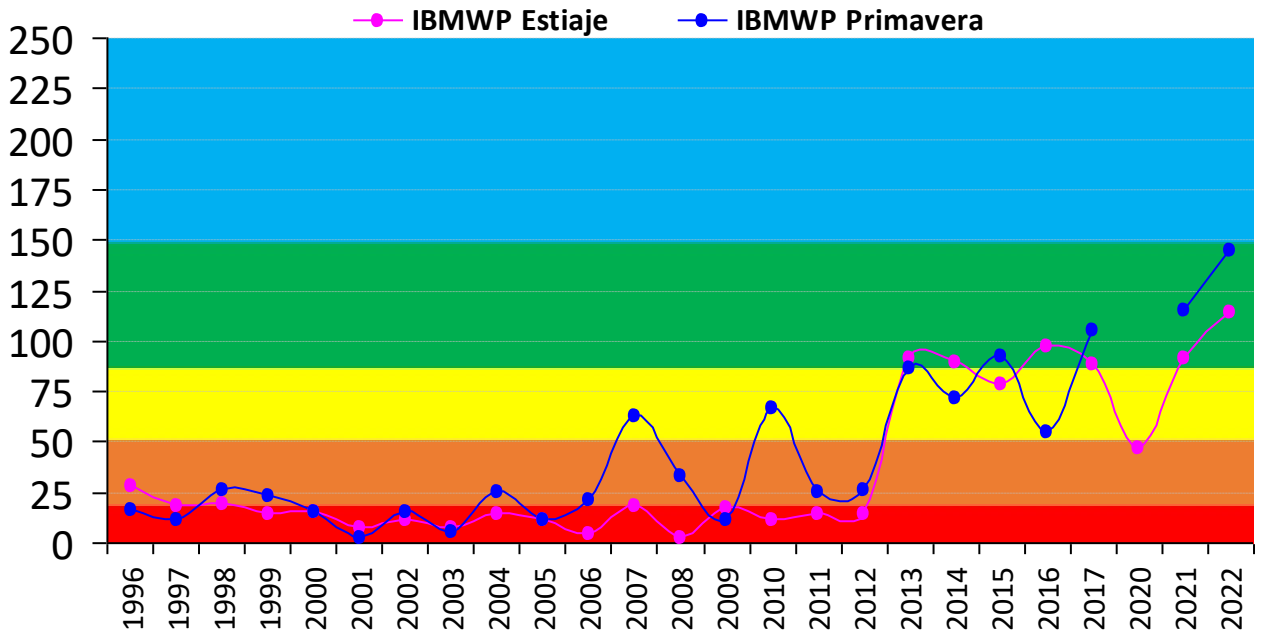
RIO: Oñati Estación: OIN06700 Oñati (A. Arr. Arantzazu)



	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
2021	72	0,37	Moderado	65	0,33	Moderado
2022	126	0,65	Bueno	88	0,45	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

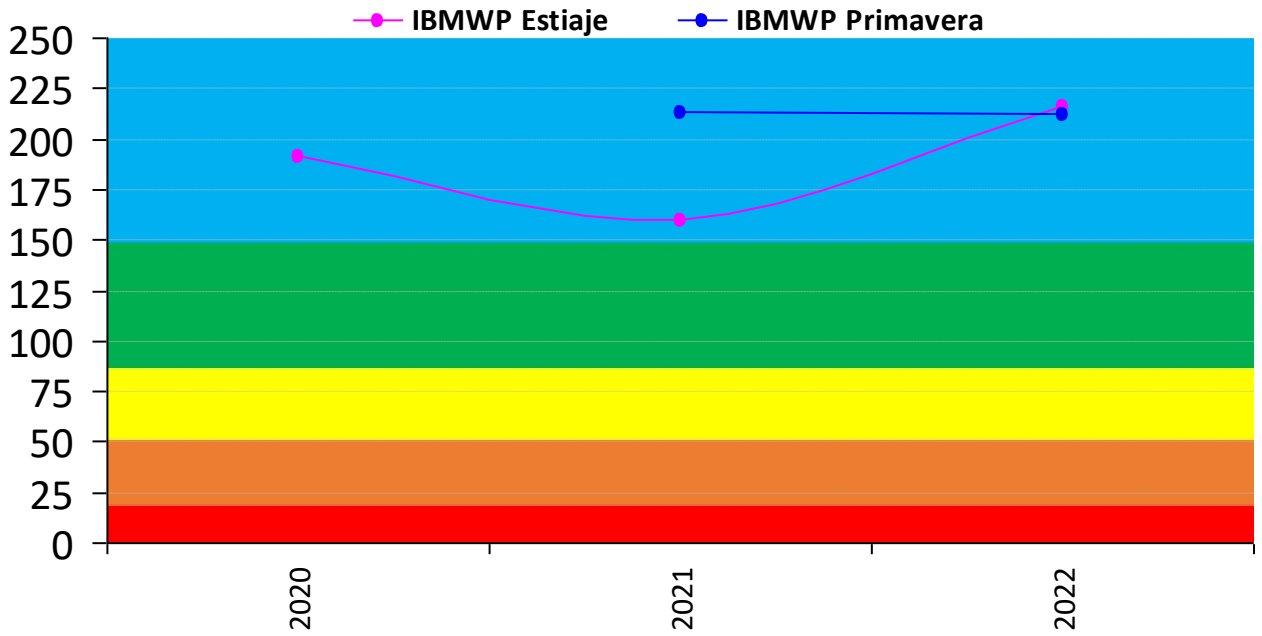
RIO: Oñati Estación: OIN12500 Oñati (Puente Tavesa)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	116	0,59	Bueno	92	0,47	Bueno
2022	145	0,74	Bueno	115	0,59	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

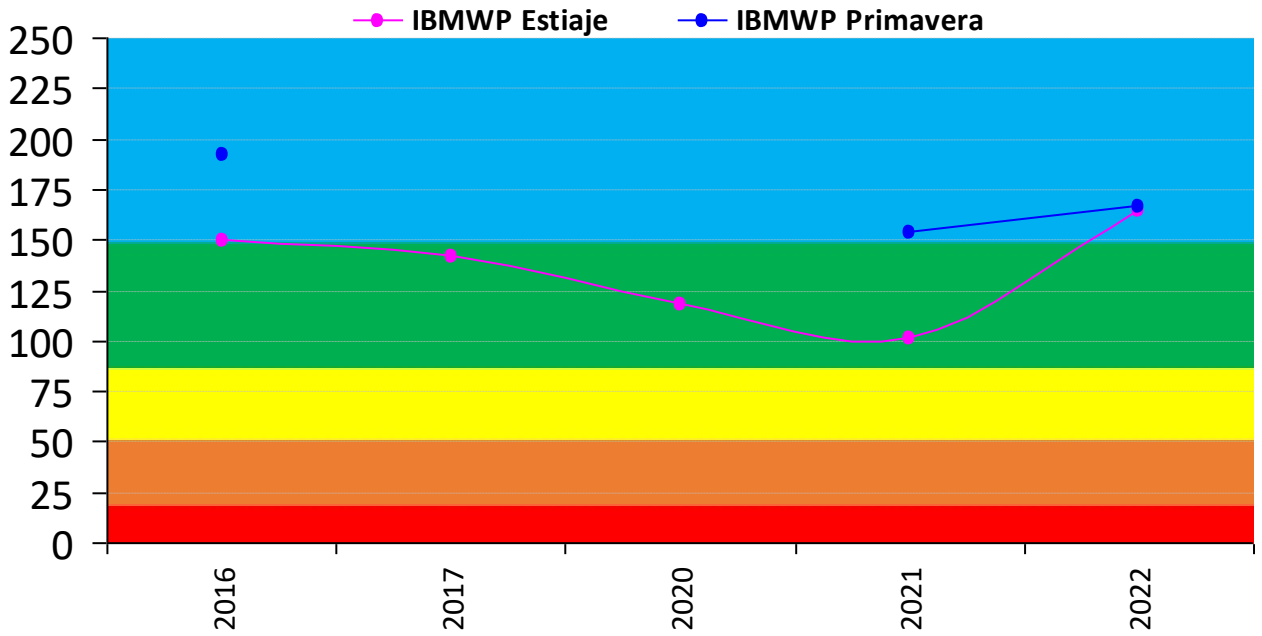
RIO: Arantzazu Estación: ARZ11300 Arantzazu (Coto)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				192	0,98	Muy bueno
2021	213	1,09	Muy bueno	160	0,82	Muy bueno
2022	212	1,09	Muy bueno	216	1,11	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

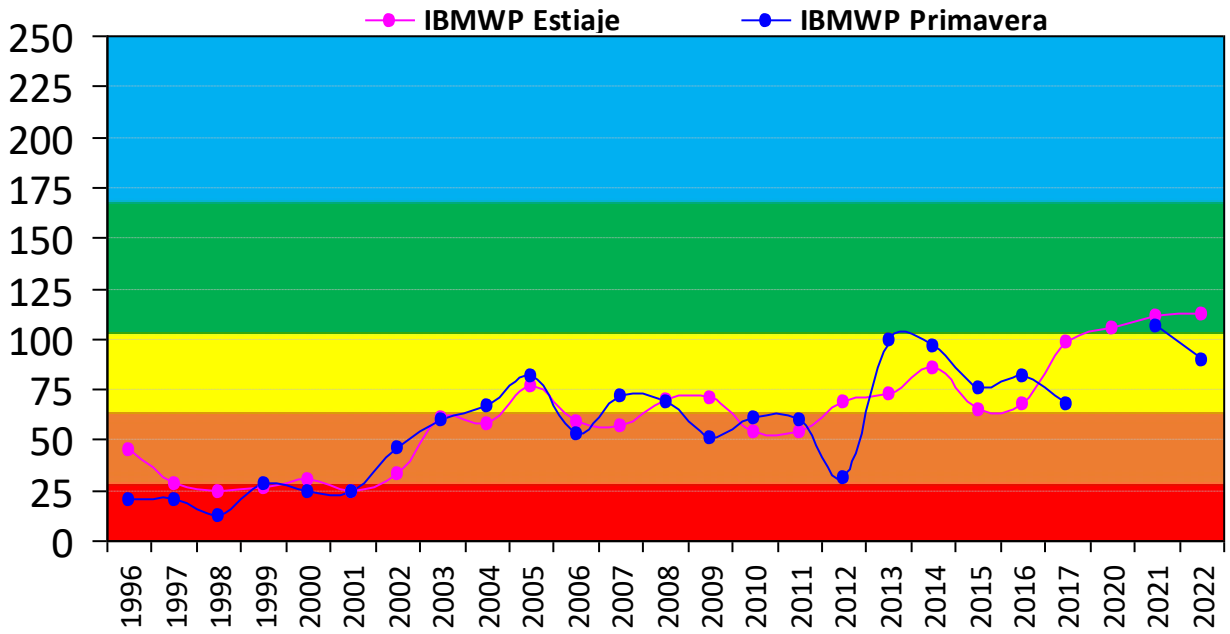
RIO: Urkulu Estación: URK09800 Urkulu



	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
2021	154	0,79	Muy bueno	102	0,52	Bueno
2022	167	0,86	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

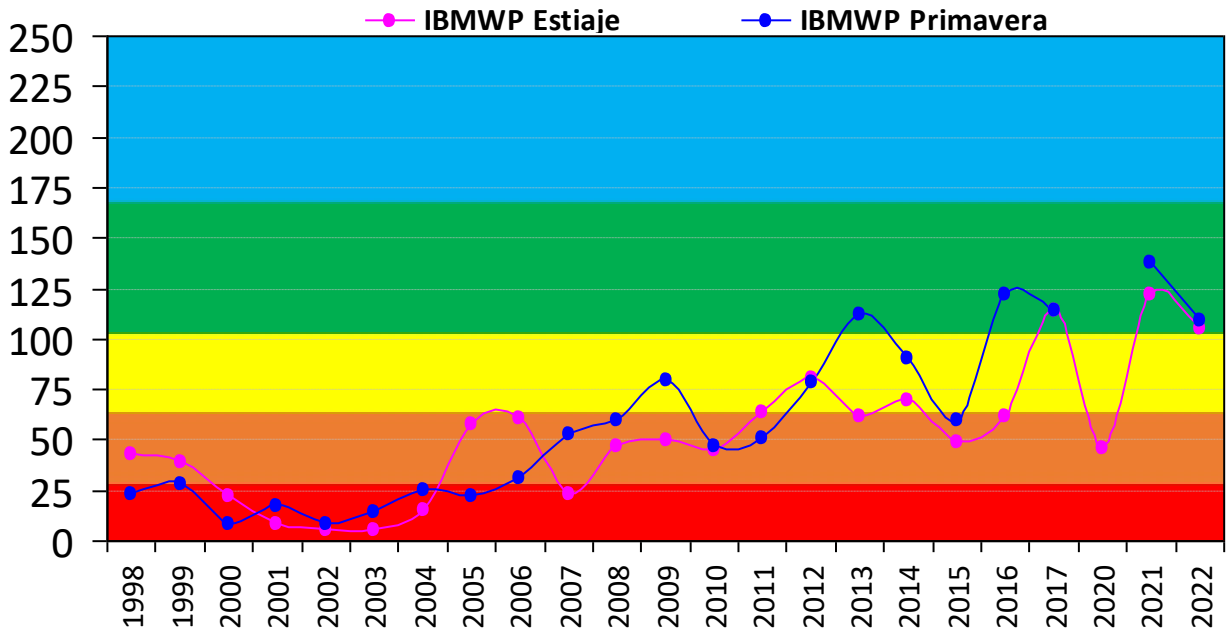
RIO: Antzuola Estación: ANL05500 Antzuola



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	107	0,53	Bueno	112	0,55	Bueno
2022	90	0,45	Moderado	113	0,56	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

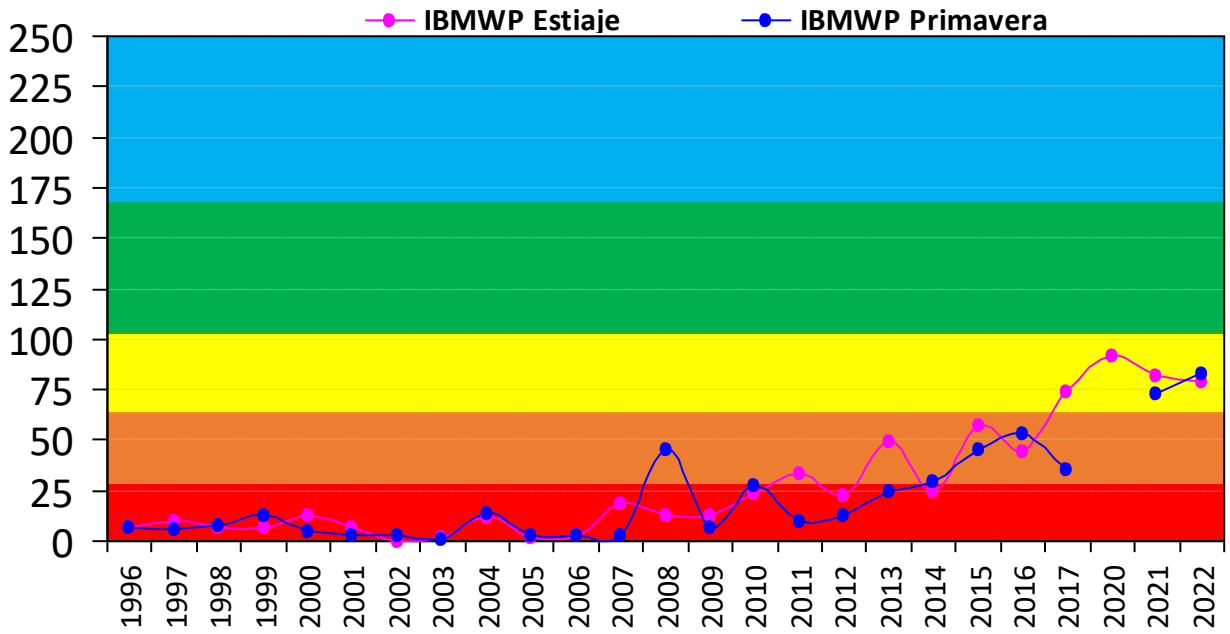
RIO: Ubera Estación: UBE04200 A. Ab. Elgeta



	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
2021	138	0,68	Bueno	123	0,61	Bueno
2022	110	0,54	Bueno	106	0,52	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

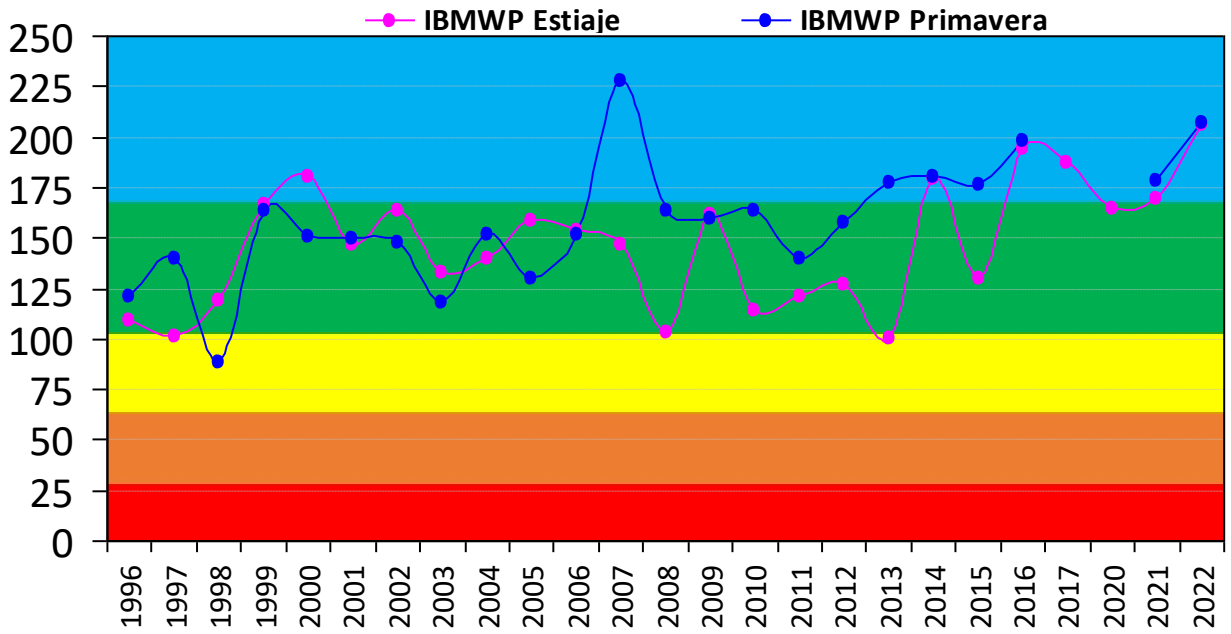
RIO: Ego Estación: EGO08800 Ego (A. Ab. Eibar)



	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
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
2021	73	0,36	Moderado	82	0,41	Moderado
2022	83	0,41	Moderado	79	0,39	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

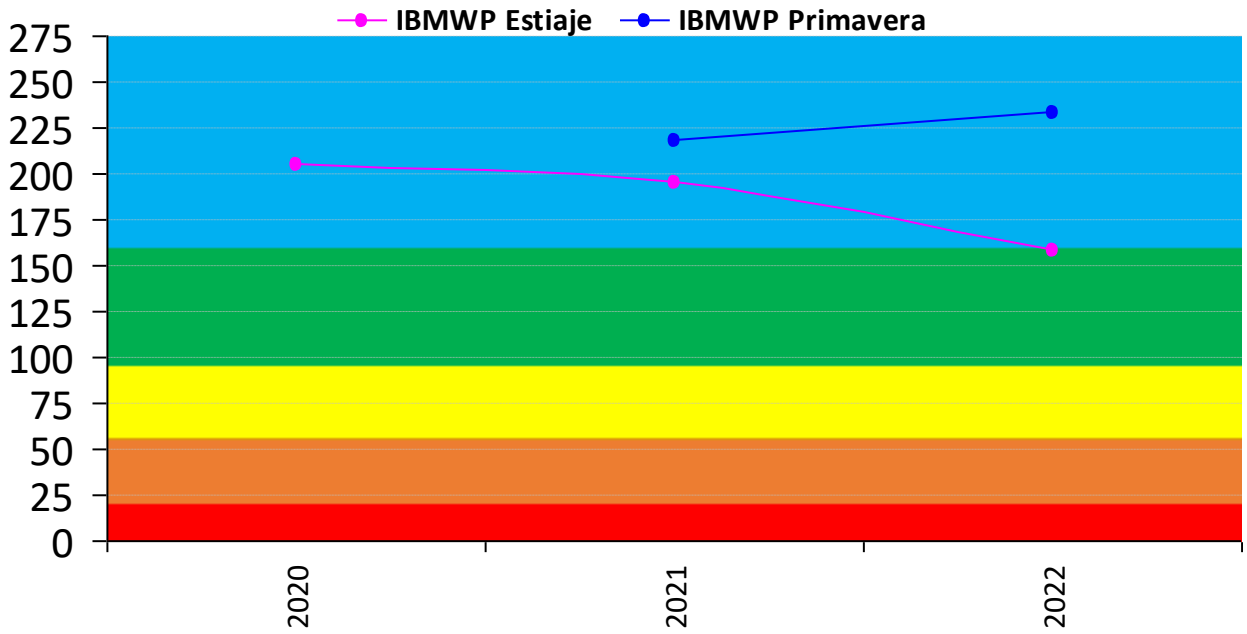
RIO: Aixola Estación: AIX01100 Ariola (Aixola)



	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
2021	179	0,89	Muy bueno	170	0,84	Bueno
2022	208	1,03	Muy bueno	207	1,02	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

RIO: Sallobente Estación: SLO02600 Ermuaranerreka (Ermita)

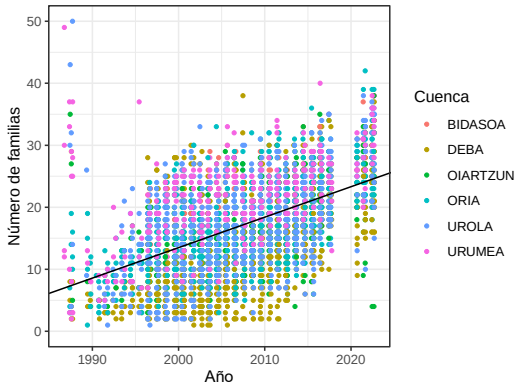
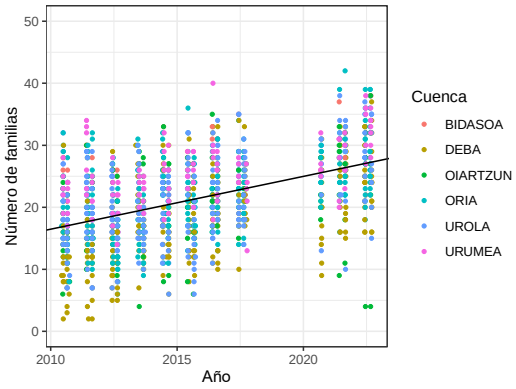
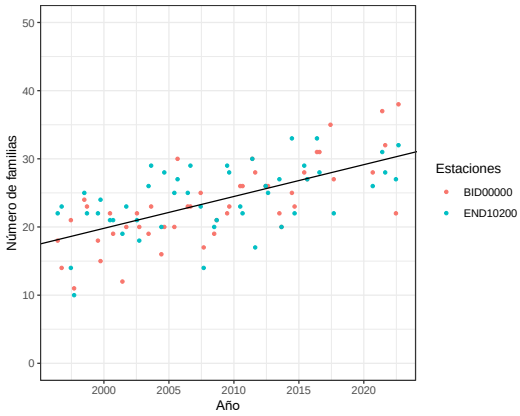
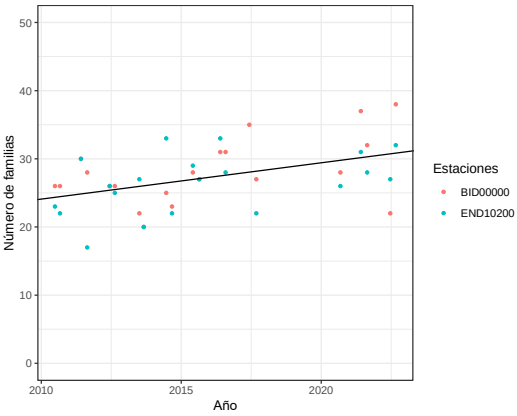


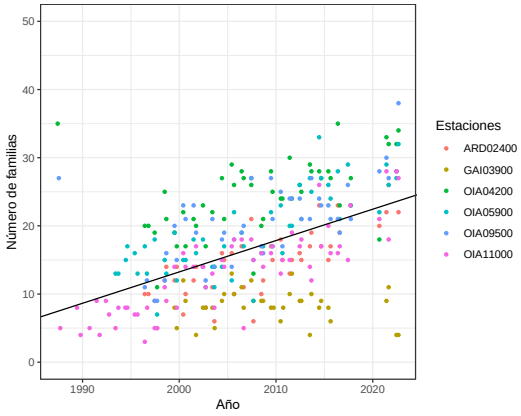
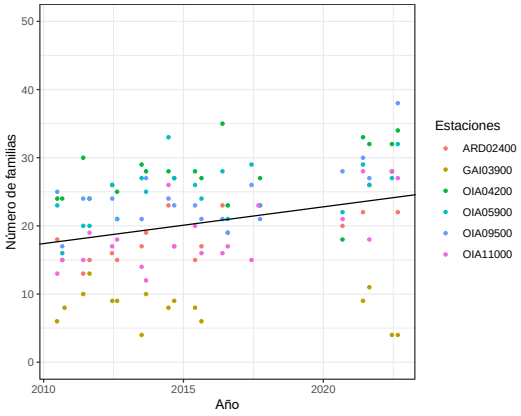
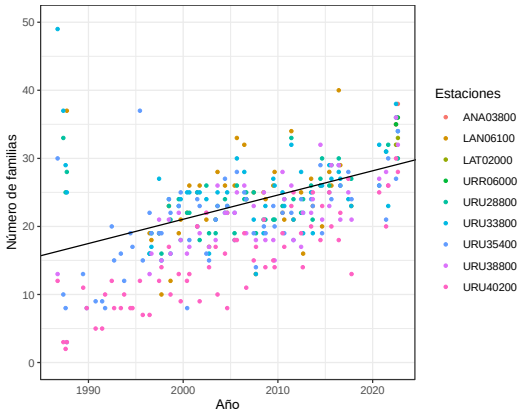
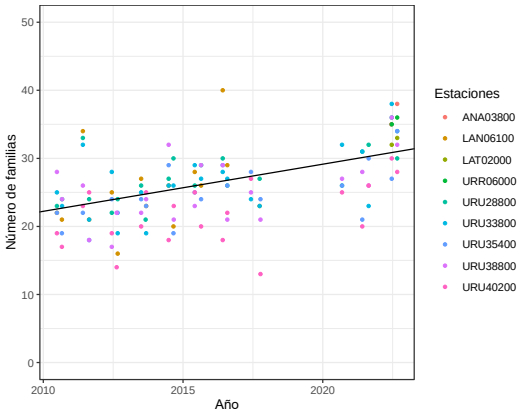
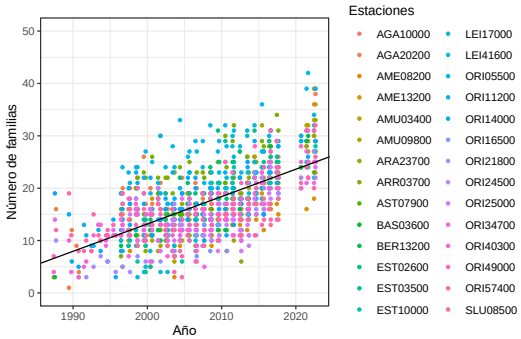
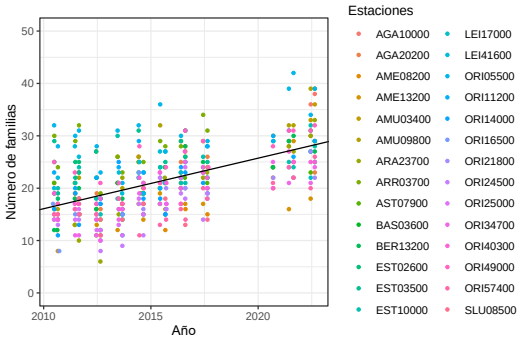
	PRIMAVERA			ESTIAJE		
Año	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2020				205	1,14	Muy bueno
2021	219	1,22	Muy bueno	196	1,09	Muy bueno
2022	234	1,30	Muy bueno	159	0,88	Bueno

ANEXO VI

INCIDENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS FLUVIALES

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

	1986-2022	2010-2022
RIQUEZA		
Total		
Bidasoa		

	1986-2022	2010-2022
Oiartzun		
Urumea		
Oria		

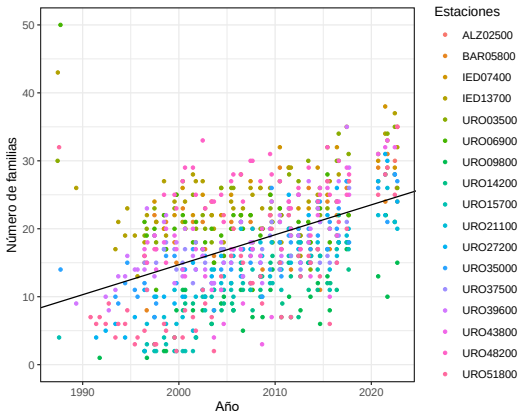
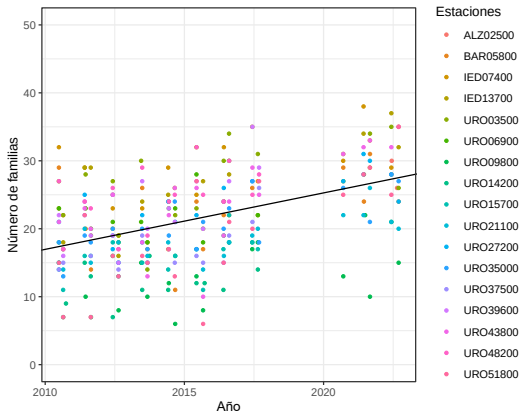
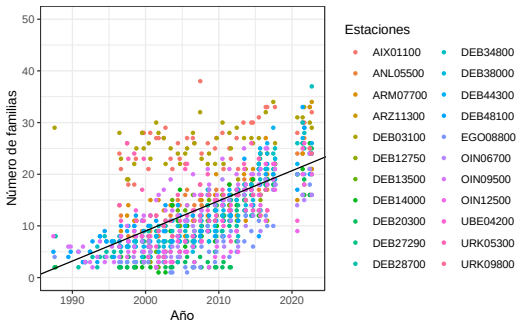
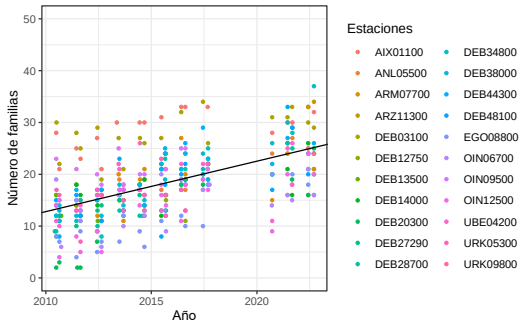
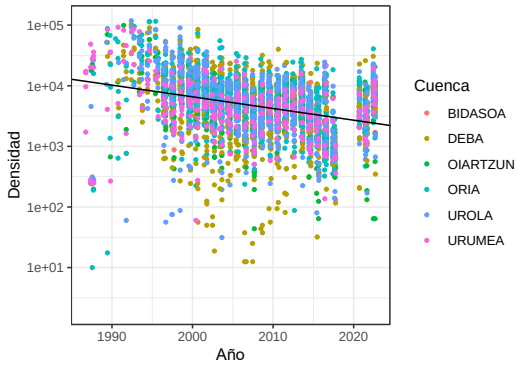
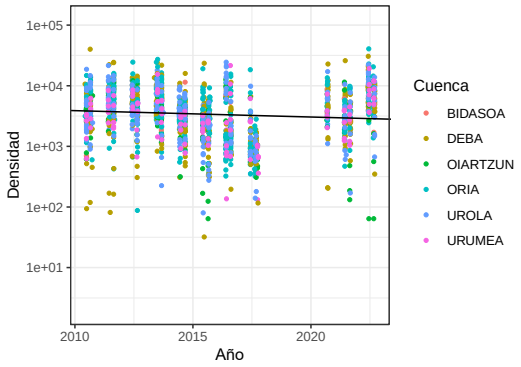
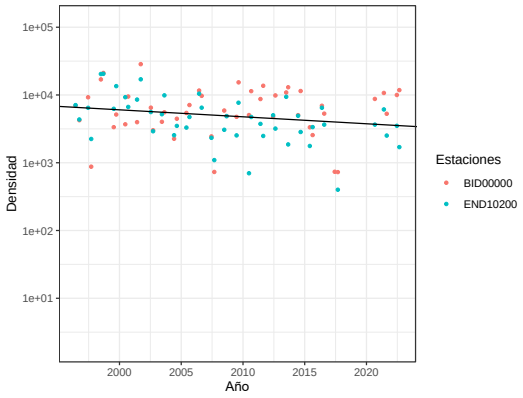
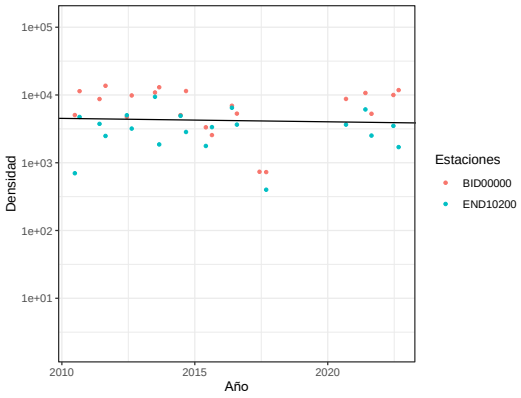
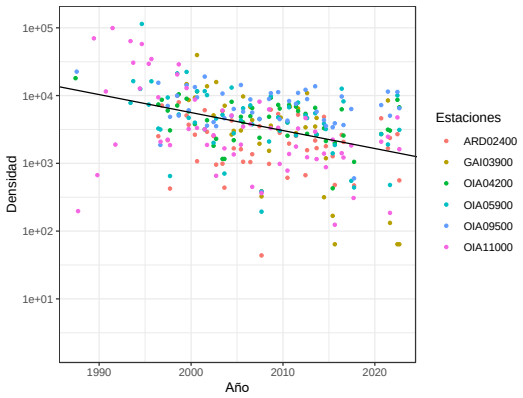
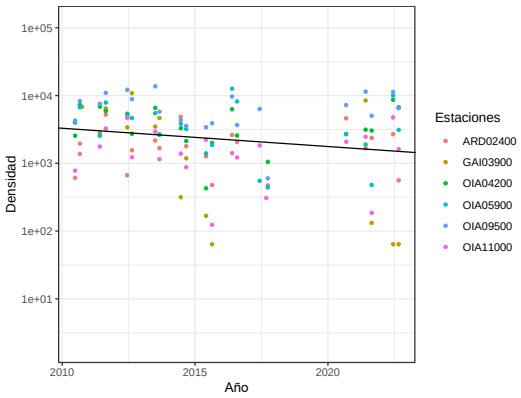
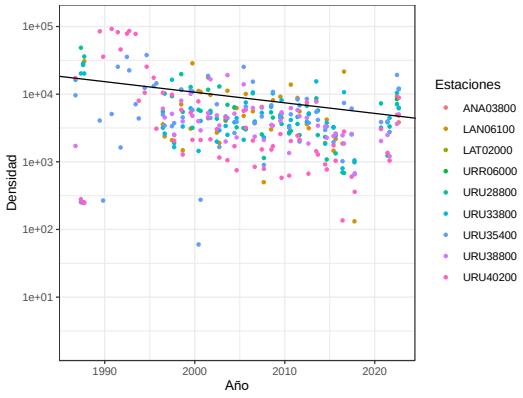
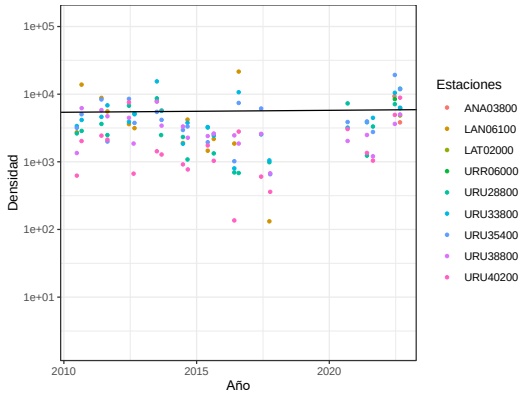
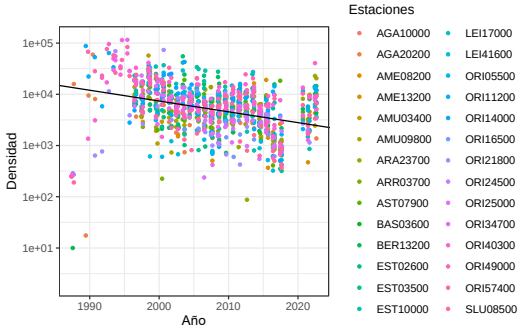
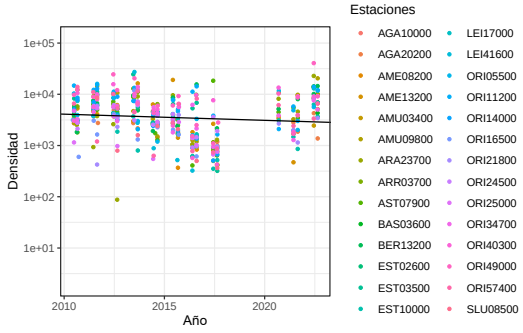
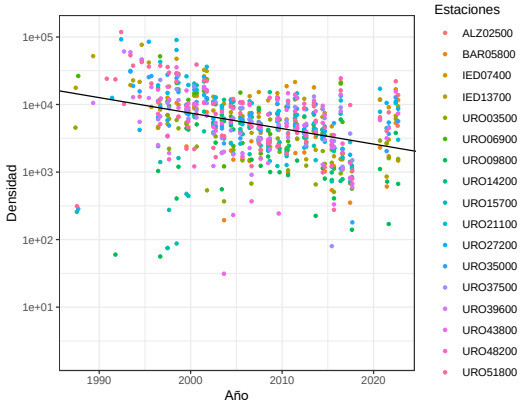
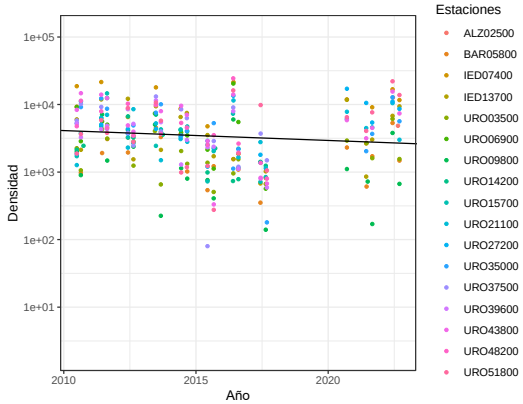
	1986-2022	2010-2022
Urola		
Deba		

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

	1986-2022	2010-2022
DENSIDAD		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

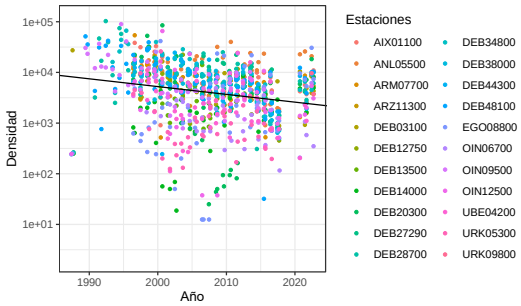
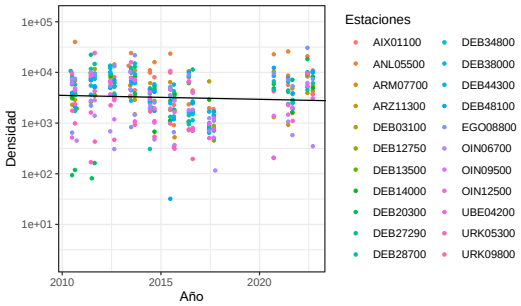
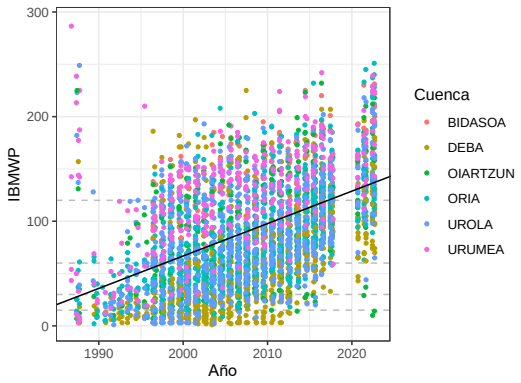
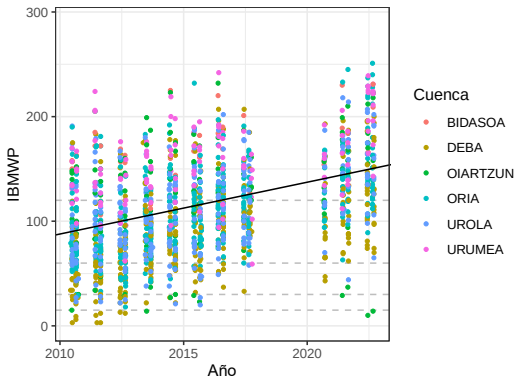
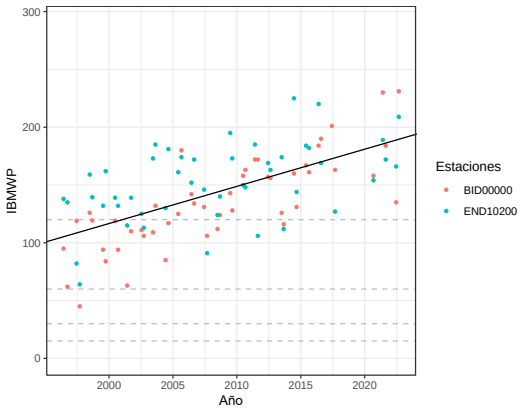
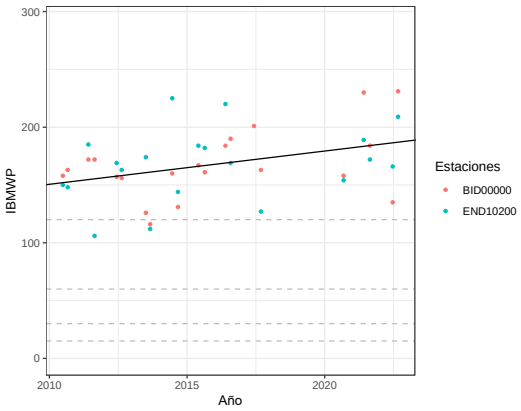
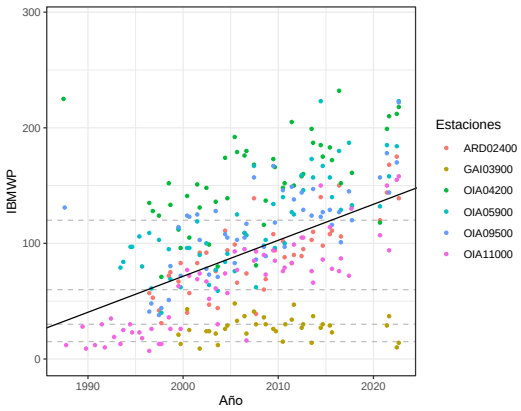
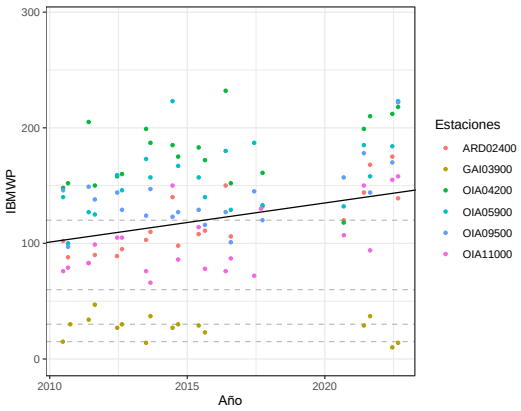
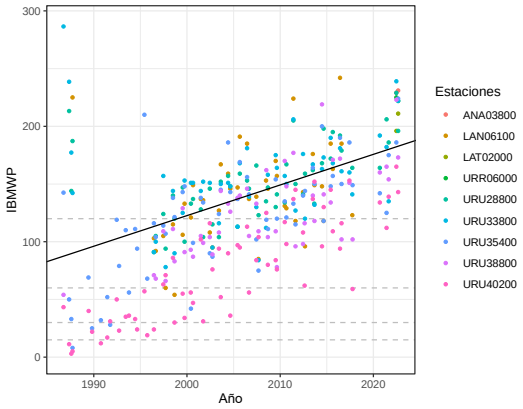
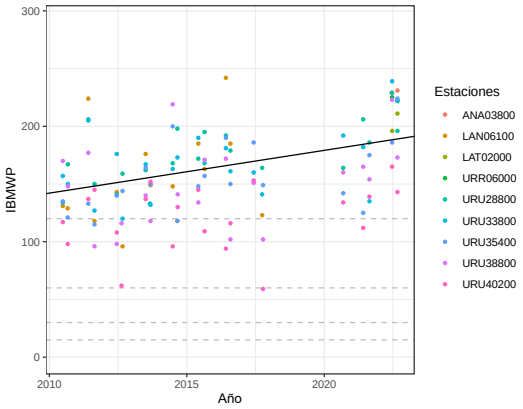
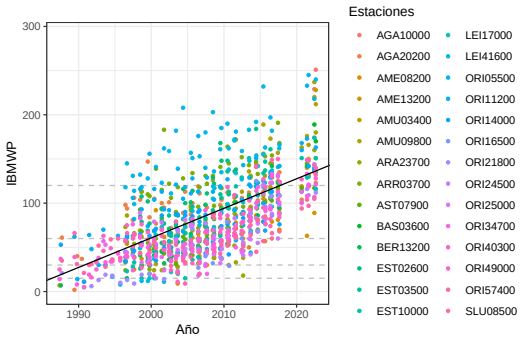
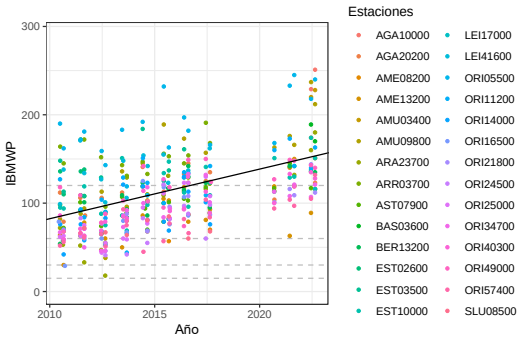
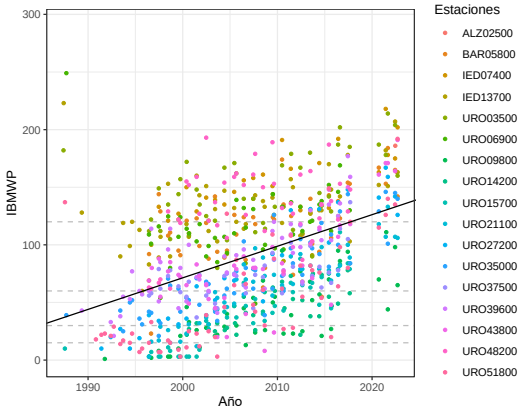
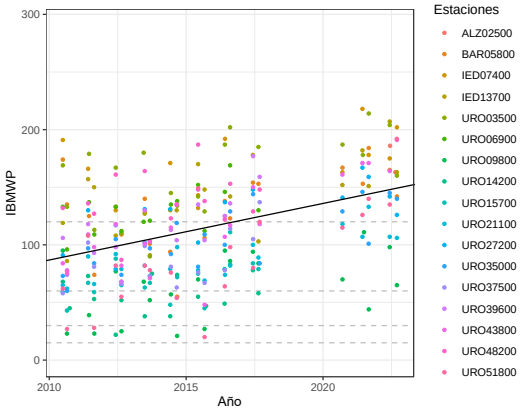
	1986-2022	2010-2022
Deba		

Tabla 3. Evolución temporal de los valores de IBMWP

	1986-2022	2010-2022
IBMWP		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

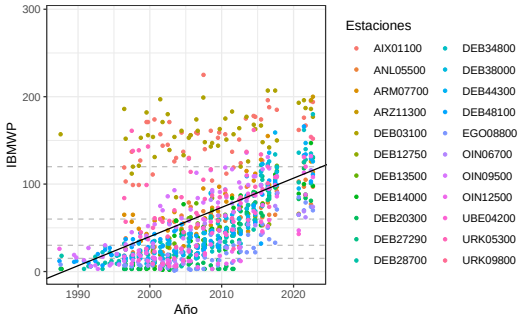
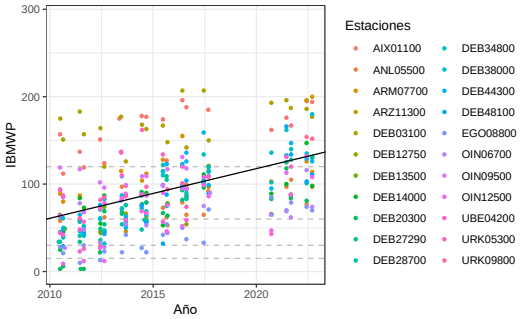
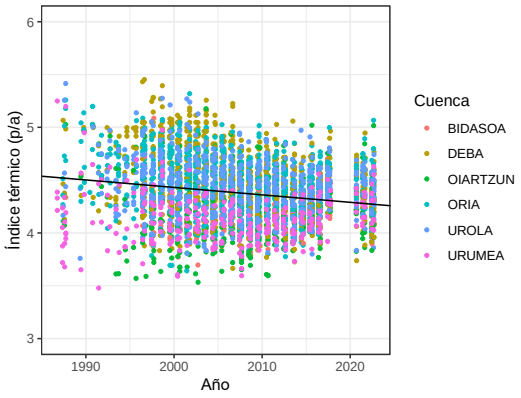
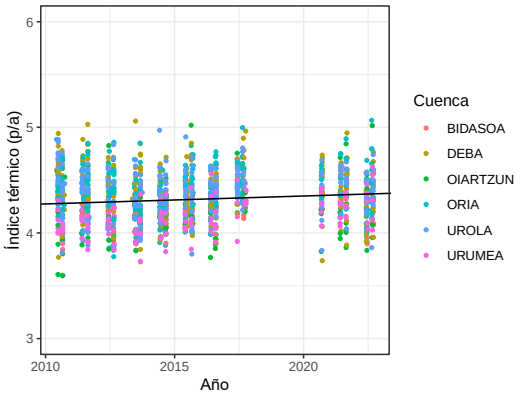
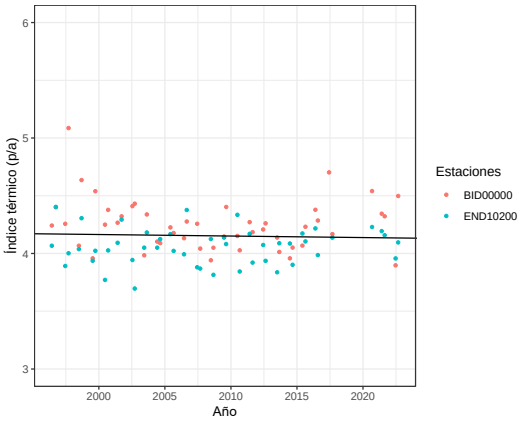
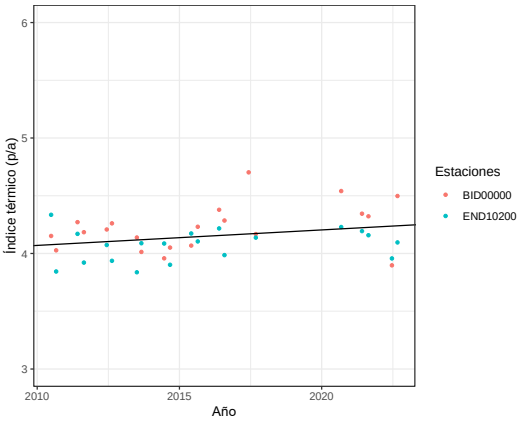
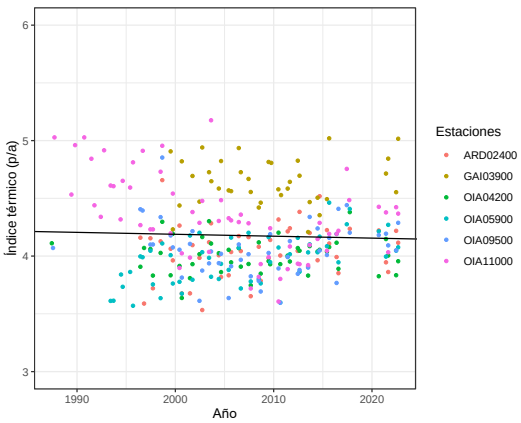
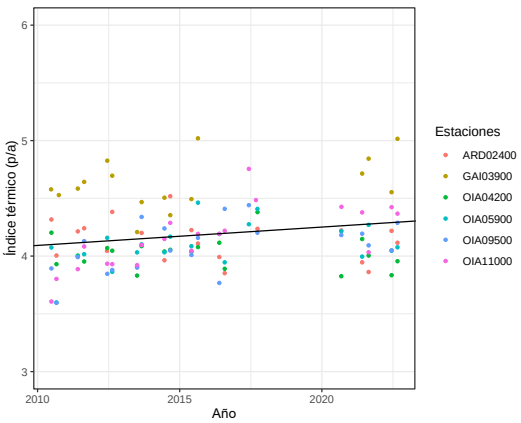
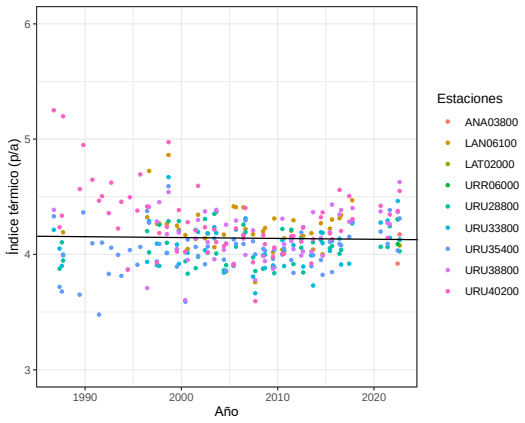
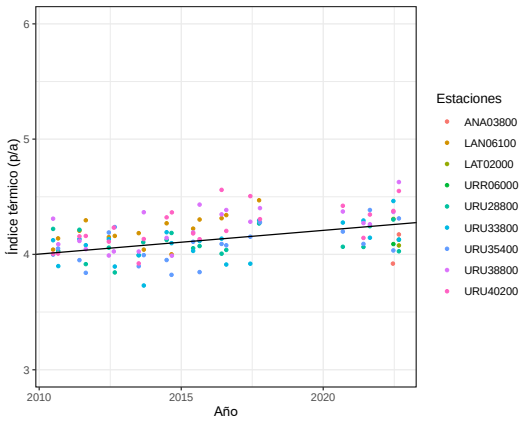
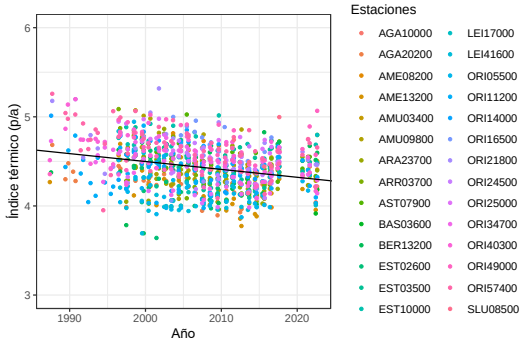
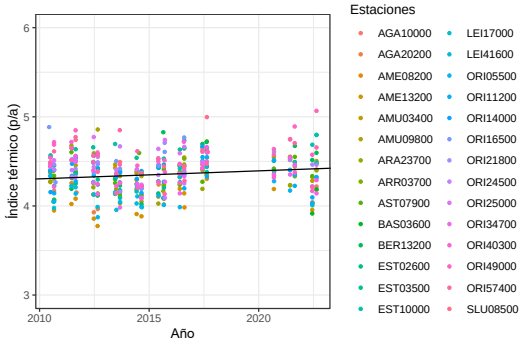
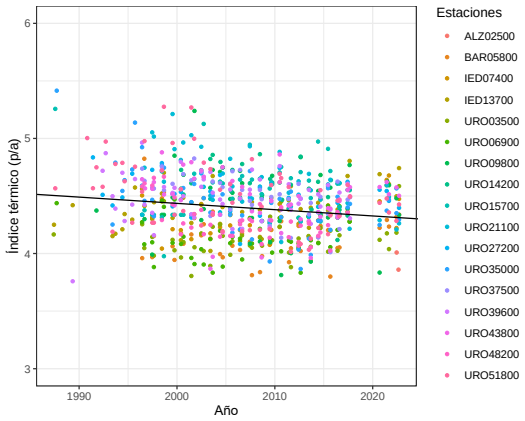
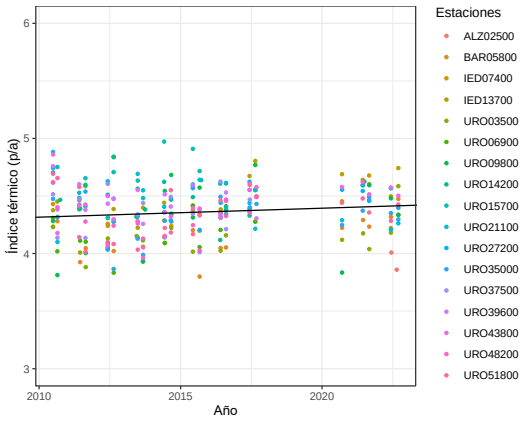
	1986-2022	2010-2022
Deba		

Tabla 4. Evolución temporal de los valores del índice CTI

	1986-2022	2010-2022
CTI		
Total		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

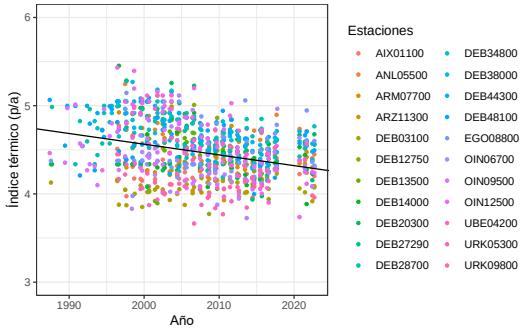
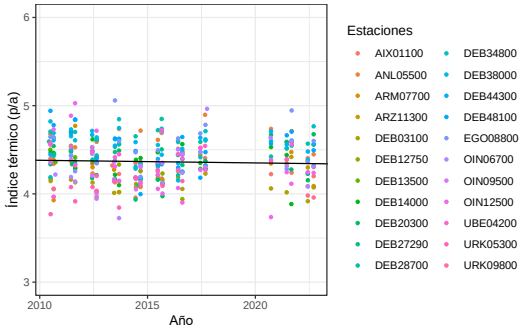
	1986-2022	2010-2022
Deba		

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