

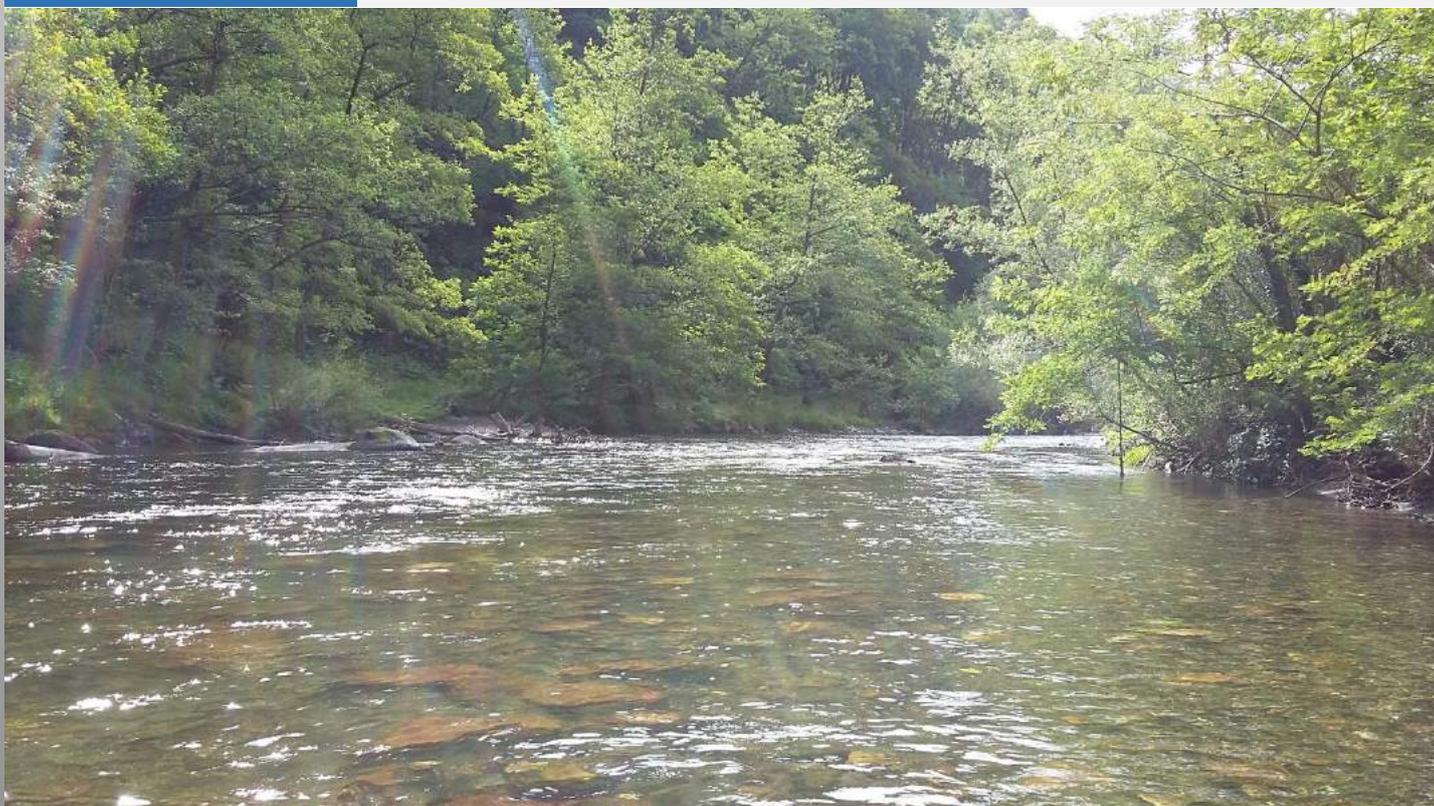


Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

TXOSTENA

Gipuzkoako Ibaietako Ur-Kalitatearen Azterketa **2016. urtea**



Estudio de la Calidad del Agua de los
Ríos de Gipuzkoa **Año 2016**

MEMORIA

- **DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO**

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
3. ÁREA DE ESTUDIO	5
3.1. ÁREA DE ESTUDIO	5
4. METODOLOGÍA	12
4.1. FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA.....	13
4.2. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA.....	18
4.3. PRODUCTORES PRIMARIOS	22
4.4. ANÁLISIS DE DIATOMEAS	26
4.5. FAUNA PISCÍCOLA.....	27
4.6. PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS	30
5. SANEAMIENTO	31
6. HIDROLOGÍA	35
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
7.1. SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2016	37
7.2. EVOLUCIÓN INTERANUAL	106
8. CONCLUSIONES	140
9. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS DE LAS DIFERENTES CUENCAS	146
9.1. CALIDAD DEL AGUA	147
9.2. RÉGIMEN HIDROLÓGICO	148
9.3. CONTINUIDAD LONGITUDINAL DEL RÍO	150
9.4. CONDICIONES HIDROMORFOLÓGICAS DEL RÍO	152

- **MAPAS DE CALIDAD**

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

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

ANEXOS

ANEXO I	ANEXO FOTOGRÁFICO
ANEXO II	RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS
ANEXO III	RESULTADOS ÍNDICES BIÓTICOS
ANEXO IV	FAUNA PISCÍCOLA
ANEXO V	PRODUCCIÓN PRIMARIA
ANEXO VI	DIATOMEAS
ANEXO VII	EVOLUCIÓN INTERANUAL

Índice de tablas

Tabla 1.	Unidades hidrológicas de Gipuzkoa.....	5
Tabla 2.	Unidades hidrológicas de Gipuzkoa. Número de estaciones por cuencas	6
Tabla 3.	Tipologías de ríos presentes en el T. H de Gipuzkoa	6
Tabla 4.	Listado de estaciones de muestreo – Año 2016.	10
Tabla 5.	Estaciones automáticas de calidad.....	11
Tabla 6.	Métodos de análisis físico-químico de las muestras de agua.	15
Tabla 7.	Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros físico-químicos	16
Tabla 8.	Estaciones de medición en continuo.....	17
Tabla 9.	Condiciones de referencia para el IBMWP. RD 817/2015.	21
Tabla 10.	Valores EQR (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP. RD 817/2015.....	21
Tabla 11.	Valores IBMWP. RD 817/2015.	21
Tabla 12.	Estaciones de muestreo para comunidades planctónicas – año 2016	24
Tabla 13.	Valores de referencia para clasificación de eutrofia en embalses según diversos autores. Datos de concentración de clorofila planctónica en $\mu\text{g l}^{-1}$	24
Tabla 14.	Estado trófico de los ríos a partir de la concentración de clorofila bentónica (mg m^{-2}). (Dodds et al. 1998).....	25
Tabla 15.	Estaciones de muestreo de diatomeas bentónicas – año 2016.....	26
Tabla 16.	Condiciones de referencia para el IPS. RD 817/2015.....	27
Tabla 17.	VALORES EQR (Ecological Quality Ratio) para el IPS. RD 817/2015.	27
Tabla 18.	Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2016	29
Tabla 19.	Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa.....	31
Tabla 20.	Evolución de los vertidos del Sector Papelero en la Cuenca del Oria	33
Tabla 21.	Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2016	34
Tabla 22.	Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en $\text{m}^3 \text{s}^{-1}$	36
Tabla 23.	Datos físico-químicos de la cuenca del Bidasoa – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)	38
Tabla 24.	Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2016.	39
Tabla 25.	Producción primaria en la cuenca del Bidasoa - año 2016.	39
Tabla 26.	Coeficiente extinción luz. Cuenca Bidasoa	40
Tabla 27.	Composición de la comunidad piscícola en el río Endara - año 2016.....	40
Tabla 28.	Datos físico-químicos en la cuenca del río Oiartzun - año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)	42
Tabla 29.	Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	43
Tabla 30.	Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2016.....	44
Tabla 31.	Producción primaria en la cuenca del río Oiartzun - año 2016.	45
Tabla 32.	Coeficiente extinción luz. Cuenca Oiartzun	46
Tabla 33.	Composición de la comunidad piscícola en Ergoien y Fanderia (río Oiartzun) - año 2016.....	46
Tabla 34.	Datos físico-químicos de la cuenca del río Urumea – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)	48
Tabla 35.	Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	49
Tabla 36.	Calidad biológica en el río Urumea. Año 2016.....	50
Tabla 37.	Producción primaria en la cuenca del Urumea - año 2016.	51
Tabla 38.	Coeficiente extinción luz. Cuenca Urumea	52
Tabla 39.	Composición de la comunidad piscícola en Karabel (río Urumea) - año 2016.	52
Tabla 40.	Datos físico-químicos de la cuenca del río Oria – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)	56
Tabla 41.	Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	58
Tabla 42.	Estadística nictimeral en Alegi (río Oria). Agosto de 2016.....	59
Tabla 43.	Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	60
Tabla 44.	Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Estanda. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	61
Tabla 45.	Estadística nictimeral en Salbatore (Río Estanda). Agosto de 2016.....	62
Tabla 46.	Estadística de la estación de medición en continuo en el río Amundarain. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	63
Tabla 47.	Estadística de la estación de medición en continuo en el río Berastegi en Belauntza. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	64
Tabla 48.	Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzarain. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	65

Tabla 49.	Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	66
Tabla 50.	Calidad biológica en el río Oria. Año 2016.....	67
Tabla 51.	Producción primaria en la cuenca del río Oria - año 2016.....	69
Tabla 52.	Coficiente extinción luz. Cuenca Oria.....	71
Tabla 53.	Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Oria - año 2016.....	71
Tabla 54.	Datos físico-químicos de la cuenca del río Urola - año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos).....	78
Tabla 55.	Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	79
Tabla 56.	Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	80
Tabla 57.	Estadística nictimeral en Aizarnazabal (Río Urola). Octubre de 2015.....	81
Tabla 58.	Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2016.....	82
Tabla 59.	Producción primaria en la cuenca del río Urola - año 2016.....	84
Tabla 60.	Coficiente extinción luz. Cuenca Urola.....	86
Tabla 61.	Calidad del agua en la cuenca del río Urola según diatomeas. Índice IPS. Año 2016.....	86
Tabla 62.	Resultados índice Shannon. Año 2016.....	86
Tabla 63.	Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Urola Brinkola. Año 2016.....	87
Tabla 64.	Datos físico-químicos en la cuenca del río Deba – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos).....	92
Tabla 65.	Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año Hidrológico 2015-2016 (basada en medias diarias).....	93
Tabla 66.	Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año Hidrológico 2015-2016 (basada en medias diarias).....	95
Tabla 67.	Estadística nictimeral en Altzola (Río Deba). Junio de 2016.....	96
Tabla 68.	Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias).....	97
Tabla 69.	Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2016.....	98
Tabla 70.	Producción primaria en la cuenca del río Deba - año 2016.....	100
Tabla 71.	Coficiente extinción luz. Cuenca Deba.....	101
Tabla 72.	Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias San Prudentzio (río Deba).....	132

Índice de figuras

Figura 1.	Unidades hidrológicas de Gipuzkoa.....	5
Figura 2.	Estación de aforo y calidad en el río Oria en Alegia.....	17
Figura 3.	Recogida de muestras.....	19
Figura 4.	Procesado de las muestras de macroinvertebrados.....	20
Figura 5.	Intensidad de luz.....	23
Figura 6.	Muestreo de fauna piscícola.....	28
Figura 7.	Caudal medio diario en las estaciones del río Oria en Lasarte y Oñati en Zubillaga. Año hidrológico 2015-2016.....	35
Figura 8.	Comunidad piscícola en la regata Endara. Año 2016.....	40
Figura 9.	Calidad físico-química del río Oiartzun – año hidrológico 2015-2016.....	43
Figura 10.	Calidad físico-química en continuo en Oiartzun – año hidrológico 2015-2016.....	44
Figura 11.	Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2016.....	44
Figura 12.	Comunidad piscícola en Ergoien y Fanderia (río Oiartzun). Año 2016.....	46
Figura 13.	Calidad físico-química del río Urumea – año hidrológico 2015-2016.....	49
Figura 14.	Calidad físico-química en continuo en Ereñozu – año hidrológico 2015-2016.....	50
Figura 15.	Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea. Año 2016.....	51
Figura 16.	Comunidad piscícola en Karabel (río Urumea). Año 2016.....	53
Figura 17.	Calidad físico-química del río Oria – año hidrológico 2015-2016.....	57
Figura 18.	Calidad físico-química en continuo en Alegi – año hidrológico 2015-2016.....	58
Figura 19.	Evolución calidad del agua en el río Oria en Alegi. Datos diezminutales.....	59
Figura 20.	Calidad físico-química en continuo en Lasarte – año hidrológico 2015-2016.....	60
Figura 21.	Calidad físico-química en continuo en Salbatore – año hidrológico 2015-2016.....	61
Figura 22.	Evolución calidad del agua en el río Estanda en Salbatore. Datos diezminutales.....	62
Figura 23.	Calidad físico-química en continuo en Amundarain – año hidrológico 2015-2016.....	63
Figura 24.	Calidad físico-química en continuo en Belauntza – año hidrológico 2015-2016.....	64
Figura 25.	Calidad físico-química en continuo en Olazar - año hidrológico 2015-2016.....	65
Figura 26.	Calidad físico-química en continuo en Araxes – año hidrológico 2015-2016.....	66

Figura 27.	Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria. Año 2016.	67
Figura 28.	Comunidad piscícola en la cuenca del río Oria. Año 2016.	72
Figura 29.	Calidad físico-química del río Urola – año hidrológico 2015-2016.	78
Figura 30.	Calidad físico-química en continuo en Aitzu – año hidrológico 2015-2016.	80
Figura 31.	Calidad físico-química en continuo en Aizarnazabal - año hidrológico 2015-2016.	81
Figura 32.	Evolución calidad del agua en el río Urola en Aizarnazabal. Datos diezminutales.	82
Figura 33.	Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola. Año 2016.	83
Figura 34.	Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Urola. Año 2016.	88
Figura 35.	Calidad físico-química del río Deba – año hidrológico 2015-2016.	92
Figura 36.	Calidad físico-química en continuo en San Prudentzio – año hidrológico 2015-2016.	94
Figura 37.	Calidad físico-química en continuo en Altzola - año hidrológico 2015-2016.	95
Figura 38.	Evolución calidad del agua en el río Deba en Altzola.	96
Figura 39.	Calidad físico-química en continuo en Zubillaga – año hidrológico 2015-2016.	97
Figura 40.	Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba. Año 2016.	98
Figura 41.	Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Deba. Año 2016.	102
Figura 42.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Endarlaza (río Bidasoa)	106
Figura 43.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Endarlaza (Bidasoa)	107
Figura 44.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)	107
Figura 45.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ugaldetxo (río Oiartzun)	108
Figura 46.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)	109
Figura 47.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Fanderia (río Oiartzun)	109
Figura 48.	Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun)	110
Figura 49.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Karabel (río Urumea)	111
Figura 50.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)	111
Figura 51.	Evolución temporal de la fauna piscícola. Karabel (río Urumea)	112
Figura 52.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ergobia (río Urumea)	113
Figura 53.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)	113
Figura 54.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ordizia (río Oria)	114
Figura 55.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)	115
Figura 56.	Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria)	115
Figura 57.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). A. Arr. Araxes (río Oria)	116
Figura 58.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – A. Arr. Araxes (río Oria)	117
Figura 59.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Irura (río Oria)	117
Figura 60.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)	118
Figura 61.	Evolución temporal de la fauna piscícola Irura (río Oria)	119
Figura 62.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Andoain (río Oria)	119
Figura 63.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)	120
Figura 64.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Usurbil (río Oria)	121
Figura 65.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria)	121
Figura 66.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Río Araxes	122
Figura 67.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)	123
Figura 68.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)	123
Figura 69.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)	124
Figura 70.	Evolución temporal de la fauna piscícola Ab. Legazpi (río Urola)	125
Figura 71.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Urretxu (río Urola)	125
Figura 72.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Urretxu (río Urola)	126
Figura 73.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)	127
Figura 74.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola)	127
Figura 75.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Azpeitia (río Urola)	128
Figura 76.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)	129
Figura 77.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Oikina (río Urola)	130
Figura 78.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikina (río Urola)	131
Figura 79.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). San Prudentzio (río Deba)	132
Figura 80.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba)	133
Figura 81.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)	134
Figura 82.	Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ab. Bergara (río Deba)	134
Figura 83.	Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias Ab. Bergara (río Deba)	135
Figura 84.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Bergara (río Deba)	136
Figura 85.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Mendaro (río Deba)	136
Figura 86.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Mendaro (río Deba)	137
Figura 87.	Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ego (río Ego)	138
Figura 88.	Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ego (río Ego)	138
Figura 89.	Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ego (río Ego)	139

DIRECCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO

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

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

ANALÍTICA FÍSICO-QUÍMICA

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

EQUIPO REDACTOR:

- KORO AGIRRE OTAEGI
- MANU RUBIO ETXARTE
- MIKEL LIZASO MUJICA

PERSONAL AUXILIAR:

- IKER AZPIROZ COLMENERO
- JOSEBA TOBAR GOENAGA
- USOA ODRIUZOLA CACHAFEIRO

- AINHOA GARRO LEJARRAGA
- AMAIA FUSTE ETXEBERRIA
- MADDI MUJICA ARRIZABALAGA
- MAITANE BIDASORO BARRENA
- XABIER BERASALUZE EGIDAZU
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE

1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

De esta forma, en el año 1987 comienza el análisis de la calidad biológica mediante el uso de los macroinvertebrados bénticos como indicadores biológicos y el cálculo de índices bióticos. En el año 1989 comienza el análisis sistemático de la fauna piscícola mediante pesca eléctrica. Posteriormente, en el año 1996, se analiza el contenido de clorofila para determinar las condiciones tróficas de la red fluvial. Más tarde, en el año 2002 se realizan por primera vez análisis de las comunidades de fito y zooplancton en varias estaciones de la red, mientras que en el año 2004 se comienza con la determinación de diatomeas en algunos puntos. Por último, en 2008 se inicia el estudio de los sedimentos de los distintos cauces con el objetivo de detectar la toxicidad derivada de la presencia de metales pesados, así como el seguimiento de la presencia de ejemplares adultos de mejillón cebra, dentro del Plan de Acción para el control de la expansión de la especie en la CAPV.

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

Toda esta estrategia de muestreo y análisis está en consonancia con lo indicado en la Directiva 60/2000/CEE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. La Directiva Marco de Aguas (en adelante DMA) cambia profundamente la normativa y legislación existente hasta la fecha, introduciendo cambios conceptuales de importancia.

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

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

- **Indicadores Biológicos:** invertebrados, peces, plancton y flora acuática.
- **Indicadores Morfológicos:** régimen de caudales, conexión con aguas subterráneas, continuidad (ausencia de obstáculos artificiales), condiciones morfológicas (anchuras, profundidades, ribera asociada...).
- **Indicadores químicos:** indicadores generales (temperatura, oxígeno disuelto, salinidad, nutrientes...) y contaminantes específicos.

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

- *Muy Buen Estado*
- *Buen Estado*
- *Estado Moderado*
- *Estado Deficiente*
- *Mal Estado*

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

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

La ventaja del empleo de indicadores biológicos es que informan de la situación del ecosistema con la perspectiva de varias semanas de antelación (incluso meses) y responden al verdadero efecto de los posibles contaminantes u otros agentes perturbadores. Se trata de métodos generalmente sencillos y de coste no muy elevado.

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

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

la consecución del buen estado de los sistemas acuáticos con una adecuada satisfacción de las demandas, mediante una gestión racional y sostenible del agua, tratando, además, de mitigar los efectos producidos por sequías e inundaciones.

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

Según el mandato establecido por la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación española, el proceso de planificación es iterativo y se desarrolla en ciclos de 6 años. De acuerdo con lo dispuesto en la DMA, ya se ha realizado la revisión y ha sido aprobado el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental del segundo ciclo de planificación (2015-2021) mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

- Determinación de la calidad físico-química y/o biológica (mediante índices bióticos) en una red de 88 estaciones de muestreo que se reparten por todas las cuencas hidrográficas del Territorio Histórico de Gipuzkoa
- Estudio de la situación de las comunidades piscícolas en 25 de las estaciones de muestreo por medio de pesca eléctrica
- Análisis de la producción primaria mediante clorofila béntica en 75 estaciones de muestreo y clorofila planctónica en 20 puntos, así como de las condiciones de luminosidad presentes.
- Estudio de las comunidades planctónicas (fito y zooplancton) en 10 puntos de muestreo
- Análisis de diatomeas bénticas en 3 puntos de muestreo.
- Control de la presencia/ausencia de adultos de mejillón cebra
- Análisis de metales en sedimentos en 23 puntos de la red hidrográfica
- Evaluación conjunta de todos los factores en las distintas cuencas, integrando los distintos apartados
- Estudio de la evolución temporal de la calidad del agua y la tendencia en las estaciones de muestreo, dando especial importancia a las situadas en zonas donde se han realizado inversiones en saneamiento – depuración
- Proposición de una serie de medidas adicionales a las de saneamiento y regulación proyectadas con el objeto de mejorar la calidad integral de los ríos de Gipuzkoa teniendo en cuenta los dictados de la Directiva 2000/60/CEE. Es decir, en aspectos como continuidad, mejora de la situación de la morfología fluvial, flora ribereña...

3. ÁREA DE ESTUDIO

3.1. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende la red hidrológica principal del Territorio Histórico de 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).

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

Tabla 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

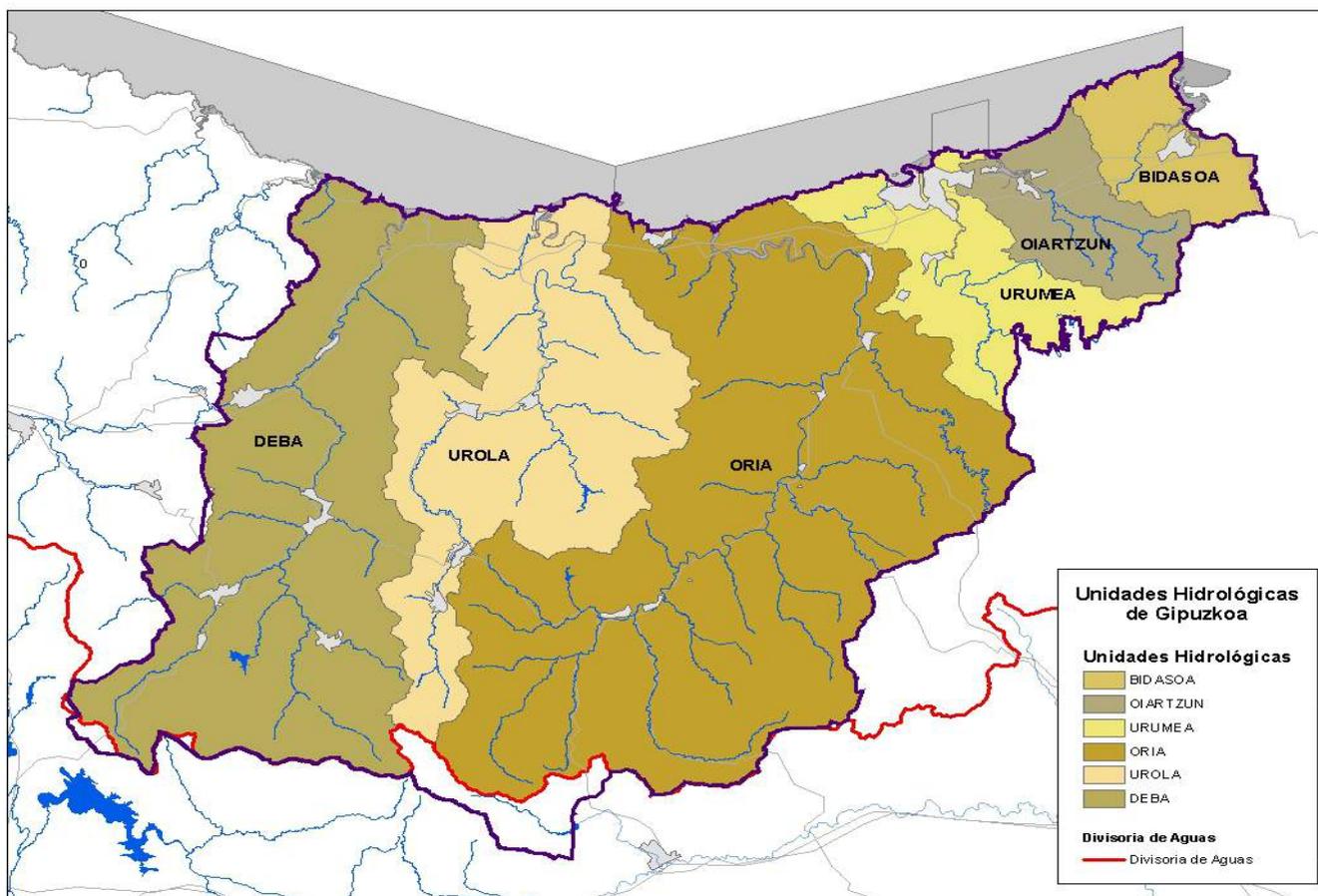


Figura 1. Unidades hidrológicas de Gipuzkoa

La red de muestreo estudiada en este trabajo comprende 88 puntos repartidos en los ejes principales y afluentes más importantes de manera proporcional a la superficie de la cuenca. Del total de puntos, 78 pertenecen a la red de estaciones de muestreo fijas; las 10 estaciones restantes corresponden a puntos específicos. A continuación se indica el número de estaciones en las distintas cuencas:

Unidad Hidrológica	Nº Estac. Eje Principal	Nº Estac. Afluentes	Nº Estac. Total
Bidasoa	1	1	2
Oiartzun	4	2	6
Urumea	5	7	12
Oria	13	15	28
Urola	13	3	16
Deba	11	13	24
TOTAL	47	41	88

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

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

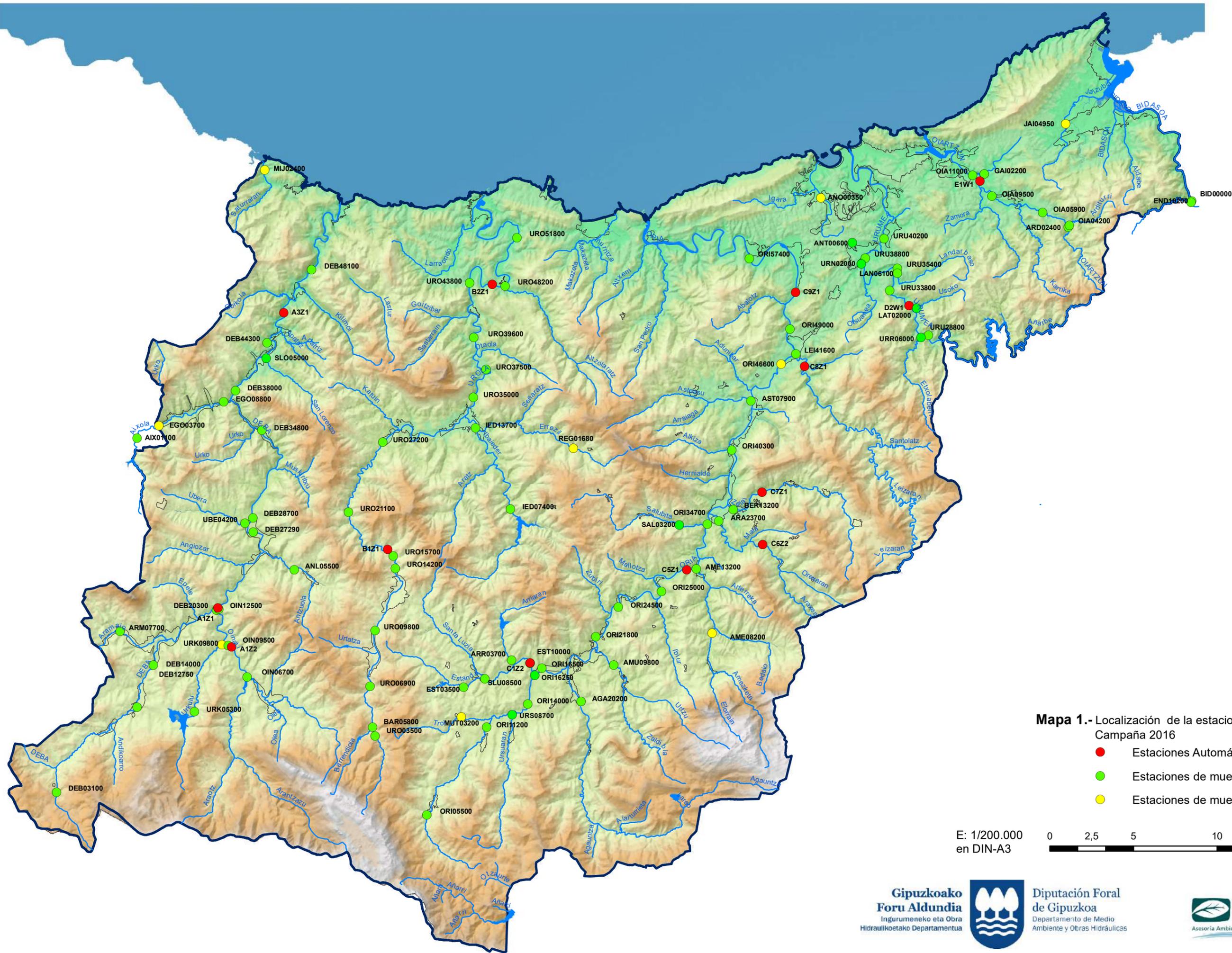
La DMA establece que dentro de la categoría de las masas de agua, se deben agrupar masas de agua con características similares. Esto ha llevado a determinar una serie de Tipologías de río. En las cuencas del Territorio Histórico de Gipuzkoa se han identificado 5 tipos de categorías

Código Tipología	Descripción
22	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos
23	Ríos vascopirenaicos
29	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos
30	Ríos costeros cántabro-atlánticos
32	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos

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

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.

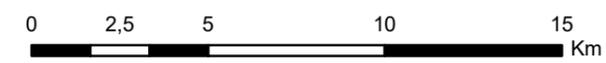
En la siguiente tabla se expone la lista de estaciones en la que se especifica la ubicación en coordenadas X-Y (UTM ETRS89), así como la tipología (establecida en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental) a la que pertenece, y los análisis (físico-químico, macroinvertebrados,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



Mapa 1.- Localización de la estaciones de muestreo
 Campaña 2016

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

E: 1/200.000
 en DIN-A3



Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	29	603081	4794281	X	X	X	X		
2	Endara	END10200	Endara	Bidasoa	23	603045	4794211	X	X	X			X
3	Jaizubia	JAI04950	Jaizubia	Bidasoa	30	595564	4798878	X	X				
4	Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	23	595713	4792734	X	X	X			
5	Ergoien	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	23	594186	4793603	X	X	X			X
6	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	23	591155	4794578	X	X	X			
7	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	4795819	X	X	X	X		X
8	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	4792821	X	X	X			
9	Lintzirin desemboc.	GAI02200	Lintzirin	Oiartzun	23	590699	4795879	X	X	X			
10	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	32	587355	4786268	X	X	X			
11	Fagollaga	URU33800	Urumea	Urumea	32	585067	4788947	X	X	X			
12	Lastaola	URU35400	Urumea	Urumea	32	585520	4790268	X	X	X			
13	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	32	583611	4790877	X	X	X			X
14	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	4792040	X	X	X	X		
15	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	32	585524	4789977	X	X	X			
16	Urruzuno	URR06000	Urruzuno	Urumea	32	586925	4786131	X					
17	Latxe	LAT02000	Latxe	Urumea	32	586675	4787889	X					
18	Urnieta	URN02000	Urnieta	Urumea	32	583365	4790529	X					
19	Antziola	ANT00600	Antziola	Urumea	32	582824	4791780	X					
20	Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	Urumea	30	580949	4794472	X	X	X			
21	Zegama	ORI05500	Oria	Oria	23	557431	4757636	X	X	X			
22	Segura	ORI11200	Oria	Oria	23	561000	4762890	X	X	X			X
23	A. Arr. Beasain	ORI14000	Oria	Oria	32	563456	4764250	X	X	X			
24	Arr. Estanda	ORI16250	Oria	Oria	32	563875	4765957	X					
25	Beasain Igartza	ORI16500	Oria	Oria	32	564302	4766386	X	X	X			
26	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	4768261	X	X	X			X

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
27	Ab. EDAR Legorreta	ORI24500	Oria	Oria	32	568852	4770039	X	X	X			
28	Ikaztegieta	ORI25000	Oria	Oria	32	571427	4770978	X	X	X			
29	A. Arr. Araxes	ORI34700	Oria	Oria	29	574180	4775010	X	X	X	X		
30	Irura	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	4779414	X	X	X	X	X	
31	Ab. EDAR Aduna	ORI46600	Oria	Oria	29	578571	4784532	X	X	X			
32	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	4786641	X	X	X			
33	Usurbil	ORI57400	Oria	Oria	29	576674	4790853	X	X	X			
34	Ursuaran	URS08700	Ursuaran	Oria	23	562522	4763633	X					
35	Ab. Mutiloa	MUT03200	Troi/Mutiloa	Oria	23	559485	4763493	X	X	X			
36	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	32	566629	4764413	X	X	X		X	
37	A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	Oria	23	559621	4765260	x	X	X		X	
38	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	23	563588	4766697	X	X	X			
39	Sta. Luzia desemb.	SLU08500	Santa Luzia	Oria	23	560903	4765770	X	X	X			
40	A. Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	23	562485	4766877	X	X	X			
41	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	Oria	23	568578	4766573	X	X	X		X	
42	Alegi	AME13200	Amezketza	Oria	23	573508	4772325	X	X	X			
43	Arriba Bedaio	AME08200	Amezketza	Oria	23	574456	4768479	X	X				
44	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	32	572497	4774961	X					
45	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	32	574854	4775173	X	X	X			
46	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	23	575710	4775877	X	X	X		X	
47	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria	23	576777	4782348	X	X	X			
48	Leizaran Andoain	LEI41600	Leizaran	Oria	32	579456	4785158	X	X	X	X	X	
49	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	23	554347	4762361	X	X	X		X	
50	A. Arr. Legazpia	URO06900	Urola	Urola	23	554046	4765321	X	X	X			
51	A. Ab. Legazpia	URO09800	Urola	Urola	23	554347	4768658	X	X	X		X	
52	Arr. EDAR Urretxu	URO14200	Urola	Urola	23	555547	4772366	X	X	X			
53	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	23	555420	4773093	X	X	X			

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
54	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	23	552756	4775694	X	X	X			
55	A. Arr. Azkoitia	URO27200	Urola	Urola	23	554804	4779877	X	X	X			
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	32	560203	4782572	X	X	X	X	X	
57	A. Ab. EDAR Badiolegi	URO37500	Urola	Urola	32	560957	4784211	X	X	X	X	X	X
58	Lasao	URO39600	Urola	Urola	32	560239	4786141	X	X	X			
59	A. Ab. Zestoa	URO43800	Urola	Urola	32	559983	4789399	X	X	X			
60	Aizarnazabal	URO48200	Urola	Urola	32	562102	4789221	X	X	X			X
61	Oikina	URO51800	Urola	Urola	32	562807	4792100	X	X	X			
62	A. Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	23	554194	4762889	X	X	X			X
63	A. Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola	23	562426	4775884	X	X	X			
64	Landeta	IED13700	Ibai-Eder	Urola	23	560341	4780752	X	X	X	X	X	X
65	Ab. Errezil	REG01680	Errezil	Urola	23	566183	4779513	X	X				
66	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	4759006	X	X	X			X
67	Arr. Aretxabaleta	DEB12750	Deba	Deba	23	540676	4765963	X	X	X			
68	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	23	541102	4766573	X	X	X			
69	San Prudentzio	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	4769861	X	X	X			X
70	Matxiategi	DEB27290	Deba	Deba	32	547059	4774530	X	X	X			X
71	A. Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	32	547050	4775378	X	X	X			
72	Soraluze	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	4780592	X	X	X			
73	A. Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	29	546012	4782946	X	X	X			
74	A. Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	Deba	29	547883	4785811	X	X	X			X
75	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	29	550543	4790175	X	X	X	X		
76	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	23	539112	4768607	X	X	X			X
77	Arr. Arantzazu	OIN06700	Oñati	Deba	23	546712	4765872	X	X	X			
78	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	23	545574	4767762	X	X	X			
79	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	4769917	X	X	X			X

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	TIPO	X*	Y*	FQ	MACROIN.	PRODUCCIÓN PRIMARIA			PECES
										Clorofila	Comun. plancton	Diatomeas	
80	A. Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba	23	543556	4763813	X	X	X			
81	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	22	549513	4772270	X	X	X			
82	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	22	546566	4775055	X	X	X			X
83	A. Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba	22	540142	4780129	X	X	X			
84	Ego	EGO08800	Ego	Deba	22	545297	4782289	X	X	X			
85	Ab. Ermua	EGO03700	Ego	Deba	22	541440	4780888	X	X	X			
86	Urkulu Desemb.	URK09800	Urkulu	Deba	23	545207	4767815	X	X				
87	San Lorenzo	SLO05000	San Lorenzo	Deba	29	547841	4784889	X					
88	Mijoa Desemb.	MIJ02400	Mijoa	Deba	30	547764	4796135	X	X				

Tabla 4. Listado de estaciones de muestreo – Año 2016.

* Coordenadas UTM ETRS89.

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

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

Tabla 5. Estaciones automáticas de calidad

* Coordenadas UTM ETRS89.

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

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

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

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

4. METODOLOGÍA

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

- **Calidad físico-química:** se miden parámetros que dan idea de las características propias del agua, así como de la existencia de contaminantes.
- **Calidad biológica:** se utilizan los macroinvertebrados bénticos como indicadores de la calidad del ecosistema fluvial. Esto permite la aplicación de índices bióticos que nos indican la calidad ecológica de los ríos.
- **Producción primaria - Comunidades planctónicas - Diatomeas:** se analiza la concentración de clorofila en bentos y plancton, como un indicador del estado trófico; además, se determina la composición de la comunidad planctónica y las diatomeas bentónicas.
- **Fauna piscícola:** el estudio y la evolución de estado de los peces resulta de gran interés, ya que nos informan del estado de los ríos; debe recordarse que hasta la fecha, los objetivos de recuperación se centraban casi de forma exclusiva en las comunidades de peces.

A continuación se explica la metodología seguida en cada apartado.

4.1. FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA

4.1.1. MUESTREOS DE AGUA

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

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

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

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

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

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

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

4.1.2. ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE AGUA

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

DETERMINACIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Alcalinidad	SM 2320 (mod.)	Volumetría automatizada	5 mg/l (Carbonatos) 5 mg/l (Bicarbonatos)
Aluminio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 ppb
Amonio	HACH-LANGE LCK304	Kit, método del fenato	0,05 mg/l
Aniones:			
▪ Cloruros	PNTE/LF/308	HPLC Supresión química y detección de conductividad	5,0 mg/l
▪ Nitratos			0,50 mg/l
▪ Sulfatos			5,0 mg/l
Antimonio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Arsénico	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Boro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	50 µg/l
Cadmio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	0,5 µg/l
Cationes			
▪ Calcio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,00 mg/l
▪ Magnesio			0,50 mg/l
▪ Sodio			0,50 mg/l
▪ Potasio			0,50 mg/l
Cianuros totales	G-259 B+L	Inyección en flujo, digestión UV + microdestilación, método del ácido barbitúrico - piridina	0,005 mg/l
Cinc	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	10 µg/l
Cobre	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	50 µg/l
Coefficiente de Abs. Espectral	PNTE/LF/310	Absorbancia a 254 nm	0,1 m ⁻¹
Conductividad eléctrica	PNTE/LF/301		10 µS/cm
Cromo	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 D (mod.)	Incubación a 5 días, en O ₂	2 mg/l
Demanda Química de Oxígeno	PNTE/LF/309	Digestión en viales y lectura espectrofotométrica, en O ₂	15 mg/l
Hierro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	20 µg/l
Manganeso	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	5,0 µg/l
Mercurio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada	0,2 µg/l
Níquel	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	2,0 µg/l
Ortofosfatos	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	0,05 mg/l
pH	PNTE/LF/303	Potenciométrico	1.7
Plomo	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l
Selenio	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ muestra filtrada y acidificada	1,0 µg/l

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

Tabla 6. Métodos de análisis físico-químico de las muestras de agua.

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

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

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

En cada punto se evalúa la aptitud de las aguas para la vida piscícola siguiendo las indicaciones de la Directiva 2006/44/CE de 6 de septiembre de 2006 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. 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 físico-químicos, lo que se expone en la siguiente tabla:

PARÁMETROS	AGUAS SALMONÍCOLAS		AGUAS CIPRINÍCOLAS	
	Guía	Obligatorio	Guía	Obligatorio
T ^a		≤ 21,5° C		≤ 28° 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 ₆ H ₅ OH)		(2)		(2)
	Examen gustativo solo si se presume la presencia de compuestos fenólicos.			
Hidrocarburos de origen petrolero		(3)		(3)
	Examen visual. Examen gustativo si se presume la presencia de hidrocarburos.			
Amoníaco no ionizado (mg/l NH ₃)	≤ 0,005	≤ 0,025	≤ 0,005	≤ 0,025
Amonio total (mg/l NH ₄)	≤ 0,04	≤ 1 ⁽⁴⁾	≤ 0,2	≤ 1 ⁽⁴⁾
Cloro residual total (mg/l HOCl)		≤ 0,005		≤ 0,005
Zinc total (mg/l Zn)		≤ 0,3		≤ 1,0
Cobre soluble (mg/l Cu)	≤ 0,04		≤ 0,04	

(1) Las variaciones artificiales de pH con respecto a los valores constantes no deberán superar ± 0,5 unidades de pH en los límites comprendidos entre 6,0 y 9,0 a condición de que estas variaciones no aumenten la nocividad de otras sustancias presentes en el agua.

(2) Los compuestos fenólicos no podrán estar presentes en concentraciones que alteren el sabor del pescado.

(3) Los productos de origen petrolero no podrán estar presentes en las aguas en cantidades que:

- formen una película visible en la superficie del agua o se depositen en capas en los lechos de las corrientes de agua y lagos.
- transmitan al pescado un perceptible sabor a hidrocarburos,
- provoquen efectos nocivos en los peces.

(4) En condiciones geográficas o climatológicas particulares y especialmente en el caso de bajas temperaturas del agua y de reducida nitrificación o cuando la autoridad competente pueda probar que no hay consecuencias perjudiciales para el desarrollo equilibrado de las poblaciones de peces, los Estados miembros podrán fijar valores superiores a 1 mg/l.

Tabla 7. Valores guía y valores obligatorios para 14 parámetros físico-químicos

4.1.3. ESTACIONES DE MEDICIÓN EN CONTINUO

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

Cuenca	Río	Estación Medición en Continuo	Parámetros									
			pH	T ^a	Cond.	Ox. Dis.	Turb.	Mat. Org.	Amonio	Ortof.	Solid. Susp.	
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	x	x	x	x	x					x
Urumea	Urumea	Ereñozu	x	x	x	x	x					x
Oria	Oria	Alegi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Oria	Oria	Lasarte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oria	Estanda	Salbatore	x	x	x	x	x					
Oria	Araxes	Araxes	x	x	x	x	x					
Oria	Amundarain	Amundarain	x	x	x	x	x					x
Oria	Berastegi	Berastegi	x	x	x	x	x					
Oria	Leitzaran	Olazar	x	x	x	x	x					x
Urola	Urola	Aitzu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Urola	Urola	Aizarnazabal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	San Prudentzio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	Altzola	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Oñati	Zubillaga	x	x	x	x	x					x

Tabla 8. Estaciones de medición en continuo



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

Estas estaciones toman medidas de cada parámetro cada 10 minutos (a excepción de P y N). 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.

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

4.2. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

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

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

- UNE-EN ISO 8689-1:2001: *Calidad del agua. Clasificación biológica de los ríos. Parte 1. Guía para la interpretación de los datos relativos a la calidad biológica a partir de estudios de macroinvertebrados bénticos.*
- UNE-EN ISO 8689-2:2001 *Calidad del agua. Clasificación biológica de los ríos. Parte 2. Guía para la presentación de los datos relativos a la calidad biológica a partir de estudios de macroinvertebrados bénticos.*
- UNE-EN ISO 14996:2007: *Calidad del agua. Guía para el aseguramiento de la calidad de las evaluaciones biológicas y ecológicas en el medio ambiente acuático.*
- UNE-EN ISO 10870:2012: *Calidad del agua. Directrices para la selección de métodos y dispositivos de muestreo de macroinvertebrados bentónicos en agua dulce.*
- UNE-EN-ISO 16150:2012: *Calidad del agua. Orientaciones para el muestreo de macroinvertebrados bentónicos en ríos vadeables por prorrato de las superficies de cobertura de los hábitats presentes.*

4.2.1. MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS

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

El muestreo se efectuará por medio de una red Surber, que dispone de un pie con una superficie de 0,1 m². La toma de la muestra se realizará mediante el lavado a contracorriente del sustrato contenido en el pie de la red. Esta operación se repite 5 veces, en función de las características de la estación, con lo que se prospecta un total de 0,5 m² en cada estación. La muestra recogida en la red se colocará en un envase de polietileno, utilizándose para la fijación de dicha muestra formaldehído al 4 %.



Figura 3. Recogida de muestras

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

4.2.2. PROCESADO DE LAS MUESTRAS DE MACROINVERTEBRADOS

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 m². También se calcula la densidad total por m² de cada muestra.



Figura 4. Procesado de las muestras de macroinvertebrados

4.2.3. ÍNDICES BIÓTICOS

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

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

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

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

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

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

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

Recientemente se ha aprobado el *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*. Este Real Decreto surge con el fin de crear un marco legal adecuado que dote de seguridad jurídica al procedimiento de evaluación del estado de modo que se aplique de forma objetiva, cierta y homogénea por todas las administraciones hidráulicas; asimismo, garantiza la calidad y comparabilidad de los métodos empleados para efectuar el seguimiento y evaluación del estado de las aguas. De esta forma, este Real Decreto 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.

A continuación se muestran las condiciones de referencia para el IBMWP y para cada tipología definidas en el mencionado RD 817/2015, de 11 de septiembre:

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

Tabla 9. Condiciones de referencia para el IBMWP. RD 817/2015.

En la tabla siguiente se exponen los valores EQR (Ecological Quality Ratio) de las clases de calidad muy buena, buena, moderada, deficiente y mala para el índice IBMWP:

EQR IBMWP	TIPOLOGÍA					
	23	29	32	22	30	26
Muy Buena	0,76 - 1	0,89 - 1	0,93 - 1	0,85 - 1	0,80 - 1	0,88 - 1
Buena	0,47 - 0,76	0,54 - 0,89	0,57 - 0,93	0,51 - 0,85	0,49 - 0,80	0,53 - 0,88
Moderada	0,28 - 0,47	0,32 - 0,54	0,34 - 0,57	0,31 - 0,51	0,29 - 0,49	0,31 - 0,53
Deficiente	0,11 - 0,28	0,13 - 0,32	0,14 - 0,34	0,13 - 0,31	0,12 - 0,29	0,13 - 0,31
Mala	0 - 0,11	0 - 0,13	0 - 0,14	0 - 0,13	0 - 0,12	0 - 0,13

Tabla 10. VALORES EQR (Ecological Quality Ratio) para el IBMWP. RD 817/2015.

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

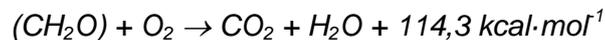
IBMWP	TIPOLOGÍA					
	23	29	32	22	30	26
Muy Buena	>148	>160	>180	>171	>179	>179
Buena	92 - 148	97 - 160	111 - 180	103 - 171	111 - 179	108 - 179
Moderada	55 - 92	58 - 97	66 - 111	63 - 103	66 - 111	63 - 108
Deficiente	21 - 55	23 - 58	27 - 66	27 - 63	27 - 66	26 - 63
Mala	<21	<23	<27	<27	<27	<26

Tabla 11. VALORES IBMWP. RD 817/2015.

4.3. PRODUCTORES PRIMARIOS

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

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



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

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

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

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

La determinación de la clorofila bentónica se realiza en 75 estaciones de muestreo; mientras que la clorofila planctónica se mide en 20 puntos. Las muestras de algas se toman en verano, coincidiendo con la época máximo rigor estival, probablemente a finales de julio o comienzos de agosto, con máximas temperaturas, insolación y crecimiento de algas.

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

- UNE-EN ISO 16698:2016: *Calidad del agua. Directrices para el muestreo cuantitativo y cualitativo de fitoplancton de aguas interiores.*
- UNE-EN ISO 15204:2007: *Calidad del agua. Guía para el recuento de fitoplancton por microscopía invertida (técnica de Utermöhl).*

- UNE-EN ISO 10260:1992: *Water quality. Measurement of biochemical parameters-Spectrometric determination of the chlorophyll-a concentration. (Calidad del agua. Medida de parámetros bioquímicos. Determinación espectrométrica de la concentración de clorofila-a.)*

Para la obtención de las algas bentónicas se raspa una superficie de sustrato de 125 cm² repartidos en 5 superficies representativas de 25 cm². En el caso de las algas planctónicas se toma la muestra de 2 l en la vena central de la corriente a una profundidad de 10 cm. Las muestras se mantienen en frío y en la oscuridad. El análisis se realiza en el Laboratorio de la Facultad de Química de la Universidad del País Vasco en Donostia-San Sebastián.

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

$$\text{Coeficiente de extinción} = 1 - I_e/I_i$$

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



Figura 5. Intensidad de luz

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

Nº	ESTACIÓN	EST. CODIF.	RÍO	CUENCA
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa
7	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun
14	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea
29	A.Arr. Araxes	ORI34700	Oria	Oria
30	Irura	ORI40300	Oria	Oria
48	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
57	A.Ab. EDAR Badiolegi	URO37500	Urola	Urola
64	Landeta	IED13700	Urola	Urola
75	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba

Tabla 12. Estaciones de muestreo para comunidades planctónicas – año 2016

Para ello se toma una muestra de 1 l de agua en cada punto de muestreo. La muestra se toma de la vena central de la corriente a unos 10 cm de profundidad, siempre en zona de flujo lento o incluso embalsado. Inmediatamente después de la recogida, las algas se fijarán con lugol acético.

4.3.2. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

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

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

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

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

Tabla 13. Valores de referencia para clasificación de eutrofia en embalses según diversos autores. Datos de concentración de clorofila planctónica en $\mu\text{g l}^{-1}$.

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

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

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

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

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

Tabla 14. Estado trófico de los ríos a partir de la concentración de clorofila bentónica (mg m^{-2}). (Dodds et al. 1998)

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

4.3.3. CARACTERIZACIÓN DE COMUNIDADES PLANCTÓNICAS

Para la identificación y recuento de los individuos del fito y zooplancton, se llevan a cabo los siguientes procesos. En primer lugar, se realiza la sedimentación durante 24 horas en cámaras específicas de acuerdo al método Utermöl (1931, 1958). A continuación, se efectúa la observación al microscopio invertido de la muestra sedimentada, reconociéndose las especies y procediéndose al recuento de los organismos.

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

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

- **Polisapróbicos;** u organismos que toleran bajas concentraciones de oxígeno, se podría asociar a aguas hipereutróficas,
- **α -mesosapróbicos;** u organismos que habitan en agua con cierta depuración de las aguas, correspondería con aguas eutróficas,
- **β -mesosapróbicos;** habitan aguas con menos contenido en materia orgánica, menos concentración de bacterias, y correspondería con aguas mesotróficas.
- **Oligosapróbicos;** propias de aguas ricas en oxígeno u oligotróficas.

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

4.4. ANÁLISIS DE DIATOMEAS

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

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

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

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

- UNE-EN ISO 15708:2010: *Calidad del agua. Orientación para la investigación, muestreo y análisis de laboratorio del fitobentos en agua corriente poco profunda.*
- UNE-EN ISO 13946:2014: *Calidad del agua. Guía para el muestreo de rutina y el pretratamiento de diatomeas bentónicas de ríos y lagos.*
- UNE-EN ISO 14407:2015 *Calidad del agua. Guía para la identificación y recuento de muestras de diatomeas bentónicas de ríos y lagos.*

4.4.1. MUESTREO

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

Nº	ESTACIÓN	EST. CODIF.	RÍO	CUENCA
56	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola
57	A. Ab. EDAR Badiolegi	URO37500	Urola	Urola
64	Landeta	IED13700	Ibaieder	Urola

Tabla 15. Estaciones de muestreo de diatomeas bentónicas – año 2016

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

4.4.2. PROCESADO DE LAS MUESTRAS

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

4.4.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

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

Al igual que en el caso de los macroinvertebrados bentónicos, durante la realización del ejercicio de intercalibración en las diferentes tipologías de río existentes en la CAPV, se concluye que existen diferencias significativas en las condiciones de referencia para las tipologías existentes. Como en el caso de los macroinvertebrados, en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, vienen definidos las condiciones de referencia para el índice IPS, así como los valores umbral de EQR (Ecological Quality Ratio).

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

Tabla 16. Condiciones de referencia para el IPS. RD 817/2015.

IPS	TIPOLOGÍA					
	23	29	32	22	30	26
Muy Buena	0,95 – 1	0,92 - 1	0,96 - 1	0,95 – 1	0,94 – 1	0,93 – 1
Buena	0,71 – 0,95	0,69 – 0,92	0,72 – 0,96	0,71 – 0,95	0,71 – 0,94	0,70 – 0,93
Moderada	0,48 – 0,71	0,46 – 0,69	0,48 – 0,72	0,48 – 0,71	0,47 – 0,71	0,47 – 0,70
Deficiente	0,24 – 0,48	0,23 – 0,46	0,24 – 0,48	0,23 – 0,48	0,24 – 0,47	0,23 – 0,47
Malo	0 – 0,24	0 – 0,23	0 – 0,24	0 – 0,23	0 – 0,24	0 – 0,23

Tabla 17. VALORES EQR (Ecological Quality Ratio) para el IPS. RD 817/2015.

4.5. FAUNA PISCÍCOLA

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

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

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

4.5.1. MUESTREOS DE FAUNA PISCÍCOLA

El muestreo para análisis de la fauna piscícola se efectúa mediante pesca eléctrica. La metodología de muestreo y obtención de datos se realiza teniendo en cuenta las especificaciones de las normas CEN aprobadas, en particular las normas:

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

- UNE-EN ISO 14962:2007: *Calidad del agua. Líneas directrices sobre el campo de aplicación y la selección de métodos de muestreo de peces.*
- UNE-EN ISO 14011:2003: *Calidad del agua. Muestreo de peces con electricidad.*



Figura 6. Muestreo de fauna piscícola

Se selecciona un tramo con una superficie mínima de 1.000 m² 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

La pesca se efectúa a contracorriente, capturando la mayor cantidad posible de peces afectados por la corriente eléctrica mediante el empleo de sacaderas. Los animales capturados se transfieren a vivarios de red, donde se mantienen hasta que finaliza el muestreo.

Posteriormente, en un pequeño laboratorio de campo se procede a la identificación y toma de datos biométricos de todos los ejemplares. Para cada individuo se toman los siguientes datos:

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

Todas las operaciones se realizarán con los animales anestesiados, 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.

El muestreo de fauna piscícola se lleva a cabo en 25 estaciones de muestreo. En 5 estaciones de muestreo se realiza un muestreo semicuantitativo (2 esfuerzos de pesca consecutivos). En las 20 estaciones restantes el muestreo será cualitativo (1 esfuerzo de pesca). En la siguiente tabla se expone la lista de estaciones de muestreo:

ESTACIONES DE MUESTREO PARA FAUNA PISCÍCOLA - AÑO 2016					
Nº	ESTACIÓN	EST. CODIF.	RÍO	CUENCA	TIPO MUESTREO
2	Endara	END10200	Endara	Bidasoa	Semicuantitativo
5	Ergoien	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	Semicuantitativo
7	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	Cualitativo
13	Karabel	URU38800	Urumea	Urumea	Cualitativo
22	Segura	ORI11200	Oria	Oria	Cualitativo
26	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	Cualitativo
30	Irura	ORI40300	Oria	Oria	Cualitativo
36	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	Cualitativo
37	A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	Oria	Cualitativo
41	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	Oria	Cualitativo
46	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	Cualitativo
48	Leitzaran Andoain	LEI41600	Leitzaran	Oria	Semicuantitativo
49	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	Semicuantitativo
50	A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	Urola	Cualitativo
57	A.Ab. EDAR Badiolegi	URO37500	Urola	Urola	Cualitativo
60	Aizarnazabal	URO48200	Urola	Urola	Cualitativo
62	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	Cualitativo
64	Landeta	IED13700	Ibai-Eder	Urola	Cualitativo
66	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	Semicuantitativo
69	San Prudentzio	DEB20300	Deba	Deba	Cualitativo
70	Matxiategi	DEB27290	Deba	Deba	Cualitativo
74	A.Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	Deba	Cualitativo
76	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	Cualitativo
79	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	Cualitativo
82	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	Cualitativo

Tabla 18. Estaciones de muestreo para fauna piscícola - año 2016

4.5.2. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

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

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

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

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

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

4.6. PUESTA AL DÍA DE LAS BASES DE DATOS

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

5. SANEAMIENTO

Hasta fechas relativamente recientes los vertidos urbanos e industriales se realizaban directamente a los ríos de Gipuzkoa sin ningún tratamiento y con carácter generalizado. Esto ocasionó la existencia de lugares contaminados o muy contaminados, tramos en los que la contaminación orgánica, tóxica o mixta alcanzaba niveles incompatibles con la vida acuática. La contaminación urbana e industrial ha afectado a la mayor parte de los ejes principales en las décadas anteriores; sólo algunos afluentes y los tramos altos han quedado a salvo de los vertidos sin depurar. Esta situación era especialmente grave en ríos como el Deba (con una importante contaminación tóxica de origen industrial), Oria (por la actividad papelera), alto Urola y tramo bajo del Urumea, así como algunos de sus afluentes. Sin embargo, la situación ha cambiado merced a la ejecución de obras de saneamiento y depuración, así como al cierre de empresas contaminantes (sector del papel y metal principalmente) y la adopción de medidas ambientales en muchas industrias. En estos momentos las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración se encuentran prácticamente ejecutadas. Todas las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Comarcales están construidas y en funcionamiento; asimismo, la red de colectores se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. Queda por solucionar el saneamiento de numerosos núcleos menores y polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales.

Los entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa son los siguientes:

CUENCA	ENTES GESTORES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
BIDASOA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL TXINGUDI (BAJO BIDASOA) MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA MUNICIPIOS DE LA MARGEN FRANCESA
OIARTZUN	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE
URUMEA	MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA
ORIA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE MUNICIPIOS DE GIPUZKOA SIN INCLUIR EN EL CONSORCIO DE AGUAS MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD FORAL NAVARRA
UROLA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA
DEBA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA MUNICIPIOS DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA MUNICIPIOS DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE ARABA

Tabla 19. Entes gestores del abastecimiento y saneamiento en Gipuzkoa

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, Gobierno Vasco y Diputación Foral de Gipuzkoa, así como los Ayuntamientos, tienen competencias en este ámbito y tienen establecidos convenios de colaboración para ejecutar los proyectos de abastecimiento y saneamiento. La explotación corresponde a los entes anteriormente expuestos.

A continuación se comenta la situación para cada cuenca:

El río **BIDASOA** presenta unas aguas de alta calidad. La cantidad de vertidos en este río es bastante inferior a la que reciben otras cuencas; además las aguas residuales de Irun y Hondarribia se encuentran recogidas y se tratan en la EDAR de Atalerra. No obstante, aún existen pequeñas áreas en dichos núcleos urbanos que vierten directamente al río Bidasoa.

La cuenca del **OIARTZUN** presenta una buena situación, con la práctica totalidad de los vertidos recogidos. El saneamiento está prácticamente finalizado. Los vertidos están recogidos en colectores y son tratados en la EDAR de Loiola. Además, en los últimos años se han

recogido parte de los vertidos del área de Lintzirin, lo que se ha reflejado en una mejora de la calidad del agua de la regata Lintzirin, así como, del tramo del tramo bajo del río Oiartzun.

Por otro lado, la regata Arditurri presenta un importante contenido en zinc procedente de las antiguas minas. Se han realizado obras de cubrición, revegetación y estabilización de algunas balsas de estériles, lo cual se ha reflejado en una mejora de la calidad biológica de la regata; no obstante, aún se detectan importantes concentraciones de este metal.

Por su parte, el río **URUMEA** presenta una elevada calidad del agua en casi toda su longitud gracias a que el saneamiento está prácticamente concluido y la EDAR de Loiola en funcionamiento. En el tramo bajo la calidad del agua es algo inferior como consecuencia de la existencia de vertidos directos a cauce; no obstante, en los últimos años se ha observado cierta mejora gracias a que se han llevado a cabo diversas actuaciones para la recogida de aguas residuales e industriales en la zona. El 95 % de los vertidos aproximadamente están conectados al Colector General del Urumea y son tratados en esta EDAR. En el proceso de ejecución del saneamiento destacan por su importancia tres momentos. El primero se produce en los años 70, cuando se recogen gran parte de los vertidos papeleros. El segundo ocurre entre los años 1992 y 1997, momento en el que se conectan los vertidos procedentes de los municipios de Hernani, Astigarraga y Donostia; además se produce el cierre de varias empresas muy contaminantes. En tercer lugar la construcción del emisario submarino de Monpas y la puesta en funcionamiento de la mencionada EDAR de Loiola en enero de 2006 ha sido relevante. Por otro lado, recientemente se ha realizado el saneamiento de la regata Añorga.

En cuanto a la cuenca del **ORIA**, el saneamiento se encuentra en una fase muy avanzada. En la zona del Goierri gran parte de las aguas residuales de los municipios (Zegama, Segura, Idiazabal, Ataun, Lazkao, Ezkio-Itsaso, Zaldibia, Ormaiztegi, Beasain, Ordizia...) se encuentran recogidos, y los vertidos son tratados en la EDAR de Gaikao en Legorreta, que se puso en servicio a comienzos del año 2003. Durante 2016 se ha finalizado el saneamiento de Arama y Altzaga y se ha iniciado la de algún otro municipio como Beizama, Mutiloa y Gabiria que se encuentran en fase de ejecución de obra. Como consecuencia, a día de hoy es notable reducción de la contaminación orgánica en el tramo alto del Oria, lo cual ha supuesto una sensible mejora de la calidad del agua que continúa en la actualidad.

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

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

Por otro lado, los problemas por vertidos papeleros han disminuido de forma notable debido al cierre de algunas empresas y a la adopción de medidas específicas; aunque todavía existen problemas en los ríos Amezketa y Berastegi. En la cuenca del Oria ha destacado la influencia de la industria papelera, que ha tenido una notable implantación en este valle. Este tipo de industria ha generado históricamente una importante contaminación que ha ido disminuyendo de forma notable como consecuencia de la puesta en marcha de sistemas de depuración y al

cierre de algunas papeleras, incluso recientemente, de tal forma que en la actualidad continúan en activo 3 industrias papeleras en la cuenca. Las cargas contaminantes se han reducido de forma considerable como se puede observar en la siguiente tabla en la que se muestra la evolución de los vertidos papeleros en la cuenca del Oria:

Año	Caudal (m3/d)	Sól. Susp. (Kg/d)	DQO (Kg/d)	Total Empresas Sector Papel	Depuradoras
1976	78.000	61.000	48.000	17	0
1982	97.000	65.000	62.000	16	2
1989	59.000	29.000	33.000	13	2
1997	25.000	3.500	6.000	11	6
2001	23.000	1.800	5.600	11	9
2007	15.048	533	2.006	5	5
2010	12.000	285	1.000	4	4
2013	10.000	180	900	3	3

Tabla 20. Evolución de los vertidos del Sector Papelero en la Cuenca del Oria

En la cuenca del **UROLA** el saneamiento se encuentra prácticamente finalizado. Sólo quedan algunos pequeños núcleos no conectados a las tres depuradoras principales de la cuenca: EDAR de Zuringoain (Alto Urola), EDAR de Badiolegi (Urola medio-bajo) y EDAR de Basusta (Zumaia). La EDAR del Alto Urola se puso en marcha en el año 2001 y trata los vertidos de las localidades de Legazpia, Zumarraga y Urretxu. No obstante, en algún tramo se registran incidencias puntuales debido a la existencia de vertidos directos, como es el tramo situado aguas abajo Legazpia. En el tramo bajo se ha mejorado el tratamiento de los vertidos papeleros, sin embargo, su funcionamiento es irregular, de tal forma que el río se ve periódicamente afectado. Por su parte, en el año 1992 entra en explotación la EDAR de Badiolegi para tratar las aguas residuales de Azkoitia y Azpeitia. En 2003 también entra en funcionamiento la EDAR de Basusta en Zumaia. Recientemente se ha terminado de construir un colector de saneamiento de Aia, quedando conectados los vertidos provenientes del casco urbano de Aia con la red general del saneamiento de Orio, cuyas aguas residuales son depuradas en la EDAR de Iñurritza (Zarautz).

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

Por otro lado, la mejora de los sistemas de depuración en la industria del metal y de tratamientos superficiales supuso una disminución de los niveles de toxicidad. Esto se ha producido como consecuencia de dos aspectos:

- Crisis industriales anteriores y más recientes: lo cual se ha reflejado en el cierre de numerosas empresas y disminución de la actividad en otras
- Mejoras ambientales de las empresas en marcha:
 - Mejoras internas por cierres de circuitos
 - Instalaciones de depuradoras individuales de ‘final de tubería’
 - Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos

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

CUENCA	SISTEMA	ESTADO DEL SANEAMIENTO
Bidasoa	Manc. Txingudi	Interceptores río, regatas y estuario: ejecutados. Túnel al mar y Emisario: ejecutados. EDAR en funcionamiento.
Oiartzun	Manc. Añarbe	Interceptores Bahía: ejecutados. Colector de Oiartzun y zona Hipermercados: ejecutados. Conexión a EDAR Loiola: ejecutada.
Urumea	Manc. Añarbe	Interceptores río y regatas: concluidos. Colectores de conexión: ejecutados. Emisario submarino: ejecutado y en funcionamiento. EDAR Loiola en funcionamiento.
Oria	Consorcio Aguas Gipuzkoa Oria Garaia Oria Erdia Oria Behea Manc. Añarbe	Finalizados colectores de Idiazabal-Segura y Ataun-Lazkao. Colectores Beasain – Ordizia: ejecutados. EDAR de Gaikao: en funcionamiento. Terminados: Legorreta-Alegia, Asteasu-Villabona, Irura-Villabona, Andoain-EDAR, Alegia-Tolosa, Villabona-EDAR, Tolosa-Irura. EDAR de Aduna: en funcionamiento. EDAR de Uralde en funcionamiento. EDAR de Loiola en funcionamiento (Lasarte-Usurbil)
Urola	Consorcio Aguas Gipuzkoa Urola Garaia Urola Erdia Urola Behea	Colectores: ejecutados. EDAR de Zuringoain: en funcionamiento. Colectores ejecutados. EDAR de Badiolegi en funcionamiento. Colectores ejecutados y EDARs (Iñurritza, Basusta y Sanantonpe) en funcionamiento.
Deba	Consorcio Aguas Gipuzkoa Deba Garaia Deba Erdia Deba Kosta	Colectores Eskoriatza – Aretxabaleta – Arrasate y Oñati: ejecutados. EDAR de Epele: en funcionamiento. Bergara: colectores terminados y EDAR de Mekolalde en funcionamiento. Saneamiento Ermua, Mallabia: en ejecución. Interceptor de Elgoibar: ejecutado. EDAR de Apraiz: en funcionamiento. Ejecutada la EDAR de Deba y el saneamiento de Mutriku. EDAR de Mutriku: finalizada.

Tabla 21. Situación actual del saneamiento en Gipuzkoa en 2016

6. HIDROLOGÍA

La red foronómica de Gipuzkoa consta de 24 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 al año hidrológico 2015-2016, el equipo redactor utiliza la información recogida en 17 estaciones de aforo de la red de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Además, se analizan los datos aportados por la estación de aforos del río Bidasoa en Endarlaza, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, con el fin de cubrir de forma suficiente el posible espectro de variabilidad hidrológica del territorio.

Según los datos de las diferentes estaciones de aforo, el año hidrológico 2015-2016 recibe aportaciones notablemente inferiores a las del año anterior, que a su vez, fue de los más húmedos de la serie. La mayor parte de las cuencas registran caudales medios anuales similares o ligeramente inferiores a la serie histórica. Según se desprende de los datos que las estaciones de aforo recogen, el año hidrológico 2015-2016 se clasifica¹ como “normal”. Aunque dependiendo de cuencas el dato varía ligeramente, el mes más húmedo ha sido marzo (clasificado como “muy húmedo”) seguido de febrero. Por el contrario, los meses estivales son los que menos caudal circulante mantienen, siendo agosto el mes con los caudales más bajos. En este caso, se ha considerado el mes de agosto como “seco”.

Otra característica del año hidrológico 2015-2016 es que el primer trimestre ha recibido pocas aportaciones en general, especialmente los meses de octubre y diciembre. Este último se puede considerar como “muy seco”, algo poco habitual en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

En los siguientes hidrogramas de las estaciones del río Oria en Lasarte (C9Z1) y el río Oñati en Zubillaga (A1Z2) se puede observar la dinámica general del año hidrológico de dos zonas diferentes y alejadas entre sí de Gipuzkoa. Se aprecia como a pesar de que las cuencas vertientes son diferentes, la dinámica es muy similar a lo largo del año.

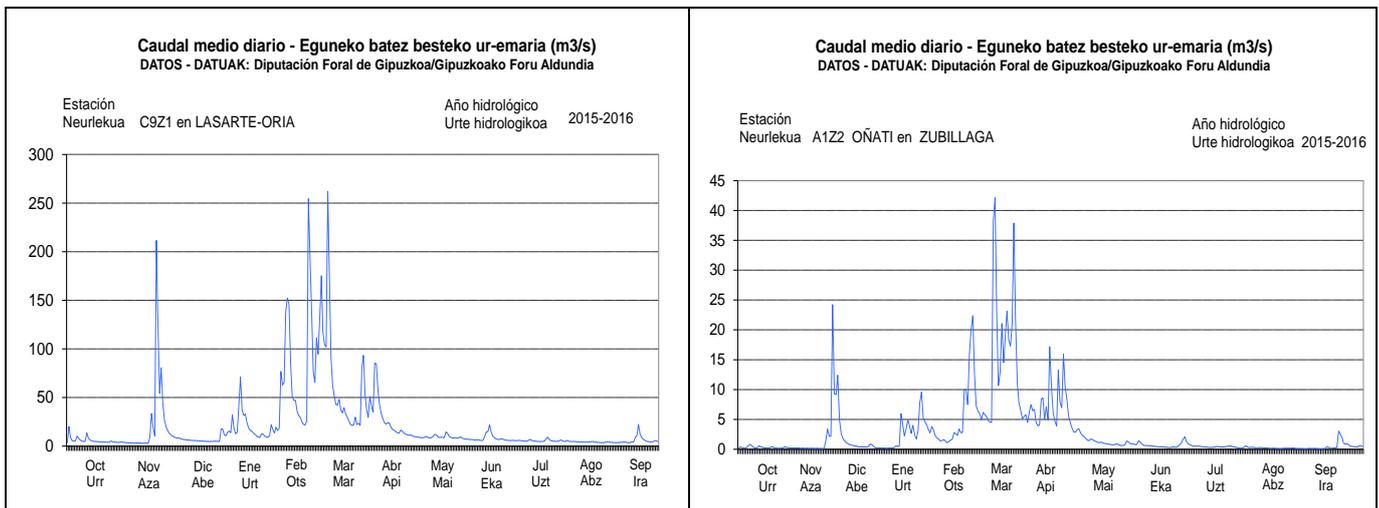


Figura 7. Caudal medio diario en las estaciones del río Oria en Lasarte y Oñati en Zubillaga. Año hidrológico 2015-2016

¹ La clasificación del año hidrológico puede ser “muy seco, seco, normal, húmedo y muy húmedo”

A continuación se muestran los caudales medios anuales de la serie desde el año 1995-1996 (21 años) en las estaciones estudiadas.

Año Hidrológ.	1106 Endar.	A1Z1 San Pruden.	A1Z2 Zubill.	A3Z1 Altzola	B1Z1 Aitzu	B2Z1 Aizarna.	C1Z2 Estanda	C3Z1 Amund.	C5Z1 Alegia	C6Z2 Araxes	C7Z1 Beraste.	C8Z1 Leitz.	C9Z1 Lasarte	D2W1 Ereñozu	E1W1 Oiartzun	C2Z1 Agaun.	B1Z2 Ibaieder	B1Z3 Matxinb.
1995-1996	14,32	1,616	2,162	7,399	-	-	0,621	-	-	-	0,790	3,135	-	4,755	-	1,067	0,681	-
1996-1997	22,41	2,910	3,384	12,019	-	7,634	1,141	-	7,329	-	1,293	4,809	-	9,055	-	1,864	1,359	-
1997-1998	17,43	1,846	2,280	8,525	-	5,379	0,735	-	5,400	-	0,853	3,366	-	6,900	-	1,312	1,004	-
1998-1999	27,46	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	15,99	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	21,61	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	9,73	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	26,59	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	20,5	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	15,91	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	16,62	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	20,7	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	24,92	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	25,17	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	18,67	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	28,26	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	44,95	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	35,17	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	32,72	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	26,74	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
Media	23,294	2,565	3,012	10,894	1,531	7,156	1,020	0,985	7,360	4,569	1,185	4,709	23,013	8,890	2,634	1,791	1,343	0,275

Tabla 22. Caudales medios anuales en las estaciones de aforo de Gipuzkoa. Datos en m³ s⁻¹.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo incluye dos apartados:

- Situación de los ríos en la campaña 2016
- Evolución interanual

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

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

7.1. SITUACIÓN DE LOS RÍOS EN 2016

En este apartado se comenta la situación de los ríos del Territorio Histórico de Gipuzkoa en el año 2016. El análisis se efectúa por cuencas en el siguiente orden:

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

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

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

7.1.1. CUENCA DEL BIDASOA

7.1.1.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (BIDASOA)

La cuenca del Bidasoa se sitúa en el extremo oriental del Territorio Histórico de Gipuzkoa, con una superficie de 700 km². Solamente el 10 % de dicha superficie pertenece a Gipuzkoa, y corresponde a la zona localizada en la margen izquierda del río desde Endarlaza hasta la desembocadura. Una comisión francoespañola gestiona este sector, ya que se trata de aguas internacionales. La superficie restante pertenece a la Comunidad Foral de Navarra. En cuanto a la geología, predominan materiales paleozoicos del Macizo de Cinco Villas. La parte final es de naturaleza granítica, destacando Peñas de Aia. En el estuario del Bidasoa se localizan las poblaciones de Irun y Hondarribia, con un total de 75.000 habitantes aproximadamente. En la parte correspondiente a Navarra no se encuentran núcleos de gran entidad próximos al Bidasoa. El río Bidasoa tiene una amplia red de tributarios, entre los que se encuentran, en la zona baja, las regatas de Endara y Jaizubia.

La subcuenca de la regata Endara tiene una superficie de 3,77 km². En su cabecera se encuentra el embalse de San Antón, con una capacidad de 5,09 Hm³, que abastece a las localidades de Irun y Hondarribia.

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

7.1.1.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (BIDASOA)

A continuación se muestran los principales resultados físico-químicos obtenidos en el año hidrológico 2015-2016:

CÓDIGO	ESTAC.	RÍO	Nº Muest	Tª (°C)	pH	Ox. Dis (mg/l)	Cond. (µS/cm)	NH ₄ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	Aptitud piscícola
BID00000	Endarlaza	Bidasoa	8	8,2 – 19,8	7,5 – 8,2	9,42 – 12,57	92 – 252	<L.C – 0,06	<L.C – 0,21	2,46 – 5,38	Salm
END10200	Endara	Endara	8	8,8 – 18,4	7,2 – 7,5	9,55 – 11,88	86 – 228	<L.C	<L.C – 0,70	2,47 – 3,78	Salm
JAI04950	Jaizubia	Jaizubia	2	18,8 – 19,5	8,1	8,59 – 8,99	365 – 377	<L.C – 0,08	0,12 – 0,23	--	Cipri

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 23. Datos físico-químicos de la cuenca del Bidasoa – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

Endarlaza y Endara presentan condiciones físico-químicas que indican aguas aptas para Salmónidos. Todos los parámetros medidos así lo indican.

En 2016 se analiza también la regata Jaizubia. En este caso la oxigenación condicionaría a las especies de salmónidos al ser algo baja y no llegar a los 9 mg/l que indica la normativa. No obstante, hay que tener en cuenta que únicamente se realizan 2 muestreos en este punto.

7.1.1.3. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (BIDASOA)

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

Estación	Código	Rio	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Endarlaza	BID00000	Bidasoa	29	187	1,04	Muy buena	197	1,09	Muy buena
Endara	END10200	Endara	23	223	1,14	Muy buena	172	0,88	Muy buena
Jaizubia	JAI04950	Jaizubia	30	56	0,25	Deficiente	70	0,31	Moderada

Tabla 24. Calidad biológica en la cuenca del Bidasoa. Año 2016.

Tanto el río Bidasoa en Endarlaza como la regata Endara presentan una calidad del agua muy buena en ambas campañas, según indican los resultados de los índices bióticos para macroinvertebrados.

Como se comenta anteriormente, en 2016 se toman muestras de la regata Jaizubia por primera vez, con resultados poco satisfactorios. La calidad del agua es deficiente en primavera y moderada en estiaje.

7.1.1.4. PRODUCCIÓN PRIMARIA (BIDASOA)

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

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/m ²)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Endarlaza	Bidasoa	29,13	2,59	Mesotrofia	2,19	2,35	Oligotrofia
Endara	Endara	1,07	2,40	Oligotrofia	-	-	-

Tabla 25. Producción primaria en la cuenca del Bidasoa - año 2016.

En cuanto con las algas bentónicas, en Endarlaza su presencia indica cierta eutrofia con comunidades de algas en fase de maduración. En cambio, en Endara el resultado de la extracción de la clorofila muestra un tramo muy poco productivo, es decir, oligotrofia. En este caso, la fase algal también es de maduración.

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

Respecto a la composición planctónica en la estación de Endarlaza, los grupos fitoplanctónicos identificados en este punto han sido: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas, Dinofíceas, Cianofíceas y Conjugadas. Las frecuencias algales han sido moderadas-bajas, siendo el alga más abundante la Clorofíceas *Scenedesmus armatus*, habitual en medios β-mesosaprobios. Pertenecientes a este grupo han sido identificados cinco géneros diferentes. El grupo de Diatomeas ha presentado una mayor diversidad genérica. Han sido identificados 14 géneros diferentes entre los que ha destacado por sus frecuencias *Navicula sp.* Se han observado algunos indicadores de calidad ecológica como *Gyrosigma sp.* y *Rhoicosphenia curvata*, ambas eutróficas y β-mesosaprobicas. También se han identificado *Melosira varians* y *Nitzschia acicularis* que son eutróficas y α-mesosaprobicas, es decir, se desarrollan en medios eutróficos con contaminación por abundante materia orgánica (MAGRAMA, ID-TAX). Se han observado

también Cianobacterias del género *Oscillatoria sp.* en bajas concentraciones. El resto de grupos algales, Cryptofíceas, Dinoflagelados, Conjugadas y Euglenofíceas han presentado bajas frecuencias.

En cuanto al zooplancton identificado, ha estado formado por Cladóceros, Rotíferos, Protozoos, larvas de Quironómidos, Turbelarios y Nemátodos. Las frecuencias de estos grupos han sido bajas.

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

ESTACIÓN	COEFICIENTE EXTINCIÓN LUZ. CUENCA BIDASOA
Endarlaza	0
Endara	0,51

Tabla 26. Coeficiente extinción luz. Cuenca Bidasoa

7.1.1.5. FAUNA PISCÍCOLA (BIDASOA)

A continuación, se comentan los resultados obtenidos en el muestreo piscícola realizado en la regata Endara cerca de la desembocadura en el río Bidasoa:

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

Nº INDIVIDUOS/ Ha								
ESTACIÓN	RÍO	TIPO DE MUESTREO	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	GOBIO	LOCHA	ANGUILA
Endara	Endara	Semicuantitativo	363	213	4.277	116	5.901	1.197

Tabla 27. Composición de la comunidad piscícola en el río Endara - año 2016

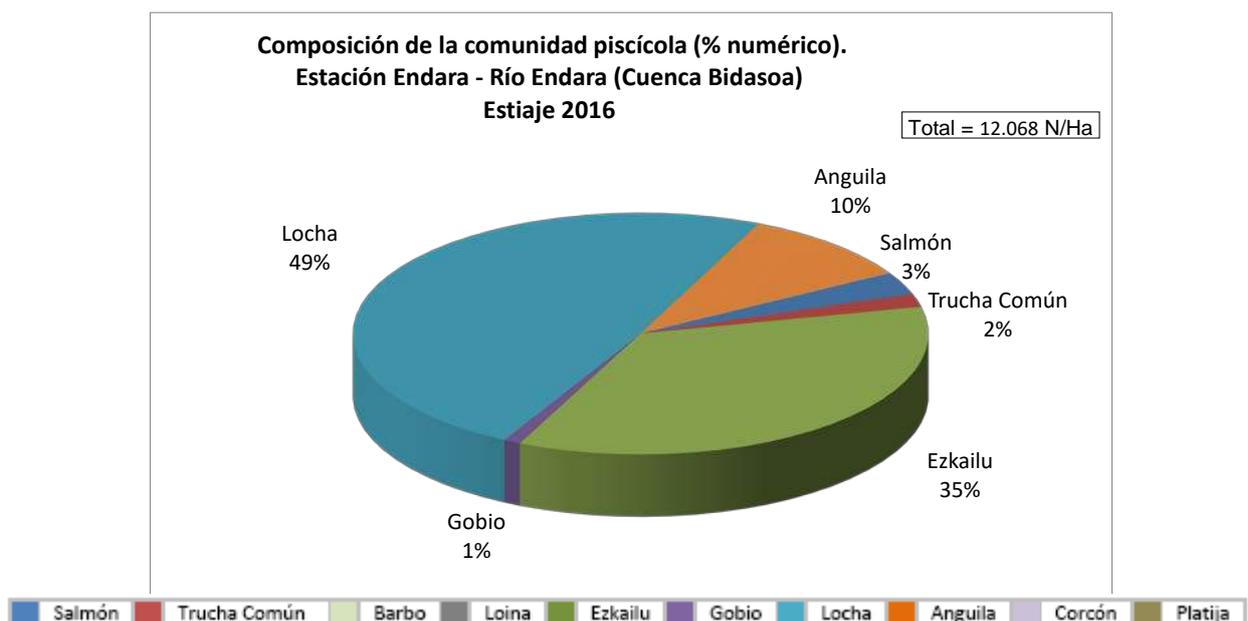


Figura 8. Comunidad piscícola en la regata Endara. Año 2016.

La comunidad piscícola se encuentra formada por 6 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila y gobio. Salmón y trucha obtienen densidades muy débiles, al igual que en el muestreo anterior realizado en el año 2014. Señalar que los ejemplares de salmón son de origen natural. Por el contrario, ezkailu y locha alcanzan densidades elevadas. La población de anguila alcanza una densidad importante, no obstante, desciende respecto al muestreo anterior. Por otra parte, se capturan ejemplares sueltos de gobio.

7.1.1.6. SÍNTESIS (BIDASOA)

Tanto en el río Bidasoa a la altura de Endarlaza como en la regata Endara, se obtienen buenos resultados físico-químicos, de tal manera que resultan aguas con aptitud para Salmónidos. En cambio, la regata Jaizubia se clasifica como apta para Ciprínidos debido a que no alcanza la suficiente oxigenación para las especies salmonícolas.

Por su parte, los resultados de índices bióticos de macroinvertebrados indican una muy buena calidad biológica del agua en Endarlaza y en Endara. No ocurre lo mismo con la regata Jaizubia que presenta una calidad deficiente. En cuanto a la situación trófica, se registra cierta eutrofia en Endarlaza aunque lo común es la baja productividad.

En definitiva, los resultados obtenidos indican una buena situación general tanto biológica como físico-química en los ríos Bidasoa y Endara; y una situación de cierto déficit de oxígeno y calidad biológica irregular en la regata Jaizubia.

7.1.2. CUENCA DEL OIARTZUN

7.1.2.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (OIARTZUN)

La cuenca del Oiartzun es la de menor extensión de las seis grandes cuencas que se encuentran en Gipuzkoa, con 86 km². Está situada en la zona oriental y se localiza íntegramente dentro del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Las precipitaciones en esta cuenca son muy abundantes por regla general. Se caracteriza por tener un relieve muy abrupto, con fuertes pendientes. Hay que tener en cuenta que en menos de 12 km se pasa de 800-900 m de altitud al nivel del mar. Los materiales geológicos graníticos de Peñas de Aia y su aureola metamórfica proporcionan materiales ácidos en una amplia zona de la cuenca. En la zona baja existe un importante desarrollo urbano e industrial. La Bahía de Pasaia comprende las siguientes poblaciones: Donostia, Errenteria, Pasaia y Lezo, que suman 120.000 habitantes aproximadamente. Los principales tributarios son los siguientes: Arditurri, Karrika, Sarobe y Lintzirin o Gaintzurizketa.

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

La zona alta de la cuenca se encuentra en buen estado de conservación en líneas generales. El uso predominante en esta zona es el forestal, donde se mantienen importantes extensiones de bosque autóctono. En zonas más bajas predominan plantaciones forestales, prados de siega y cultivos. En este caso el hábitat fluvial se encuentra algo afectado, aunque mantiene un grado de conservación moderado.

En el fondo del valle se combinan cultivos, prados, núcleos urbanos, zonas industriales y grandes infraestructuras. La conservación del hábitat en esta zona es irregular. La fuerte presión antrópica en la desembocadura da lugar a una fuerte degradación del hábitat fluvial. En la actualidad existe una central hidroeléctrica en uso en la zona alta; además, hay varias tomas de abastecimiento urbano e industrial. Las antiguas minas de Arditurri causan contaminación por metales en dicha regata, como consecuencia de los lixiviados de escombreras y surgencias de las bocaminas, aunque en los últimos años se han realizado diversas actuaciones con el objetivo de disminuir el aporte de metales.

7.1.2.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (OIARTZUN)

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

CÓDIGO	ESTAC.	RÍO	Nº	T ^a (°C)	Ox.Dis. (mg/l)	pH	NH ₄ (mg/l)	Cond. (µS/cm)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	Zn (mg/l)	Aptitud piscícola
OIA04200	Aritxulegi	Oiartzun	15	7,2 - 18,2	9,31 - 11,99	7,2 - 7,7	<L.C	63 - 97	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
OIA05900	Ergoien	Oiartzun	8	8,7 - 17,8	9,31 - 11,53	7,1 - 7,7	<L.C	82 - 119	<L.C	<L.C	0,23 - 0,52	Cipri
OIA09500	Ugaldetxo	Oiartzun	15	8 - 19,3	9,17 - 11,67	7,2 - 8,1	<L.C	123 - 236	<L.C - 0,08	<L.C	0,08 - 0,25	Salm
OIA11000	Fanderia	Oiartzun	15	8,5 - 19,5	8,80 - 11,53	7,4 - 8,3	<L.C - 0,13	187 - 318	<L.C - 0,15	<L.C	0,04 - 0,14	Salm
ARD02400	Arditurri	Arditurri	8	8,3 - 18,3	9,63 - 11,71	6,8 - 7,6	<L.C.	96 - 162	<L.C	<L.C	0,74 - 1,35	No apto
GAI02200	Lintzirin	Lintzirin	7	10,0 - 17,5	6,49 - 11,17	8,1 - 8,3	<L.C - 0,09	366 - 607	<L.C - 0,21	<L.C - 16	<L.C	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 28. Datos físico-químicos en la cuenca del río Oiartzun - año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

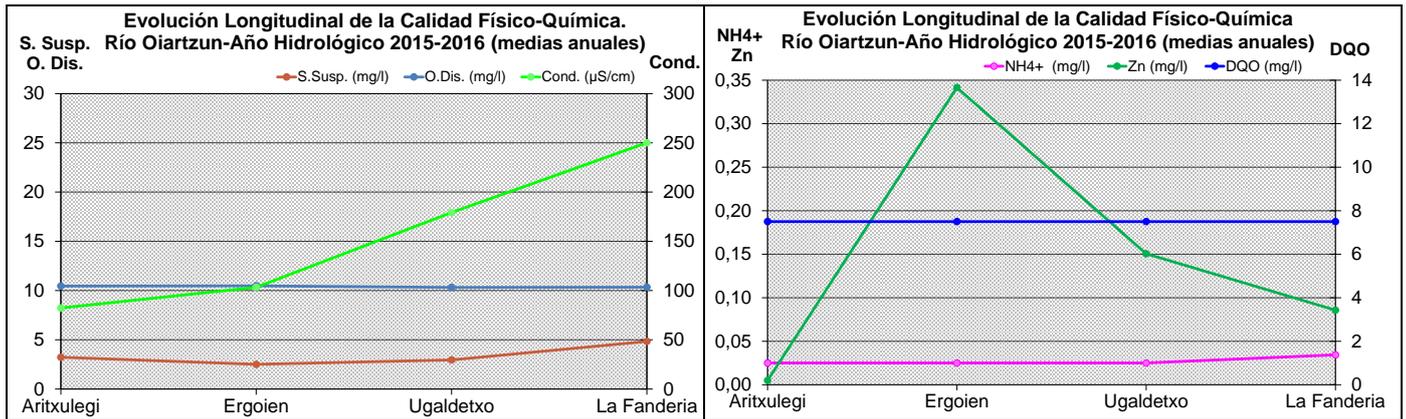


Figura 9. Calidad físico-química del río Oiartzun – año hidrológico 2015-2016.

El río Oiartzun presenta buenas condiciones físico-químicas en general. Destacan las aguas frescas y bien oxigenadas, propias de ríos salmonícolas. Según la normativa, todo el río es apto para Salmónidos salvo el tramo de Ergoien, donde debido a la presencia de zinc, (proveniente de las minas de Arditurri) se clasifica como apto para Ciprínidos.

La concentración de zinc es también alta en la regata Arditurri. Esta circunstancia hace que este afluente se considere como no apto para la vida piscícola, debido a que se miden concentraciones superiores a 1 mg/l.

En cuanto a la regata Lintzirin, se clasifica apta para Salmónidos aunque se detecta cierto déficit de oxígeno durante la época estival.

7.1.2.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (OIARTZUN)

La estación de medición en continuo situada en OIARTZUN aporta datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión. Se dispone de datos de los distintos parámetros para el 92 % de los días del año.

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)	Sol. Susp. (mg/l)
MEDIA	7,5	14,3	232	10,16	6	7
DESV.TIP.	0,2	3,2	38	1,06	15	19
MAX.	8,0	21,7	328	12,17	146	231
MIN.	7,0	8,9	143	8,04	0	2
N	363	363	362	363	350	360
MED. OCT.	7,8	14,4	268	9,70	2	2
MED. NOV.	7,6	13,2	274	9,92	8	8
MED. DIC.	7,7	11,1	246	10,79	1	2
MED. ENE.	7,6	11,0	226	10,73	5	6
MED. FEB.	7,5	10,8	207	10,80	17	23
MED. MAR.	7,5	11,1	195	11,69	10	13
MED. ABR.	7,6	12,7	201	11,69	4	4
MED. MAY.	7,4	15,1	211	10,10	9	10
MED. JUN.	7,4	16,6	207	9,65	6	6
MED. JUL.	7,4	18,4	220	9,20	2	2
MED. AGO.	7,5	19,5	278	8,83	1	2
MED. SEP.	7,2	18,0	250	8,82	14	9

Tabla 29. Estadística de la estación de medición en continuo de Oiartzun en el río Oiartzun. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

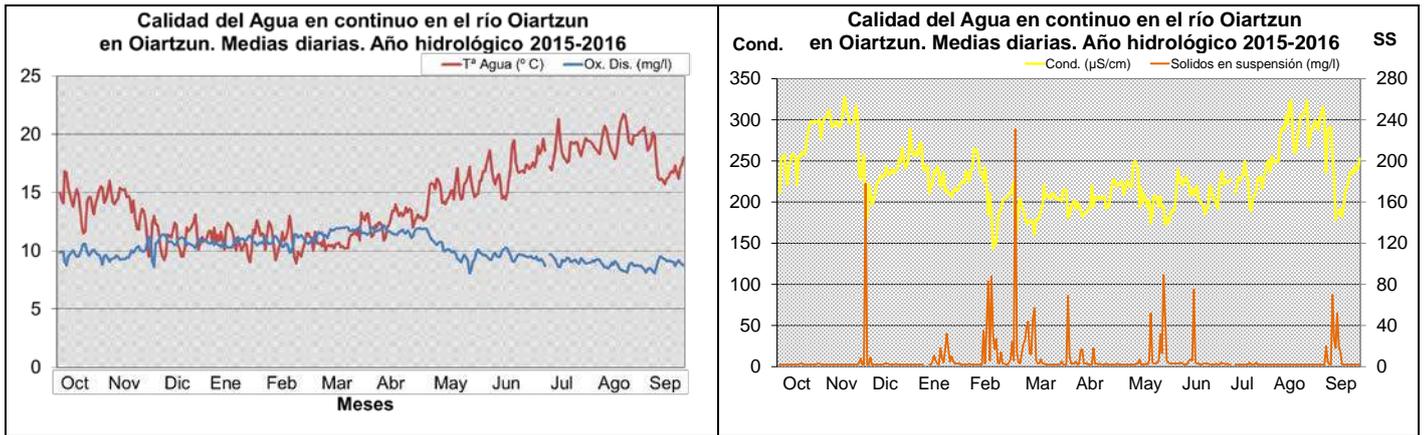


Figura 10. Calidad físico-química en continuo en Oiartzun – año hidrológico 2015-2016

Las condiciones físico-químicas registradas resultan compatibles con la vida de Salmónidos según la normativa. Todos los parámetros analizados así lo indican. Cabría comentar que en dos ocasiones se supera la temperatura de 21,5° C, considerada limitante para la vida salmonícola. En cualquier caso, esto supone menos de un 1 % de las jornadas, por lo que no resulta limitante.

7.1.2.4. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (OIARTZUN)

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

Estación	Código	Río	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	23	235	1,21	Muy buena	159	0,82	Muy buena
Ergoien	OIA05900	Oiartzun	23	183	0,94	Muy buena	133	0,68	Buena
Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	23	130	0,67	Buena	108	0,55	Buena
Fanderia	OIA11000	Oiartzun	23	79	0,41	Moderada	90	0,46	Moderada
Arditurri	ARD02400	Arditurri	23	153	0,78	Muy buena	109	0,56	Buena
Lintzirin des.	GAI03900	Lintzirin	23	35	0,18	Deficiente	31	0,16	Deficiente

Tabla 30. Calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2016.

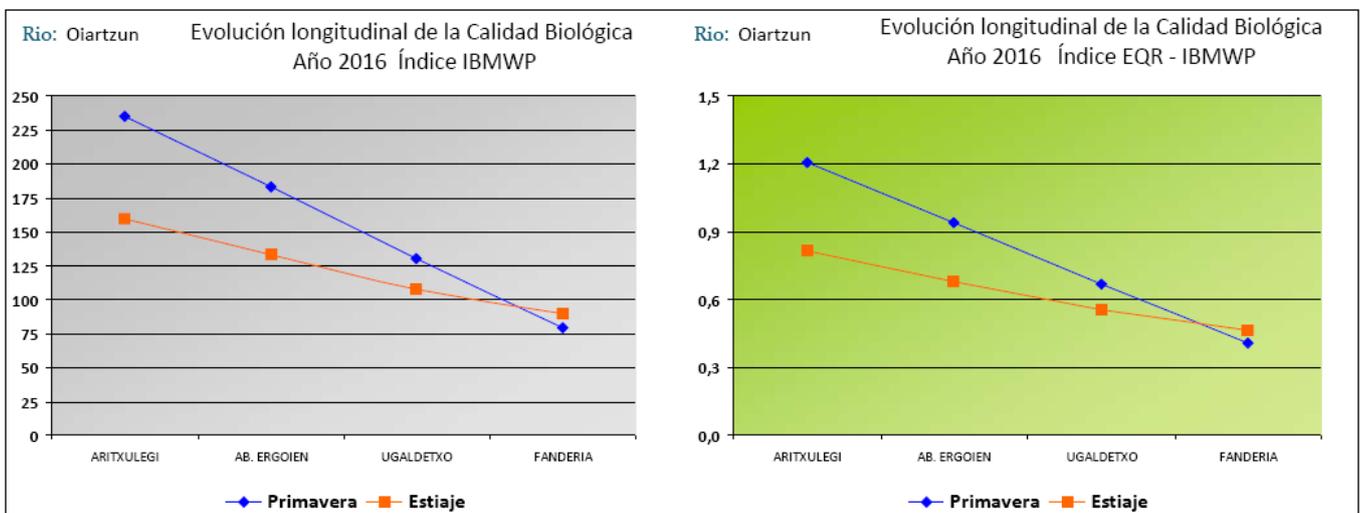


Figura 11. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oiartzun. Año 2016.

Según el análisis de macroinvertebrados, el río Oiartzun alcanza los objetivos establecidos de la DMA en todas las estaciones salvo en Fanderia que la calidad biológica resulta media tanto en primavera como en estiaje. El índice biótico va descendiendo de cabecera hacia desembocadura, aunque solamente en Fanderia se detectan problemas de contaminación, en el resto de tramos, tanto en primavera como en estiaje la situación es satisfactoria.

En cuanto a los afluentes, Arditurri muestra una muy buena y buena calidad del agua respectivamente. Sin embargo, en la parte baja del Lintzirin la calidad es deficiente, evidenciando importantes problemas de contaminación.

7.1.2.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (OIARTZUN)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en cuanto a producción primaria en el río Oiartzun, Arditurri y Lintzirin.

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/m ²)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Aritxulegi	Oiartzun	--	--	--			
Ergoien	Oiartzun	16,16	1,97	Oligotrofia	0,48	2,46	Oligotrofia
Ugaldetxo	Oiartzun	32,67	1,96	Mesotrofia			
Fanderia	Oiartzun	11,95	2,27	Oligotrofia	9,17	2,64	Mesotrofia
Arditurri	Arditurri	5,10	2,37	Oligotrofia			
Lintzirin desem.	Lintzirin	21,40	1,59	Mesotrofia			

Tabla 31. Producción primaria en la cuenca del río Oiartzun - año 2016.

En el tramo más alto del eje del Oiartzun, en Artxulegi, no se observa presencia de algas. En Ergoien es el primer tramo donde se empiezan a detectar (fase juvenil), con un resultado del análisis de la clorofila indicando oligotrofia. En Ugaldetxo, pese a que la comunidad algal es joven como en el tramo anterior, la situación es de mesotrofia. En el tramo bajo del río Oiartzun, en Fanderia, el estado trófico del tramo vuelve a ser de oligotrofia, con unas algas en fase de maduración.

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

Respecto a la clorofila planctónica, los resultados indican una situación de oligotrofia en Ergoien y de mesotrofia en Fanderia. En ambos tramos las poblaciones de algas se encuentran en fase de maduración.

Además se ha realizado un análisis de la composición de la comunidad planctónica en el río Oiartzun en el tramo bajo, en Fanderia, apareciendo los siguientes grupos: Diatomeas, Clorofíceas, Cianobacterias, Cryptofíceas y Conjugadas. Las abundancias fitoplanctónicas se consideran moderadas, siendo las Diatomeas el grupo más importante, tanto por las frecuencias como por la diversidad de géneros identificados. Entre estas algas ha destacado *Melosira varians* que es un indicador de calidad eutrófico y α -mesosapróbico. Han sido identificados también otros indicadores de aguas eutróficas como *Nitzschia sigmaidea* y *Rhoicosphenia curvata eutrófilas* y β -mesosapróbicas (MAGRAMA, ID-TAX). Asimismo, *Nitzschia linearis*, que ha sido identificada en bajas frecuencias, es también un indicador de aguas mesotróficas y β -mesosapróbicas. Las Clorofíceas han estado representadas

únicamente por tres géneros, entre los que ha destacado *Ulothrix*, aunque en general en bajas frecuencias. Se ha identificado la cianobacteria *Oscillatoria* en bajas concentraciones.

En este punto de muestreo el zooplancton obtenido ha sido muy escaso, formado tan solo por algunos Rotíferos, Protozoos y Nemátodos.

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

ESTACIÓN	COEFICIENTE EXTINCIÓN LUZ. CUENCA OIARTZUN
Aritxulegi	0,39
Ergoien	0,62
Ugaldetxo	0,03
Fanderia	0,42
Arditurri	0,15
Lintzirin	0,54

Tabla 32. Coeficiente extinción luz. Cuenca Oiartzun

7.1.2.6. FAUNA PISCÍCOLA (OIARTZUN)

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

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

Nº INDIVIDUOS/ Ha									
ESTACIÓN	RÍO	TIPO DE MUESTREO	SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA	PLATIJA	CORCÓN
Ergoien	Oiartzun	Semicuantitativo		3.936	1.469		358		
Fanderia	Oiartzun	Cualitativo	13	253	3.981	897	506	13	38

Tabla 33. Composición de la comunidad piscícola en Ergoien y Fanderia (río Oiartzun) - año 2016.

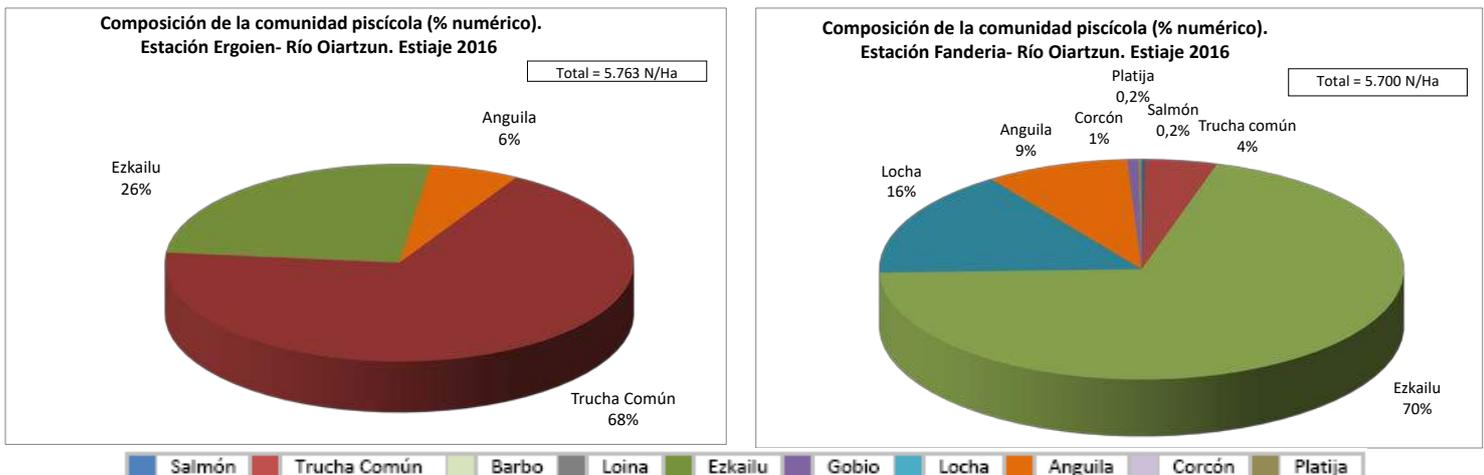


Figura 12. Comunidad piscícola en Ergoien y Fanderia (río Oiartzun). Año 2016.

La comunidad piscícola en ERGOIEN está formada por 3 especies: trucha, ezkailu, y anguila. La trucha es la especie predominante y alcanza una densidad elevada. El ezkailu es también abundante, mientras que la población de anguila es escasa.

En cuanto a la situación de la comunidad piscícola en FANDERIA, está compuesta por 7 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, platija y corcón. El ezkailu es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada. La trucha presenta una densidad débil. Se captura un ejemplar de salmón salvaje, lo cual indica que la especie se ha reproducido. La locha aumenta la densidad respecto al muestreo anterior, no obstante, presenta una densidad débil. Sin embargo, la anguila reduce su población registrando una densidad débil. Además, se capturan ejemplares sueltos de platija y corcón.

7.1.2.7. SÍNTESIS (OIARTZUN)

En cuanto a la calidad físico-química, el río **Oiartzun** presenta unas buenas condiciones físico-químicas en general, propias de aguas salmonícolas. Sin embargo, en relación con los metales, se detectan concentraciones elevadas de zinc en Ergoien, procedentes de las antiguas minas de Arditurri, de tal forma que resultan incompatibles para las especies salmonícolas, aunque no para las ciprinícolas según la Directiva 2006/44/CE de protección piscícola. En Ugaldetxo y Fanderia también se detecta la presencia de este metal, aunque en concentraciones inferiores, compatibles con Salmónidos.

Por su parte, la calidad biológica del agua del río Oiartzun es muy buena o buena en la práctica totalidad de las ocasiones, excepto en Fanderia, que presenta una calidad moderada tanto en primavera como en estiaje.

En cuanto a la producción primaria, el análisis de clorofila bentónica indica oligotrofia en Ergoien y Fanderia, y una ligera eutrofia o mesotrofia en Ugaldetxo. Por su parte, los niveles de clorofila planctónica indican oligotrofia en este punto y mesotrofia en Fanderia.

En relación con la fauna piscícola, en 2016 se realizan muestreos en Ergoien y Fanderia. En Ergoien la trucha es la especie predominante y alcanza una densidad elevada. El ezkailu obtiene una densidad importante y la anguila es escasa. Se puede decir que la situación resulta bastante satisfactoria. En cuanto a la situación de la comunidad piscícola en Fanderia, el ezkailu es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada. La trucha, locha y anguila presentan una densidad débil. Se detectan escasos ejemplares de platija y corcón. Sin embargo, se captura un ejemplar de salmón salvaje, lo cual indica que la especie se ha reproducido de forma natural durante este último año.

Respecto a los afluentes, en la regata **Arditurri** las altas concentraciones de zinc procedentes de las antiguas minas resultan incompatibles con la vida piscícola. Los parámetros restantes toman valores adecuados. Por lo que a la calidad biológica se refiere, presenta una muy buena situación en primavera y buena en estiaje. Se extrae la clorofila bentónica para ver la situación trófica del tramo, con un resultado de poca productividad u oligotrofia.

En la regata **Lintzirin** los parámetros analizados califican el tramo como apto para Salmónidos. Sin embargo se detecta cierto déficit de oxígeno en verano. El análisis biológico en cambio, revela importantes problemas de contaminación, con una calidad de las aguas deficiente en ambas campañas. En cuanto a la situación trófica, la presencia algal revela cierta eutrofia.

7.1.3. CUENCA DEL URUMEA

7.1.3.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (URUMEA)

La cuenca del Urumea tiene una superficie de 272 km², de los que 108 km² pertenecen a Gipuzkoa y el resto, 164 km², a Navarra. El río Urumea nace en Goizueta y desemboca en Donostia. Respecto a la geología, en la zona alta predominan materiales ácidos; mientras que en la subcuenca de Landarbaso dominan los afloramientos de tipo calizo. En la zona baja se encuentran los núcleos urbanos de Urnieta, Hernani, Astigarraga y Donostia que agrupa un total de 170.000 habitantes. Entre los tributarios más importantes del Urumea se encuentran el Añarbe, Urruzuno, Latxe y Landarbaso.

El embalse de Añarbe, con una capacidad de 49 Hm³, es el más grande de Gipuzkoa. Abastece a la zona baja del Urumea y zonas adyacentes (cuenca del Oiartzun, Lasarte, Usurbil y Añorga-Ibaeta). El saneamiento está finalizado prácticamente, las aguas residuales se recogen en colectores y son tratadas en la EDAR de Loiola.

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

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

7.1.3.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (URUMEA)

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

CÓDIGO	ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (° C)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Apt pisc
URU28800	Pagoaga	Urumea	2	15,7 – 19	7,6 – 7,7	86 – 93	9,26 – 9,75	<L.C	–	<L.C	Salm
URU33800	Fagollaga	Urumea	15	7,9 – 19,6	7,2 – 7,9	57 – 99	9,14 – 12,32	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URU35400	Lastaola	Urumea	15	8,0 – 20,6	7,3 – 7,9	61 – 111	9,54 – 12,27	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URU38800	Karabel	Urumea	15	8,1 – 20,9	7,0 – 7,9	71 – 129	8,88 – 11,84	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URU40200	Ergobia	Urumea	15	8,0 – 20,7	7,2 – 7,8	87 – 158	8,35 – 11,71	<L.C – 0,05	<L.C	<L.C – 0,09	Salm
LAN06100	Landarbaso	Landarbaso	7	9,5 – 19,3	8,0 – 8,3	195 – 378	8,10 – 11,41	<L.C – 0,12	<L.C – 16	<L.C – 0,07	Salm
URR06000	Urruzuno	Urruzuno	3	9,5 – 16,2	7,1 – 7,7	58 – 81	9,64 – 11,42	<L.C	<L.C	<L.C – 0,07	Salm
LAT02000	Latxe	Latxe	3	10,9 – 18,6	7,5 – 7,8	79 – 112	9,26 – 10,87	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URN02000	Urnieta	Urnieta	3	12,5 – 19,7	8,0 – 8,1	410 – 565	8,20 – 9,63	0,06 – 0,72	<L.C	0,32 – 2,04	No apto
ANT00600	Antziola	Antziola	3	13,7 – 18,3	7,9	544 – 667	5,94 – 8,82	0,59 – 1,25	16 – 40	0,62 – 3,42	No apto
AÑO00350	Añorga Errotaburu	Añorga	8	10,2 – 19,7	8,1 – 78,4	460 – 759	8,79 – 11,15	0,08 – 0,40	–	<L.C – 0,25	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 34. Datos físico-químicos de la cuenca del río Urumea – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

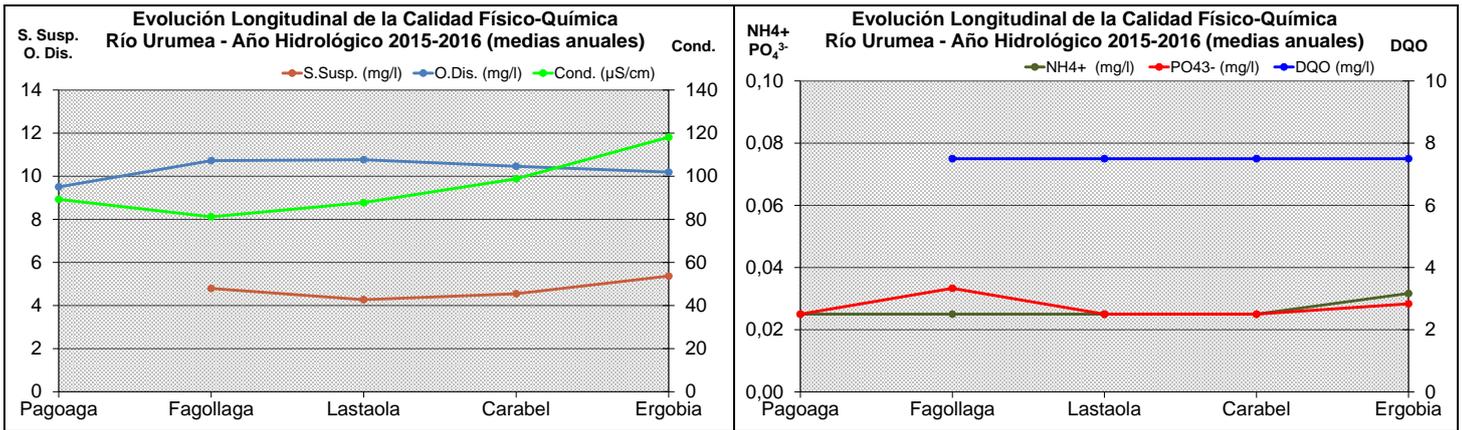


Figura 13. Calidad físico-química del río Urumea – año hidrológico 2015-2016.

El río Urumea presenta aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. Todos los parámetros analizados indican una muy buena calidad físico-química.

En cuanto a los afluentes, los resultados de los análisis muestran diferentes situaciones. Las regatas Landarbaso, Urruzuno, Latxe y Añorga se clasifican aptas para Salmónidos. En cuanto a las regatas de Urnieta y Antziola, la fuerte contaminación por amonio existente clasifica los tramos analizados como no aptos para la vida piscícola según la Normativa vigente. Además, también se detecta eutrofización por ortofosfatos. En Antziola también, se aprecia déficit de oxígeno.

7.1.3.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (URUMEA)

En la estación de medición en continuo de EREÑOZU se miden datos de los siguientes parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión. Se dispone de datos de los distintos parámetros en el 96 % de los días del año.

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)	Sol. Susp. (mg/l)
MEDIA	7,1	14,1	75	10,72	6	13
DESV.TIP.	0,2	3,7	11	0,79	19	44
MAX.	7,7	22,2	116	12,79	324	606
MIN.	6,2	7,2	48	8,70	2	0
N	344	355	352	355	355	346
MED. OCT.	6,9	14,5	78	10,17	4	8
MED. NOV.	7,2	13,0	78	10,63	19	47
MED. DIC.	7,4	11,3	83	10,96	4	7
MED. ENE.	7,1	10,0	68	11,22	4	8
MED. FEB.	7,0	9,7	64	11,27	11	36
MED. MAR.	7,1	10,2	60	11,85	9	20
MED. ABR.	7,2	11,7	66	11,15	2	7
MED. MAY.	7,2	14,7	76	10,63	4	7
MED. JUN.	7,2	16,7	75	10,90	3	7
MED. JUL.	7,1	18,6	81	10,69	3	8
MED. AGO.	6,9	19,8	86	9,60	2	6
MED. SEP.	6,7	18,2	85	9,48	5	9

Tabla 35. Estadística de la estación de medición en continuo de Ereñozu en el río Urumea. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

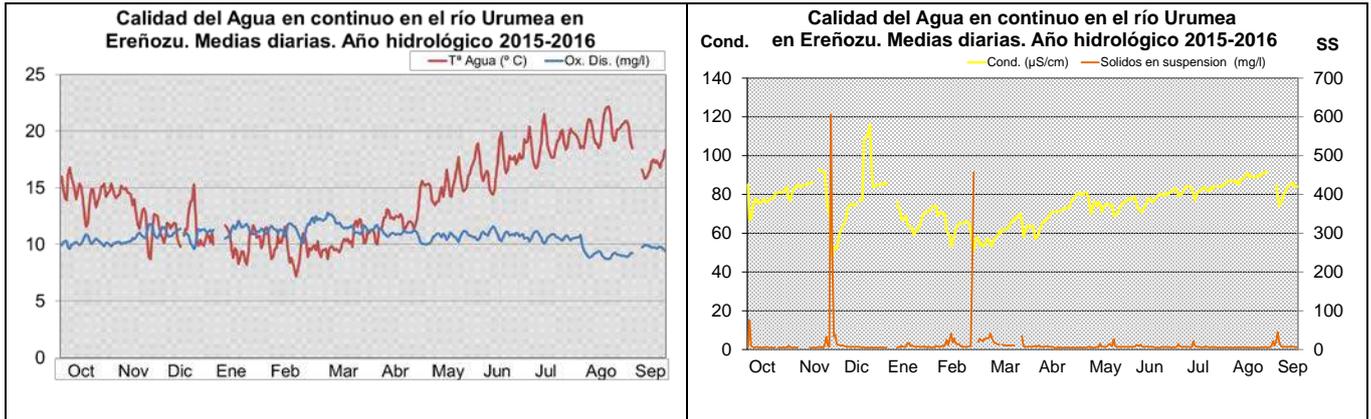


Figura 14. Calidad físico-química en continuo en Ereñozu – año hidrológico 2015-2016

Los datos que aporta la estación de medición en continuo de Ereñozu indican que las condiciones físico-químicas del agua son aptas para la vida de Salmónidos según la normativa. Todos los parámetros medidos indican aguas de buena calidad aunque en algún momento puede detectarse ligeros déficits. En este sentido, la temperatura toma valores máximos superiores a los 21,5° C establecidos como limitantes para Salmónidos por la normativa. No obstante, esto ocurre únicamente en 3 jornadas, por lo que no supone un impedimento para este tipo de especies. La oxigenación también podría condicionar el normal desarrollo tanto de trucha como de salmón al registrar en varias ocasiones concentraciones inferiores a 9 mg/l. Sin embargo, casi en el 97 % de las jornadas se supera este valor, por lo que se puede considerar que la oxigenación es muy buena en este tramo.

7.1.3.4. 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:

Estación	Código	Río	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Pagoaga	URU28800	Urumea	32	199	1,03	Muy buena	183	0,94	Muy buena
Fagollaga	URU33800	Urumea	32	184	0,95	Muy buena	170	0,88	Buena
Lastaola	URU35400	Urumea	32	197	1,02	Muy buena	157	0,81	Buena
Karabel	URU38800	Urumea	32	175	0,90	Buena	105	0,54	Moderada
Ergobia	URU40200	Urumea	32	97	0,50	Moderada	119	0,61	Buena
Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	32	245	1,26	Muy buena	188	0,97	Muy buena
Añorga Errotaburu	AÑO00350	Añorga	30	60	0,27	Deficiente	73	0,32	Moderada

Tabla 36. Calidad biológica en el río Urumea. Año 2016.

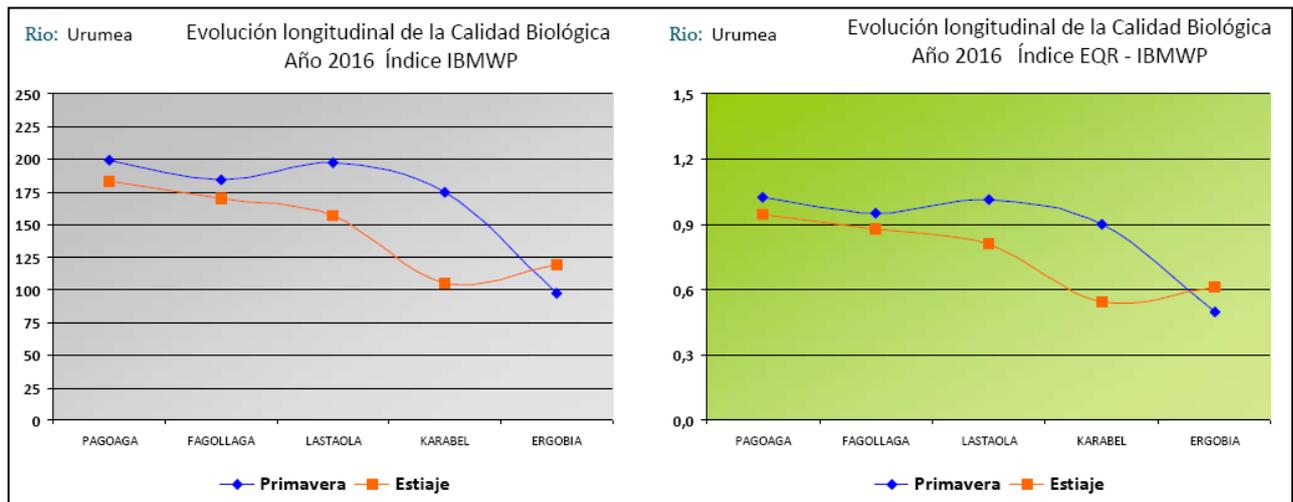


Figura 15. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urumea. Año 2016.

El río Urumea obtiene puntuaciones muy elevadas del IBMWP en general. Sin embargo se detectan varios problemas. Desde Pagoaga hasta Lastaola la situación del río es muy satisfactoria tanto en primavera como en estiaje. En cambio, en los tramos más bajos la calidad desciende. En Karabel, mientras que en primavera la calidad biológica del agua es buena, en estiaje desciende a moderada. Justo lo contrario sucede en el tramo más bajo, en el de Ergobia, donde en la campaña de primavera la calidad resultante del análisis de la fauna bentónica indica problemas de contaminación, mejorando en la campaña de estiaje con una buena calidad.

Por lo que a los afluentes se refiere. La regata Landarbaso obtiene unas puntuaciones muy elevadas del índice biótico, alcanzando de esta manera los objetivos de la DMA sin ningún problema.

En 2016 también se efectúan muestreos específicos en la regata Añorga en Errotaburu, con resultados negativos que indican importantes problemas. La calidad del agua es deficiente y moderada respectivamente.

7.1.3.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (URUMEA)

En la cuenca del río Urumea se toman muestras de clorofila bentónica en 7 estaciones y de clorofila planctónica en 2. Además se analiza la composición de la comunidad algal en una estación del eje principal: Ergobia.

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/m ²)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Pagoaga	Urumea	1,52	2,29	Oligotrofia			
Fagollaga	Urumea	12,24	2,42	Oligotrofia	2,38	2,32	Oligotrofia
Lastaola	Urumea	7,12	2,83	Oligotrofia			
Karabel	Urumea	10,47	2,27	Oligotrofia			
Ergobia	Urumea	7,84	2,06	Oligotrofia	2,19	2,52	Oligotrofia
Landarbaso	Landarbaso	--	--	--			
Añorga Errotaburu	Añorga	3,68	2,71	Oligotrofia			

Tabla 37. Producción primaria en la cuenca del Urumea - año 2016.

En cuanto a la clorofila bentónica, los resultados obtenidos indican oligotrofia a lo largo de todo el eje, al igual que en el río Añorga. Se trata de poblaciones algales en fase de maduración en todos los casos. En la regata Landarbaso no se ha observado presencia de algas.

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

En cuanto a la composición planctónica en Ergobia, tan solo se han identificado algas pertenecientes a los grupos de Diatomeas y Clorofíceas. Las primeras han sido el grupo dominante tanto por sus frecuencias como por la diversidad genérica que han presentado. Se han identificado hasta 10 géneros distintos entre los que han destacado *Nitzschia* y *Navícula*. Se han observado algunos indicadores de calidad ecológica del agua como *Nitzschia linearis* que es mesotrófica y β -mesosapróbica, *Amphora sp.* eutrófica y β -mesosapróbica y *Melosira varians* y *Nitzschia acicularis* que son eutróficas y α -mesosapróbicas. Las Clorofíceas identificadas han sido cuatro géneros, que han presentado concentraciones escasas, a excepción del género *Pediastrum*, concretamente la especie, *Pediastrum tetras*, que ha presentado frecuencias moderadas. Esta especie tiene preferencia por aguas leve o moderadamente eutrofizadas. (MAGRAMA, ID-TAX). En general, las abundancias totales han sido más bien bajas.

El zooplancton ha estado formado por Rotíferos, Protozoos y larvas de Quironómidos. Estos organismos han presentado también abundancias más bien escasas.

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

ESTACIÓN	COEFICIENTE EXTINCIÓN LUZ. CUENCA URUMEA
Pagoaga	0,32
Fagollaga	0,51
Lastaola	0,49
Karabel	0,20
Ergobia	0,37
Landarbaso	0,81
Añorga Errotaburu	0,68

Tabla 38. Coeficiente extinción luz. Cuenca Urumea

7.1.3.6. FAUNA PISCÍCOLA (URUMEA)

En la cuenca del Urumea se efectúa un muestreo de 1 pasada de pesca eléctrica en el eje, concretamente en Karabel. Los resultados se muestran a continuación.

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

ESTACIÓN	RÍO	TIPO DE MUESTREO	Nº INDIVIDUOS/ Ha					
			SALMÓN	TRUCHA	EZKAILU	ANGUILA	PLATIJA	CORCÓN
Karabel	Urumea	Cualitativo	1.312	106	1.450	1.043	98	8

Tabla 39. Composición de la comunidad piscícola en Karabel (río Urumea) - año 2016.

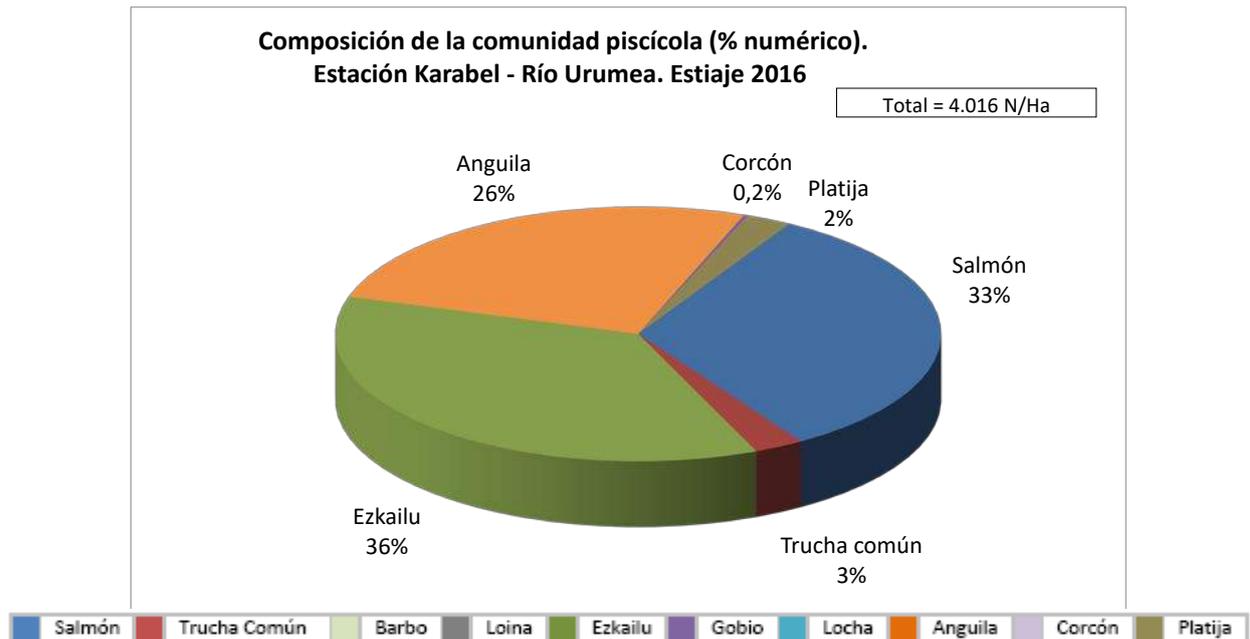


Figura 16. Comunidad piscícola en Karabel (río Urumea). Año 2016.

En KARABEL se capturan ejemplares de 6 especies piscícolas: salmón, trucha, ezkailu, anguila, corcón y platija. Destaca el sensible aumento de la población de salmón salvaje respecto a la campaña anterior, alcanzando una densidad importante, lo cual es un dato muy positivo. Anguila y ezkailu también presentan densidades reseñables. En cambio, la población de trucha es muy débil. Además se capturan algunos ejemplares de corcón y platija.

7.1.3.7. SÍNTESIS (URUMEA)

Los resultados físico-químicos obtenidos en el río **Urumea** indican una aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. La calidad biológica se mantiene elevada en la mayor parte del eje principal, con puntuaciones del índice biótico muy altas que se corresponden con una calidad biológica del agua muy buena/buena. Sin embargo se detectan ciertos problemas de contaminación en Karabel y Ergobia en estiaje y primavera respectivamente. Según las algas, tanto bentónicas como planctónicas, todas las estaciones estudiadas muestran poca productividad, es decir, se encuentran en una situación de oligotrofia. En 2016 se realizan muestreo de fauna piscícola en la estación de Karabel en el río Urumea, destacando una alta densidad de salmón salvaje. Anguila y ezkailu también muestran unas densidades elevadas. Sin embargo, la población de la trucha es débil. También se encuentra en el tramo el corcón y la platija.

En cuanto a los afluentes, la calidad físico-química en la regata **Landarbaso** es muy buena. También la calidad biológica resulta satisfactoria (muy buena/buena).

En **Urruzuno** la situación físico-química indica aptitud para Salmónidos. También la regata **Latxe** presenta una buena calidad físico-química del agua.

En las regatas **Urnieta** y **Antziola** se detecta un elevado nivel de contaminación orgánica, principalmente por amonio, aunque también por fosfatos.

Por último, como consecuencia de la realización del saneamiento, la regata **Añorga** a su paso por Errotaburu presenta aptitud para Salmónidos en función de la calidad físico-química, pese a

detectarse cierto déficit de oxígeno. Sin embargo los indicadores biológicos muestran una situación defectuosa, principalmente en la campaña de primavera, donde la calidad del agua es deficiente. En estiaje mejora ligeramente (calidad moderada). Se recogen algas bentónicas con la finalidad de determinar la producción primaria del tramo. Al igual que en el eje principal, aquí la situación también es de oligotrofia.

7.1.4. CUENCA DEL ORIA

7.1.4.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (ORIA)

La cuenca del Oria es la más importante del Territorio Histórico de Gipuzkoa, con 882 km². Parte de la superficie se encuentra en la Comunidad Foral de Navarra, en concreto, las cabeceras del Araxes y Leizaran. El resto, 749 Km², pertenece a Gipuzkoa. Los materiales geológicos varían a lo largo de la cuenca, aunque existe un predominio de afloramientos de tipo calizo.

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

Los embalses de Lareo (2.1 Hm³) y Arriaran (3.2 Hm³) abastecen a la zona del Goierri. El embalse de Lareo, además, aporta caudal al río Agauntza en estiaje. Por otro lado, el embalse de Ibiur (7,6 Hm³), de reciente construcción, abastece al área de Tolosaldea. Las localidades de Lasarte y Usurbil se abastecen del sistema del Añarbe. En cuanto al saneamiento, en la zona del Goierri gran parte de las aguas residuales de los municipios se encuentran recogidos y los vertidos son tratados en la EDAR de Gaikao en Legorreta, que se puso en servicio a comienzos del año 2003; en el área de Tolosaldea los colectores se encuentran prácticamente finalizados y la EDAR de Aduna, entró en funcionamiento a finales de 2011.

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

7.1.4.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (ORIA)

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

CÓDIGO	ESTACIÓN	RÍO	Nº Muest.	Tª (° C)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Apt pisc
ORI05500	Zegama	Oria	2	16,0 – 19,3	8,1 – 8,2	829 – 1.474	8,51 – 9,09	<L.C	-	<L.C	Salm
ORI11200	Segura	Oria	15	7,6 – 23,0	7,9 – 8,9	278 – 1.303	8,61 – 13,71	<L.C – 0,17	<L.C – 18	<L.C	Cipri
ORI14000	A.Arr. Beasain	Oria	7	7,6 – 23,9	8,2 – 9,1	285 – 1.049	9,95 – 13,07	<L.C– 0,27	<L.C – 19	<L.C – 0,10	No apto
ORI16250	Arr. Estanda	Oria	7	7,6 – 24,8	8,2 – 8,9	286 – 1.196	6,92 – 13,73	<L.C – 0,35	<L.C – 20	0,05 – 0,18	Cipri
ORI16500	Beasain Igartza	Oria	2	19,6 – 21,7	8,2 – 8,4	676 - 822	8,03 – 10,29	0,07– 0,20	-	<L.C – 0,27	Cipri
ORI21800	Ordizia	Oria	15	8,2 – 24,5	7,9 – 8,5	261 - 565	8,48 – 11,90	<L.C– 0,22	<L.C– 23	<L.C– 0,59	Cipri
ORI24500	Ab. EDAR Legorreta	Oria	2	19,8 – 22	8,2 – 8,3	546 - 609	8,92 – 9,98	0,35 – 0,48	-	<L.C – 0,06	Cipri
ORI25000	Ikaztegieta	Oria	15	8,7 – 25,5	8,0 – 8,9	305 - 625	8,00 – 13,72	0,06– 1,57	<L.C – 16	<L.C – 0,21	Cipri
ORI34700	A.Arr. Araxes	Oria	15	8,7 – 22,6	8,2 – 8,8	300 - 594	8,63 – 13,31	0,05 – 0,84	<L.C	<L.C – 0,20	Cipri
ORI40300	Irura	Oria	15	9,0 – 21,8	8,2 – 8,6	334 - 639	8,28 – 11,72	<L.C– 0,39	<L.C	<L.C – 0,12	Cipri
ORI46600	Ab. EDAR Aduna	Oria	2	19,3 – 21,3	8,1	568 - 628	7,15 – 8,87	0,19 – 0,42	-	0,06 – 0,18	Cipri
ORI49000	Andoain	Oria	15	9,2 – 22,8	8,0 – 8,4	337 - 543	8,02 – 11,94	0,06 – 0,45	<L.C	<L.C – 0,28	Cipri
ORI57400	Usurbil	Oria	15	9,5 – 22,4	7,8 – 8,3	302 - 535	8,14 – 12,12	0,07 – 0,55	<L.C	0,08 – 0,75	Cipri
MUT03200	Ab. Mutiloa	Troi/Mutiloa	2	19,4 – 20,5	7,9 – 8,1	663 – 790	4,93 – 5,85	0,64 – 0,76	-	0,61 – 0,75	No apto
JRS08700	Ursuaran	Ursuaran	3	8,7 – 19,1	8,4 – 8,6	406 - 529	9,29 – 11,65	<L.C. – 0,07	<L.C	0,06 – 0,11	Salm
AGA20200	Pte. Lazkao	Agauntza	8	7,8 – 19,9	8,1- 8,6	259 - 327	9,11 – 12,07	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
EST03500	A. Ab. Mina Troya	Estanda	2	20,6 – 22,4	8,2 – 8,3	767 - 863	7,96 – 8,35	0,13 – 0,22	-	0,13 – 0,22	Cipri
EST10000	Ormaiztegi	Estanda	8	8,3 – 19,5	8,2 – 8,6	474 - 811	8,44 – 13,28	<L.C – 0,23	<L.C	<L.C – 0,08	Salm
SLU08500	Sta. Luzia desemb.	Santa Luzia	2	19,3 – 23,0	8,2 – 8,5	581 - 680	8,12 – 11,78	<L.C – 0,09	-	<L.C – 0,09	Cipri
ARR03700	A.Ab. Arriaran	Arriaran	2	17,8 – 20,1	8,3 – 8,5	370 - 400	9,15 - 10,09	0,05 – 0,06	-	0,05	Salm
AMU09800	A. Ab. Zaldibia	Amundarain	7	9,1 – 22,2	8,1 – 8,8	223 - 340	9,44 – 12,95	<L.C – 0,07	<L.C	<L.C	Cipri
AME08200	Arriba Bedaio	Amezketeta	2	19,1 – 21,3	7,9 - 8,2	458 - 1.075	7,08 - 8,97	0,48 – 1,68	-	0,16 – 2,54	No apto
AME13200	Alegi	Amezketeta	7	9,8 – 21,4	8,3 – 8,7	263 - 698	9,25 – 11,33	0,05 – 0,72	<L.C – 0,19	<L.C – 0,82	Salm
SAL03200	Salubita	Salubita	3	10,5 – 13,5	8,0 – 8,2	328 - 368	10,17 – 11,33	<L.C – 0,06	<L.C	<L.C	Salm
ARA23700	Araxes	Araxes	7	10,3 – 21,6	8,3 – 8,6	343 - 598	8,68 – 12,12	<L.C – 0,10	<L.C	<L.C	Cipri
BER13200	Berastegi	Berastegi	7	11,0 – 20,7	8,2 – 8,6	542 - 935	9,83 – 11,91	0,09 – 0,23	<L.C	<L.C – 0,22	Salm
AST07900	Villabona	Asteasu	8	9,9 – 19,6	8,2 – 8,8	391 - 512	10,03 – 12,06	0,06 – 0,14	<L.C	<L.C – 0,07	Salm
LEI41600	Leitzarar Andoain	Leitzarar	7	10,5 – 20,0	8,0 – 8,3	144 - 217	9,02 – 11,37	<L.C – 0,05	<L.C	<L.C – 0,07	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 40. Datos físico-químicos de la cuenca del río Oria – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

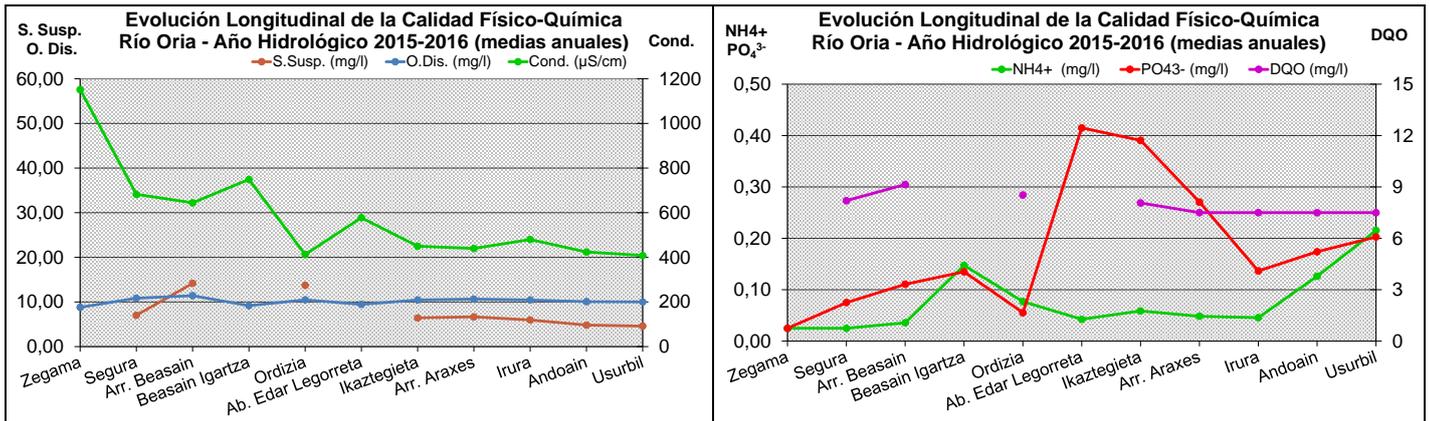


Figura 17. Calidad físico-química del río Oria – año hidrológico 2015-2016.

A la hora de interpretar los datos, hay que tener en cuenta que no todas las estaciones se muestrean con la misma frecuencia. Existen casos como Segura donde se toman datos en 15 ocasiones; y otros en los que únicamente se recogen en 2 ocasiones, como por ejemplo ag. Ab. Mina Troya.

En el río **Oria**, salvo la estación de Zegama que reúne unas condiciones excelentes físico-químicas para Salmónidos, prácticamente todo el resto del río se clasifica apto para Ciprínidos, debido principalmente a que en la época estival el agua toma valores superiores a los 21,5° C estimados por la Normativa. En la misma época también se detecta cierto déficit de oxígeno, destacando el tramo de aguas arriba de la confluencia con el Estanda y el que transcurre aguas abajo de la EDAR de Aduna. Por otro lado, la estación de Arr. Beasain se considera “no apta” para la vida piscícola ya que en una de las ocasiones se mide un valor de 9,1.

La situación ha mejorado sensiblemente en los últimos años gracias a los avances en la ejecución de las infraestructuras de saneamiento y depuración. No obstante, se continúa detectando cierta contaminación orgánica. Las estaciones de Ikaztegieta y arr. Araxes muestran cierta eutrofización a lo largo del año ya que se detectan unos máximos de fosfatos que así lo indican. Ordizia y Usurbil consignan unas concentraciones máximas de amonio que si bien, son aceptadas por la Normativa, indican contaminación.

En cuanto a los afluentes, los resultados de los análisis muestran diferentes situaciones. Como aspecto negativo, se encuentra el río **Troi** o Mutiloa, el cual no resulta apto para la vida piscícola debido a la baja oxigenación del tramo. Además, se detecta contaminación por amonio. En una situación similar se encuentra el tramo de alto del río **Amezqueta**, aguas arriba Bedaio. En este caso, el amonio es el factor limitante para la vida piscícola ya que existe una muy fuerte contaminación. También los fosfatos se encuentran en concentraciones elevadas. Sin embargo, el tramo final del río en Alegi, se considera apto para Salmónidos pese a que también existe algún periodo de contaminación por fosfatos y amonio, aunque sin llegar a concentraciones limitantes.

El tramo fluvial del **Estanda** ag. Ab Mina Troya, de **Santa Luzia** en desembocadura, del **Amundarain** aguas abajo de la localidad de Zaldibia y el **Araxes** en su tramo bajo, debido a las altas temperaturas que registran en verano, se clasifican como aptos para Ciprínidos.

El resto de afluentes analizados, **Berastegi**, **Asteasu** y **Leitzarain**, presentan unas muy buenas condiciones físico-químicas, calificándose como tramos aptos para Salmónidos.

7.1.4.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (ORIA)

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

En la estación de medición en continuo de ALEGI se obtienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfatos. El funcionamiento es muy bueno, con una elevada disponibilidad de datos, entre 97 y 100 % de las jornadas.

	pH	Tª Agua (°C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb (UNF)	Mat Org (m ⁻¹)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Ortofosfatos (mg/l P)
MEDIA	7,8	15,2	474	9,91	16	5,4	0,09	0,12
DESV.TIP.	0,3	4,8	98	1,75	33	2,1	0,07	0,11
MAX.	8,2	24,6	658	12,48	322	13,8	0,33	0,53
MIN.	6,7	8,0	274	2,87	3	1,4	0,00	0,00
N	366	366	366	366	366	356	362	362
MED. OCT.	7,9	15,5	519	9,57	12	6,1	0,14	0,22
MED. NOV.	7,9	13,6	534	9,78	25	7,0	0,09	0,32
MED. DIC.	8,0	10,2	550	11,43	4	5,2	0,05	0,24
MED. ENE.	7,9	10,2	414	11,34	18	6,3	0,10	0,10
MED. FEB.	7,7	10,1	380	11,08	44	6,7	0,10	0,05
MED. MAR.	7,8	10,4	343	11,83	33	3,7	0,14	0,03
MED. ABR.	7,9	12,4	367	11,86	12	2,9	0,08	0,05
MED. MAY.	7,7	16,5	443	9,76	7	3,4	0,07	0,06
MED. JUN.	7,7	19,5	484	8,92	12	4,6	0,05	0,07
MED. JUL.	7,8	21,5	528	8,14	9	5,0	0,10	0,10
MED. AGO.	7,4	22,4	583	7,44	8	6,6	0,12	0,08
MED. SEP.	7,5	20,2	537	7,81	9	7,4	0,04	0,11

Tabla 41. Estadística de la estación de medición en continuo de Alegi en el río Oria. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

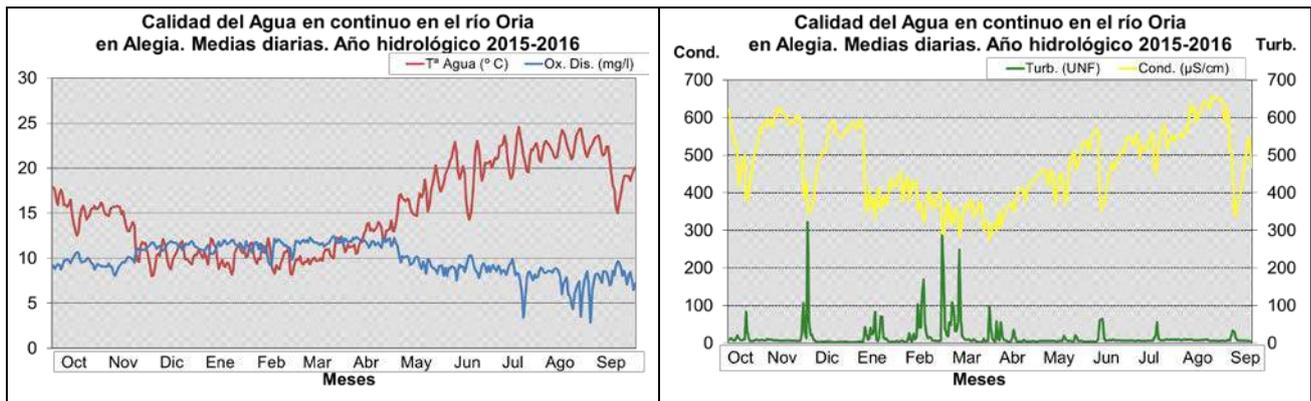


Figura 18. Calidad físico-química en continuo en Alegi – año hidrológico 2015-2016.

Uno de los factores que determina este tramo como apto para Ciprínidos y no para Salmónidos es la temperatura del agua. En 55 jornadas se supera el límite de 21,5° C establecido por la normativa para las especies salmonícolas, lo que supone un 15% de los registros. Por otro lado, aunque la oxigenación la mayor parte del año alcanza valores elevados y compatibles con los Salmónidos (el 69 % de los registros superan los 9 mg/l), existen periodos en los que se detecta un importante déficit, como por ejemplo el mínimo diario medido de 2,87 mg/l. Se detectan periodos de elevada turbidez. El aumento de turbidez está en relación con los episodios de crecidas normalmente, pero también puede ser debido a la realización de obras.

En cuanto a la materia orgánica detectada, la media anual es de $5,4 \text{ m}^{-1}$. La media diaria máxima es de $13,8 \text{ m}^{-1}$, lo que indica momentos puntuales de presencia importante de materia orgánica. Respecto al amonio, se observa un descenso de las concentraciones respecto al año anterior, aunque todavía existe cierta presencia. Amonio y ortofosfatos pese a consignar unos máximos algo elevados, no indican problemas importantes.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 19 y 23 de agosto. La temperatura ambiental media es de $20,1^\circ \text{C}$, oscilando entre $12,8^\circ$ y $36,9^\circ \text{C}$. El oxígeno disuelto presenta un promedio muy bajo, $5,42 \text{ mg/l}$. La oxigenación es deficiente en este periodo, con un 100 % de las ocasiones con valores inferiores a 9 mg/l , siendo un 82 % inferiores a 7 mg/l . Además, se registran temperaturas del agua algo elevadas, obteniendo un promedio de $21,6^\circ \text{C}$, con una variación entre $19,6^\circ \text{C}$ y $24,1^\circ \text{C}$. Se alcanza o supera el límite de $21,5^\circ \text{C}$ en el 59 % de las ocasiones. En definitiva, se observan unas condiciones de temperatura y oxígeno poco apropiadas, especialmente para Salmónidos, en este periodo de tiempo.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (° C)	Tª Amb. (° C)
Media	5,42	21,6	20,1
Desv.Tip.	1,65	1,0	5,7
Máx.	8,25	24,1	36,9
Mín.	1,35	19,6	12,8
N	720	720	720
Diferencia	6,90	4,5	24,1

Tabla 42. Estadística nictimeral en Alegi (río Oria). Agosto de 2016.

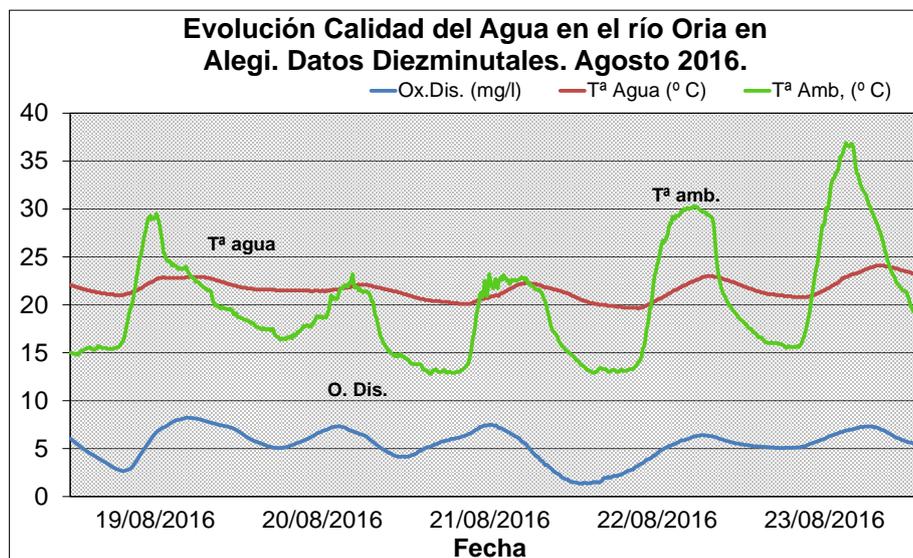


Figura 19. Evolución calidad del agua en el río Oria en Alegi. Datos diezminutales

La estación de medición en continuo de LASARTE proporciona datos de 9 parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, sólidos en suspensión y ortofosfatos. El funcionamiento de la estación es bueno; los parámetros obtienen datos en un porcentaje superior al 93 % de los días.

	pH	Tª Agua (°C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat. Org (m-1)	NH ₄ + (mg/l)	Sól. Susp. (mg/l)	Ortofosf. (mg/l P)
MEDIA	7,7	15,2	423	10,28	13	4,8	0,16	21	0,07
DESV.TIP.	0,3	4,2	84	1,37	23	2,2	0,09	70	0,04
MAX.	8,4	23,8	583	12,99	226	11,7	0,65	1.007	0,20
MIN.	7,2	8,9	239	5,35	2	0,7	0,03	2	0,00
N	360	361	358	361	360	340	360	362	356
MED. OCT.	7,8	15,6	458	9,62	16	5,6	0,16	20	0,08
MED. NOV.	7,8	14,0	488	9,85	23	6,6	0,18	70	0,13
MED. DIC.	7,8	11,2	420	11,21	4	2,9	0,12	5	0,08
MED. ENE.	7,8	10,8	358	11,27	12	5,6	0,19	16	0,06
MED. FEB.	7,8	10,6	330	11,91	23	4,6	0,11	49	0,04
MED. MAR.	7,6	10,8	301	12,17	30	4,1	0,15	37	0,03
MED. ABR.	7,3	12,7	334	11,78	11	4,0	0,13	13	0,03
MED. MAY.	7,9	16,2	432	10,05	7	3,9	0,12	8	0,05
MED. JUN.	7,8	18,8	445	9,30	8	5,8	0,13	10	0,07
MED. JUL.	7,7	20,7	484	9,01	5	4,7	0,21	6	0,08
MED. AGO.	7,7	21,3	514	8,50	4	5,3	0,22	5	0,13
MED. SEP.	7,7	19,8	497	8,90	9	4,6	0,18	11	0,11

Tabla 43. Estadística de la estación de medición en continuo de Lasarte en el río Oria. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

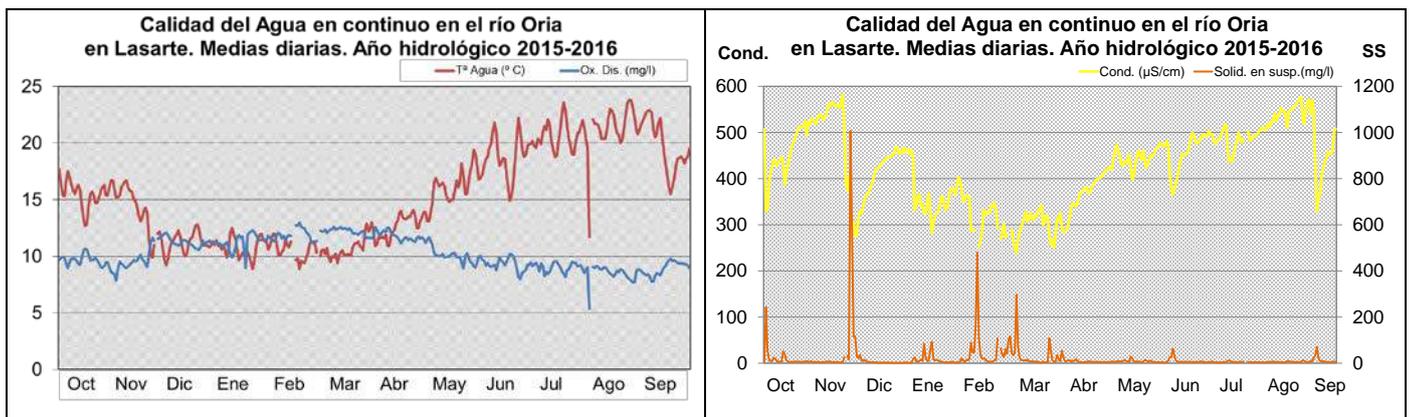


Figura 20. Calidad físico-química en continuo en Lasarte – año hidrológico 2015-2016

La temperatura del agua alcanza una media diaria máxima elevada, 23,8° C. En 31 ocasiones (9 %) se supera el límite de 21,5° C, lo que resulta incompatible con la vida de Salmónidos, pero no de Ciprínidos según la normativa. En cuanto al oxígeno, pese a que la mayor parte de las jornadas (81%) es superior a los 9 mg/l que la normativa establece como necesarios para que el agua sea apta para especies salmonícolas, sí que existen periodos de cierto déficit para estas especies, aunque no para Ciprínidos. Estos valores suelen estar relacionados con las altas temperaturas del periodo estival. La turbidez obtiene un promedio anual bajo aunque existen periodos donde aumenta, principalmente relacionados con intensas lluvias aunque también pueden estar ocasionados por obras, en este caso las obras del TAV. Finalmente, los parámetros indicadores de contaminación orgánica no muestran problemas importantes en este sentido.

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

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	14,2	604	10,29	19
DESV.TIP.	0,2	4,4	99	1,04	42
MAX.	8,4	22,7	775	13,13	453
MIN.	7,1	6,7	267	6,66	1,9
N	361	361	361	361	361
MED. OCT.	7,8	14,3	652	9,93	9
MED. NOV.	8,0	12,3	637	10,06	27
MED. DIC.	8,3	8,7	699	11,96	3
MED. ENE.	8,2	9,4	580	11,39	21
MED. FEB.	8,0	9,6	487	10,73	59
MED. MAR.	8,0	10,2	478	10,91	28
MED. ABR.	7,8	12,1	496	10,84	15
MED. MAY.	7,8	15,5	618	9,42	14
MED. JUN.	7,9	18,4	613	9,35	13
MED. JUL.	7,9	19,9	651	9,72	9
MED. AGO.	7,9	20,4	672	9,67	10
MED. SEP.	7,9	16,8	651	9,74	28

Tabla 44. Estadística de la estación de medición en continuo de Salbatore en el río Estanda. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

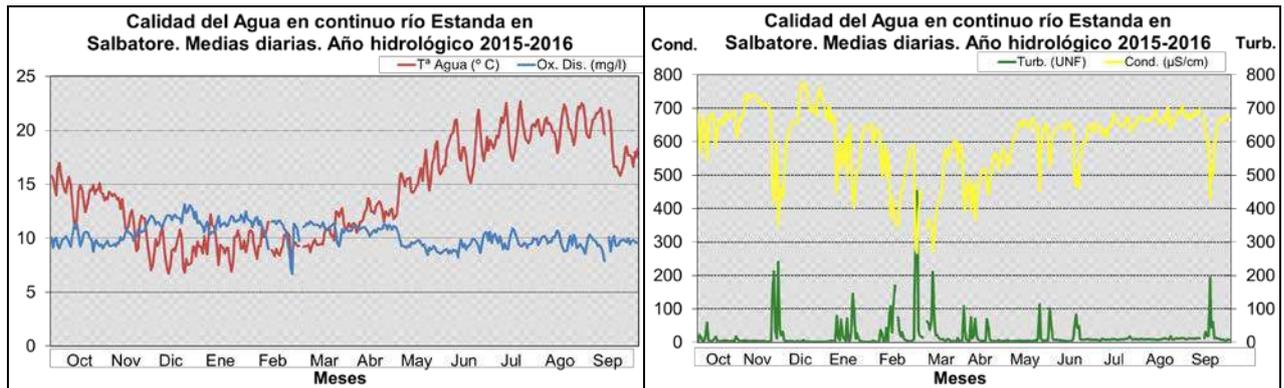


Figura 21. Calidad físico-química en continuo en Salbatore – año hidrológico 2015-2016.

Las condiciones físico-químicas registradas indican en general una buena situación del río Estanda, aunque con ciertos periodos donde alguno de los parámetros podría condicionar el normal desarrollo de las especies salmonícolas principalmente. Es el caso de la temperatura. Pese a que al gran mayoría de las jornadas (96%) no se alcanzan los 21,5° C establecidos por la normativa para especies de Salmónidos, sí que existen jornadas puntuales en las que las altas temperaturas podrían afectar negativamente a este tipo de fauna piscícola. Aunque no resultarían limitantes para Ciprínidos. También la oxigenación, aunque es elevada en la mayor parte del año, presenta bajas concentraciones durante algún día (32) para Salmónidos, principalmente en verano.

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

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 13 y 18 de agosto. La temperatura ambiental oscila entre un mínimo de 13,2° C y un máximo de 23,7° C. El oxígeno disuelto consigna una media de 9,05 mg/l. Los valores oscilan entre 6,52 y 12,63 mg/l, lo que supone una diferencia amplia de 6,11 mg/l. En el 43 % de las ocasiones la concentración de oxígeno es superior a 9 mg/l. En cambio, en un 8 % no alcanza los 7 mg/l. En cuanto a la

temperatura del agua, se alcanza un máximo alto, propio de la época, de 24,4 °C, con algo más de la mitad de los registros superiores a 21,5° C.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (° C)	Tª Amb. (° C)
Media	9,05	21,6	23,7
Desv.Tip.	1,74	1,6	6,3
Máx.	12,63	24,4	36,5
Mín.	6,52	17,6	13,2
N	720	720	720
Diferencia	6,11	6,8	23,3

Tabla 45. Estadística nictimeral en Salbatore (Río Estanda). Agosto de 2016.

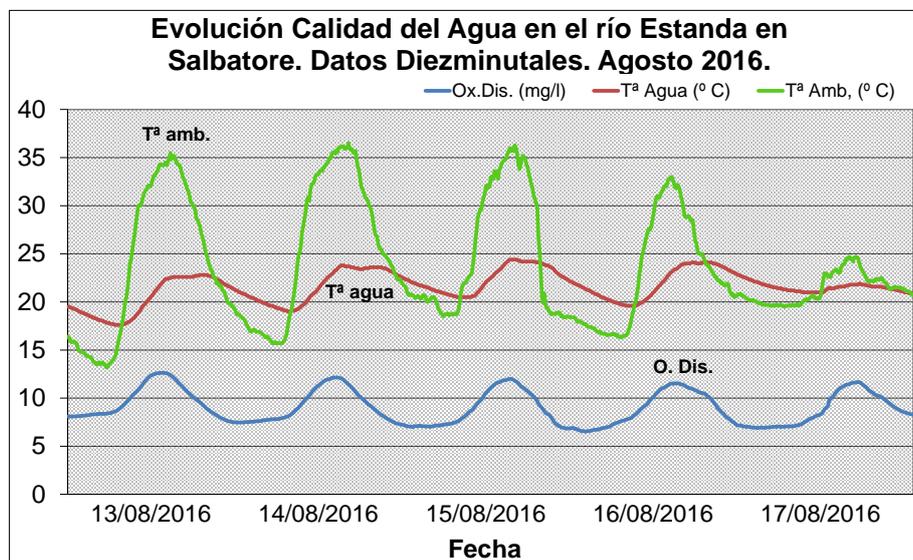


Figura 22. Evolución calidad del agua en el río Estanda en Salbatore. Datos diezminutales

La estación de medición en continuo de AMUNDARAIN proporciona datos de 6 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión y turbidez. El número de datos disponibles es muy elevado, prácticamente del 100 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	S.S. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	12,7	296	10,53	14	6
DESV.TIP.	0,2	2,9	29	1,04	21	12
MAX.	8,5	19,9	353	12,84	242	145
MIN.	7,5	8,2	212	8,14	5	1
N	366	366	366	366	365	366
MED. OCT.	8,1	13,1	304	10,23	14	6
MED. NOV.	8,1	12,1	308	10,26	18	8
MED. DIC.	8,0	10,1	315	11,03	8	2
MED. ENE.	7,9	9,9	284	11,11	11	4
MED. FEB.	7,8	10,0	277	11,12	30	17
MED. MAR.	7,7	10,0	256	11,49	20	11
MED. ABR.	8,0	10,8	253	12,36	11	4
MED. MAY.	8,0	12,7	289	10,89	8	3
MED. JUN.	7,9	14,3	314	9,90	19	10
MED. JUL.	7,9	16,2	310	9,46	12	5
MED. AGO.	8,0	17,6	317	9,12	7	2
MED. SEP.	8,2	16,0	317	9,43	10	4

Tabla 46. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Amundarain. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

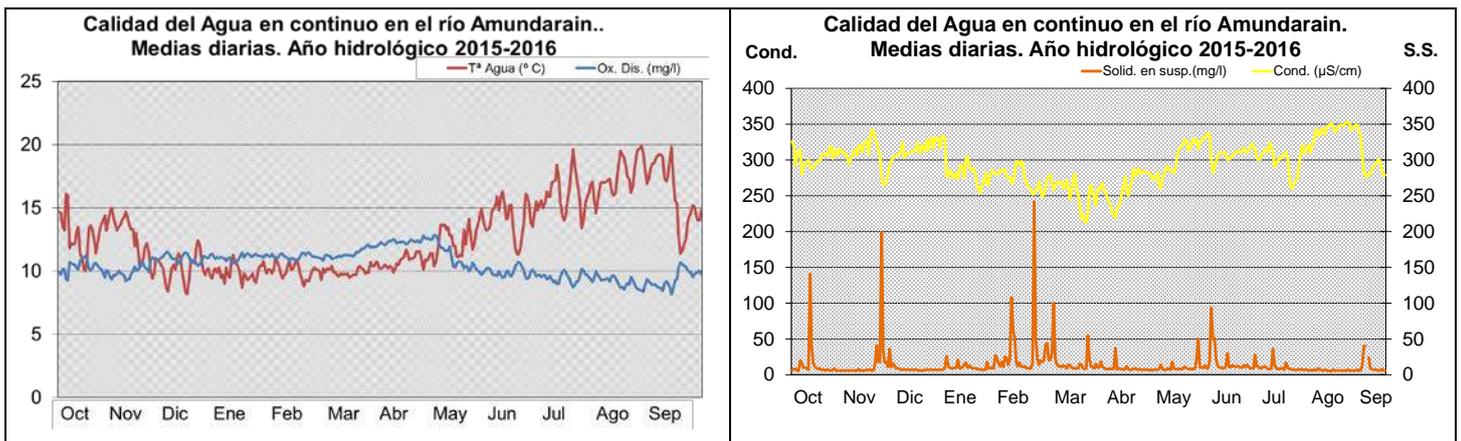


Figura 23. Calidad físico-química en continuo en Amundarain – año hidrológico 2015-2016.

Los datos obtenidos por la estación de medición en continuo de la regata Amundarain indican aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa vigente.

En el río Berastegi, la estación de medición en continuo de BELAUNTZA proporciona datos de 5 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. El número de datos disponibles es de algo más del 94 % de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	7,7	13,9	798	10,45	5
DESV.TIP.	0,2	2,6	162	0,65	15
MAX.	8,1	19,1	1.020	11,82	227
MIN.	7,1	9,2	304	8,51	1
N	345	345	345	345	345
MED. OCT.	7,6	14,5	808	9,8	5,6
MED. NOV.	7,6	12,8	754	10,26	18
MED. DIC.	7,7	11,7	898	10,70	2
MED. ENE.	7,6	11,5	789	10,60	4
MED. FEB.	7,8	11,1	664	10,79	10
MED. MAR.	7,9	11,2	581	11,09	8
MED. ABR.	7,7	12,4	680	10,73	4
MED. MAY.	7,7	14,3	826	10,48	3
MED. JUN.	7,7	15,7	848	10,80	3
MED. JUL.	7,7	17,0	891	10,85	2
MED. AGO.	7,3	17,4	915	9,91	2
MED. SEP.	7,5	17,2	914	9,20	3

Tabla 47. Estadística de la estación de medición en continuo en el río Berastegi en Belauntza. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

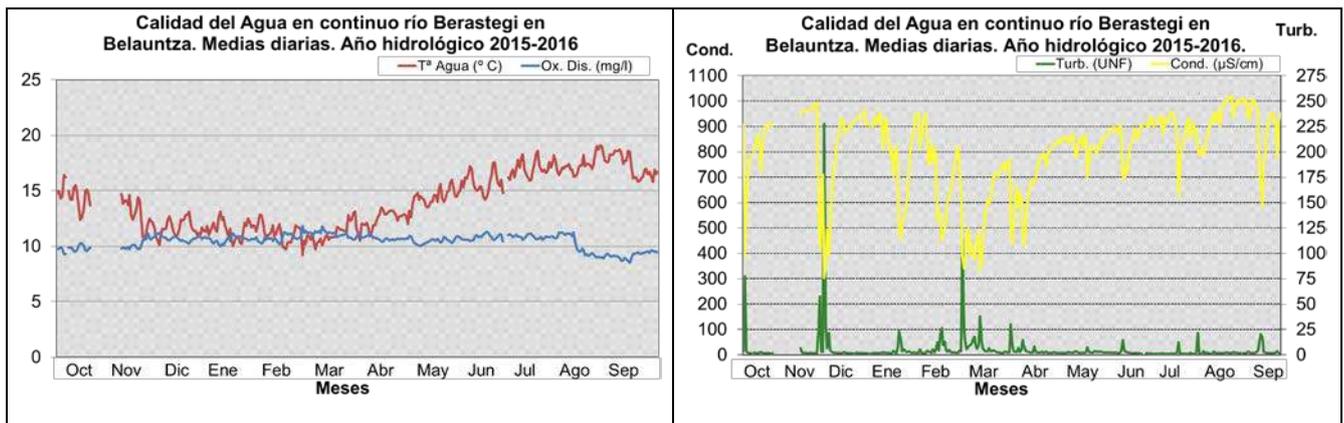


Figura 24. Calidad físico-química en continuo en Belauntza – año hidrológico 2015-2016.

Según los datos obtenidos, este tramo del río Berastegi es apto para albergar especies de Salmónidos, con unas condiciones adecuadas de pH, temperatura y oxígeno en general.

En la estación de medición en continuo de OLAZAR en el río Leizaran se tienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión. La cantidad de datos disponibles es elevada, superior al 96 % de las jornadas. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)	S.S. (mg/l)
MEDIA	7,8	14,0	180	10,42	13	37
DESV.TIP.	0,2	3,7	30	1,09	29	200
MAX.	8,1	21,4	233	12,64	266	3149
MIN.	7,1	7,8	113	7,25	1	3
N	353	353	353	353	353	353
MED. OCT.	7,7	14,4	195	10,07	16	32
MED. NOV.	7,7	13,0	202	11,31	28	216
MED. DIC.	7,7	10,9	164	11,24	7	15
MED. ENE.	7,7	10,4	161	11,44	5	13
MED. FEB.	7,7	9,7	152	11,90	16	35
MED. MAR.	7,9	10,0	141	11,44	25	35
MED. ABR.	7,9	11,7	147	11,01	5	8
MED. MAY.	7,8	14,3	188	10,18	8	13
MED. JUN.	7,9	16,8	194	9,61	7	12
MED. JUL.	7,9	18,6	208	9,31	3	6
MED. AGO.	7,7	19,5	8,96	8	12	
MED. SEP.	7,6	18,2	198	8,99	31	48

Tabla 48. Estadística de la estación de medición en continuo de Olazar en el río Leitzaran. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

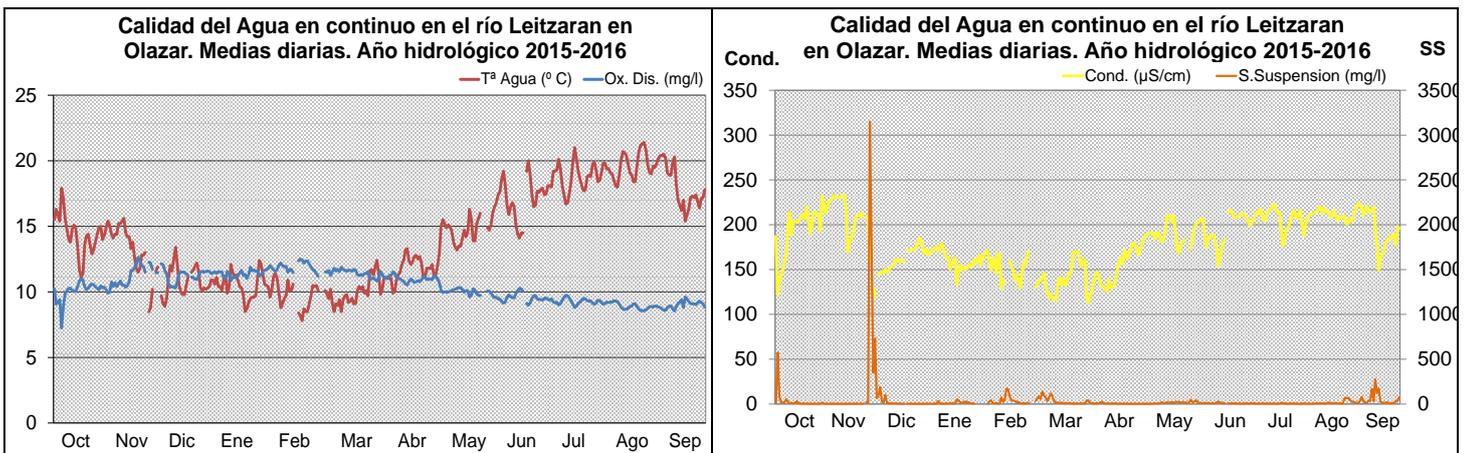


Figura 25. Calidad físico-química en continuo en Olazar - año hidrológico 2015-2016

Los resultados indican unas buenas condiciones físico-químicas generales del agua en este tramo del río Leitzaran, aptas para la vida de Salmónidos. No obstante, hay que indicar que se detecta cierto periodo de déficit de oxígeno para estas especies (no para Ciprínidos) ya que en el 10 % de las jornadas no se alcanzan los 9 mg/l establecidos por la normativa. Se trata de valores registrados en su mayoría en época estival.

En la estación de medición en continuo de LIZARTZA en el río Araxes se tienen datos de pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto y turbidez. Se dispone de datos del 100% de las jornadas. A continuación se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)
MEDIA	8,0	13,7	439	10,49	11
DESV.TIP.	0,2	3,4	93	1,14	20
MAX.	8,4	21,0	618	12,97	191
MIN.	7,5	8,8	222	8,48	2
N	365	365	365	365	365
MED. OCT.	8,0	14,0	524	9,81	11
MED. NOV.	8,0	12,5	525	10,23	16
MED. DIC.	8,2	10,3	460	11,00	3
MED. ENE.	8,2	10,3	389	10,96	11
MED. FEB.	8,1	10,3	333	11,01	28
MED. MAR.	8,0	10,3	301	12,20	21
MED. ABR.	8,0	11,6	329	12,43	7
MED. MAY.	8,1	13,9	410	10,82	7
MED. JUN.	7,8	16,2	445	9,76	12
MED. JUL.	7,9	18,0	509	9,40	5
MED. AGO.	8,0	19,1	520	9,12	4
MED. SEP.	8,0	17,8	515	9,18	5

Tabla 49. Estadística de la estación de medición en continuo de Lizartza en el río Araxes. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

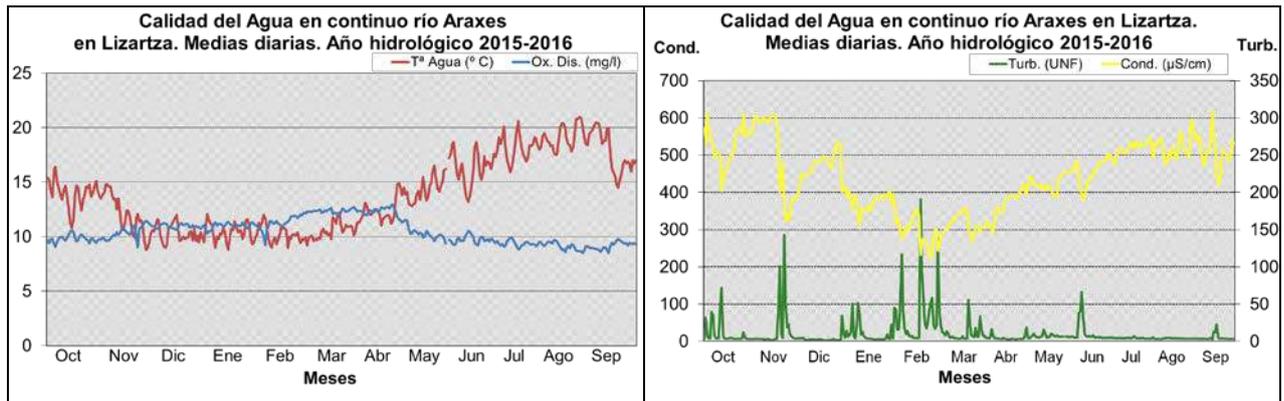


Figura 26. Calidad físico-química en continuo en Araxes – año hidrológico 2015-2016

En este tramo del río Araxes los datos en continuo indican una buena calidad físico-química del agua en líneas generales, por lo que se trata de aguas con aptitud para la vida de Salmónidos. Salvo algún periodo en el que la oxigenación puede resultar escasa para estas especies (no para los Ciprínidos), el resto de parámetro indican aguas aptas para la vida salmonícola.

7.1.4.4. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (ORIA)

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

Estación	Código	Rio	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Zegama	ORI05500	Oria	23	200	1,03	Muy buena	185	0,95	Muy buena
Segura	ORI11200	Oria	23	138	0,71	Buena	137	0,70	Buena
A.Arr. Beasain	ORI14000	Oria	32	137	0,71	Buena	116	0,60	Buena
Beasain Igartza	ORI16500	Oria	32	110	0,57	Moderada	89	0,46	Moderada
Ordizia	ORI21800	Oria	32	114	0,59	Buena	111	0,57	Buena
Ab. EDAR Legorreta	ORI24500	Oria	32	100	0,52	Moderada	88	0,45	Moderada
Ikaztegieta	ORI25000	Oria	32	134	0,69	Buena	126	0,65	Buena
A.Arr. Araxes	ORI34700	Oria	29	97	0,54	Moderada	136	0,76	Buena
Irura	ORI40300	Oria	29	100	0,56	Buena	137	0,76	Buena
Ab. EDAR Aduna	ORI46600	Oria	29	113	0,63	Buena	88	0,49	Moderada
Andoain	ORI49000	Oria	29	77	0,43	Moderada	156	0,87	Buena
Usurbil	ORI57400	Oria	29	85	0,47	Moderada	69	0,38	Moderada
Ab. Mutiloa	MUT03200	Troi/Mutiloa	30	22	0,10	Mala	38	0,17	Deficiente
Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	32	136	0,70	Buena	148	0,76	Buena
A. Ab. Mina Troya	EST03500	Estanda	23	164	0,84	Muy buena	133	0,68	Buena
Ormaiztegi	EST10000	Estanda	23	115	0,59	Buena	99	0,51	Buena
Sta. Luzia desemb.	SLU08500	Santa Luzia	23	78	0,40	Moderada	63	0,32	Moderada
A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	23	152	0,78	Muy buena	161	0,83	Muy buena
A. Ab. Zaldibia	AMU09800	Amundarain	23	176	0,90	Muy buena	126	0,65	Buena
A. Arr. Bedaio	AME08200	Amezketeta	23	65	0,33	Moderada	90	0,46	Moderada
Alegi	AME13200	Amezketeta	23	121	0,62	Buena	82	0,42	Moderada
Araxes	ARA23700	Araxes	32	116	0,60	Buena	140	0,72	Buena
Berastegi	BER13200	Berastegi	23	122	0,63	Buena	153	0,78	Muy buena
Villabona	AST07900	Asteasu	23	112	0,57	Buena	110	0,56	Buena
Leitzarain Andoain	LEI41600	Leitzarain	32	132	0,68	Buena	140	0,72	Buena

Tabla 50. Calidad biológica en el río Oria. Año 2016.

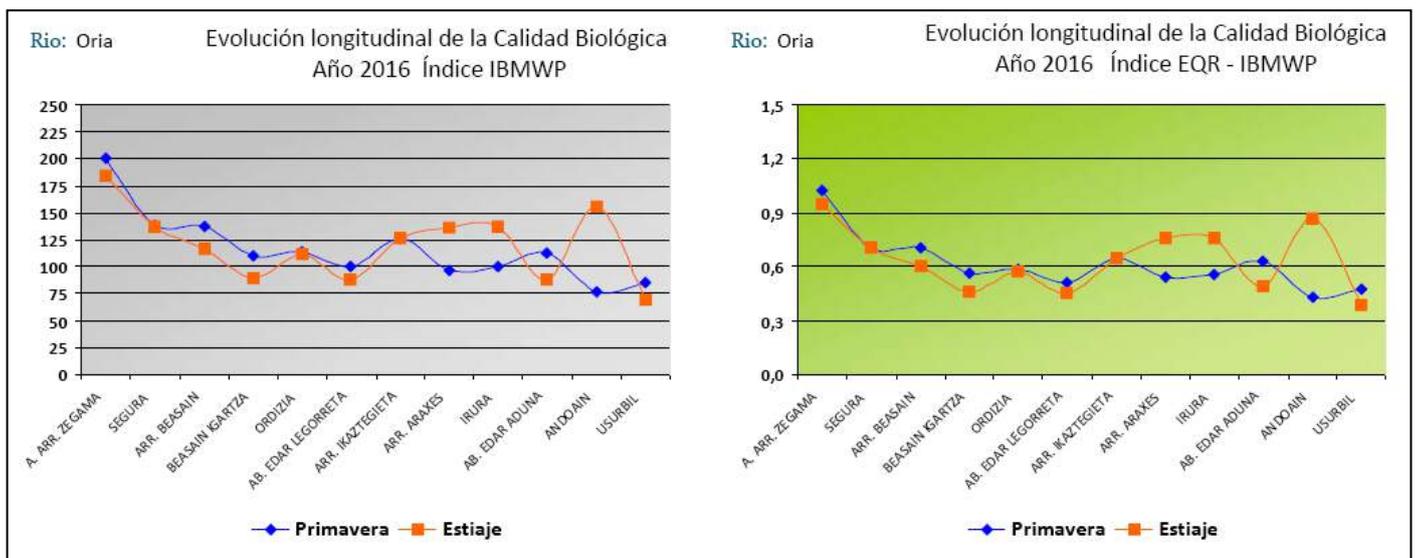


Figura 27. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Oria. Año 2016.

Los resultados del análisis de macroinvertebrados en el río Oria ofrecen diferentes situaciones a lo largo del curso fluvial. Aunque la situación es muy similar en las dos campañas, existen pequeñas diferencias. En primavera, el tramo de cabecera hasta aguas arriba de la localidad de Beasain presenta una muy buena o buena calidad del agua. En Beasain Igartza el valor del índice biótico desciende notablemente evidenciando problemas de contaminación (calidad moderada). Sin embargo, un poco más hacia abajo, en Ordizia, vuelve a mejorar para volver a indicar problemas abajo de la EDAR de Legorreta. En Ikaztegieta la calidad del agua vuelve a mejorar, empeorando a continuación, aguas arriba Araxes (con un valor del índice biótico entre el límite entre la calidad buena y moderada). Sin embargo, las dos siguientes estaciones muestran una buena situación, con aguas de buena calidad. El tramo bajo, Andoain y Usurbil, vuelven a presentar problemas.

En cuanto a la campaña de estiaje, la situación es la misma que en la anterior campaña desde Zegama hasta Irura. Aguas abajo de la EDAR de Aduna la calidad empeora a moderada. Sin embargo arriba Araxes y en Andoain mejora (calidad buena) para volver a mostrar problemas, al igual que la campaña anterior, en el tramo de Usurbil.

Respecto a los afluentes, el estado del Troi revela serios problemas de contaminación ya que según el índice biótico la calidad biológica del agua es mala y deficiente respectivamente. En 2017 se va a acometer el saneamiento de la zona por lo que se espera que la calidad del agua mejore sensiblemente. El río Agauntza en Puente Lazkao presenta una calidad biológica bueno en ambas campañas. El río Estanda alcanza los objetivos de la DMA en los dos tramos de estudio tanto en primavera como en estiaje. Además, el tramo alto, aguas abajo de Mina Troya durante la campaña de primavera presenta una excelente situación. La regata Santa Luzia en desembocadura muestra una situación de moderada calidad biológica en las dos campañas. El río Arriaran aguas abajo del embalse obtiene un valor del índice biótico muy elevado que indica una excelente situación tanto en primavera como en estiaje. En el río Amezketa se toman muestras aguas arriba Bedaio y en desembocadura, en Alegi. Aguas arriba Bedaio la calidad biológica es moderada en ambas campañas y en Alegi buena y moderada respectivamente. El resto de afluentes de la cuenca salvo Troi alcanzan los objetivos establecidos en las dos campañas con una situación de buena calidad de sus aguas (Araxes, Berastegi, Asteasu y Leitzaran). Incluso el río Berastegi en estiaje presenta una muy buena calidad.

7.1.4.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (ORIA)

A continuación se muestra la situación trófica del río Oria en 2016:

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/m ²)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Zegama	Oria	9,28	4,25	Oligotrofia			
Segura	Oria	23,16	2,67	Mesotrofia			
A. Arr. Beasain	Oria	491,21	2,37	Hipereutrofia			
Beasain Igartza	Oria	127,08	2,40	Hipereutrofia			
Ordizia	Oria	43,76	2,28	Mesotrofia	1,92	2,25	Oligotrofia
Ab. EDAR Legorreta	Oria	67,94	2,23	Mesotrofia			
Ikaztegieta	Oria	5,39	2,33	Oligotrofia			
Arr. Araxes	Oria	18,31	2,12	Oligotrofia	4,83	2,16	Oligotrofia
Irura	Oria	176,13	1,76	Hipereutrofia	2,12	2,21	Oligotrofia
Ab. EDAR Aduna	Oria	112,58	2,46	Hipereutrofia			
Andoain	Oria	24,33	2,61	Mesotrofia			

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/m ²)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Usurbil	Oria	54,86	2,25	Mesotrofia			
Pte. Lazkao	Agauntza	27,22	2,13	Mesotrofia	0,72	2,09	Oligotrofia
A. Ab. Mina Troya	Estanda	0,69	1,75	Oligotrofia			
Ormaiztegi	Estanda	107,12	2,29	Hipereutrofia			
Sta. Luzia desemb.	Sta. Luzia	120,65	2,31	Hipereutrofia			
A.Ab. Arriaran	Arriaran	323,00	2,29	Hipereutrofia			
A. Ab. Zaldibia	Amundarain	157,57	2,33	Hipereutrofia			
Alegi	Amezketza	8,14	2,50	Oligotrofia	0,70	2,18	Oligotrofia
Araxes	Araxes	103,43	2,13	Hipereutrofia			
Berastegi	Berastegi	46,32	2,47	Mesotrofia			
Villabona	Asteasu	254,82	2,17	Hipereutrofia			
Leizaran Andoain	Leizaran	3,52	1,89	Oligotrofia	0,90	1,68	Oligotrofia

Tabla 51. Producción primaria en la cuenca del río Oria - año 2016.

Según el análisis de la clorofila bentónica, buena parte del río Oria muestra procesos de eutrofización en mayor o menor medida. Tramos como arr. Beasain, Beasain Igartza, Irura y aguas abajo de la EDAR de Aduna muestran hipereutrofia. En el otro extremo se encuentran los tramos de Zegama, Ikaztegieta y arr. Araxes, donde la productividad es muy baja (oligotrofia). En el resto del río la eutrofia media es la constante. En cuanto al desarrollo de la comunidad algal, la mayor parte de las algas bentónicas se encuentran en fase de maduración, con los extremos de Zegama e Irura donde las algas son muy maduras y jóvenes respectivamente.

En cuanto a la situación en base a la clorofila planctónica, se toman muestras en Ordizia, arr. Araxes e Irura. En los tres tramos la situación es de oligotrofia con una presencia algal en fase de maduración.

Por otro lado, se analiza la composición planctónica (fito y zooplancton) aguas arriba Araxes e Irura: Aguas Arriba Araxes se identifican Diatomeas, Clorofíceas, Cianofíceas y Conjugadas. Las Diatomeas han sido las algas más comunes, aunque sus frecuencias han sido moderadas. Se han identificado algunos indicadores de calidad ecológica del agua como *Nitzschia linearis* que es mesotrófica y β -mesosapróbica, *Rhoicosphenia curvata*, eutrófica y β -mesosapróbica y *Melosira varians*, eutrófica y α -mesosapróbica. Estas algas indican un medio mesoeutrófico, con un contenido medio-elevado de materia orgánica. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Clorofíceas identificadas han sido dos especies del género Scenedesmus, *S. armatus* y *S. obliquus*, ambas habituales en aguas β -mesosaprobias. Las Cianobacterias se han observado casi de manera anecdótica presentando frecuencias muy escasas. Entre las algas Conjugadas, han sido identificadas también dos especies del género Closterium, *C. lúnula* y *C. moniliferum*. Esta última frecuente en aguas eutróficas. Este grupo ha tenido una presencia muy puntual y escasa.

El zooplancton hallado en la muestra ha presentado frecuencias muy escasas y ha estado formado por Protozoos ciliados, Heliozoos y algunas larvas de Quironómidos.

En Irura los grupos algales observados han sido los siguientes: Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Conjugadas. Los dos primeros grupos han sido los dominantes en este tramo aumentando en ambos casos las frecuencias contabilizadas con respecto al año pasado. Se han identificado 8 géneros de Diatomeas, entre las que ha destacado por sus abundancias *Cyclotella* sp. Han sido identificadas, asimismo, tres especies del género *Nitzschia*. Entre ellas,

N. acicularis y *N. sigmoidea*, siendo indicadores de aguas eutróficas y α -mesosapróbicas, al igual que *Melosira varians*. Es decir, prefieren los medios eutrofizados y ricos en materia orgánica. Se han identificado también otros indicadores como *Rhoicosphenia curvata*, especie también eutrófila y β -mesosapróbica, o *Nitzschia linearis* y *Diatoma vulgare* especies mesotrófilas y β -mesosapróbicas. (MAGRAMA, ID-TAX). Se han identificado 4 géneros de clorofíceas, destacando por sus frecuencias más altas *Scenedesmus*, con dos especies identificadas, *S. armatus* y *S. obliquus*, ambas con preferencia por aguas β -mesosapróbicas. Las Cryptofíceas se han observado de manera puntual y en frecuencias bajas, así como las Conjugadas.

El análisis del zooplancton ha indicado la presencia de Rotíferos, Quironómidos y Nemátodos. Entre los primeros ha destacado el género *Proales* por las frecuencias obtenidas.

Por lo que a los afluentes del río Oria se refiere, se detectan problemas de eutrofización en varios de ellos. Según la clorofila bentónica extraída, el río Estanda en Ormaiztegi, el Santa Luzia en desembocadura, el Arriaran aguas abajo del embalse, el Amundarain aguas abajo de Zaldibia, el Araxes en Amaro y el Asteasu en Villabona presentan procesos de hipereutrofia. En el Agauntza y el Berastegi la productividad desciende (mesotrofia). Tanto el Amezketa en Alegi como el Leitzarain en desembocadura consignan una concentración muy baja de clorofila. Todas las algas planctónicas se encuentran en fase de maduración, encontrándose ligeramente menos desarrolladas aguas abajo Mina Troya y en el Leitzarain en Andoain.

Por otro lado, se han tomado muestras de fitoplancton en Puente Lazkao, Alegi y Leitzarain Andoain, donde la situación es de oligotrofia con comunidades algales en crecimiento.

En el Leitzarain además se realiza un análisis de la composición planctónica. Los grupos fitoplanctónicos observados en este punto han sido las Diatomeas, Clorofíceas, Cianofíceas y Conjugadas. Las Diatomeas han sido las algas dominantes, tanto por su abundancia como por su diversidad. Se han identificado 11 géneros diferentes, siendo los más comunes *Navicula*, *Fragilaria* y *Melosira*. Entre los indicadores de calidad más importantes se pueden citar *Melosira varians*, eutrófila y α -mesosapróbica y *Nitzschia linearis* mesotrófila y β -mesosapróbica. (MAGRAMA, ID-TAX). Las Cianobacterias han sido observadas de manera anecdótica en muy bajas concentraciones. Se ha identificado únicamente el género *Merismopedia*. El resto de grupos algales ha presentado diversidad de géneros y frecuencias muy bajas.

La muestra ha presentado un zooplancton compuesto únicamente por Rotíferos y Quironómidos en bajas concentraciones.

Las riberas en el río Oria y algunos afluentes se encuentran muy alteradas en general, lo cual tiene reflejo en un elevado grado de exposición solar. Esto unido a la elevada presencia de nutrientes, especialmente fosfatos, puede originar problemas de eutrofización. Asimismo, hay que tener en cuenta los problemas de incisión del cauce, que se reflejan en una degradación de la vegetación de ribera. En las estaciones de cabecera, Zegama y Segura, se mantiene una buena cobertura arbórea que permite un fuerte sombreado. A partir de este tramo, la práctica totalidad de estaciones tiene una fuerte insolación, producto de las obras de encauzamiento efectuadas, que han supuesto un ensanchamiento de la lámina de agua y una eliminación de la cubierta vegetal de ambos márgenes. Sólo cabe la excepción de Usurbil, punto en el que existe una masa arbórea que proyecta abundante sombra sobre el río Oria. La situación de los afluentes es muy dispar. Puntos como Puente Lazkao y Ab Mina Troya y Ormaiztegi en el río Estanda, presentan unos coeficientes de extinción elevados en general. Sin embargo, en el resto de puntos la exposición a la luz es elevada, destacando el tramo de Alegi del río Amezketa, el Asteasu en Villabona y el Berastegi.

ESTACIONES RÍO ORIA		ESTACIONES AFLUENTES	
Zegama	0,87	Pte. Lazkao	0,60
Segura	0,48	A. Ab. Mina	0,55
Arr. Beasain	0,44	Ormaiztegi	0,94
Beasain Igartza	0,47	Sta. Luzia desemb.	0,26
Ordizia	0,35	Ab. Arriaran	0,25
Ab. EDAR Legorreta	0,22	A. Ab. Zaldibia	0,34
Ikaztegieta	0,23	Alegi	0,00
Arr. Araxes	0,00	Araxes	0,26
Irura	0,35	Berastegi	0,14
Ab. EDAR Aduna	0,12	Villabona	0,09
Andoain	0,12	Leitzaran Andoain	0,21
Usurbil	0,87		

Tabla 52. Coeficiente extinción luz. Cuenca Oria

7.1.4.6. FAUNA PISCÍCOLA (ORIA)

En el río Oria se han llevado a cabo muestreos piscícolas cualitativos (1 pasada) de pesca eléctrica en 3 estaciones: Segura, Ordizia e Irura. Asimismo se realizan muestreos cualitativos de pesca eléctrica en los siguientes afluentes del río Oria: Agauntza (Puente Lazkao), Estanda (Ab. Mina Troya), Amundarain (Ab. Zaldibia), Berastegi (Berastegi). Y semicuantitativo (doble pasada) en Leitzaran (Andoain). Se obtienen los siguientes resultados:

ESTACIÓN	RÍO	TIPO DE MUESTREO	Nº INDIVIDUOS/ Ha					
			TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Segura	Oria	Cualitativo	124		2.327	3.639	39.604	
Ordizia	Oria	Cualitativo		3.920	6.948	2.465	6.573	
Irura	Oria	Cualitativo	224	725	17	656	431	466
Puente Lazkao	Agauntza	Cualitativo	165	1.321	351	2.746	805	
Ab. Mina Troya	Estanda	Cualitativo	30	455	1.455	10.790	30	30
Ab. Zaldibia	Amundarain	Cualitativo	713	38	2.702	5.386	5.761	94
Berastegi	Berastegi	Cualitativo	557	39		91	544	39
Leitz. Andoain	Leitzaran	Semicuantitativo	471	346	1.236	563	1.468	508

Tabla 53. Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Oria - año 2016.

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

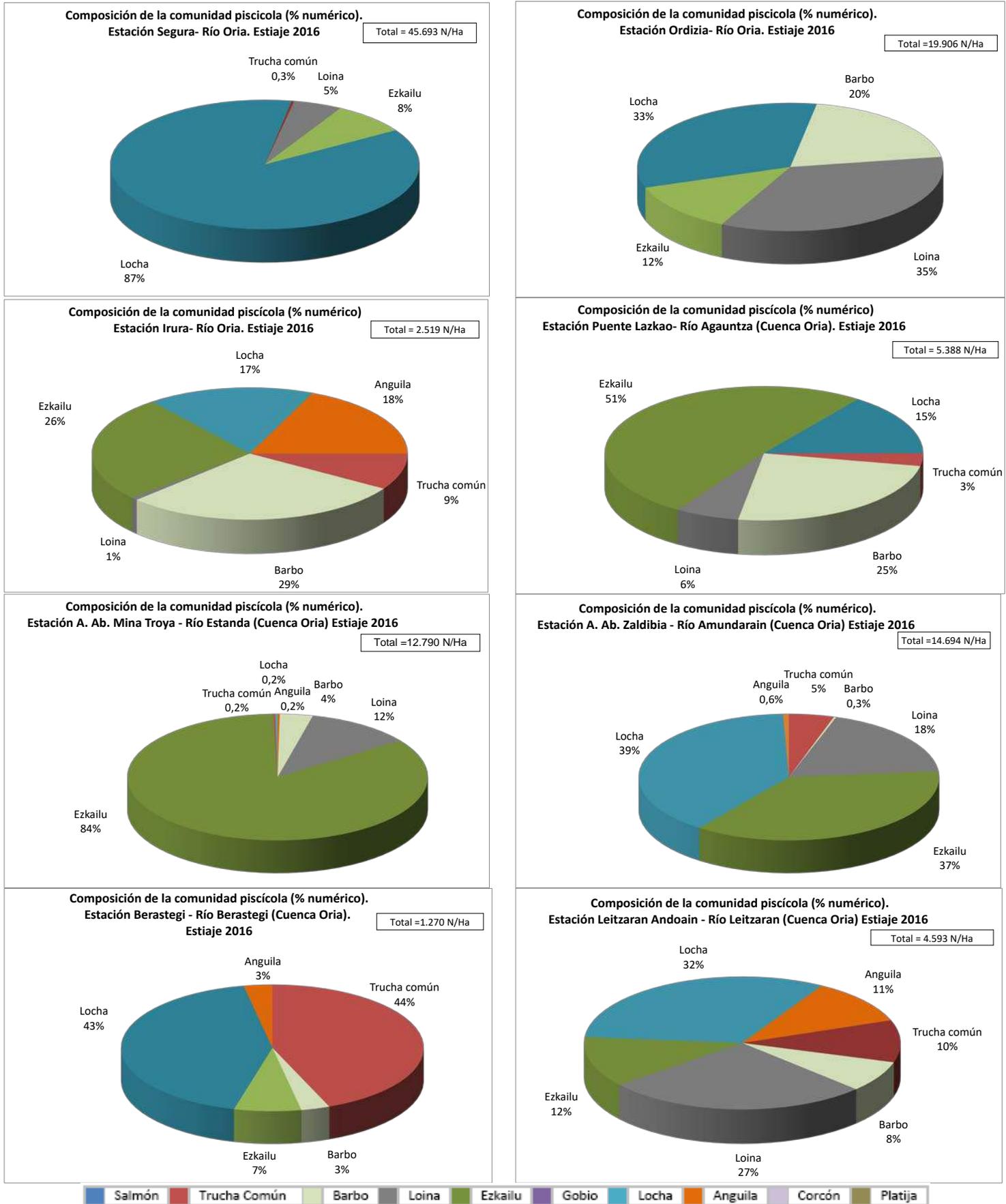


Figura 28. Comunidad piscícola en la cuenca del río Orreaga. Año 2016.

En la estación de SEGURA la comunidad piscícola está formada por 4 especies: trucha, loina, ezkailu y locha. La locha es la especie más abundante con diferencia, alcanzando una densidad muy elevada. Loina y ezkailu también presentan densidades elevadas. En cambio, la población de trucha es escasa. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En ORDIZIA aparecen 4 especies piscícolas: barbo, loina, ezkailu y locha. Las poblaciones de barbo y loina se recuperan de manera notable respecto al muestreo anterior, alcanzando densidades elevadas. El ezkailu también aumenta sensiblemente la población en relación con el muestreo anterior. Por su parte, la población de locha es muy abundante, al igual que en muestreos previos. No se capturan ejemplares de trucha y anguila, especies que aparecen en muestreos anteriores, aunque en muy baja densidad. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En cuanto a la estación de IRURA, la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa una recuperación de la población de barbo respecto al muestreo anterior. En cambio, apenas se capturan ejemplares de loina. Las especies restantes presentan densidades débiles, al igual que en muestreos anteriores.

En el río Agauntza en PUENTE LAZKAO se capturan ejemplares de 5 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu y locha. La población de barbo se recupera de manera sensible, alcanzando una densidad importante. La loina, sin embargo, se mantiene en bajas densidades. La población de ezkailu es numerosa. Por el contrario, la locha es más bien escasa. Además se capturan ejemplares sueltos de trucha, al igual que en muestreos anteriores.

En el río Estanda, AGUAS ABAJO MINA TROYA, este año continúa la mejora observada en los últimos años, de tal forma que ezkailu, loina y barbo aumentan sensiblemente su densidad respecto a muestreos anteriores, alcanzando una densidad muy elevada en el caso del ezkailu. En cuanto a las especies restantes, trucha, locha y anguila, su presencia es escasa, al igual que en muestreos previos.

En la estación AGUAS ABAJO ZALDIBIA situada en el río Amundarain la recuperación de la calidad del agua gracias a la realización del saneamiento ha permitido una notable mejora de la situación de la fauna piscícola en el tramo. Así, la presencia de trucha aumenta de manera considerable respecto al muestreo anterior. De igual forma, loina y ezkailu incrementan sus poblaciones, alcanzando densidades muy elevadas. La locha mantiene una situación similar con una población numerosa. Aparecen escasos ejemplares de barbo, especie no capturada en el muestreo anterior. Por último, se capturan ejemplares sueltos de anguila, como en muestreos previos.

En el río BERASTEGI, a su paso por Ibarra, la comunidad piscícola se encuentra formada por las siguientes especies: trucha, barbo, ezkailu, locha y anguila. Trucha y locha presentan densidades débiles. En cuanto a las especies restantes, solamente se capturan ejemplares sueltos. Por tanto, no se puede hablar de una buena situación. Únicamente reseñar como dato positivo el aumento de la presencia de trucha detectado en el muestreo anterior respecto a muestreos previos, situación que se mantiene este año.

Finalmente, en el río LEITZARAN en ANDOAIN, la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Loina y locha alcanzan densidades importantes, sin embargo, las especies restantes son escasas. La situación no resulta del todo satisfactoria, ya que en los últimos muestreos se ha observado un descenso de la población de trucha.

7.1.4.7. SÍNTESIS (ORIA)

En cuanto a los resultados físico-químicos, el río **Oria** solamente el tramo alto de Zegama presenta aptitud para Salmónidos. A. Arr Beasain se mide un máximo de pH de 9,1 que resulta incompatible con la vida piscícola. El resto, principalmente debido a las altas temperaturas consignadas durante la época estival, se clasifican como aptos para Ciprínidos. Además, existe cierto déficit de oxígeno en buena parte del eje principal. Tramos como Ordizia, Ikaztegieta, arr. Araxes y Usurbil presentan periodos de contaminación orgánica, aunque sin llegar a concentraciones limitantes para la vida piscícola.

Respecto a la calidad biológica, en la campaña de primavera se registran puntuaciones del IBMWP elevadas en bastantes ocasiones, de tal manera que se obtiene una muy buena calidad del agua en la cabecera (Zegama) y buena calidad en 6 ocasiones (Segura, a. arr. Beasain, Ordizia, Ikaztegieta, Irura y a. ab. EDAR Aduna). En 5 estaciones se registra una calidad biológica moderada (Beasain Igartza, a. ab. EDAR de Legorreta, arr. Araxes, Andoain y Usurbil). Por su parte, en estiaje la situación se mantiene parecida. Se dan tres cambios respecto a la anterior campaña. A. Ab de la EDAR de Aduna la calidad biológica empeora (moderada). Arr. Araxes y en Andoain sin embargo mejora, pasando de una calidad moderada a buena. El resto del río mantiene la misma calidad biológica.

Según el análisis de la clorofila bentónica, buena parte del río Oria muestra procesos de eutrofización en mayor o menor medida. Tramos como arr. Beasain, Beasain Igartza, Irura y aguas abajo de la EDAR de Aduna muestran hipereutrofia. En el otro extremo se encuentran los tramos de Zegama, Ikaztegieta y arr. Araxes, donde la productividad es muy baja (oligotrofia). En el resto del río la eutrofia media es la constante.

En la estación de Segura la comunidad piscícola está formada por trucha, loina, ezkailu y locha. La locha alcanza una densidad muy elevada. Loina y ezkailu también presentan densidades elevadas. En cambio, la población de trucha es escasa. La situación resulta relativamente satisfactoria. En Ordizia aparecen 4 especies piscícolas: barbo, loina, ezkailu y locha, siendo abundantes todas ellas. En 2016 no se capturan ejemplares de trucha y anguila, que si que aparecen en muestreos anteriores, aunque en muy baja densidad. La situación resulta relativamente satisfactoria. En cuanto a la estación de Irura, la comunidad piscícola está formada por trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa cierta recuperación de la población de barbo. En cambio, apenas se capturan ejemplares de loina. Las especies restantes, como suele ser habitual, presentan densidades débiles.

En relación a los afluentes, se toman muestras físico-químicas en el río **Troi**, aguas abajo Mutiloa, con resultados negativos. El tramo se clasifica como no apto para la vida piscícola debido al fuerte déficit de oxígeno. Además se detecta contaminación por fosfatos y amonio. Situación que refleja el análisis de macroinvertebrados, indicando una mala y deficiente calidad biológica del agua. Sin embargo, se espera que la situación mejore con al puesta en marcha del saneamiento de Mutiloa durante el transcurso del año 2017.

La regata **Ursuaran** se analiza únicamente la situación físico-química, con unos resultados satisfactorios.

En el río **Agautza** en Pte. Lazkao los resultados físico-químicos revelan aguas aptas para Salmónidos. Por su parte, los resultados biológicos indican una buena situación tanto en primavera como en estiaje. La producción primaria indica mesotrofia en bentos y oligotrofia en plancton. En cuanto a la composición piscícola, se capturan ejemplares de trucha, barbo, loina, ezkailu y locha. La población de barbo se recupera de manera sensible, alcanzando una densidad importante. La loina, sin embargo, se mantiene en bajas densidades, al igual que la locha. La población de ezkailu es numerosa. También se capturan ejemplares sueltos de trucha.

El río **Estanda**, Ab. Mina Troya alcanza elevadas temperaturas, por tanto presenta aptitud para Ciprínidos. También se detecta cierto déficit de oxígeno. Sin embargo, el tramo de Ormaiztegi reúne las condiciones para albergar vida salmonícola. No obstante, los resultados biológicos indican una muy buena situación en todo el río, presentando una buena calidad e incluso muy buena. La producción primaria señala oligotrofia ab. Mina Troya e hipereutrofia en Ormaiztegi. En cuanto a la ictiofauna, continúa la mejora observada en los últimos años en el tramo ab. Mina Troya; de tal forma que ezkailu, loina y barbo aumentan sensiblemente su densidad respecto a muestreos anteriores, alcanzando una densidad muy elevada en el caso del ezkailu. En cuanto a las especies restantes, trucha, locha y anguila, su presencia continua siendo escasa.

Por su parte, el tributario **Santa Luzia** en su tramo bajo registra unas altas temperaturas limitantes para Salmónidos, pero no para Ciprínidos. En cuanto a la calidad biológica, se obtienen unos resultados discretos que corresponden con aguas de moderada calidad. La producción primaria bentónica corresponde con una situación de hipereutrofia.

La regata **Arriaran**, aguas abajo del embalse, presenta una elevada calidad físico-química, por lo que resulta apta para la vida de Salmónidos. De igual forma, presenta una calidad biológica excelente. Sin embargo, la producción primaria (en bentos) indica hipereutrofia.

En el río **Amundarain** aguas abajo Zaldibia presenta aptitud para Ciprínidos debido a que la temperatura de la época estival resulta limitante para Salmónidos. No se detecta contaminación orgánica como en anteriores muestreos. Por su parte, los resultados biológicos indican muy buena situación en primavera y buena en estiaje. El análisis de clorofila bentónica indica hipereutrofia. En cuanto a la fauna piscícola, presencia de trucha aumenta de manera considerable respecto al muestreo anterior. De igual forma, loina y ezkailu incrementan sus poblaciones, alcanzando densidades muy elevadas. La locha mantiene una situación similar con una población numerosa. Aparecen escasos ejemplares de barbo, especie no capturada en el muestreo anterior. Por último, se capturan ejemplares sueltos de anguila. La mejora observada en el tramo bajo del Amundarain se produce gracias a la realización del saneamiento del núcleo de Zaldibia.

Por su parte, en el río **Amezketeta** los resultados de los análisis físico-químicos indican que el tramo no es apto para la vida piscícola en el tramo de arriba de la localidad de Bedaio. En esta parte del río existe una importante contaminación por amonio y en menor medida por fosfatos. Sin embargo, Alegi muestra unas condiciones aptas para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica, aguas arriba Bedaio existen problemas ya que el índice biótico indica aguas de calidad moderada en ambas campañas. En Alegi sin embargo, en primavera la calidad del agua es buena, aunque en estiaje empeora. Se analiza la situación de la producción primaria en Alegi, con unos resultados que indican oligotrofia.

En 2016 se analiza la situación físico-química de la regata **Salubita**. Los resultados obtenidos indican una muy buena situación.

En cuanto al río **Araxes** en desembocadura, presenta aptitud para la vida de Ciprínidos debido a la temperatura del verano que puede resultar limitante para Salmónidos. En este punto se ha observado un importante descenso de la contaminación orgánica en los últimos años como consecuencia del saneamiento realizado en el barrio de Amaro, ya que anteriormente el amonio resultaba limitante para la vida piscícola. De igual forma los resultados biológicos mejoran en los últimos años; también en 2016, observándose una buena situación en ambas campañas. En cambio, la producción primaria corresponde con una situación de hipereutrofia.

En el río **Berastegi**, a su paso por Ibarra, los resultados físico-químicos corresponden con aptitud para Salmónidos. En cuanto al aspecto biológico, la situación es muy satisfactoria en las dos campañas. El análisis de clorofila bentónica indica cierta eutrofia. En cuanto a la

comunidad piscícola, no se puede hablar de una buena situación. Se encuentra formada por densidades débiles de trucha, barbo, ezkailu, locha y anguila. Sin embargo, cabe reseñar como dato positivo la confirmación de la presencia de trucha detectado en el muestreo anterior.

El río **Asteasu** a su paso por Villabona presenta aptitud para la vida de Salmónidos. Situación que se ve reflejada en la calidad biológica también, con una buena calidad de las aguas tanto en primavera como en estiaje. Sin embargo, el análisis de la producción primaria indica hipereutrofia.

Por último, en la desembocadura del río **Leitzaran** los resultados físico-químicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. De igual forma, los resultados biológicos son favorables, registrando una buena situación en las dos campañas de muestreo. Asimismo, se observa oligotrofia tanto en bentos como en plancton. En cuanto a la situación de la comunidad piscícola, está formada por 8 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Loina y locha alcanzan densidades importantes, sin embargo, las especies restantes son escasas. La situación no resulta del todo satisfactoria, ya que en los últimos muestreos se ha observado un descenso de la población de trucha.

7.1.5. CUENCA DEL UROLA

7.1.5.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (UROLA)

La cuenca del Urola abarca una superficie de 342 km² y se encuentra íntegramente en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. El río Urola nace en la cara norte de la sierra de Aitzgorri y desemboca en Zumaia. La naturaleza geológica de la zona es diversa, aunque predominan los materiales de tipo calizo. Se caracteriza por su gran estrechez y elevadas cotas en el curso alto de su eje principal, que discurre encajado por un valle elevado sin apenas afluentes. En este tramo los afluentes son modestos, destacando Barrendiola y Urtatza. Al llegar a Azkoitia la morfología fluvial cambia, el valle se hace más amplio, formando sucesivos meandros en su curso bajo. En este tramo los afluentes son de mayor entidad; destaca el Ibaieder, principal tributario de la cuenca, además de Errezil, Sastarrain, Altzolaras, etc. Existen importantes poblaciones situadas en esta cuenca como Legazpi, Zumarraga, Urretxu, Azkoitia, Azpeitia, Zestoa y Zumaia,

En la zona alta se encuentran el embalse de Barrendiola, con una capacidad de 1,4 Hm³ para abastecimiento. Asimismo, en la zona media está el embalse de Ibai-Eder, cuya capacidad es de 10,7 Hm³. Los Planes de saneamiento se encuentran prácticamente finalizados. La EDAR de Badiolegi, que trata los vertidos de Azkoitia, Azpeitia, Lasao y Zestoa, se encuentra en funcionamiento desde el año 1991. Asimismo, en el año 2001 entró en marcha la EDAR del Alto Urola, que recoge las aguas residuales de Legazpia, Urretxu y Zumarraga.

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

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

7.1.5.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (UROLA)

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

CÓDIGO	ESTACIÓN	RÍO	Nº muest	Tª (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Aptitud piscícola
URO03500	Brinkola	Urola	14	6,7 – 16,9	7,9 – 8,3	168 - 334	7,88 – 11,52	<L.C – 0,07	<L.C	<L.C	Salm
URO06900	Arr.Legazpi	Urola	14	7,3 – 18,9	8,0 – 8,5	172 - 301	8,29 - 11,60	<L.C – 0,05	<L.C	<L.C – 0,06	Salm
URO09800	Ab.Legazpi	Urola	14	7,2 – 20,8	7,8 – 8,4	153 - 482	8,11 – 11,65	<L.C – 2,85	<L.C – 26	<L.C – 0,08	Salm
URO14200	Arr. EDAR Urretxu	Urola	2	19,4 – 22,0	8,2 – 8,6	357 - 433	8,13 – 9,21	0,29 – 0,53	-	0,15 – 0,30	Cipri
URO15700	Urretxu	Urola	14	7,4 – 19,5	7,7- 8,5	222 - 518	7,81 – 11,57	0,15 – 3,89	<L.C – 24	<L.C – 0,29	Salm
URO21100	Aizpurutxo	Urola	14	7,7 – 19,5	8,0 – 8,6	234 - 478	8,67 – 11,81	0,11 – 1,32	<L.C – 25	<L.C – 0,17	Salm
URO27200	Arr.Azkoitia	Urola	14	8,5 – 19,6	8,1 – 8,6	246 - 424	8,73 – 12,43	0,14 – 0,93	<L.C – 22	<L.C – 0,16	Salm
URO35000	Azpeitia	Urola	14	10,8 – 18,2	8,0 – 8,6	310 – 524	8,36 – 13,13	0,06 – 1,52	<L.C – 23	<L.C – 1,75	No apto
URO37500	Ab. EDAR Badiolegi	Urola	2	17,5 – 18,6	8,1	518 - 522	8,41 – 9,30	0,38 – 0,49	-	0,05– 0,15	Salm
URO39600	Lasao	Urola	14	10,9 – 19,7	7,9 – 8,4	306 – 528	8,07 – 11,56	0,12 – 0,79	<L.C – 16	<L.C – 0,38	Salm
URO43800	Ab. Zestoa	Urola	14	10,9 – 19,5	7,8 – 8,4	311 - 559	8,20 – 11,59	0,13 – 1,01	<L.C	<L.C – 0,94	Salm
URO48200	Aizarnazabal	Urola	2	18,4 – 19,0	8,2	475 - 517	8,39 – 9,80	0,40 – 0,42	-	<L.C – 0,05	Salm
URO51800	Oikina	Urola	14	11,4 – 20,4	7,6 – 8,4	303 - 582	6,81 – 11,19	0,09 – 0,84	<L.C – 41	<L.C – 0,72	Salm
BAR05800	A.Ab. Barrendiola	Barrendiola	2	16,2 – 17,2	8,0 – 8,2	196 - 200	8,68 – 8,89	<L.C	-	<L.C	Cipri
IED07400	Ab.Presa Ibai-Eder	Ibai-Eder	2	14,2 – 16,3	8,1 – 8,2	282 - 289	9,04 – 9,53	<L.C	-	<L.C – 0,06	Salm
IED13700	Landeta	Ibai-Eder	14	10,9 – 18,3	8,1 – 8,4	330 - 629	8,74 – 11,63	<L.C – 0,08	<L.C	<L.C – 0,06	Salm
REG01680	Ab. Errezil	Errezil	2	15,9 – 17,0	8,2 – 8,3	493 - 506	9,28 – 9,57	0,13 – 0,18	<L.C	<L.C – 0,11	Salm

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 54. Datos físico-químicos de la cuenca del río Urola - año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

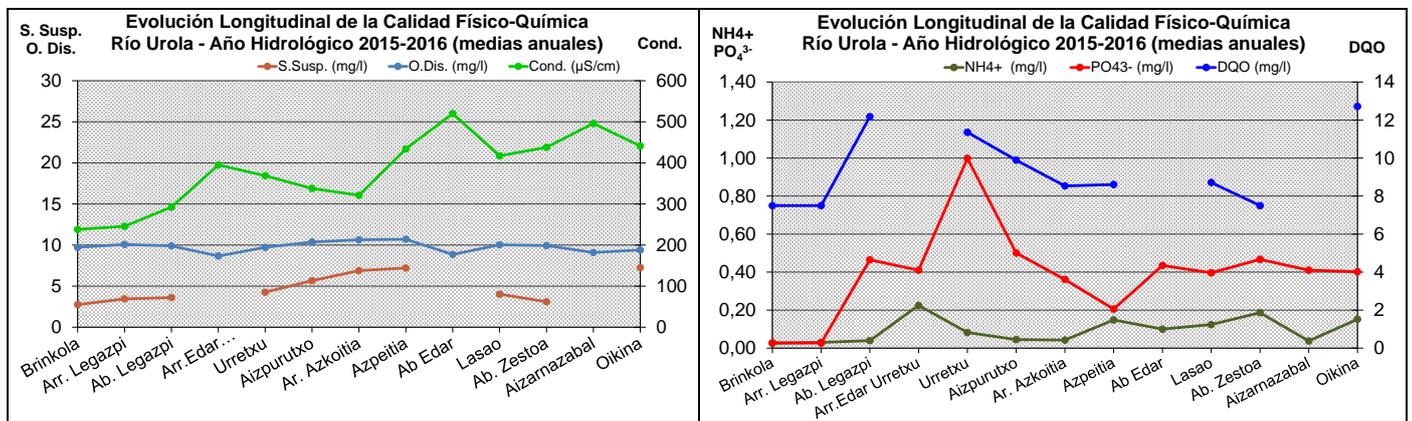


Figura 29. Calidad físico-química del río Urola – año hidrológico 2015-2016.

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

Tras el análisis de los distintos parámetros se puede decir que el río **Urola** mantiene prácticamente en toda su longitud una buena calidad físico-química, no exenta de excepciones. Según la Normativa vigente, todos los tramos de estudio se clasifican como aptos para Salmónidos a excepción de las estación de aguas arriba de la EDAR de Urretxu, donde la temperatura estival condicionaría el normal desarrollo de los Salmónidos, aunque no el de los Ciprínidos; y la de Azpeitia, que debido a la fuerte contaminación orgánica, se clasifica como no

apto para la vida piscícola. Se registra un máximo superior a 1 mg/l de amonio (1,75 mg/l) que condiciona el tramo. Ello supone una muy fuerte contaminación.

Pese a que la mayor parte de los parámetros se encuentran dentro de los límites considerados aptos para Salmónidos, se detectan situaciones poco favorables. En ocasiones la oxigenación puede resultar limitante para Salmónidos, normalmente durante el verano, pero incluso puede ser limitante para la vida piscícola como ocurre en Oikina, donde en el mes de octubre se mide una oxigenación que no alcanza los 7 mg/l. Sin embargo, lo más común en todo el curso fluvial es la contaminación orgánica que se detecta. El tramo medio se caracteriza por la eutrofización que presenta como resultado del fosfato presente. Las máximas concentraciones que se miden indican una fuerte eutrofización, como por ejemplo en Urretxu, Aizpurutxo, arr. Azkoitia, Azpeitia, Lasao y ab Zestoa. Incluso en algún otro tramo se acentúa más la contaminación debido al amonio presente. Además del ya comentado tramo de Azpeitia, abajo Zestoa se mide un máximo anual que muestra una fuerte contaminación. También se detectan nitratos en el cauce. Principalmente en el tramo de abajo Legazpia, Urretxu, Aizpurutxo, Lasao y abajo Zestoa.

En cuanto a los tributarios, las condiciones físico-químicas son buenas. Todas las estaciones estudiadas son aptas para Salmónidos, a excepción de la situada aguas abajo del embalse de Barrendiola donde la oxigenación puede resultar limitante para estas especies (no para Ciprínidos). No obstante, hay que tener en cuenta que solamente se toman muestras 2 veces durante el año.

7.1.5.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (UROLA)

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

La estación de medición en continuo de AITZU proporciona datos de 8 parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio y ortofosfos. El rendimiento es bueno, con un porcentaje de datos entre el 93 y 99 % de las jornadas. A continuación se exponen los resultados:

	pH	Tª Agua (° C)	Cond (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	Turb (UNF)	Mat org (mg/l)	NH4 + (mg/l)	Ortofos (mg/l P)
MEDIA	7,9	14,0	406	10,11	14	6,4	0,09	0,18
DESV.TIP.	0,2	4,1	96	1,20	33	2,8	0,08	0,22
MAX.	8,5	21,9	570	12,03	447	19,5	0,49	1,25
MIN.	7,4	7,1	187	7,75	2	0,2	0,00	0,01
N	362	362	362	362	355	344	340	358
MED. OCT.	7,8	14,7	501	9,38	11	8,3	0,11	0,14
MED. NOV.	8,0	12,9	464	9,51	23	9,0	0,07	0,14
MED. DIC.	7,9	10,5	453	10,73	4	7,1	0,02	0,47
MED. ENE.	7,7	9,8	339	11,15	15	6,4	0,07	0,14
MED. FEB.	7,7	9,6	284	11,40	45	5,6	0,09	0,09
MED. MAR.	8,0	9,0	271	11,50	27	5,1	0,07	0,10
MED. ABR.	8,2	10,9	291	11,68	11	3,7	0,09	0,10
MED. MAY.	8,0	14,5	382	10,54	9	4,9	0,09	0,18
MED. JUN.	8,0	17,5	438	9,59	8	7,0	0,14	0,15
MED. JUL.	7,9	19,2	465	8,76	4	9,7	0,06	0,38
MED. AGO.	7,9	19,8	496	8,47	5	5,1	0,17	0,15
MED. SEP.	8,0	18,4	463	8,86	14	5,4	0,12	0,10

Tabla 55. Estadística de la estación de medición en continuo de Aitzu en el río Urola Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

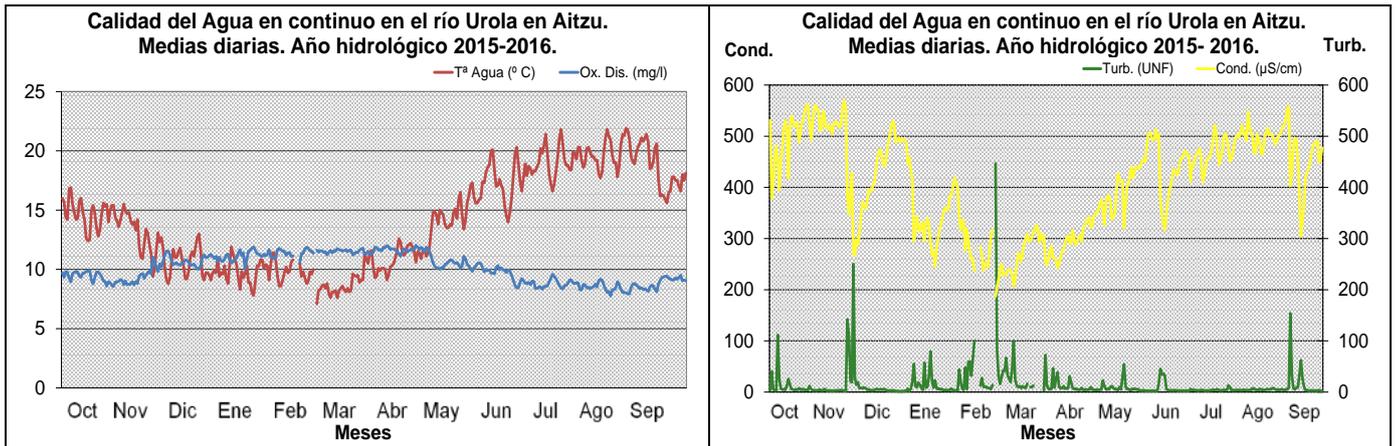


Figura 30. Calidad físico-química en continuo en Aitzu – año hidrológico 2015-2016.

Los parámetros analizados clasifican las aguas de este tramo aptas para Salmónidos. Pese a detectarse periodos de cierto déficit de oxígeno para estas especies, principalmente en época estival, la mayoría de las jornadas presenta una concentración elevada de oxígeno, acorde con las necesidades de las especies salmonícolas. También se detectan jornadas en las que la turbidez toma valores elevados. Sin embargo, la mayor parte de ellas se trata de periodos de intensas lluvias, sin descartar a presencia de obras o algún tipo de actuaciones en el cauce.

Se desprende de los datos obtenidos que durante el año se da cierta contaminación orgánica. Así lo indican los máximos obtenidos de amonio y ortofosfatos, indicando una contaminación puntual media-fuerte y eutrofización respectivamente.

En la estación en continuo de AIZARNAZABAL se miden los siguientes parámetros físico-químicos: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, sólidos en suspensión y ortofosfatos. El funcionamiento es bueno, lo cual se refleja en un elevado número de datos (prácticamente el 100 % de las jornadas). En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (°C)	Cond (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Turb (UNF)	Mat Org (m ⁻¹)	NH ₄ + (mg/l)	Solid susp (mg/l)	Ortof (mg/l P)
MEDIA	7,8	14,9	433	9,73	10	4,8	0,19	15	0,13
DESV.TIP.	0,5	3,7	106	1,00	22	1,5	0,15	43	0,07
MAX.	9,4	22,6	579	11,35	195	12,2	0,96	566	0,31
MIN.	7,1	9,0	163	5,62	2	1,3	0,00	5	0,01
N	360	364	364	364	364	359	364	365	364
MED. OCT.	7,6	15,1	498	8,14	7	5,1	0,27	9	0,16
MED. NOV.	7,5	13,7	488	9,64	17	5,0	0,18	27	0,20
MED. DIC.	7,8	11,5	448	10,90	3	3,4	0,09	6	0,09
MED. ENE.	7,6	10,9	361	10,49	7	5,0	0,18	10	0,11
MED. FEB.	7,4	10,8	286	10,47	31	5,9	0,21	56	0,07
MED. MAR.	7,6	11,0	254	10,80	25	4,6	0,38	29	0,04
MED. ABR.	8,1	12,5	348	10,53	8	3,7	0,29	9	0,04
MED. MAY.	7,8	16,1	469	9,27	4	3,8	0,14	6	0,13
MED. JUN.	7,7	18,4	508	9,07	3	4,3	0,13	5	0,16
MED. JUL.	8,4	19,7	524	8,94	3	4,7	0,09	5	0,19
MED. AGO.	8,2	20,2	521	9,10	6	5,6	0,22	7	0,18
MED. SEP.	7,9	18,5	480	9,47	7	6,5	0,14	7	0,15

Tabla 56. Estadística de la estación de medición en continuo de Aizarnazabal en el río Urola. Año hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

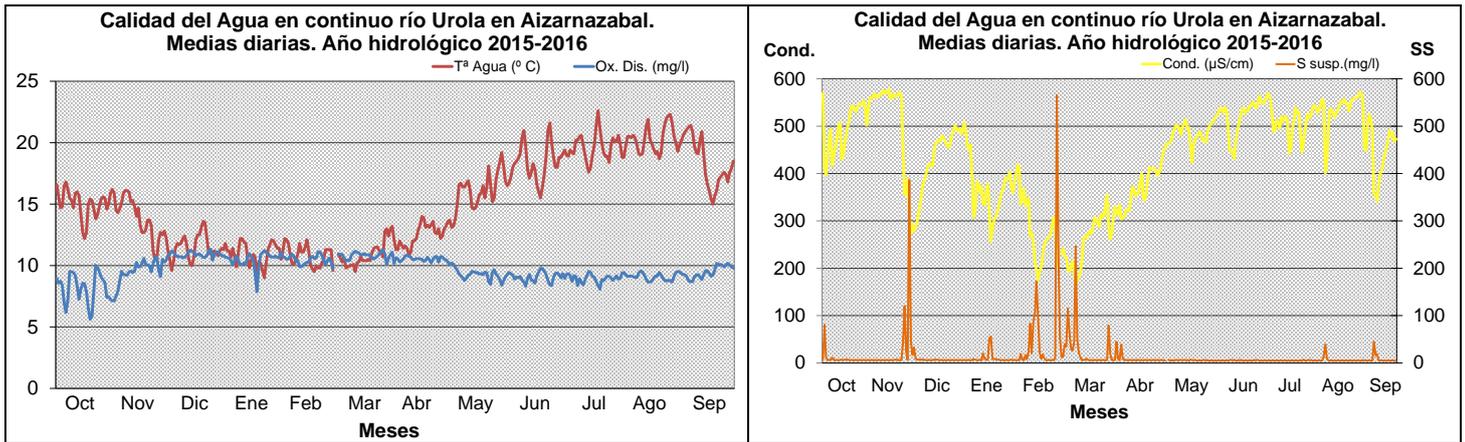


Figura 31. Calidad físico-química en continuo en Aizarnazabal - año hidrológico 2015-2016

Pese a que la mayor parte de las jornadas el pH toma valores propios de aguas naturales, en 3 ocasiones supera el valor de 9, con un máximo de 9,4, indicando aguas bastante básicas. La temperatura se mantiene bastante fresca todo el año, aunque en un 2% de las ocasiones supera la barrera de los 21,5° C que establece la normativa como limitante para Salmónidos. Sin embargo, al tratarse de solo 3 jornadas, las aguas se clasifican como aptas para estas especies. Algo similar ocurre con la oxigenación. La gran mayoría de los días la concentración es elevada, pero en verano principalmente, se detecta cierto déficit. Incluso en una ocasión no se alcanzan los 7 mg/l que indica la normativa que son necesarios para el normal desarrollo de la vida piscícola. Este factor podría condicionar el tramo calificándolo de apto para Ciprínidos y no para Salmónidos. Los periodos de intensa turbidez también podrían afectar a la fauna piscícola. No obstante, la mayor parte de las jornadas en las que la turbidez supera los 30 UNF están relacionadas con periodos de lluvias.

Existen periodos donde la cantidad de materia orgánica es elevada. Igual que el amonio, que aunque lo habitual es que se encuentre en bajas concentraciones, los máximos detectados indican algún periodo de intensa contaminación. Sin embargo, la presencia de ortofosfatos es bastante testimonial, sin indicar eutrofización importante.

En definitiva, el tramo podría estar condicionado por los altos valores detectados de pH. También la oxigenación podría ser condicionante ya que existen varios días donde no se alcanzan los 7 mg/l. Por lo demás, cierto grado de contaminación de origen orgánico.

Se efectúa un análisis nictimeral del periodo comprendido entre el 17 y el 21 de octubre. La temperatura ambiental media es fresca, de 13,6° C. Se registra un valor mínimo de 4,3° C y un máximo de 13,6° C. El oxígeno disuelto consigna una media baja, de 6,78 mg/l, oscilando entre 5,03 y 11,70 mg/l, siendo la diferencia entre la noche y el día es de 6,67 mg/l. En el 67 % de las ocasiones la concentración de oxígeno es inferior a 7 mg/l, lo cual indica una deficiente oxigenación durante este periodo, limitante para la vida piscícola. Por su parte, la temperatura del agua obtiene una media baja, 14,6° C, oscilando entre 11,5° C y 16,2° C, lo que supone unas buenas condiciones para los Salmónidos.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (° C)	Tª Amb. (° C)
Media	6,78	14,6	13,6
Desv.Tip.	1,60	1,2	3,8
Máx.	11,70	16,2	22,5
Mín.	5,03	11,5	4,3
N	719	719	720
Diferencia	6,67	4,7	18,2

Tabla 57. Estadística nictimeral en Aizarnazabal (Río Urola). Octubre de 2015.

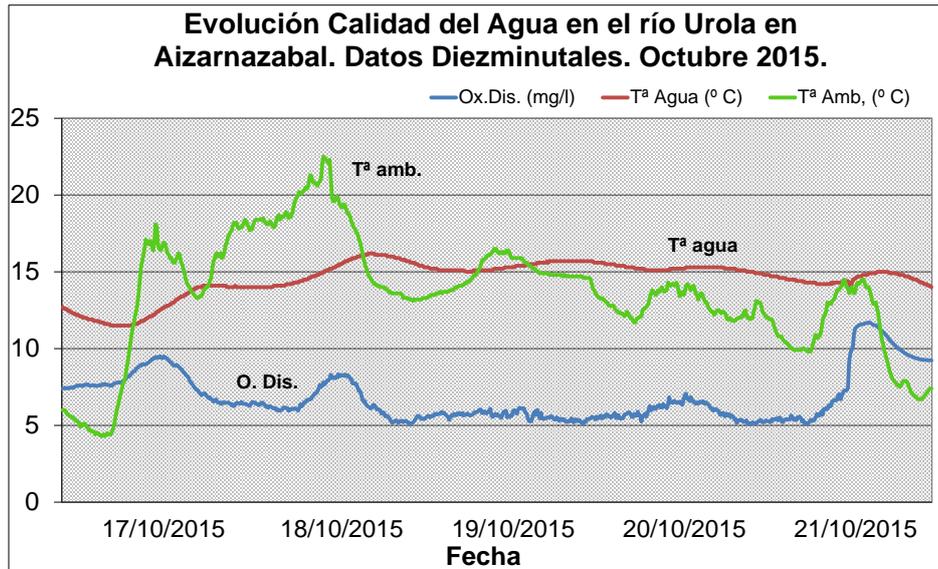


Figura 32. Evolución calidad del agua en el río Urola en Aizarnazabal. Datos diezminutales.

7.1.5.4. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (UROLA)

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

Estación	Código	Río	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Brinkola	URO03500	Urola	23	190	0,97	Muy buena	205	1,05	Muy buena
A.Arr. Legazpia	URO06900	Urola	23	146	0,75	Buena	172	0,88	Muy buena
A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	23	98	0,50	Buena	89	0,46	Moderada
Arr. EDAR Urretxu	URO14200	Urola	23	52	0,27	Deficiente	86	0,44	Moderada
Urretxu	URO15700	Urola	23	82	0,42	Moderada	114	0,58	Buena
Aizpurutxo	URO21100	Urola	23	77	0,39	Moderada	85	0,44	Moderada
A.Arr. Azkoitia	URO27200	Urola	23	140	0,72	Buena	144	0,74	Buena
Azpeitia	URO35000	Urola	32	107	0,55	Moderada	136	0,70	Buena
A.Ab. EDAR	URO37500	Urola	32	81	0,42	Moderada	121	0,62	Buena
Lasao	URO39600	Urola	32	128	0,66	Buena	139	0,72	Buena
A.Ab. Zestoa	URO43800	Urola	32	110	0,57	Moderada	124	0,64	Buena
Aizarnazabal	URO48200	Urola	32	125	0,64	Buena	156	0,80	Buena
Oikina	URO51800	Urola	32	67	0,35	Moderada	101	0,52	Moderada
A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	23	138	0,71	Buena	126	0,65	Buena
Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	23	195	1,00	Muy buena	156	0,80	Muy buena
Landeta	IED13700	Ibai-Eder	23	128	0,66	Buena	145	0,74	Buena
Ab.Errezil	REG01680	Errezil	23	193	0,99	Muy buena	177	0,91	Muy buena

Tabla 58. Calidad biológica en la cuenca del río Urola. Año 2016.

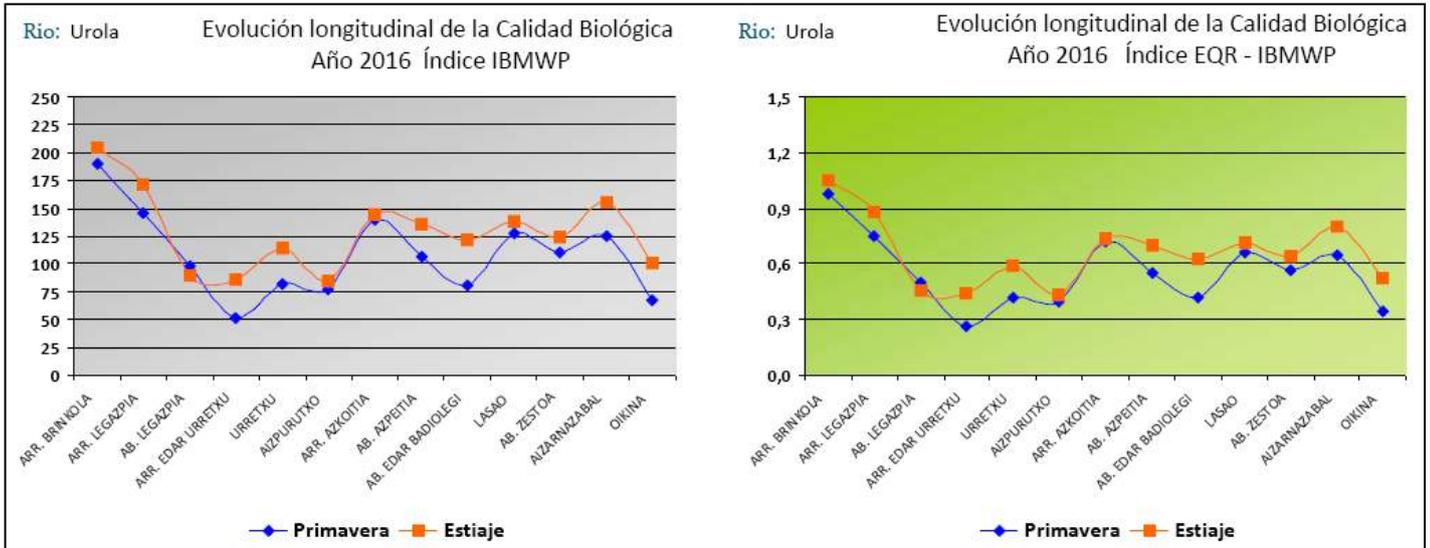


Figura 33. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Urola. Año 2016.

En general, se observa una peor situación en primavera que en estiaje. Durante la campaña de primavera, entre Brinkola y aguas abajo de Legazpia la situación es muy satisfactoria, con valores del índice biótico altos que indican una calidad del agua muy buena y buena. Por lo tanto, la parte alta del río Urola alcanza los objetivos de la DMA. Sin embargo, a partir de aguas arriba de la EDAR de Urretxu la calidad biológica empeora notablemente. Este tramo previo a la EDAR de Urretxu presenta una calidad deficiente, con evidentes signos de contaminación. Se trata de la peor calificación de toda la cuenca en ambas campañas. En las siguientes 2 estaciones (Urretxu y Aizpurutxo) aunque la situación mejora ligeramente, no se alcanzan los objetivos establecidos. En ambos tramos la situación de las aguas es moderada. Sin embargo, aguas arriba Azkoitia mejora con una calidad buena de las aguas. Y esta es la tónica hasta el tramo bajo. Azpeitia, aguas abajo EDAR, aguas abajo Zestoa y Oikina muestran una situación de calidad moderada del agua. Entre medio, Lasao y Aizarnazabal, las aguas son de buena calidad.

En cuanto a la campaña de estiaje, en el tramo alto del río Urola, en las estaciones Brinkola y Arr. Legazpi, el IBMWP alcanza elevadas puntuaciones que corresponden con una calidad biológica buena y muy buena. En Ab. Legazpia y Arr. EDAR Urretxu se detecta un empeoramiento, los valores del índice IBMWP corresponden con aguas de calidad biológica moderada. En Urretxu la calidad del agua se recupera y alcanza una buena calidad, sin embargo, en Aizpurutxo vuelve a descender a moderada. A partir de Arr. Azkoitia la situación mejora, alcanzando valores del índice biótico elevados que indican una buena calidad; situación que se mantiene en el tramo medio del río hasta Aizarnazabal. En la estación más próxima a desembocadura la situación empeora, presentando una calidad moderada del agua.

En cuanto a los afluentes, en la regata Barrendiola, aguas abajo del embalse, se observa una buena situación tanto en primavera como en estiaje, registrando una buena calidad biológica.

Por su parte, el río Ibaieder obtiene unos resultados favorables, con aguas de muy buena calidad en Ab. Presa Ibaieder y buena en Landeta en ambas campañas. Finalmente, el río Errezil aguas abajo de la localidad presenta una excelente calidad biológica del agua.

7.1.5.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (UROLA)

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

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/l)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Brinkola	Urola	--	--	--			
A. Arr. Legazpi	Urola	16,49	2,75	Oligotrofia			
A. Ab. Legazpi	Urola	20,60	1,89	Mesotrofia	0,71	2,94	Oligotrofia
Arr. EDAR Urretxu	Urola	13,18	4,00	Oligotrofia			
Urretxu	Urola	55,49	4,00	Mesotrofia	2,89	2,49	Oligotrofia
Aizpurutxo	Urola	539,37	2,50	Hipereutrofia			
A. Arr. Azkoitia	Urola	76,06	2,00	Eutrofia			
Azpeitia	Urola	167,78	2,38	Eutrofia	3,44	2,33	Oligotrofia
A. Ab. EDAR Badiolegi	Urola	29,71	2,44	Mesotrofia	6,01	2,62	Mesotrofia
Lasao	Urola	44,34	2,20	Mesotrofia			
A. Ab. Zestoa	Urola	24,78	2,17	Mesotrofia			
Aizarnazabal	Urola	141,67	2,20	Eutrofia			
Oikina	Urola	17,59	2,28	Oligotrofia			
A. Ab. Barrendiola	Barrendiola	--	--	--			
A. Ab. Presa	Ibaieder	54,16	1,15	Mesotrofia			
Landeta	Ibaieder	337,40	2,30	Hipereutrofia	8,66	2,48	Mesotrofia

Tabla 59. Producción primaria en la cuenca del río Urola - año 2016.

El análisis de la clorofila bentónica revela procesos de eutrofización en la cuenca del Urola. En el eje principal destaca el tramo de río que discurre por Aizpurutxo, arriba Azkoitia y Azpeitia, detectándose hipereutrofia en Aizpurutxo y eutrofia en las otras dos estaciones. También en la parte baja del río, en Aizarnazabal la situación es de eutrofia. No así en Oikina, donde la producción primaria es muy baja (oligotrofia). En la mayor parte del río Urola se detecta una eutrofia moderada o mesotrofia. En cuanto a los afluentes, el río Ibaieder presenta una situación de hipereutrofia en su tramo bajo (Landeta). Las poblaciones algales se encuentran en diferentes estadios por toda la cuenca. Existen poblaciones juveniles por ejemplo aguas abajo de la presa de Ibaieder (río Ibaieder), pero también poblaciones muy maduras en las inmediaciones de Urretxu en el eje principal.

También se analiza la clorofila planctónica en varios puntos de la cuenca. En esta ocasión, este parámetro no revela incidencias destacables ya que predomina la oligotrofia en la mayor parte de las estaciones; llegando a mostrar mesotrofia el tramo de aguas abajo de la EDAR de Badiolegi en el río Urola y en Landeta en el río Ibaieder. Se trata de poblaciones algales en fase de maduración.

Además, se realiza un análisis de la composición planctónica en el río Urola en Azpeitia y abajo EDAR Azpeitia, y en el Ibaieder en Landeta: En Azpeitia se identifican Diatomeas, Clorofíceas, Cryptofíceas y Cianofíceas. Las Diatomeas ha sido uno de los principales grupos planctónicos, tanto por sus frecuencias como por la diversidad de géneros identificados, hasta 10 diferentes. Entre los más abundantes han destacado *Navicula sp.*, *Nitzschia sp.* y *Melosira*. Se han identificado varios indicadores de calidad ecológica, entre los más frecuentes *Melosira varians* y *Nitzschia acicularis* que son eutróficas y α -mesosapróbicas, es decir, algas que prefieren medios eutrofizados y con abundante materia orgánica. Asimismo, se han observado otros indicadores como *Diatoma vulgare* que es mesoeutrófica y β -mesosapróbica, y *Rhoicosphenia curvata*, especie eutrófica y β -mesosapróbica. Las Clorofíceas han sido también un grupo relevante desde el punto de vista cuantitativo en este tramo, aunque tan solo se han identificado dos especies pertenecientes a este grupo; *Pediastrum boryanum* que tiene

preferencia por aguas de meso a eutróficas y *Scenedesmus obliquus*, especie con preferencia por los medios β -mesosapróbicos. Las Cryptofíceas se han observado en bajas concentraciones, así como algunos filamentos de la cianobacteria *Oscillatoria* en frecuencias moderadas.

El zooplancton observado ha estado formado únicamente por Rotíferos y Protozoos. Entre los primeros ha destacado el género *Proales*, que se alimenta de detritus y materia orgánica en descomposición.

Aguas abajo de la EDAR de Azpeitia se han observado los siguientes grupos fitoplanctónicos: Diatomeas, Clorofíceas, Dinofíceas y Cianofíceas. Las Diatomeas han sido el grupo dominante, tanto por sus frecuencias como por la diversidad genérica encontrada, hasta ocho géneros diferentes. Entre ellos se han identificado algunos indicadores de calidad ecológica del agua como *Melosira varians* (α -mesosapróbica) y *Rhoicosphenia curvata* (β -mesosapróbica), ambas eutrófilas. En frecuencias más bajas se han observado otros indicadores como *Nitzschia acicularis*, eutrófila y α -mesosapróbica, *Nitzschia linearis* y *Diatoma vulgare* ambas β -mesosapróbicas, y mesotrófila y mesoeutrófila respectivamente. Las Clorofíceas se han observado en frecuencias más bien moderadas. Las más frecuentes han sido *Scenedesmus armatus* que es eutrófila y con preferencia por las aguas β -mesosaprobias, y *Scenedesmus obliquus*, también β -mesosapróbica. (MAGRAMA, ID-TAX). Se han identificado Cianobacterias del género *Chroococcus*, en bajas concentraciones, así como, algunos dinoflagelados del género *Ceratium* que se han observado de manera casi anecdótica.

El zooplancton de la muestra ha estado formado por Rotíferos, Protozoos y Ácaros. Los Rotíferos han sido los organismos más frecuentes, concretamente el género *Proales* que se alimenta de detritus. Entre los Protozoos han destacado los ciliados de los géneros *Didinium* y *Zoothammium*.

En cuanto a la composición planctónica en el río Ibaieder a su paso por Landeta, el fitoplancton observado en esta muestra ha estado formado casi exclusivamente por Diatomeas, y algunas algas Conjugadas en muy bajas frecuencias. Han sido identificados 11 géneros de Diatomeas diferentes, siendo la más abundante *Melosira varians*, que es un indicador eutrófilo y α -mesosapróbico, es decir, tiene preferencia por medios eutróficos y con abundante concentración de materia orgánica. Se han identificado otros indicadores de calidad ecológica, pero en abundancias mucho más bajas, como *Diatoma vulgare* y *Fragilaria crotonensis*, ambas β -mesosapróbicas y mesoeutrófila y mesotrófila respectivamente.

El zooplancton ha estado formado por Rotíferos, Protozoos, Turbelarios y Quironómidos. Las frecuencias de estos organismos han sido entre bajas y moderadas.

En el eje del Urola se da una fuerte diferencia entre estaciones en lo referente a la exposición a la luz solar. Tanto en la cabecera como en la zona Media se encuentran puntos en los que el sombreado es importante: Brinkola, Arr. Legazpi, Ab. Legazpi, Arr. EDAR Urretxu, Arr. Azkoitia y Abajo Zestoa. Sin embargo, otros puntos se encuentran en una peor situación, debido en ocasiones a la eliminación de la cubierta arbórea por las obras de encauzamiento realizadas. Se trata de Urretxu, Aizpurutxo, Azpeitia, Ab. EDAR Badiolegi, Lasao y Aizarnazabal. En estos tramos el grado de insolación es elevado. Por su parte, el sombreado es muy intenso en los afluentes.

ESTACIÓN	
Brinkola	0,82
Arr. Legazpi	0,79
Ab. Legazpi	0,62
Arr. EDAR Urretxu	0,83
Urretxu	0,36
Aizpurutxo	0,00
Arr. Azkoitia	0,67
Azpeitia	0,13
A.Ab. EDAR	0,00
Lasao	0,17
A.Ab. Zestoa	0,61
Aizamazabal	0,15
Oikina	0,38
A.Ab. Barrendiola	0,94
Ab. Presa Ibai-Eder	0,82
Landeta	0,63

Tabla 60. Coeficiente extinción luz. Cuenca Urola

7.1.5.6. ANÁLISIS DE DIATOMEAS

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

				PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estación	Código	Rio	Tipo	IPS	EQR IPS	Calidad	IPS	EQR IPS	Calidad
Azpeitia	URO35000	Urola	32	13,1	0,73	Buena	13,9	0,77	Buena
Ab. EDAR Badiolegi	URO37500	Urola	32	10,2	0,57	Moderada	11,4	0,63	Moderada
Landeta	IED13700	Ibai-Eder	23	17,2	0,98	Muy buena	15,2	0,86	Buena

Tabla 61. Calidad del agua en la cuenca del río Urola según diatomeas. Índice IPS. Año 2016.

En Azpeitia, el análisis de las diatomeas bentónicas indica una buena situación de las aguas tanto en primavera como en estiaje. Sin embargo, aguas abajo de la EDAR de Badiolegi la calidad desciende a moderada.

Por lo que al río Ibai-Eder a su paso por Landeta se refiere, en primavera la situación es de muy buena calidad. En estiaje, aunque el índice de IPS desciende ligeramente, la situación es buena.

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

Estación	Primavera	Estiaje
Azpeitia	4,12	3,77
Ab. EDAR Badiolegi	4,55	4,49
Landeta	3,26	3,79

Tabla 62. Resultados índice Shannon. Año 2016.

Según el índice de Shannon, tanto en primavera como en estiaje, y en los tres tramos, la diversidad de especies presentes es elevada.

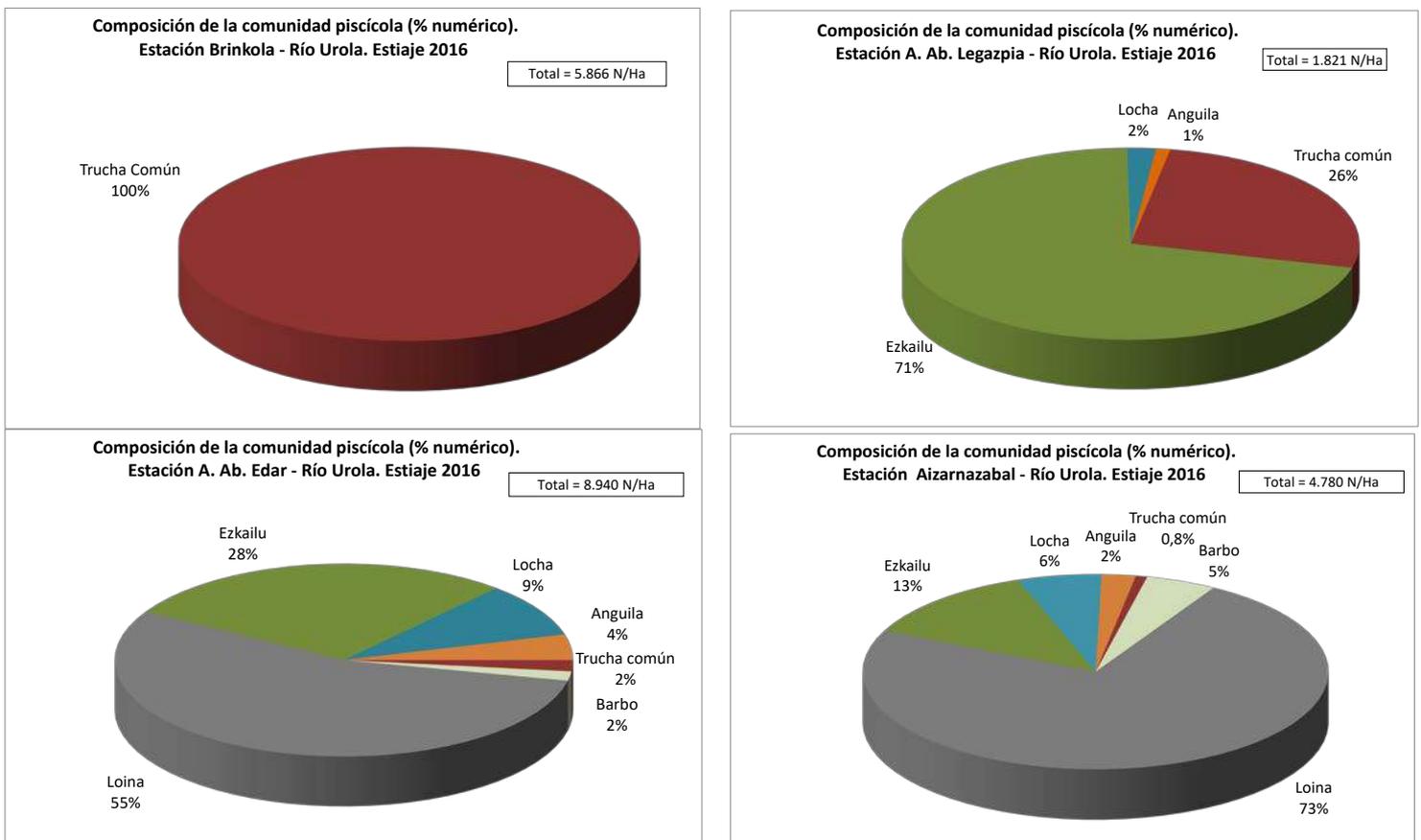
7.1.5.7. FAUNA PISCÍCOLA (UROLA)

Se realizan muestreos piscícolas en 6 puntos de la cuenca. En el río Urola, se han llevado a cabo muestreos piscícolas en 4 puntos: Brinkola, donde se ha llevado a cabo un muestreo piscícola semicuantitativo, y A. Ab. Legazpi, A. Ab. EDAR Badiolegi y Aizarnazabal, donde se ha realizado un muestreo cualitativo. Respecto a los afluentes, se han realizado muestreos piscícolas cualitativos en los ríos Barrendiola e Ibaieder. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

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

Nº INDIVIDUOS/Ha								
ESTACIÓN	TIPO MUESTREO	RÍO	TRUCHA	BARBO	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Brinkola	Semicuantitativo	Urola	5.866					
A. Ab. Legazpi	Cualitativo	Urola	478			1.287	37	18
A. Ab. EDAR Badiolegi	Cualitativo	Urola	169	138	4.916	2.519	814	384
Aizarnazabal	Cualitativo	Urola	38	234	3.512	604	279	113
Barrendiola	Cualitativo	Barrendiola	1.602			1.246	178	
Landeta	Cualitativo	Ibai-Eder	374	467	3.194	5.718	2.025	156

Tabla 63. Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Urola Brinkola. Año 2016.



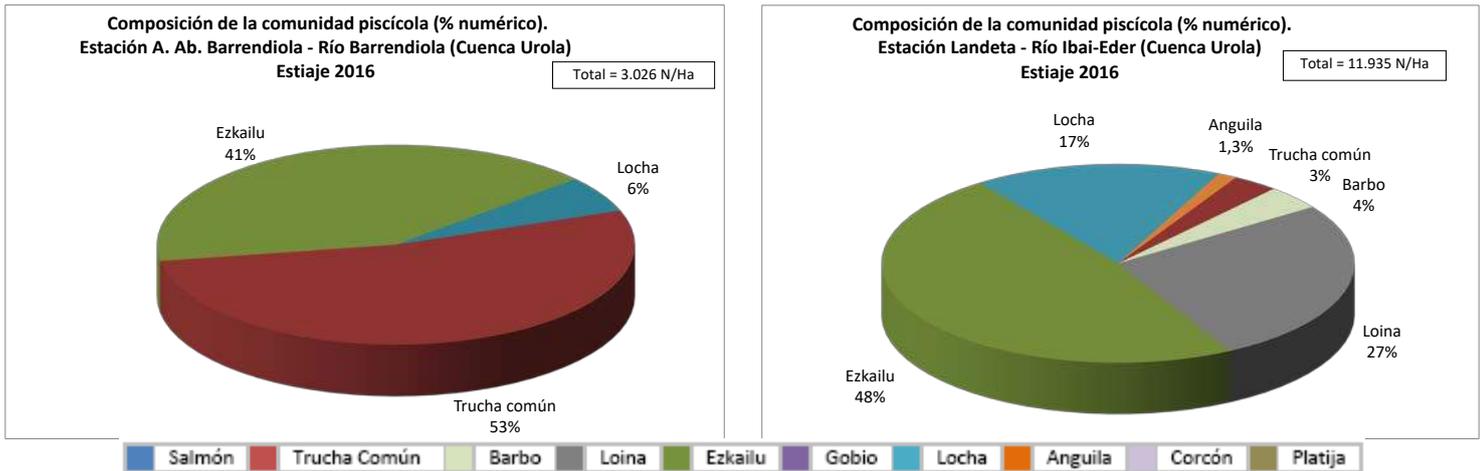


Figura 34. Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Urola. Año 2016.

En BRINKOLA la comunidad piscícola es monoespecífica, formada por una abundante población de trucha, como es de esperar en un tramo de cabecera. Por tanto, la situación resulta muy satisfactoria.

En la estación AGUAS ABAJO LEGAZPI la comunidad piscícola está formada por 4 especies: trucha, ezkailu, locha y anguila. El ezkailu es la especie más abundante con diferencia, alcanzando una densidad importante. Por su parte, la trucha presenta una densidad débil. En cuanto a locha y anguila solamente se capturan ejemplares sueltos. Estos datos indican una mala situación del tramo, sin embargo cabe destacar la presencia por vez primera de anguila, aunque se trata de un único ejemplar, así como la presencia de locha, especie capturada únicamente en el año 2008.

En AB. EDAR BADIOLEGI aparecen ejemplares de 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es muy abundante. El ezkailu también presenta una densidad elevada, en cambio, la densidad de locha es débil. Las especies restantes son escasas.

En AIZARNAZABAL se localizan 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es la especie predominante y alcanza una densidad muy elevada. La población de ezkailu es débil. Las especies restantes son escasas. La situación resulta relativamente satisfactoria.

En cuanto a los afluentes, en el punto situado A. AB. BARRENDIOLA se observa cierto empeoramiento respecto al año anterior, ya que se observa una disminución de la población de trucha, presentando una densidad algo débil. Asimismo, la población de ezkailu obtiene una densidad algo débil, mientras que la presencia de locha es escasa.

En LANDETA, punto situado en la desembocadura del Ibaieder, se capturan ejemplares pertenecientes a 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Ezkailu, locha y loina son las especies más abundantes, alcanzando densidades elevadas. En cambio, las especies restantes obtienen densidades débiles o muy débiles.

7.1.5.8. SÍNTESIS (UROLA)

Los datos físico-químicos obtenidos en el río **Urola** indican unas buenas condiciones físico-químicas en general. Todas las estaciones se clasifican como aptas para Salmónidos salvo ag. Arr. EDAR Urretxu que debido a las temperaturas elevadas que toma en verano se clasifica como apta para Ciprínidos, y Azpeitia, que debido a la fuerte contaminación por amonio, resulta no apta para la vida piscícola. Además, existe cierto déficit de oxígeno, principalmente en época estival, y eutrofización por fosfatos, sobre todo en el tramo central del río.

Respecto a la calidad biológica, en términos generales se puede decir que la situación en estiaje de 2016 ha resultado más satisfactoria que la de primavera. En primavera, Brinkola muestra una excelente calidad de sus aguas. Arr. y ab. Legazpia, arr. Azkoitia, Lasao y Aizarnazabal también obtienen resultados satisfactorios, buena calidad. El resto, no logra los objetivos establecidos. En arr. EDAR Urretxu la situación es deficiente; y Urretxu, Aizpurutxo, Azpeitia, Ab. EDAR, ab. Zestoa y Oikina muestran una calidad moderada. En estiaje sin embargo, solamente las estaciones de ab. Legazpia, arr. EDAR Urretxu, Aizpurutxo y Oikina presentan una situación irregular. El resto o buena o muy buena.

Se realiza un análisis de las diatomeas bentónicas en Azpeitia y ab. de la EDAR de Badiolegi. Según este tipo de algas, en Azpeitia la situación es satisfactoria tanto en primavera como en estiaje. Sin embargo, ab. EDAR la calidad es moderada en ambas campañas.

Por su parte, los resultados de producción primaria bentónica indican cierta eutrofia generalizada por todo el curso fluvial salvo en cabecera y parte baja, donde la situación es oligotrófica. La concentración de clorofila va variando entre estaciones (eutrofia-mesotrofia) llegando a indicar hipereutrofia en Aizpurutxo. Por su parte, los resultados de clorofila planctónica corresponden con oligotrofia en todas las ocasiones, salvo ab. EDAR de Badiolegi, donde se detectan indicios de eutrofia.

En lo referente a la fauna piscícola, en el tramo de cabecera, en Brinkola la comunidad piscícola es monoespecífica, formada por una abundante población de trucha. Se trata de un dato muy satisfactorio. Ag. ab. Legazpi la comunidad piscícola está formada por trucha, ezkailu, locha y anguila. El ezkailu es la especie más abundante, alcanzando una densidad importante. La trucha presenta una densidad débil. En cuanto a locha y anguila solamente se capturan ejemplares sueltos. Estos datos indican una mala situación del tramo. En ab. EDAR Badiolegi aparecen ejemplares de 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es muy abundante. El ezkailu también presenta una densidad elevada, en cambio, la densidad de locha es débil. Las especies restantes son escasas. Finalmente, en Aizarnazabal se localizan 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es la especie predominante y alcanza una densidad muy elevada. La población de ezkailu es débil. Las especies restantes son escasas. Todo ello indica una situación relativamente satisfactoria.

En relación con los tributarios, la regata **Barrendiola** presenta un ligero déficit de oxígeno, de tal manera que no presenta aptitud para Salmónidos sino para Ciprínidos. En cuanto al estado biológico, se observa una buena situación en ambas campañas. Por lo que a la fauna piscícola se refiere, se observa una disminución de la población de trucha respecto a anteriores campañas, presentando una densidad algo débil. También el ezkailu y la locha muestran densidades algo débiles.

Por su parte, el río **Ibaieder** presenta aptitud para Salmónidos en toda su longitud. Respecto a los resultados biológicos, también se observa una muy buena situación, alcanzando una calidad biológica muy buena ab. Presa Ibaieder y bueno en Landeta en ambas campañas. Además, en este río se toman muestras algales para determinar el estado trófico. Aguas abajo de la presa se analiza las algas bentónicas indicando una situación de mesotrofia. En el tramo final de Landeta, además de las algas bentónicas también se analizan las planctónicas. Las

primeras muestran hipereutrofia y las segundas mesotrofia. En cuanto a la composición de la fauna piscícola, se capturan ejemplares de trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Ezkailu, locha y loina son las especies más abundantes, alcanzando densidades elevadas. En cambio, las especies restantes obtienen densidades débiles o muy débiles.

También se realizan muestreo en la regata **Errezil** con unos resultados muy satisfactorios, tanto a nivel físico-químico como a nivel biológico.

7.1.6. CUENCA DEL DEBA

7.1.6.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA (DEBA)

La cuenca del Deba abarca una extensión de 530 km² y se sitúa en el extremo occidental del Territorio Histórico de Gipuzkoa. La cuenca se encuentra casi íntegramente en Gipuzkoa; solamente las cabeceras del Aramaio y del Ego están fuera, en los Territorios Históricos de Araba y Bizkaia respectivamente. El río Deba nace en Leintz-Gatzaga y desemboca en la localidad de Deba. Existe un predominio de materiales de tipo calizo, lo cual origina una fuerte mineralización de las aguas. En el eje del Deba se asientan importantes poblaciones como Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate, Bergara, Elgoibar y Mendaro. En los afluentes destacan los núcleos de Oñati en el río homónimo y Eibar-Ermua en el Ego. Los tributarios más importantes son el Aramaio, Angiozar, Ubera y Ego en la margen izquierda y Oñati, Antzuola, Sallobente y Kilimoi en la derecha.

El embalse de Urkulu, con una capacidad de 10,0 Hm³ abastece a la zona alta, mientras que el embalse de Aixola, con un volumen de 2,6 Hm³, abastece a la zona media. Por otra parte, el acuífero del Kilimoi suministra agua a los núcleos de Elgoibar y Mendaro. El saneamiento se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. En 2012 entró en funcionamiento la EDAR de Epele para el tratamiento de las aguas residuales de Oñati, Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate. Además existen la EDAR de Mekolalde que corresponde con los municipios de Bergara, Antzuola y Elgeta (pendiente de conexión), y la EDAR de Apraitz, que trata los vertidos de Elgoibar, Eibar, Soraluze, Ermua, y Mendaro y Mallabia (pendiente de conexión). Por otro lado, hay que mencionar la mejora en los tratamientos de residuos tóxicos en determinadas industrias que se han llevado a cabo en los últimos años.

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

7.1.6.2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA (DEBA)

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

CÓDIGO	ESTACIÓN	RÍO	Nº muestra	Tª (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Aptitud piscícola
DEB03100	Leintz	Deba	14	7,2 – 16,8	7,6 – 8,5	114 – 1.125	9,16 – 11,68	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
DEB12750	Ar. Aretxabaleta	Deba	2	13,9 – 17,1	8,3 – 8,4	1.218 – 1.719	9,52 – 9,68	0,07 – 0,1	-	0,06 – 0,09	Salm
DEB14000	Arrasate	Deba	14	8,1 – 19,8	7,8 – 8,6	365 – 2.130	9,03 – 12,03	<L.C – 0,07	<L.C – 23	<L.C – 0,15	Salm
DEB20300	San Prudentzio	Deba	14	9,1 – 20,1	8,0 – 8,6	339 – 1.137	9,15 – 11,80	<L.C – 2,40	<L.C – 19	<L.C – 0,15	Salm
DEB27290	Matxiategi	Deba	2	14,4 – 18,3	8,3 – 8,6	449 – 514	9,93 – 10,54	0,07 – 0,16	-	<L.C – 0,06	Salm
DEB28700	A.Ab.Bergara	Deba	14	8,8 – 20,7	8,0 – 8,5	245 – 705	8,15 – 12,08	<L.C – 1,57	<L.C – 15	<L.C – 0,22	Salm
DEB34800	Soraluze	Deba	14	8,9 – 21,4	8,1 – 8,9	244 – 703	9,21 – 12,68	<L.C – 1,38	<L.C – 16	<L.C – 0,11	Salm
DEB38000	A.Ab.Maltzaga	Deba	14	9,0 – 21,0	8,1 – 8,6	248 – 638	8,39 – 12,45	0,06 – 1,11	<L.C	<L.C – 0,27	Salm
DEB44300	A.Ab.Elgoibar	Deba	14	9,0 – 23,1	8,1 – 9,0	255 – 626	9,05 – 12,78	0,05 – 1,02	<L.C	<L.C – 0,19	Cipri
DEB48100	Mendaro	Deba	14	9,5 – 22,2	7,9 – 8,5	243 – 647	7,65 – 11,94	0,07 – 1,26	<L.C – 18	<L.C – 0,84	Cipri
ARM07700	Aramaio	Aramaio	7	10,1 – 17,9	8,3 – 9,0	435 – 643	9,69 – 12,95	<L.C – 0,30	<L.C	<L.C – 0,06	Salm
OIN06700	Arr. Arantzazu	Oñati	2	18,0 – 19,9	8,2 – 8,3	295 – 347	8,21 – 8,83	0,09 – 0,10	-	<L.C – 0,07	Cipri

CÓDIGO	ESTACIÓN	RÍO	Nº muestra	Tª (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	DQO (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Aptitud piscícola
OIN09500	Zubillaga	Oñati	7	8,5 – 18,2	7,9 – 8,5	166 - 379	8,95 – 12,50	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
OIN12500	Puente Tavesa	Oñati	14	8,6 – 18,4	8,0 – 8,5	165 - 353	9,24 – 11,97	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URK05300	A.Ab. Urkulu	Urkulu	2	12,4 – 13,3	8,3	258 - 304	10,02 – 10,21	<L.C	<L.C	<L.C	Salm
URK09800	Urkulu Desemb.	Urkulu	2	18,1 – 18,3	8,4	264 - 294	9,13 – 9,14	<L.C	-	<L.C	Salm
ANL05500	Antzuola	Antzuola	7	9,3 – 17,2	8,1 – 8,6	349 - 453	8,89 – 11,37	0,18 – 1,21	<L.C – 19	<L.C – 4,71	No apto
UBE04200	A. Ab. Elgeta	Ubera	7	9,5 – 16,0	8,3 – 8,8	452 - 503	9,83 – 11,27	0,05 – 0,36	<L.C	<L.C – 0,48	Salm
AIX01100	A.Ab. Aixola	Aixola	2	14,7 – 14,9	8,4	317 - 343	9,77	<L.C	-	<L.C	Salm
EGO03700	Ab. Ermua	Ego	2	15,4 – 16,1	8,2	413 - 456	8,80 – 9,34	0,57 – 0,63	-	1,12 – 2,28	No apto
EGO08800	Ego	Ego	7	9,6 – 20,5	8,0 – 8,4	315 - 506	8,14 – 11,46	0,11 – 2,03	<L.C – 33	0,17 – 5,34	No apto
SLO05000	San Lorenzo	San Lorenzo	3	9,5 – 16,9	8,3 – 8,6	303 - 342	10,01 – 11,38	<L.C – 0,06	<L.C	<L.C – 0,15	Salm
MIJ02400	Mijoa Desemb.	Mijoa	2	18,3 – 23,4	8,0	487 - 1.657	4,08 – 7,80	0,17 – 0,32	-	0,71 – 8,00	No apto

L.C.: Límite de Cuantificación.

Tabla 64. Datos físico-químicos en la cuenca del río Deba – año hidrológico 2015-2016 (valores mínimos y máximos)

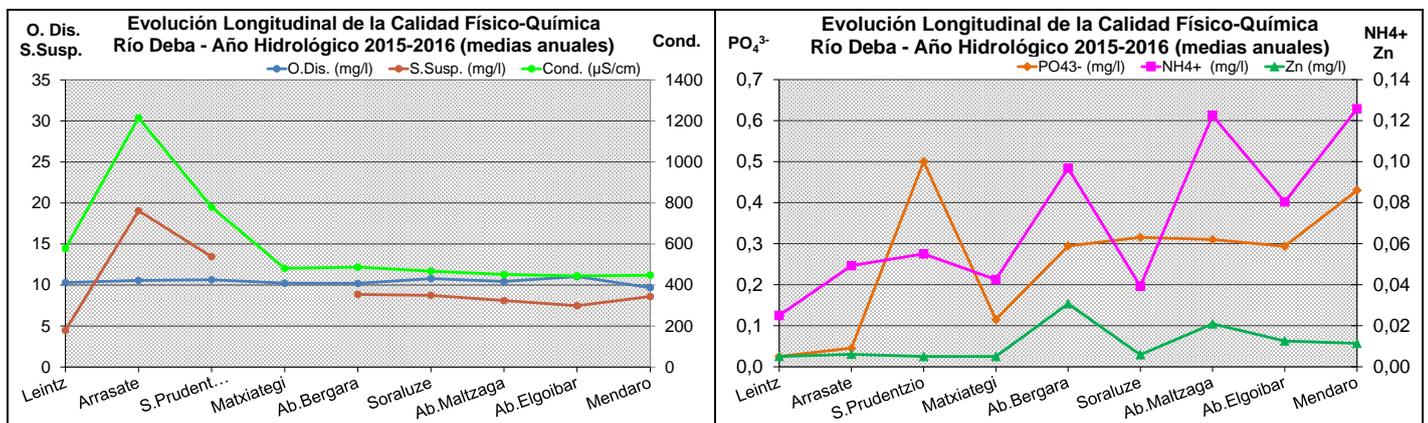


Figura 35. Calidad físico-química del río Deba – año hidrológico 2015-2016.

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

En general, se puede decir que el río **Deba** presenta una buena calidad físico-química. El saneamiento realizado los últimos años ha resultado muy positivo, detectándose año atrás año una notable mejoría en la calidad. Según la Normativa, todo el curso fluvial se clasifica como apto para Salmónidos salvo el tramo final, entre las estaciones de abajo Elgoibar y Mendaro, donde debido a las temperaturas máximas que alcanza el agua en época estival, estas especies se pueden ver afectadas, aunque no los Ciprínidos. En esta última estación también se detecta cierto déficit de oxígeno. Pese a que las condiciones son bastante buenas, sí que se detectan periodos de contaminación orgánica, principalmente por fosfatos, que revelan procesos de eutrofización, prácticamente en todo el río salvo en cabecera. No se detectan cantidades importantes de metales. Destaca la fuerte mineralización del tramo de aguas arriba de Aretxabaleta.

En cuanto a los tributarios, hay que tener en cuenta que en las estaciones de Arr. Arantzazu, Ab. Urkulu y desembocadura, Ab. Aixola, ab Ermua y Mijoa en desembocadura se dispone de 2 muestreos únicamente, en San Lorenzo 3, mientras que en las estaciones restantes se han realizado 7 muestreos, excepto en Pte. Tavesa que dispone de 14.

El río **Aramaio** resulta apto para Salmónidos. Se analizan 3 estaciones en el río **Oñati**. Salvo la estación de ar. Arantzazu que presenta cierto déficit de oxígeno para los Salmónidos (no para Ciprínidos), el resto del río, es decir, Zubillaga y Puente Tavesa muestran una buena situación, apta para Salmónidos. El río **Urkulu** por su parte, presenta aptitud para Salmónidos tanto aguas abajo de la potabilizadora como en desembocadura. La regata **Antzuola** presenta niveles de amonio incompatibles con la vida piscícola, con un máximo cercano a los 5 mg/l. También se detecta eutrofización por fosfatos. Las regatas Ubera, San Lorenzo y Aixola mantienen una buena calidad físico-química, con valores aptos para Salmónidos. Existe cierta contaminación orgánica en la regata Ubera. El río **Ego**, pese a que en los últimos años, gracias al saneamiento realizado, ha mejorado su calidad, continúa con importantes problemas, principalmente relacionados con la contaminación orgánica. Las dos mediciones realizadas aguas abajo de Ermua, consignan concentraciones muy elevadas, de 1,12 y 2,28 mg/l. En desembocadura, la concentración llega a alcanzar los 5,34 mg/l. Además, se detectan procesos de eutrofización debido a los fosfatos. También la DQO presenta máximos anuales algo elevados, principalmente en desembocadura. Todo ello hace estos dos tramos no sean aptos para la vida piscícola. Finalmente, se realizan muestreos específicos en la regata **Mijoa**, con resultados negativos. El tramo se considera no apto para albergar vida piscícola debido a la fuerte contaminación orgánica por amonio detectada, con un máximo de 8 mg/l. Además, se detectan problemas de oxigenación y temperaturas elevadas del agua.

7.1.6.3. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA EN CONTINUO (DEBA)

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

La estación de SAN PRUDENTZIO en el río Deba tiene un funcionamiento entre 60 y 98 %.

	pH	Tª Agua (°C)	Cond (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat Org (m ⁻¹)	NH ₄ + (mg/l)	Ortof (mg/l P)	Solid Susp (mg/l)
MEDIA	7,9	14,1	811	10,56	20	6,8	0,12	0,19	42
DESV.TIP.	0,2	4,3	243	1,27	37	3,3	0,13	0,21	131
MAX.	8,4	22,1	1.230	13,56	345	20,0	0,86	1,01	1.142
MIN.	7,3	7,3	244	8,12	2	0,2	0,00	0,01	3
N	359	359	359	352	359	308	334	351	219
MED. OCT.	7,9	14,9	996	9,84	13	7,1	0,11	0,23	-
MED. NOV.	7,8	12,9	936	10,28	26	8,3	0,13	0,57	-
MED. DIC.	8,0	10,0	863	11,31	5	4,4	0,06	0,41	-
MED. ENE.	7,9	9,6	652	12,21	21	7,0	0,09	0,31	-
MED. FEB.	7,8	9,3	534	12,88	37	5,4	0,11	0,13	121
MED. MAR.	7,8	9,3	422	11,86	64	3,5	0,39	0,04	118
MED. ABR.	8,0	11,0	531	11,36	21	3,9	0,07	0,04	22
MED. MAY.	7,7	14,7	748	10,34	11	4,6	0,10	0,09	11
MED. JUN.	7,8	17,7	881	9,61	9	7,0	0,11	0,14	16
MED. JUL.	8,1	19,6	975	9,64	10	11,4	0,10	0,06	15
MED. AGO.	8,3	20,2	1040	9,13	16	12,5	0,11	0,15	10
MED. SEP.	8,1	18,8	1074	9,07	14	8,7	0,18	0,07	16

Tabla 65. Estadística de la estación de medición en continuo de San Prudentzio en el río Deba. Año Hidrológico 2015-2016 (basada en medias diarias)

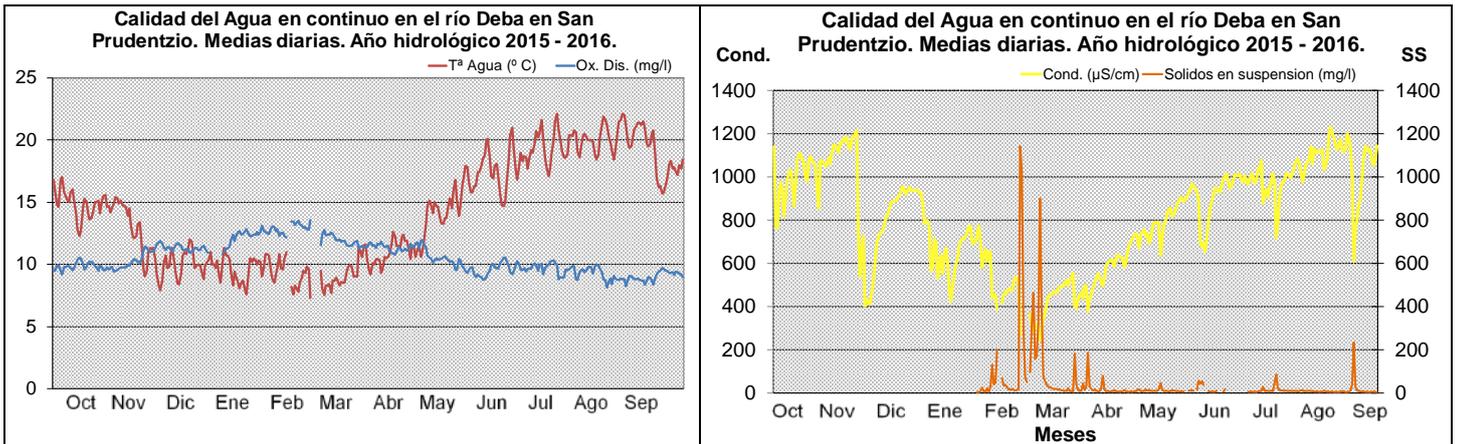


Figura 36. Calidad físico-química en continuo en San Prudentzio – año hidrológico 2015-2016.

La temperatura que registra esta estación en baja en términos generales. Sin embargo, en época estival aumenta ligeramente con una serie de días que sobrepasa el límite de los 21,5° C aptos para Salmónidos. No obstante, esto ocurre en el 2% de las jornadas, lo que clasifica el tramo como apto para Salmónidos. Algo similar ocurre con la oxigenación. Pese a que existe algún periodo (principalmente en verano) donde desciende ligeramente, la gran mayoría de las jornadas consigna una concentración apta para especies salmonícolas. Cabe resaltar que las condiciones de oxigenación se han recuperado de manera espectacular a partir de la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele.

Se detectan varios episodios donde la turbidez resulta elevada, aunque relacionados con crecidas principalmente, no obstante, también influyen los vertidos y obras existentes.

En cuanto a la contaminación orgánica, se detectan periodos de contaminación intensa por amonio, aunque en ningún caso con concentraciones que afecten a la vida piscícola. Algo similar ocurre con los ortofosfatos. Los máximos medidos indican problemas de contaminación puntual que revelan procesos de eutrofización. Sin embargo, la mayor parte del año no parece que se den procesos prolongados de este estilo.

En la estación de medición en continuo de ALTZOLA se tienen datos de 9 variables físico-químicas: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, materia orgánica, amonio, sólidos en suspensión y ortofosfatos. El número de datos disponibles es muy elevado, con datos entre el 87 y el 98 % de los días. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

	pH	Tª Agua (°C)	Cond (µS/cm)	Ox Dis (mg/l)	Turb. (UNF)	Mat Org (m ⁻¹)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Solid Susp (mg/l)	Ortof (mg/l P)
MEDIA	7,9	15,9	518	9,39	16	4,9	0,16	48	0,16
DESV.TIP.	0,2	4,9	116	1,29	34	1,9	0,11	295	0,15
MAX.	8,4	25,8	779	12,16	334	10,7	0,63	4873	1,23
MIN.	7,4	8,7	278	5,96	3	0,2	0,00	2	0,02
N	359	359	359	359	359	345	359	317	359
MED. OCT.	7,7	16,0	618	8,77	11	6,0	0,09	9	0,46
MED. NOV.	7,7	14,2	650	9,70	32	5,8	0,14	54	0,31
MED. DIC.	7,9	11,4	594	10,36	5	3,7	0,16	225	0,26
MED. ENE.	7,9	10,8	472	10,69	15	5,2	0,15	18	0,17
MED. FEB.	7,9	10,5	396	10,52	40	5,3	0,25	137	0,08
MED. MAR.	7,9	10,6	367	10,94	47	4,7	0,09	90	0,04
MED. ABR.	8,1	12,8	381	10,64	12	3,1	0,17	13	0,04
MED. MAY.	7,9	17,4	464	8,51	6	2,4	0,22	4	0,11
MED. JUN.	7,8	20,5	535	7,88	5	5,7	0,14	7	0,15
MED. JUL.	8,0	22,4	567	7,73	4	5,9	0,12	2	0,12
MED. AGO.	7,9	23,2	583	8,33	5	6,3	0,19	3	0,12
MED. SEP.	8,0	21,1	596	8,58	10	4,9	0,23	10	0,12

Tabla 66. Estadística de la estación de medición en continuo de Altzola en el río Deba. Año Hidrológico 2015-2016 (basada en medias diarias)

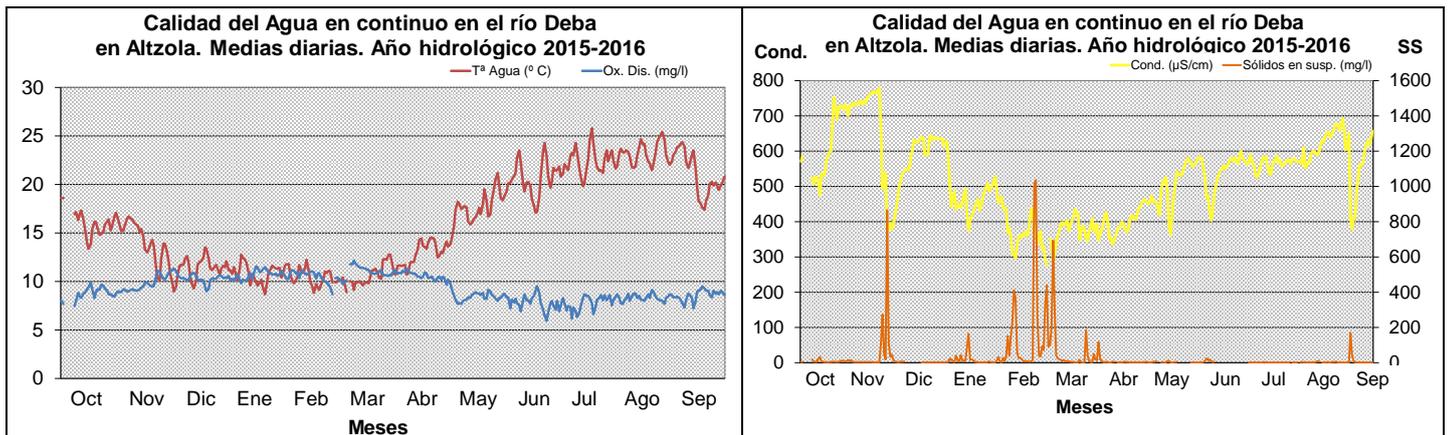


Figura 37. Calidad físico-química en continuo en Altzola - año hidrológico 2015-2016

Los meses de julio y agosto de 2016 resultan ser calurosos, reflejándose también en la temperatura del agua en este tramo. En un 21 % de los días del año se sobrepasa la barrera de los 21,5° C establecidos como aptos para Salmónidos. Por lo tanto, las aguas de este tramo de río no son aptas para Salmónidos aunque sí para Ciprínidos. La oxigenación también puede resultar limitante para las especies salmonícolas. No así para las ciprinícolas, capaces de adaptarse de mejor manera a aguas con menor oxigenación. Pese a que algo más de la mitad de las jornadas presentan una oxigenación alta, buena parte del año obtiene concentraciones de oxígeno propias de aguas ciprinícolas. Incluso se detectan jornadas con un déficit de oxígeno importante, con valores inferiores a 7 mg/l, principalmente en época estival.

También se observan periodos en los que la turbidez resulta algo elevada. Sin embargo, estos episodios están relacionados normalmente con periodos de lluvias, aunque también influyen los posibles vertidos y obras existentes.

Se detectan periodos de contaminación orgánica. Por un lado, el amonio consigna máximos que indican contaminación, aunque con valores que no condicionan el normal desarrollo de la

fauna piscícola. Algo similar ocurre con los ortofosfatos. Los máximos medidos revelan periodos de eutrofización, aunque la mayor parte del año la concentración es baja.

Se analizan los datos diezminutales del periodo comprendido entre los días 22 y 26 de junio. Se registra una temperatura ambiental media de 19,10° C, variando entre 12,5° C y 34,6° C. El oxígeno disuelto obtiene un dato mínimo muy bajo, 4,75 mg/l y un máximo de 9,61 mg/l, con una amplia diferencia día-noche, 4,86 mg/l, y una media de 6,83 mg/l. Un elevado porcentaje, 61 % de los registros se encuentra por debajo de 7 mg/l, lo que puede impedir el normal desarrollo de la fauna piscícola. En cuanto a la temperatura del agua, consigna valores que varían entre 19,20 y 25,30° C, obteniendo un promedio muy elevado, 22,22° C. El 61 % de los valores sobrepasan los 21,5° C limitantes para Salmónidos. En resumen se observan unas condiciones desfavorables de oxigenación y temperatura desfavorables.

	Ox.Dis. (mg/l)	Tª Agua (° C)	Tª Amb. (° C)
Media	6,83	22,22	19,10
Desv.Tip.	1,27	1,84	4,37
Máx.	9,61	25,30	34,60
Mín.	4,75	19,20	12,50
N	718	718	720
Diferencia	4,86	6,10	22,10

Tabla 67. Estadística nictimeral en Altzola (Río Deba). Junio de 2016.

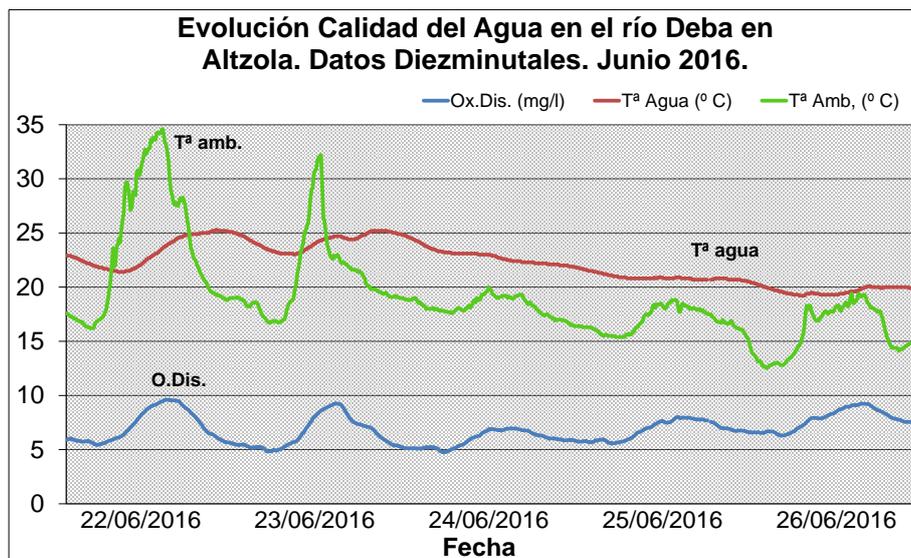


Figura 38. Evolución calidad del agua en el río Deba en Altzola

Finalmente, la estación de medición en continuo de ZUBILLAGA proporciona datos del río Oñati de los siguientes parámetros: pH, temperatura del agua, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos en suspensión. El número de registros obtenido varía entre es elevado, con datos entre el 66 y el 99 % de las jornadas.

	pH	Tª Agua (° C)	Cond. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	Turb. (UNF)	Solid Susp (mg/l)
MEDIA	7,7	13,1	273	10,27	8	13
DESV.TIP.	0,2	3,9	61	0,92	16	34
MAX.	8,1	21,8	428	12,16	159	438
MIN.	7,3	7,4	149	7,94	1	2
N	363	363	363	363	349	240
MED. OCT.	7,8	13,5	344	9,92	3	-
MED. NOV.	7,8	12,2	327	10,15	15	-
MED. DIC.	7,9	9,2	303	11,36	2	-
MED. ENE.	7,8	9,4	240	10,75	7	-
MED. FEB.	7,8	9,1	216	10,94	19	40
MED. MAR.	7,7	8,8	186	11,14	19	26
MED. ABR.	7,9	10,3	193	11,16	7	11
MED. MAY.	7,8	13,2	222	10,56	4	6
MED. JUN.	7,6	16,1	268	9,73	5	8
MED. JUL.	7,5	17,8	305	9,38	3	5
MED. AGO.	7,5	19,7	344	8,76	1	3
MED. SEP.	7,6	16,9	316	9,45	8	9

Tabla 68. Estadística de la estación de medición en continuo de Zubillaga en el río Oñati. Año Hidrológico 2015-2016 (basado en medias diarias)

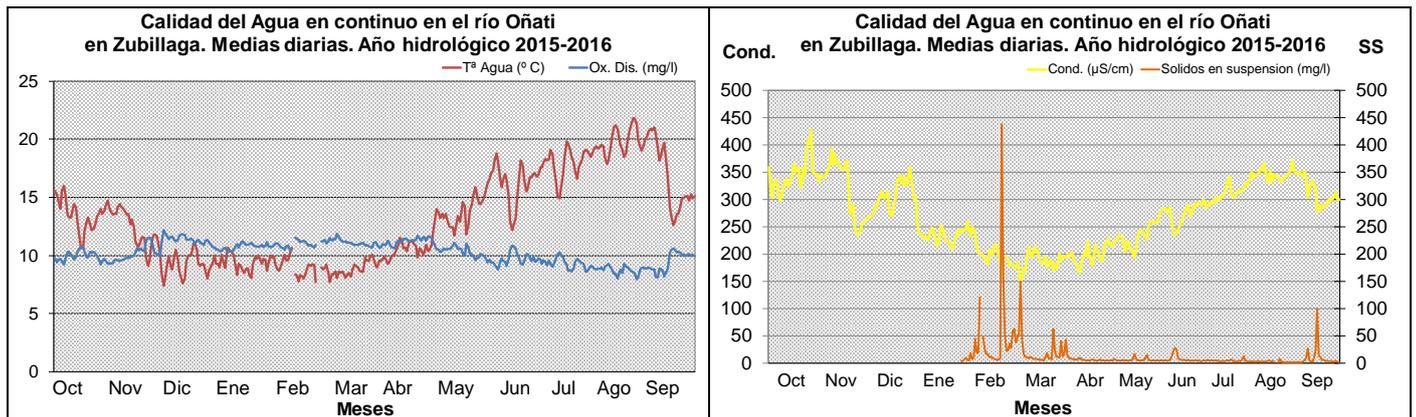


Figura 39. Calidad físico-química en continuo en Zubillaga – año hidrológico 2015-2016

Los datos físico-químicos indican aguas con aptitud para Salmónidos según la normativa, no obstante, se observa cierta deficiencia de oxígeno en durante la época estival.

7.1.6.4. CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA (DEBA)

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

Estación	Código	Río	Tipo	PRIMAVERA			ESTIAJE		
				IBMWP	EQR IBMWP	Calidad	IBMWP	EQR IBMWP	Calidad
Leintz	DEB03100	Deba	23	210	1,08	Muy buena	145	0,74	Buena
Arr. Aretxabaleta	DEB12750	Deba	23	106	0,54	Buena	57	0,29	Moderada
Arrasate	DEB14000	Deba	23	98	0,50	Buena	97	0,50	Buena
San Prudentzio	DEB20300	Deba	23	96	0,49	Buena	90	0,46	Moderada
Matxiategi	DEB27290	Deba	32	85	0,44	Moderada	90	0,46	Moderada
A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	32	101	0,52	Moderada	88	0,45	Moderada
Soraluze	DEB34800	Deba	32	124	0,64	Buena	93	0,48	Moderada
A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	29	126	0,70	Buena	129	0,72	Buena
A.Ab. Elgoibar	DEB44300	Deba	29	98	0,54	Buena	139	0,77	Buena
Mendaro	DEB48100	Deba	29	103	0,57	Buena	107	0,59	Buena
Aramaio	ARM07700	Aramaio	23	158	0,81	Muy buena	102	0,52	Buena
Arr. Arantzazu	OIN06700	Oñati	23	98	0,50	Buena	98	0,50	Buena
Zubillaga	OIN09500	Oñati	23	134	0,69	Buena	125	0,64	Buena
Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	23	55	0,28	Moderada	98	0,50	Buena
A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	23	104	0,53	Buena	77	0,39	Moderada
Desemb. Urkulu	URK09800	Urkulu	23	193	0,99	Muy buena	150	0,77	Muy buena
Antzuola	ANL05500	Antzuola	22	82	0,41	Moderada	68	0,34	Moderada
A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	22	123	0,61	Buena	62	0,31	Deficiente
A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	22	199	0,99	Muy buena	195	0,97	Muy buena
Ab. Ermua	EGO03700	Ego	22	65	0,32	Moderada	68	0,34	Moderada
Ego	EGO08800	Ego	22	53	0,26	Deficiente	44	0,22	Deficiente
Mijoa desemb.	MIJ02400	Mijoa	30	22	0,10	Mala	38	0,17	Deficiente

Tabla 69. Calidad biológica en la cuenca del río Deba. Año 2016.

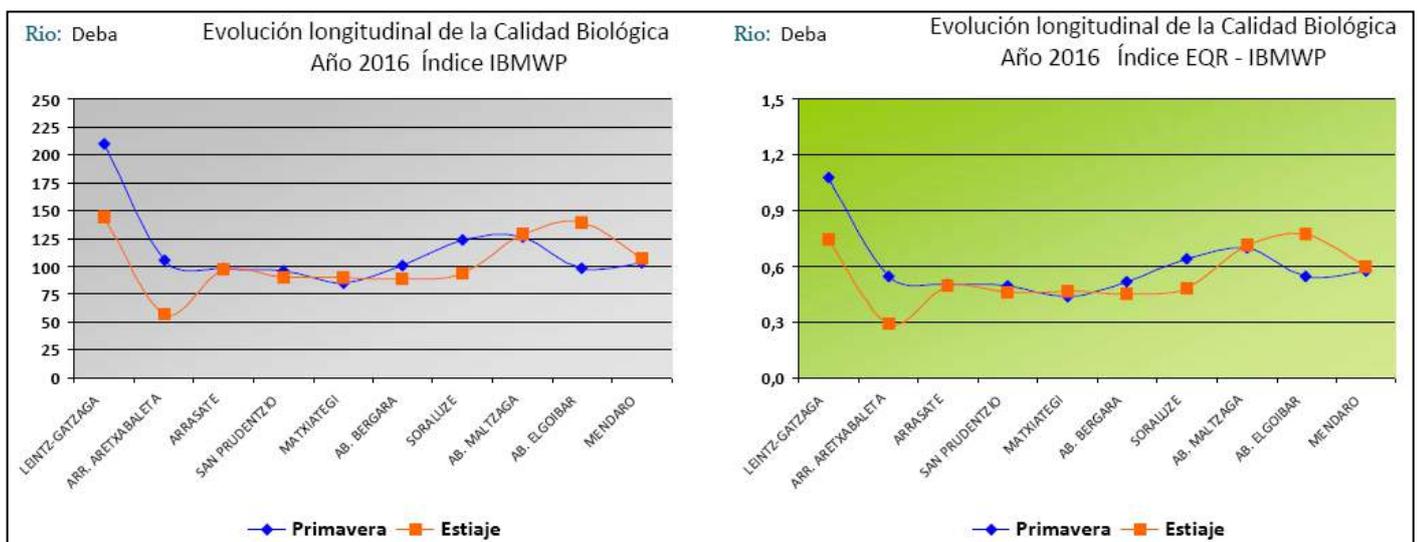


Figura 40. Evolución longitudinal de la calidad biológica en el río Deba. Año 2016.

El río Deba presenta una buena situación general durante la campaña de primavera. Todas las estaciones salvo Matxiategi y aguas abajo Bergara alcanzan los objetivos de la DMA, de al menos alcanzar una buena calidad biológica de las aguas. Incluso Leintz, obtiene la máxima calificación (calidad muy buena) al obtener un valor muy alto del índice biótico. Matxiategi y aguas abajo Bergara muestran una situación de moderada calidad.

En estiaje la situación empeora ligeramente. Las estaciones de ar. Aretxabaleta, San Prudentzio y Soraluze, en esta ocasión no alcanzan los objetivos establecidos al presentar una calidad moderada del agua. En Matxiategi y abajo Bergara se mantiene la calidad moderada. El resto de tramos presentan una buena situación.

En cuanto a los afluentes, el río Aramaio muestra una situación satisfactoria con aguas de calidad muy buena y buena respectivamente.

El río Oñati arriba Arantzazu y en Zubillaga presentan una buena calidad del agua en ambas campañas. Sin embargo, en Puente Tavesa, durante la primavera resulta moderada, pero en estiaje buena.

El río Urkulu varía en su parte más alta. Mientras que en primavera la calidad es buena, en estiaje es moderada, reflejando algún tipo de problema. Sin embargo, en desembocadura la situación es excelente tanto en primavera como en estiaje.

El río Antzuola presenta problemas de contaminación en ambas campañas (calidad moderada).

La mayor diferencia en cuanto a calidad biológica de toda la cuenca se encuentra en el río Ubera, aguas abajo Elgeta. En primavera la calidad del agua es buena. Sin embargo, durante el estiaje la presencia de la fauna bentónica es escasa, revelando una situación deficiente.

En cuanto al río Aixola, aguas abajo Aixola, la situación es muy satisfactoria tanto en primavera como en estiaje.

El río Ego continúa presentando problemas. En la parte de aguas abajo de la localidad de Ermua la calidad es moderada. En la parte final la situación empeora, mostrando una calidad biológica deficiente en ambas campañas.

Finalmente, el río Mijoa en desembocadura consigna los valores del índice biótico más bajos de toda la cuenca, indicando aguas de mala y deficiente calidad respectivamente.

7.1.6.5. PRODUCCIÓN PRIMARIA (DEBA).

A continuación se muestran los resultados de la situación trófica en el río Deba:

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/l)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
Leintz	Deba	30,28	2,30	Mesotrofia			
Arr. Aretxabaleta	Deba	47,41	2,13	Mesotrofia			
Arrasate	Deba	21,83	2,00	Mesotrofia			
San Prudentzio	Deba	183,34	2,22	Hipereutrofia			
Matxiategi	Deba	160,90	1,71	Hipereutrofia			
A. Ab. Bergara	Deba	78,03	1,83	Eutrofia	1,92	2,85	Oligotrofia
Soraluze	Deba	79,71	2,10	Eutrofia			

ESTACIONES	RÍO	BENTOS			PLANCTON		
		Clorofila (mg/l)	Índice Margalef	Situación trófica	Clorofila (µg/l)	Índice Margalef	Situación trófica
A. Ab. Maltzaga	Deba	52,33	2,26	Mesotrofia			
A. Ab. Elgoibar	Deba	32,24	2,33	Mesotrofia			
Mendaro	Deba	293,21	2,20	Hipereutrofia	3,41	2,59	Oligotrofia
Aramaio	Aramaio	65,13	2,22	Mesotrofia			
Arr. Arantzazu	Oñati	22,23	1,80	Mesotrofia			
Zubillaga	Oñati	24,98	2,22	Mesotrofia	0,98	2,59	Oligotrofia
Pte. Tavesa	Oñati	46,75	2,29	Mesotrofia			
A. Ab. Urkulu	Urkulu	--	--	--			
Antzuola	Antzuola	173,00	1,75	Hipereutrofia	2,35	2,34	Oligotrofia
A. Ab. Elgeta	Ubera	72,42	2,07	Eutrofia			
A. Ab. Aixola	Aixola	96,89	1,80	Eutrofia			
Ab. Ermua	Ego	43,67	2,08	Mesotrofia			
Ego	Ego	45,91	2,13	Mesotrofia			

Tabla 70. Producción primaria en la cuenca del río Deba - año 2016.

Los análisis de la clorofila bentónica en los cursos fluviales de la cuenca del río Deba indican cierto grado de eutrofización general, destacando unos tramos tanto del río Deba como de los afluentes donde llega a ser muy intensa. En el eje principal, los tramos de San Prudentzio, Matxiategi y Mendaro presentan una situación de hipereutrofia. Abajo Bergara y en Soraluze la concentración de clorofila es algo inferior aunque delatando eutrofia. El resto del río presenta una eutrofia moderada o mesotrofia. En cuanto a los afluentes, los ríos Antzuola, Ubera y Aixola son los de mayor eutrofización, destacando el tramo de Antzuola. El resto de estaciones estudiadas muestran mesotrofia. Las algas presentes se encuentran en una fase de maduración en la mayor parte de las estaciones, siendo algo más jóvenes arriba Arantzazu y abajo Aixola.

Por otro lado, se analiza la clorofila planctónica en varios lugares. Ab Bergara y Mendaro en el Deba, Zubillaga en el Oñati y el tramo del Antzuola. En esta ocasión, todos los análisis del agua indican muy poca productividad, es decir, oligotrofia. En esta ocasión, las algas presentes también se encuentran en un estadio de maduración.

También se analiza la composición del plancton en Mendaro. En cuanto al fitoplancton, ha estado formado por Diatomeas, Clorofíceas, Cianofíceas y Euglenofíceas. Las Diatomeas han sido junto con las Clorofíceas el grupo más importante, tanto numéricamente como desde el punto de vista de diversidad de géneros. Han sido identificados 10 géneros diferentes entre los que han destacado por sus abundancias *Cycotella sp.*, *Navicula sp.*, y *Nitzschia*. Algunas de las especies identificadas son indicadores de la calidad ecológica del agua como por ejemplo, *Nitzschia acicularis* y *Melosira varians*, que son eutrófilas y α -mesosapróbicas, *Rhoicosphenia curvata* que es una especie eutrófila y β -mesosapróbica, así como, *N. linearis* y *Diatoma vulgaris* que son también β -mesosapróbicas, mesotrófila y mesoeutrófilas respectivamente. Las algas Clorofíceas han sido numéricamente superiores a las Diatomeas, aunque únicamente se han identificado 4 géneros diferentes. Las más abundantes han sido *Scenedesmus armatus* y *Pediastrum boryanum*. *S.armatus* es una especie eutrófila y β - mesosapróbica, mientras que *P. boryanum* tiene preferencia por medios de meso a mesoeutrófilos. La presencia de Cianobacterias ha sido casi anecdótica, ya que se ha identificado el género *Oscillatoria* en muy bajas densidades. Asimismo se han observado algunas Euglenofíceas también en bajas concentraciones.

El zooplancton en este punto ha estado formado por Cladóceros, Rotíferos y Protozoos. Los Rotíferos han sido el grupo más diverso, mientras que los Protozoos de la especie

Zoothamnium ramossissimum han sido los organismos más abundantes. Éstos se desarrollan en medios ricos en sustancias nutritivas (H.Streble).

En numerosas estaciones del eje principal del Deba y de varios afluentes se registra unas condiciones de fuerte insolación, producto de la práctica ausencia de vegetación de ribera debido a las obras de encauzamiento generalizadas. En el eje principal, Leintz, Arr. Aretxabaleta, Arrasate y Ab. Elgoibar presentan un sombreado importante; sin embargo, en las estaciones restantes la insolación es elevada. En cuanto a los afluentes, la mayor parte de los tramos se encuentran bien sombreados. Sin embargo, tramos como el de los ríos Antzuola, Ego en sus dos estaciones, la insolación es importante.

ESTACIONES RÍO DEBA		ESTACIONES AFLUENTES	
Leintz	0,40	Aramaio	0,37
Arr. Aretxabaleta	0,41	Arr. Arantzazu	0,66
Arrasate	0,38	Zubillaga	0,82
San Prudentzio	0,00	Puente Tavesa	0,45
Matxiategi	0,07	A.Ab. Urkulu	0,89
A.Ab. Bergara	0,03	Antzuola	0,03
Soraluze	0,31	A. Ab. Elgeta	0,47
A.Ab. Maltzaga	0,01	A.Ab. Aixola	0,78
A.Ab. Elgoibar	0,54	Ego	0,16
Mendaro	0,13	Ab. Ermua	0,00

Tabla 71. Coeficiente extinción luz. Cuenca Deba

7.1.6.6. FAUNA PISCÍCOLA (DEBA)

A continuación se muestran los resultados obtenidos de los muestreos piscícolas realizados en 2016 en la cuenca del río Deba. En el eje principal la red habitual de muestreo incluye la realización de muestreos en las estaciones de Leintz, donde se efectúa un muestreo semicuantitativo, y San Prudentzio, Matxiategi y Ab. Elgoibar en los que se realizan muestreos cualitativos. En cuanto a los afluentes, se realizan muestreos cualitativos en Aramaio (río Aramaio), Puente Tavesa (río Oñati) y aguas abajo Elgeta (río Ubera)

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

ESTACIÓN	TIPO MUESTREO	RÍO	Nº INDIVIDUOS/Ha				
			TRUCHA	LOINA	EZKAILU	LOCHA	ANGUILA
Leintz	Semicuantitativo	Deba	4.541		130		
San Prudentzio	Cualitativo	Deba	109		9.709	6.370	54
Matxiategi	Cualitativo	Deba	26	7.303	12.284	13.213	103
A. Ab. Elgoibar	Cualitativo	Deba	31	2.109	3.3110	477	554
Aramaio	Cualitativo	Aramaio	52		4.318	1.448	
Puente Tavesa	Cualitativo	Oñati	213		3.213		
A. Ab. Elgeta	Cualitativo	Ubera	361		4.440	2.272	

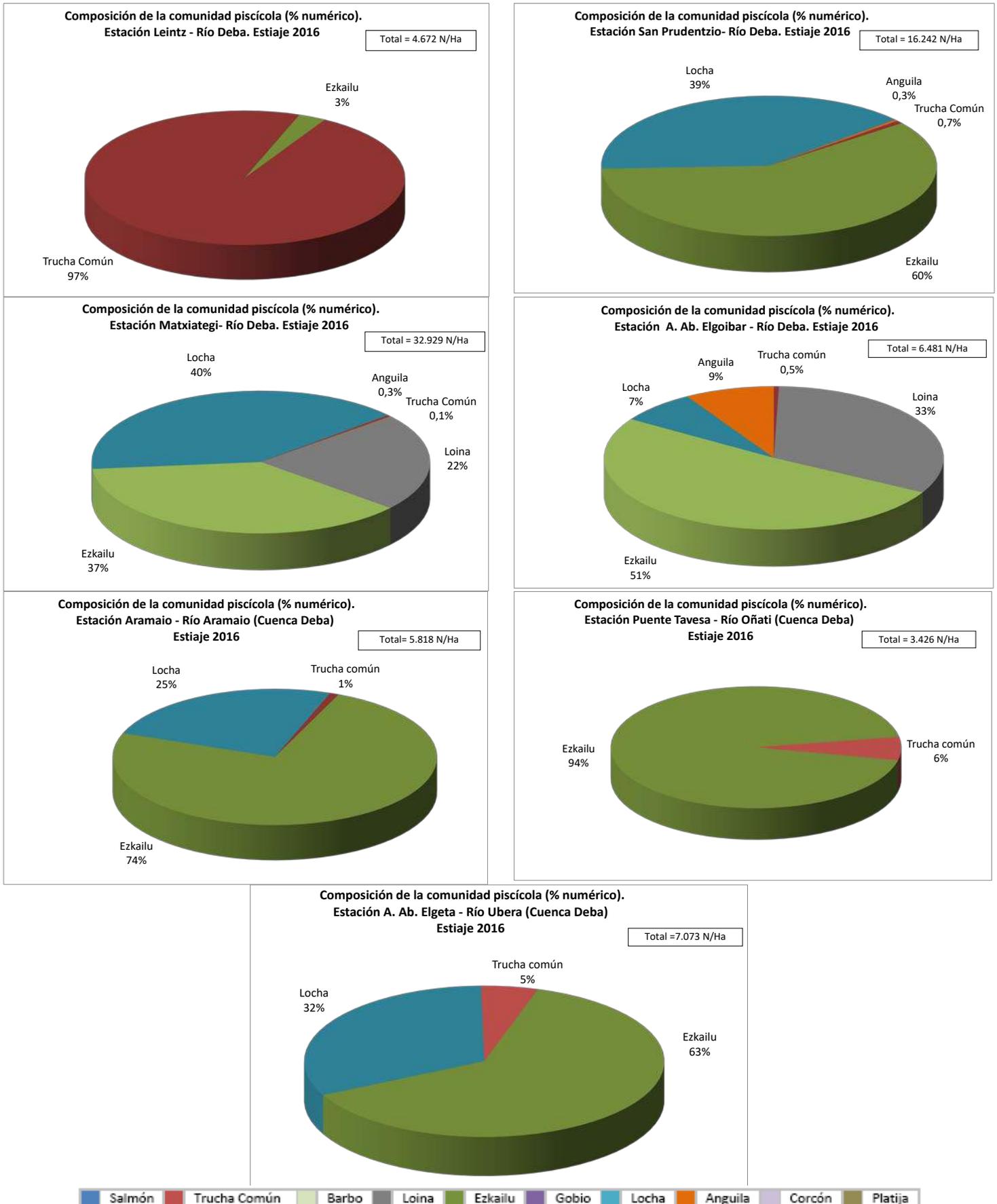


Figura 41. Composición de la comunidad piscícola en la cuenca del río Deba. Año 2016.

En la cabecera del Deba, en LEINTZ la población de trucha alcanza una densidad elevada. Además se capturan escasos ejemplares de ezkailu. La situación resulta satisfactoria, propia de un tramo de cabecera.

Por su parte, en SAN PRUDENTZIO continúa la mejora observada en los últimos años a partir del año 2012 con la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele. Así, este año locha y ezkailu alcanzan densidades muy elevadas. Asimismo, se capturan ejemplares aislados de trucha, lo cual es muy positivo. También se capturan algunos individuos de anguila. Hay que tener en cuenta que anteriormente la fauna íctica estaba ausente en este tramo.

En MATXIATEGI, río Deba a su paso por Bergara, continúa la mejora observada en los últimos muestreos. La comunidad piscícola se encuentra formada por 5 especies: trucha, loina, ezkailu, locha y anguila. Loina, ezkailu y locha alcanzan densidades muy elevadas. Además se capturan algunos ejemplares de trucha y anguila, lo cual es un dato muy positivo.

En AB. ELGOIBAR se ha producido una sensible mejora de la situación de la fauna piscícola en los últimos años gracias a la recuperación de la calidad del agua. Este año 2016 la comunidad piscícola incluye las siguientes especies: ezkailu, loina, locha, trucha y anguila. Loina y ezkailu alcanzan densidades elevadas, sin embargo, locha y anguila presentan densidades débiles. Además se capturan ejemplares aislados de trucha.

En lo que respecta a los afluentes del Deba, se han efectuado muestreos en los siguientes ríos: Aramaio, Oñati (Puente Tavesa) y Ubera (A. Ab. Elgeta). En todos ellos se ha realizado muestreos piscícolas cualitativos:

En ARAMAIO la comunidad piscícola se encuentra formada por una población muy abundante de ezkailu. Asimismo, la locha presenta una densidad importante. Se capturan, además, ejemplares aislados de trucha. Se trata de una situación bastante similar a la observada en muestreos anteriores.

En el río Oñati en desembocadura, PTE. TAVESA, se produjo una increíble recuperación de la fauna piscícola a partir del año 2013 con la realización del saneamiento. Este año se observa una población muy abundante de ezkailu. Además se capturan ejemplares de trucha en una densidad débil. Se espera que la situación continúe mejorando.

Por último, en la estación A. AB. ELGETA situada en el río Ubera las poblaciones de ezkailu y locha alcanzan densidades muy elevadas. Además se capturan algunos ejemplares aislados de trucha. La situación no resulta del todo satisfactoria.

7.1.6.7. SÍNTESIS (DEBA)

Los resultados físico-químicos obtenidos en el río **Deba** muestran una notable mejoría en la calidad del agua en los últimos años. El buen funcionamiento del saneamiento obtiene como consecuencia un río Deba apto para Salmónidos prácticamente en todo su tramo, salvo el final, donde debido a las altas temperaturas estivales, los máximos registrados califican como aptos para Ciprínidos los tramos de abajo Elgoibar y Mendaro.

Respecto a la situación biológica, el tramo de cabecera, Leintz, se encuentra bien conservado y presenta una calidad muy buena y buena respectivamente. En Arr. Aretxabaleta se ha observado una importante mejora respecto a años anteriores registrando una situación buena/moderada. En Arrasate los resultados son satisfactorios, manteniendo una buena calidad en ambas campañas. En San Prudentzio en primavera se mantiene la calidad aunque en estiaje empeora a moderada. Sin embargo, en Matxiategi y aguas abajo Bergara la calidad no acaba de recuperarse. Ambas campañas consignan una calidad media del agua. El resto

del río muestra una buena situación en 2016, salvo en Soraluze en estiaje, donde la calidad es moderada. Los resultados de este año parecen confirmar la mejoría detectada en años anteriores en el río Deba.

En cuanto a la producción primaria en bentos, todo el curso fluvial muestra síntomas de eutrofización en mayor o menor medida, con situaciones desde ligera eutrofia a hipereutrofia. La clorofila plantónica medida indica oligotrofia.

En lo referente a la fauna piscícola, en Leintz la población de trucha alcanza una densidad elevada. Además se capturan escasos ejemplares de ezkailu. La situación resulta satisfactoria, propia de un tramo de cabecera. Por su parte, en San Prudentzio continúa la mejora observada desde la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele. Así, este año locha y ezkailu alcanzan densidades muy elevadas. Asimismo, se capturan ejemplares aislados de trucha y anguila, lo cual es muy positivo. En Matxiategi, río Deba a su paso por Bergara, también se aprecia la mejoría. La comunidad piscícola se encuentra formada por trucha, loina, ezkailu, locha y anguila. Loina, ezkailu y locha alcanzan densidades muy elevadas. Y continuando con la mejoría, aguas abajo de Elgoibar se detectan ejemplares de ezkailu, loina, locha, trucha y anguila; con densidades elevadas de loina y ezkailu. El resto de especies presentan densidades débiles.

En relación con los afluentes, el río **Aramaio** presenta aguas con aptitud para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica se observa una muy buena calidad en primavera y buena en estiaje, reflejando una mejoría importante respecto a años anteriores. Por su parte, la clorofila bentónica indica mesotrofia. La comunidad piscícola se encuentra formada por una población muy abundante de ezkailu. Asimismo, la locha presenta una densidad importante. Se capturan, además, ejemplares aislados de trucha.

El río **Oñati**, la estación de Arr. Arantzazu presenta cierto déficit de oxígeno, por lo que resultan aguas con aptitud para Ciprínidos; sin embargo, en Zubillaga y Puente Tavesa se observan mejores condiciones, de tal forma que presenta aptitud para Salmónidos. Por su parte, los resultados biológicos indican una situación muy similar a lo largo del río Oñati tanto en primavera como en estiaje. Salvo la calidad moderada del agua en Puente Tavesa en primavera, el resto de muestreos han indicado una buena situación. Los resultados de producción primaria indican mesotrofia a lo largo de todo el río en función del bentos. Según la clorofila planctónica de Zubillaga, en este tramo la situación es de oligotrofia. En relación con la fauna piscícola, este año se realizan muestreos en Puente Tavesa, con una población muy abundante de ezkailu. Además se capturan ejemplares de trucha en una densidad débil. Por lo tanto, se confirma la mejoría detectada en años anteriores, y además, se espera que la situación continúe mejorando.

La regata **Urkulu**, tanto aguas abajo de la potabilizadora como en desembocadura presenta condiciones físico-químicas aptas para Salmónidos. En cuanto a los resultados biológicos, en cabecera, en primavera se registra una buena calidad, en cambio, en estiaje se detecta cierto empeoramiento, mostrando una calidad moderada del agua. En el tramo bajo en cambio, la calidad biológica del agua es excelente en ambas campañas. La ausencia de algas en el tramo superior indica poca productividad u oligotrofia.

En el río **Antzuola**, la elevada contaminación orgánica resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos corresponden con una calidad moderada. El análisis de clorofila la bentónica y planctónica indica hipereutrofia y oligotrofia respectivamente.

Por su parte, en el río **Ubera** los datos físico-químicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. Los resultados del IBMWP muestran dos situaciones opuestas. Mientras que en primavera la calidad del agua es buena, en estiaje desciende a deficiente. El análisis de clorofila bentónica indica eutrofia. En cuanto a la fauna piscícola, aguas abajo Elgeta las

poblaciones de ezkailu y locha alcanzan densidades muy elevadas. Además se capturan algunos ejemplares aislados de trucha.

La regata **Aixola** presenta una buena calidad físico-química del agua que indica aptitud para Salmónidos. Respecto a los resultados biológicos, se observa una situación muy favorable, registrando una calidad biológica muy buena en ambas campañas. El análisis de la clorofila bentónica indica eutrofia.

En el río **Ego** se ha producido un descenso del grado de contaminación en los últimos años, no obstante, todavía se mantiene en niveles elevados, de tal forma que resulta incompatible con la vida piscícola tanto en la parte más (ab. Ermua) alta como en desembocadura. De igual forma, los resultados biológicos son desfavorables, obteniendo una calidad biológica moderada en la estación de abajo Ermua y deficiente en desembocadura. En este tramo bajo, los datos de clorofila bentónica indican una eutrofia moderada.

En el tributario **Mijoa**, la fuerte presencia de amonio resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos corresponden con una situación problemática, con una calidad de las aguas mala y deficiente respectivamente.

7.2. EVOLUCIÓN INTERANUAL

En este apartado se realiza un análisis de la evolución interanual en 18 de las estaciones de la red de muestreo de la Diputación Foral de Gipuzkoa distribuidas en las distintas unidades hidrológicas. Se han seleccionado estas estaciones, ya que disponen de unos datos bastante completos (serie de 25 años), lo que permite realizar una comparación en los distintos años. Asimismo, en la elección de los puntos se ha tenido en cuenta la situación donde se encuentran, de tal manera que permitan efectuar un seguimiento de los resultados de los planes de saneamiento y depuración de aguas residuales.

7.2.1. CUENCA DEL BIDASOA

En el río Bidasoa, en el tramo de Endarlaza, la calidad físico-química del agua es elevada en todos los muestreos de la serie histórica prácticamente. No se detecta contaminación orgánica, ni por metales. Las condiciones de temperatura y oxigenación son adecuadas en general, de tal manera que se trata de aguas con aptitud para Salmónidos en la práctica totalidad de las ocasiones, al igual que este año 2016.

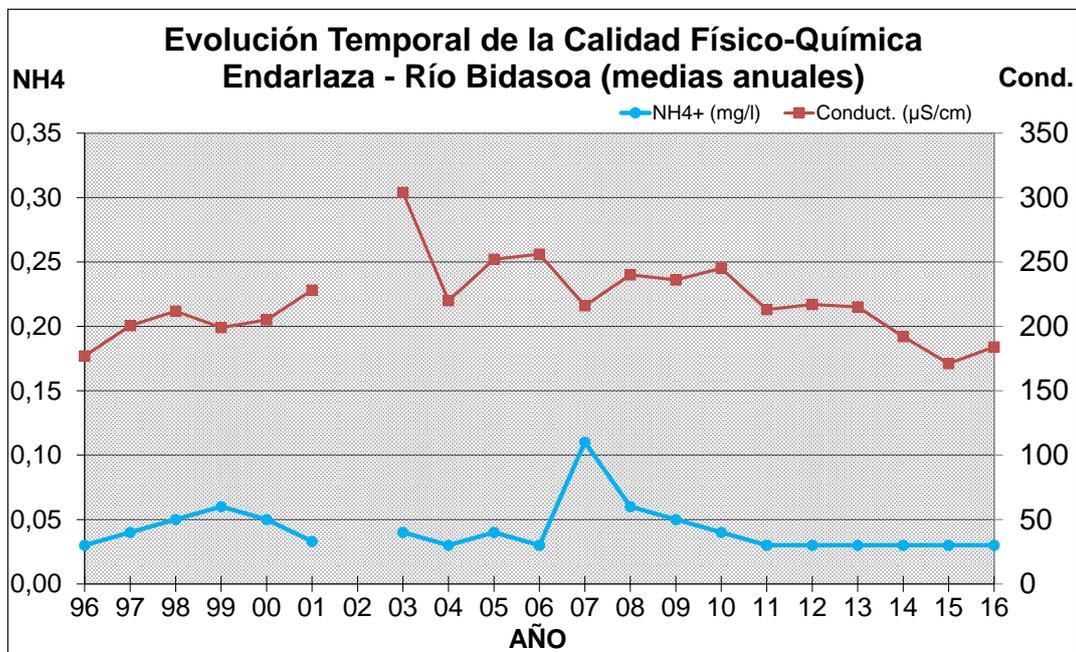


Figura 42. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Endarlaza (río Bidasoa)

En cuanto a la calidad biológica del agua, las puntuaciones del IBMWP obtenidas en los distintos muestreos de la serie son elevadas en general e indican una calidad biológica buena o muy buena en la mayoría de las ocasiones. No obstante, en algunos casos se observan datos anormalmente bajos, con mayor frecuencia en la primera mitad de la serie, que corresponden con una calidad biológica del agua moderada o deficiente. Así, en el año 1997 se obtiene un valor de 45 en estiaje; asimismo, en el año 2001 se registra un dato de 66 en primavera. En los últimos años se advierte cierta tendencia ascendente. Este año 2016 se registran las puntuaciones del IBMWP más elevadas de toda la serie; 187 en primavera y 197 en estiaje que corresponden con una situación muy satisfactoria.

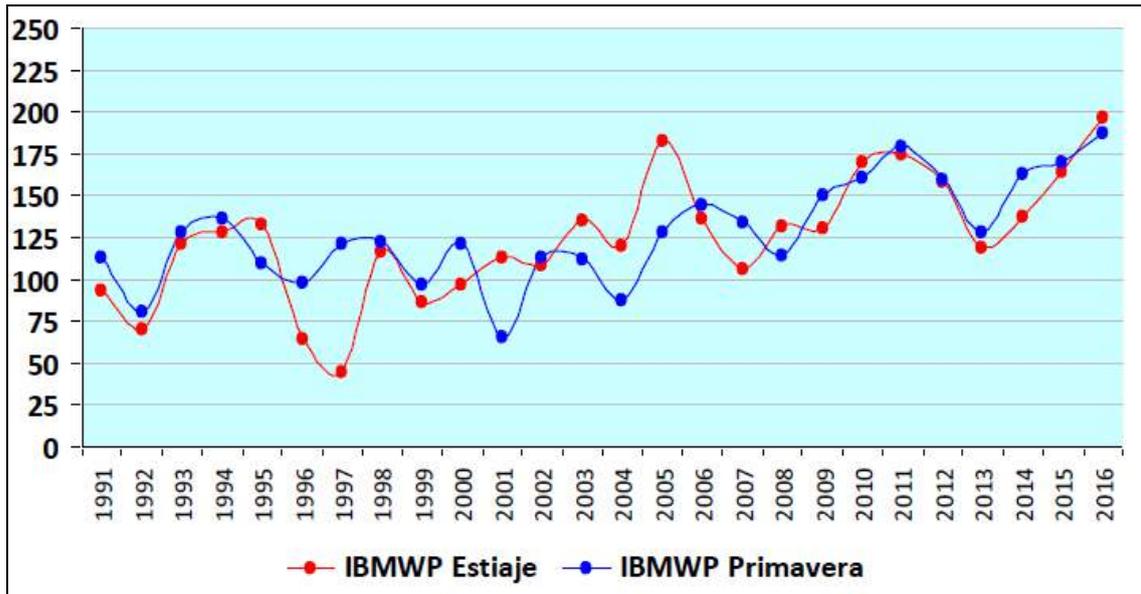


Figura 43. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Endarlaza (Bidasoa)

7.2.2. CUENCA DEL OIARTZUN

En UGALDETXO la calidad físico-química del agua mejora a partir del año 1999 en que la contaminación de origen orgánico se reduce de forma notable, de tal manera que presenta aptitud para Salmónidos.

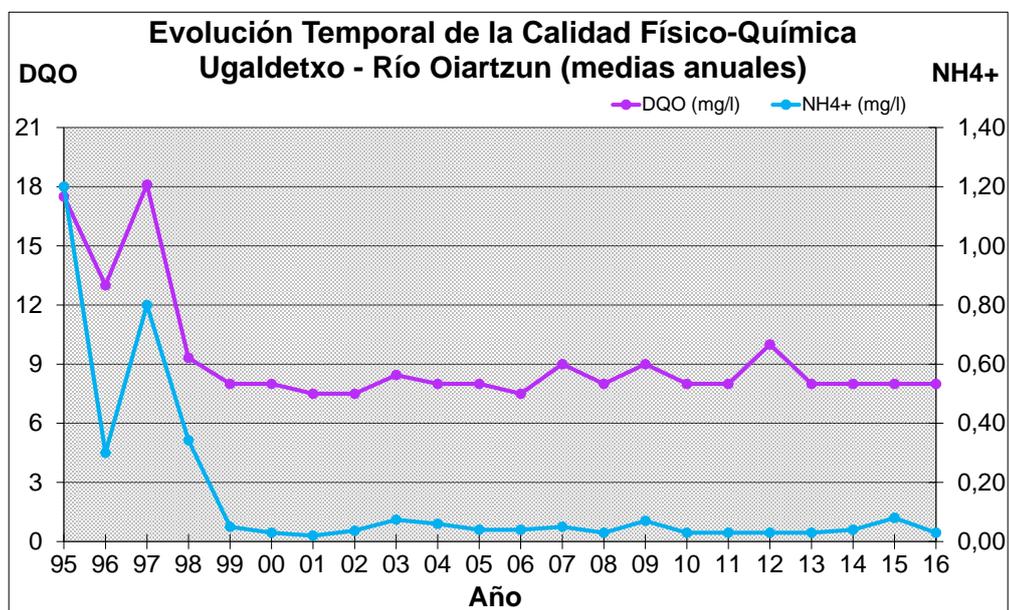


Figura 44. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ugaldetxo (río Oiartzun)

Al igual que el aspecto físico-químico, el biológico también mejora notablemente a partir del año 1999. Esto se produce gracias a que en dicho año se pone en funcionamiento el colector general que recoge los vertidos más importantes de Oiartzun y Renteria. Así, en el año 1998, el índice IBMWP obtiene unos valores bastante discretos, 54 y 65 en primavera y estiaje respectivamente, que indican una calidad biológica deficiente. En cambio, en el año 1999 dicho índice alcanza unas puntuaciones superiores; 117 en primavera y 75 en estiaje, que corresponden con una calidad buena y moderada respectivamente. En años posteriores la situación continúa mejorando, con puntuaciones cada vez más elevadas, aunque en algunas ocasiones se observan datos excepcionalmente inferiores. Este año 2016, al igual que el año anterior, se consigna una buena situación, obteniendo unas puntuaciones del IBMWP de 130 en primavera y 108 en estiaje que significan una buena calidad.

Como se comenta en anteriores apartados, en la zona baja de la cuenca del Oiartzun el saneamiento se encuentra casi finalizado. La mayor parte de los vertidos se encuentran recogidos.

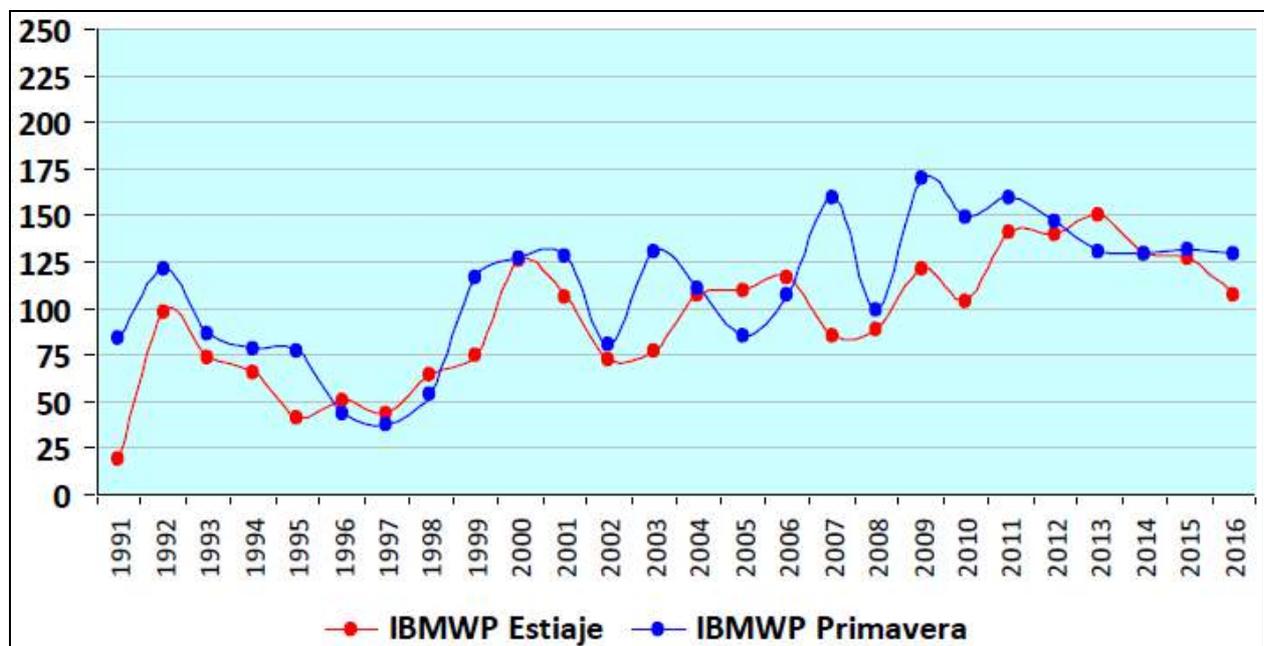


Figura 45. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ugaldetxo (río Oiartzun)

En FANDERIA se produce una disminución progresiva de la contaminación orgánica gracias a los avances realizados en materia de saneamiento. Como puede observarse en la gráfica, en el año 1999 es cuando se produce el mayor descenso debido a la puesta en marcha del colector general. Esto ha permitido que el agua en este punto se pueda clasificar como apta para Salmónidos, mientras que anteriormente los elevados niveles de contaminación orgánica lo impedían. Este año 2016 los resultados obtenidos indican aguas con aptitud para Salmónidos, al igual que en años anteriores.

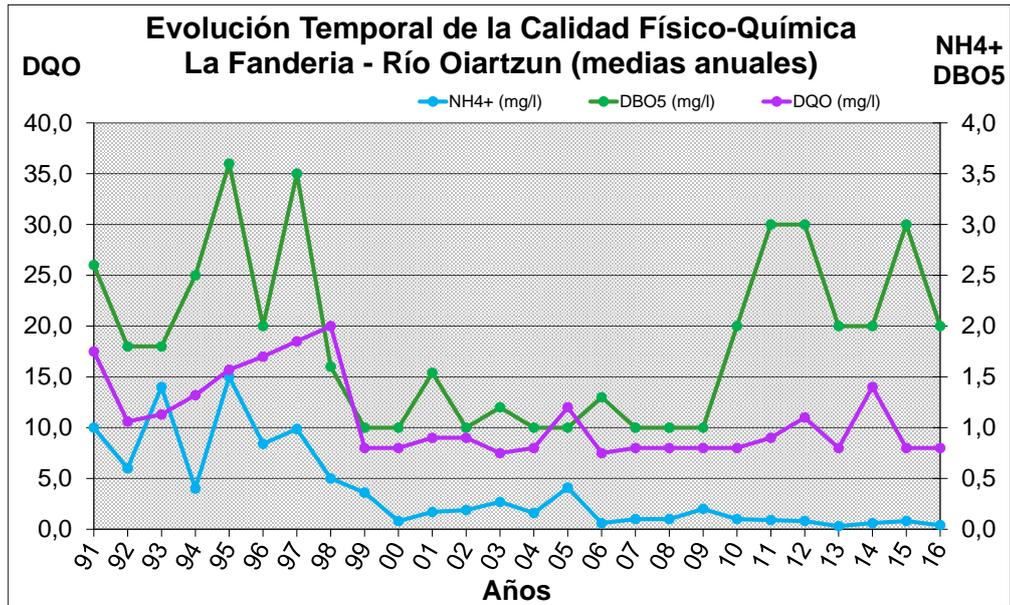


Figura 46. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Fanderia (río Oiartzun)

La calidad biológica presenta un comportamiento similar. En los muestreos realizados antes del año 1999, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos, inferiores a 40 en la práctica totalidad de las ocasiones, que indican mala situación biológica. En el intervalo 2000-2004 se observa una recuperación, con valores del índice biótico entre 70 y 80 principalmente, 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 Lintzirin y a la alteración del hábitat fluvial. A partir del año 2004 se detecta una mejor situación, con valores dentro de un rango 80-100 aproximadamente, que significan calidad moderada en la mayoría de ocasiones. En los últimos años se aprecia cierta mejora que está en relación con la mejoría detectada en la regata Lintzirin gracias a la recogida de parte de los vertidos. En 2014 se observó un notable incremento del valor del IBMWP en primavera respecto a años anteriores, de tal forma que indica muy buena calidad; no obstante, en estiaje presenta una calidad biológica moderada. Situación que se mantuvo en 2015. En 2016 sin embargo, la calidad del tramo es moderada en ambas campañas.

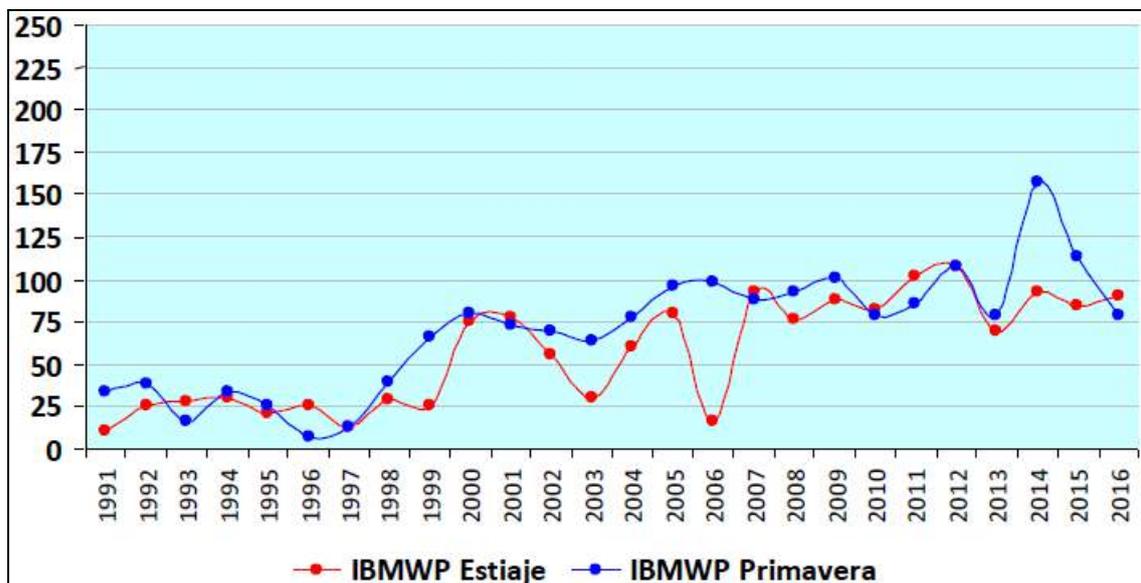


Figura 47. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Fanderia (río Oiartzun)

La mejora de la calidad del agua a lo largo de la serie también se refleja en la situación de la fauna piscícola. En el primer muestreo realizado en el año 1989 solamente aparece una especie: anguila. A partir del año 1992 se observa un aumento considerable del número de especies y un aumento progresivo de las densidades de algunas de ellas. Así, en el año 1992, además de la anguila, aparecen trucha, ezkailu, platija y corcón. Posteriormente se suman locha y salmón. En una ocasión solamente se captura 1 ejemplar de carpín. Este año 2016 la comunidad piscícola está formada por 7 especies: salmón, trucha, ezkailu, locha, anguila, platija y corcón. El ezkailu es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada. La presencia de trucha disminuye de manera importante en los dos últimos muestreos en relación al año 2010. La locha aumenta la densidad respecto al muestreo anterior, no obstante, presenta una densidad débil. En cambio, la anguila continúa reduciendo su población registrando una densidad débil. Además se capturan ejemplares sueltos de platija y corcón. Se captura un ejemplar de salmón salvaje, lo cual indica que la especie se ha reproducido.

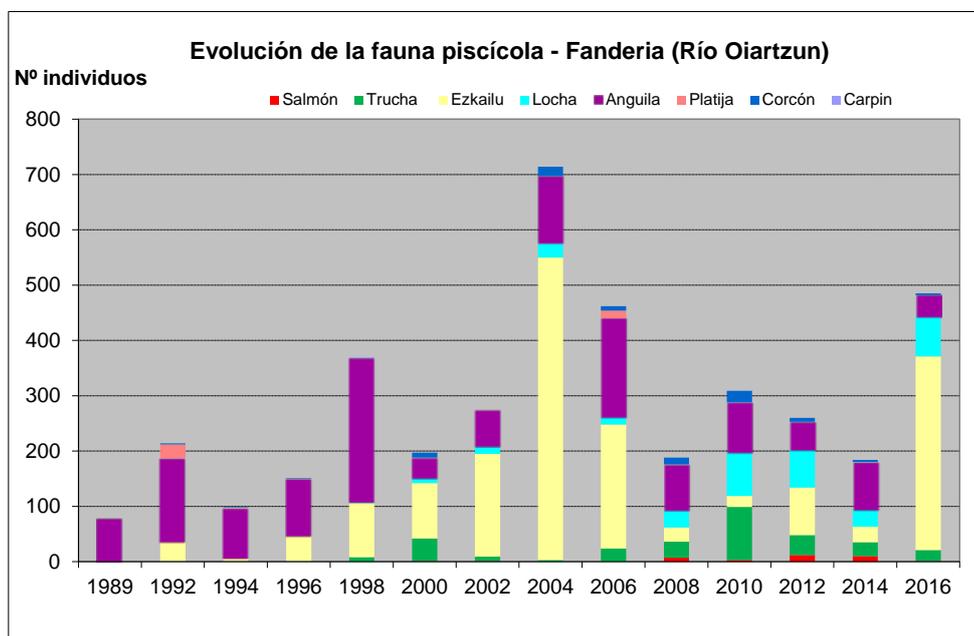


Figura 48. Evolución temporal de la fauna piscícola. Fanderia (río Oiartzun)

7.2.3. CUENCA DEL URUMEA

En la estación de KARABEL se observa una disminución de la contaminación a lo largo de la serie histórica, especialmente en la primera mitad. Disminuyen las concentraciones de los indicadores de contaminación orgánica, de tal manera que en la actualidad cumplen los requisitos de aptitud para la vida de Salmónidos. Destacan los bajos valores de pH registrados al inicio de la serie, inferiores a 6, incluso se midieron valores en torno a 2-3 debido a vertidos industriales. En los últimos años, todos los parámetros toman valores propios de aguas limpias, al igual que este año 2016.

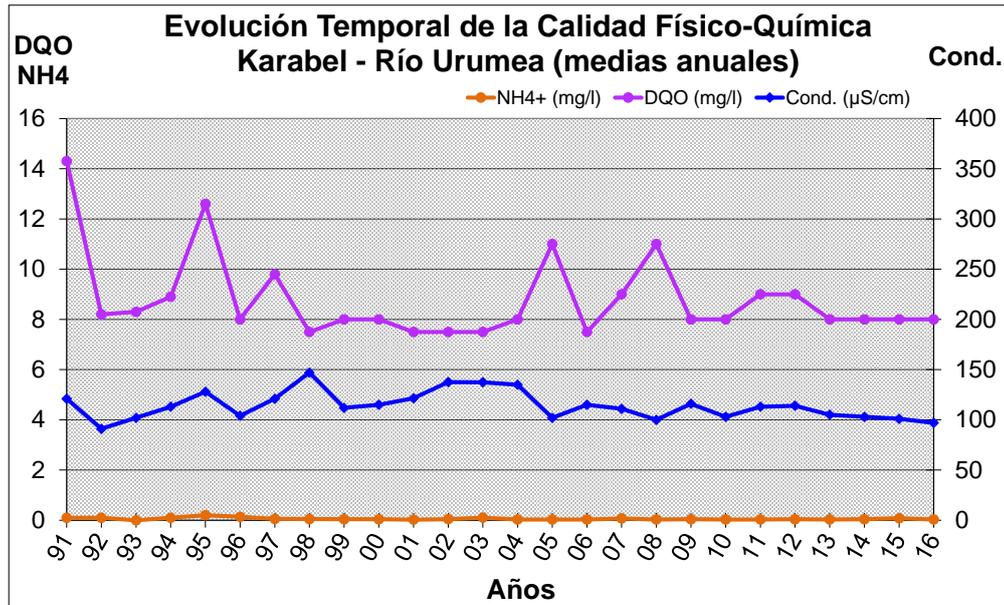


Figura 49. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Karabel (río Urumea)

La calidad biológica también evoluciona de forma positiva. Al inicio de la serie el IBMWP obtiene valores muy bajos que corresponden con aguas muy contaminadas. Posteriormente se detecta una mejora progresiva e incluso en el año 1994 se alcanza unas puntuaciones que indican buena calidad en ambas campañas de muestreo. A partir de este año continúa la mejora con puntuaciones del índice cada vez más elevadas, de tal manera que cada vez es más frecuente la buena/muy buena calidad del agua. Sin embargo, en 2016, pese a que en primavera la situación es satisfactoria (calidad buena), en estiaje el índice biótico revela problemas, indicando una calidad media del agua. Se trata de la peor situación del tramo desde primavera de 2012.

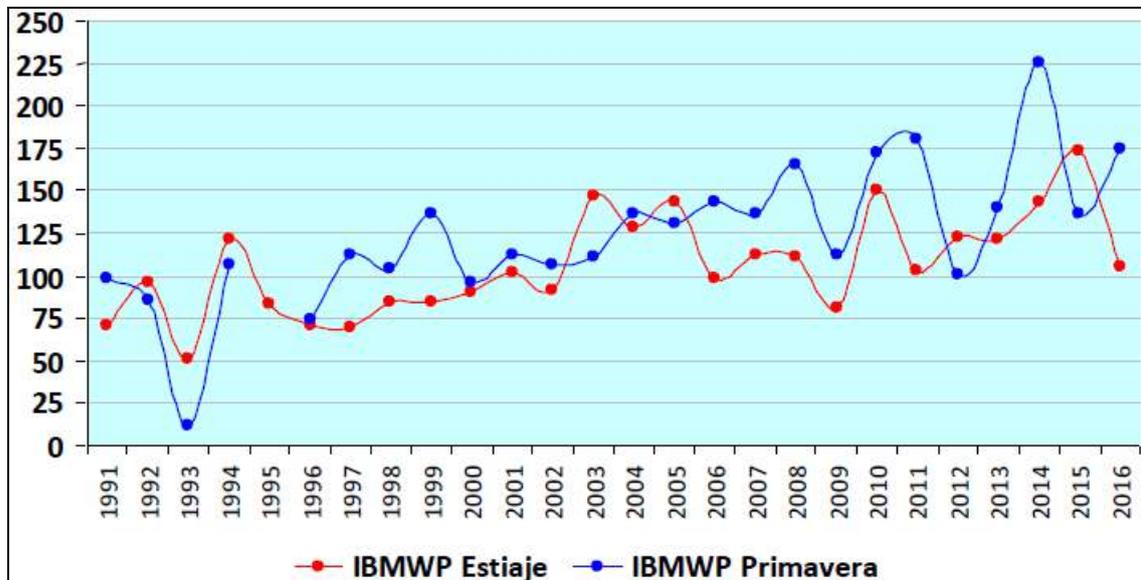


Figura 50. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Karabel (río Urumea)

De forma paralela a la mejora de la calidad del agua ha evolucionado la situación de la fauna piscícola. En este punto se han efectuado muestreos piscícolas desde el año 1990, excepto en 1992, con una frecuencia bianual. En el primer muestreo aparecen 4 especies: ezkailu, locha, carpín y anguila, con predominio de ésta última. En el año 1994 se capturan además

ejemplares de salmón y trucha, lo que resulta indicativo de la mejora de la calidad del agua tras la ejecución de las obras de saneamiento, así como platija y no aparece carpín. Posteriormente se añade el corcón; también se captura 1 ejemplar de reo en 2004, año en el que se produjo un vertido tóxico que causó una importante mortandad piscícola. Dentro de la comunidad piscícola, ezkailu y anguila tienen una presencia importante en general, mientras que la presencia de salmón ha adquirido importancia en los últimos años. Las especies restantes son escasas. De esta forma, este año 2016 se capturan ejemplares de 6 especies piscícolas: salmón, trucha, ezkailu, anguila, corcón y platija. Destaca el sensible aumento de la población de salmón salvaje respecto a la campaña anterior, alcanzando una densidad importante, lo cual es un dato muy positivo. Anguila y ezkailu también presentan densidades reseñables. En cambio, la población de trucha es muy débil. Además se capturan algunos ejemplares de corcón y platija.

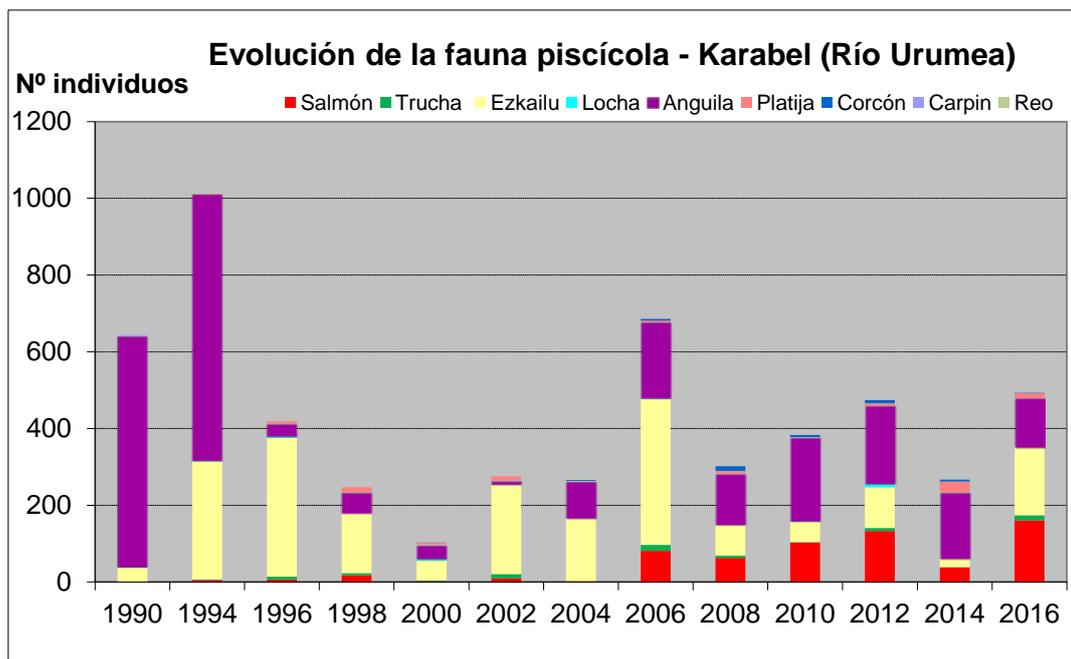


Figura 51. Evolución temporal de la fauna piscícola. Karabel (río Urumea)

En ERGOBIA se observa una tendencia descendente en los niveles de contaminación gracias a los proyectos de saneamiento realizados. Los indicadores de contaminación orgánica disminuyen mucho a lo largo de la serie. El pH también se estabiliza, ya que al inicio de la serie obtiene datos muy bajos debido a vertidos papeleros de una empresa ya cerrada. Todo esto se refleja en una progresiva mejora de la calidad del agua; así, en los últimos años se clasifican como aguas con aptitud para Salmónidos, como ocurre este año 2016.

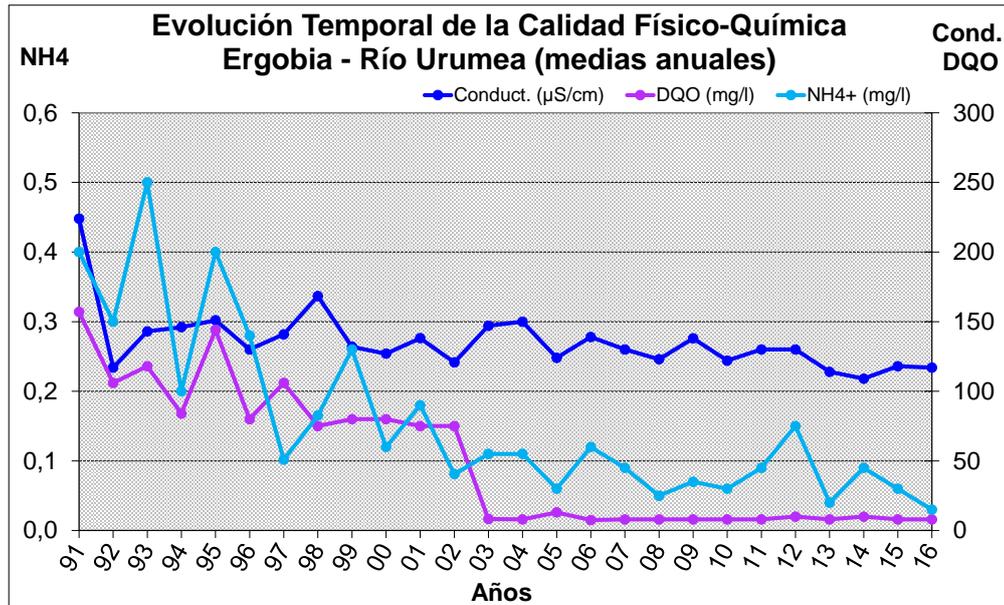


Figura 52. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ergobia (río Urumea)

Respecto a la calidad biológica del agua, también se observa una tendencia positiva a medida que avanza la serie. En los primeros años de la serie se obtienen unas puntuaciones muy bajas, entre 5 y 50 aproximadamente, que indican una situación deficiente/mala. A finales de los 90 se observa cierta mejora; el índice obtiene valores cada vez más elevados, que corresponden a 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 las que la calidad desciende a moderada. En 2016 la situación varía entre campañas. En primavera se detectan ciertos problemas, con un valor del índice biótico que muestra aguas de calidad moderada (IBMWP=97). En estiaje sin embargo, la situación mejora. En esta ocasión el valor del IBMWP asciende a 119, buena calidad.

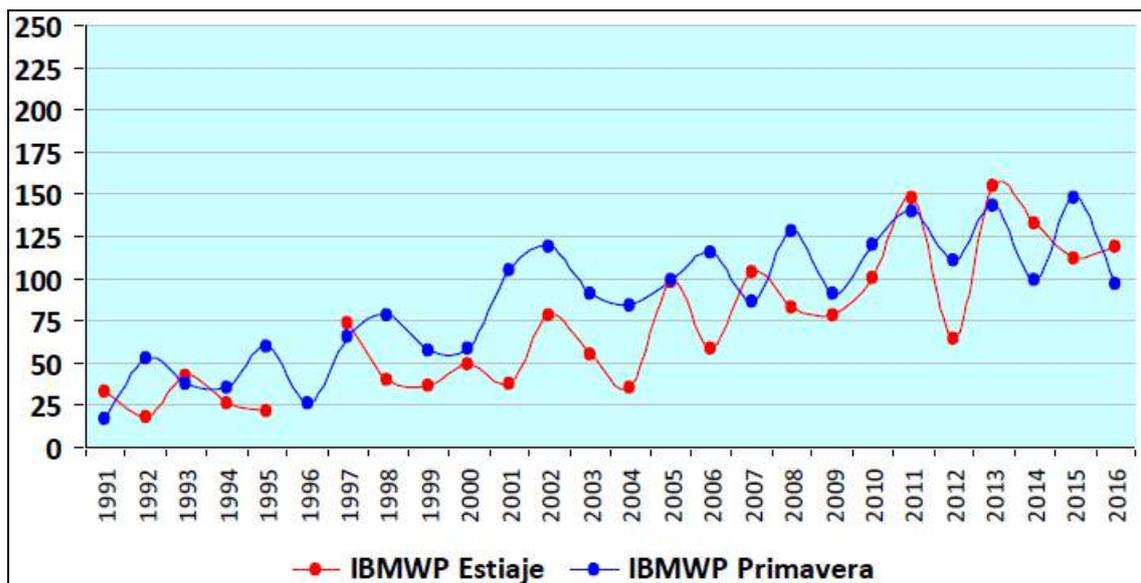


Figura 53. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ergobia (río Urumea)

7.2.4. CUENCA DEL ORIA

En ORDIZIA los resultados físico-químicos 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 Oría. Así, en años anteriores a la realización del saneamiento, los parámetros indicadores de contaminación orgánica (DBO₅, DQO y amonio) alcanzan elevadas concentraciones. El promedio anual de amonio superaba el límite de 1 mg/l en la práctica totalidad de las ocasiones, alcanzando un valor máximo de 4,6 mg/l. De la misma forma DQO y DBO₅ obtienen valores elevados, con unos promedios anuales máximos de 70 mg/l y 12 mg/l, respectivamente. 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. También en 2016.

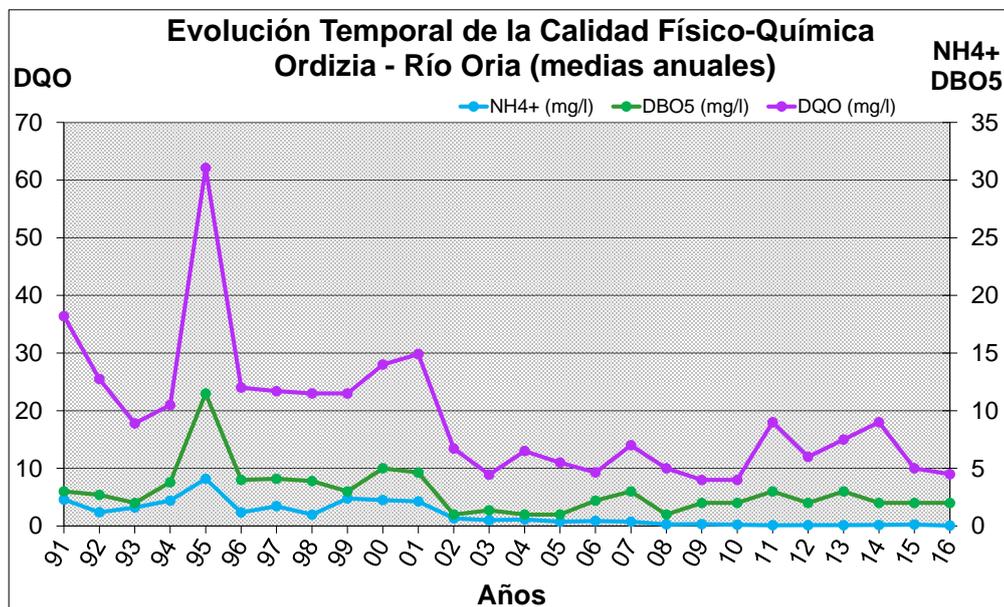


Figura 54. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ordizia (río Oría)

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 año 2003, momento en que entra en funcionamiento la EDAR de Gaikao, se observa una tendencia positiva, con puntuaciones algo más elevadas, que corresponden con una calidad deficiente en la mayoría de ocasiones y moderada en los mejores casos. A partir de 2010 se detecta cierta mejoría, aunque todavía dentro de un rango discreto, que indica en la mayoría de muestreos una situación de moderada calidad. Los 3 últimos años son los que mejores resultados ofrecen. En 2014 y 2015 el tramo presenta una buena calidad en el muestreo de primavera, mientras que en estiaje moderada. En 2016 en cambio, la situación es satisfactoria en ambas campañas (buena calidad).

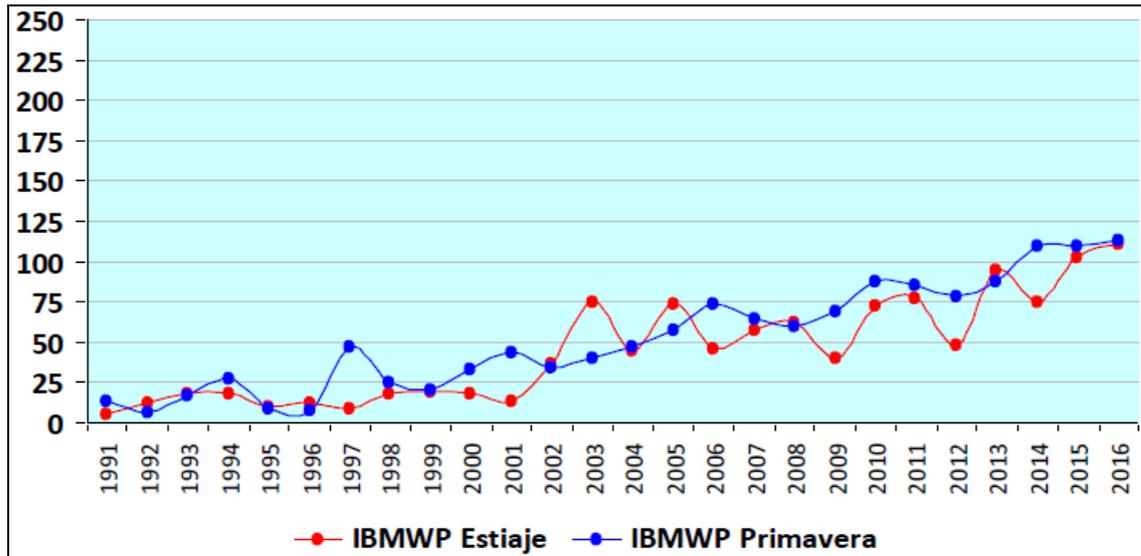


Figura 55. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ordizia (río Oria)

En este punto se han efectuado muestreos piscícolas en los años 1991, 1993 y de forma bianual a partir del año 1996 hasta la actualidad. En los primeros años de la serie la fauna piscícola es muy escasa e incluso ausente, como ocurre en 1991 y 1996. Así, se observan poblaciones muy escasas en general de barbo, loina, ezkailu, locha, carpín y anguila, pero no todas las especies están presentes en todos los muestreos. En el año 2004 se observa un importante incremento de barbo y loina, especies a partir de ahora muy abundantes. Ezkailu y locha tienen una presencia importante en general, mientras que la anguila continúa siendo muy escasa. Además, en 2010 se capturan por primera vez algunos ejemplares de trucha. En una ocasión se captura 1 ejemplar de trucha arcoíris. Este año 2016 la comunidad piscícola está formada por 4 especies: barbo, loina, ezkailu y locha. Las poblaciones de barbo y loina se recuperan de manera notable respecto al muestreo anterior, alcanzando densidades elevadas. El ezkailu también aumenta sensiblemente la población en relación con el muestreo anterior. Por su parte, la población de locha es muy abundante, al igual que en muestreos previos. No se capturan ejemplares de trucha y anguila, especies que aparecen en muestreos anteriores, aunque en muy baja densidad. La situación resulta relativamente satisfactoria.

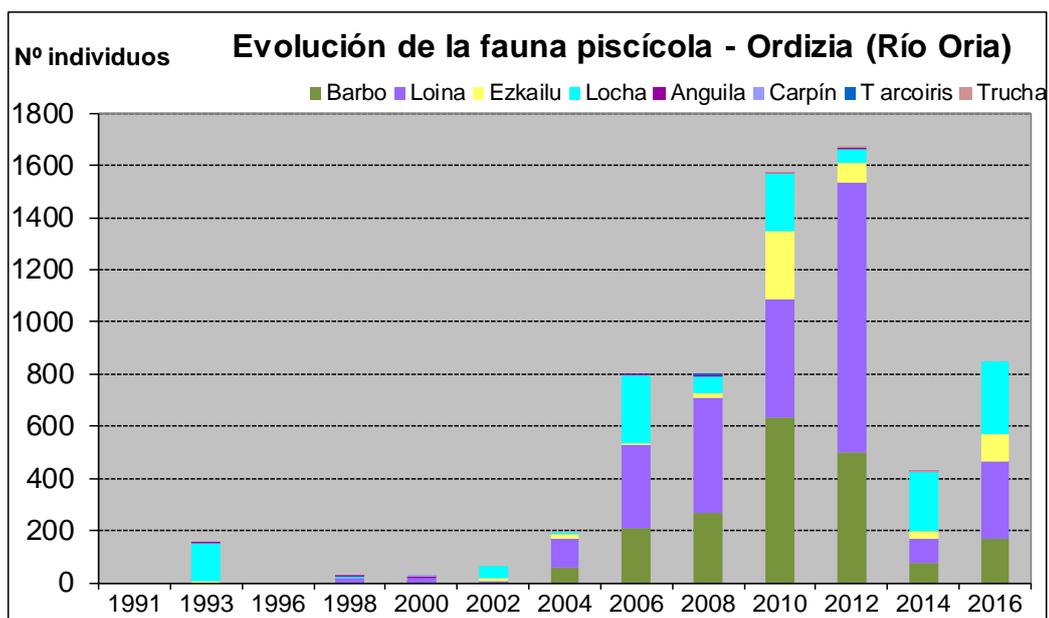


Figura 56. Evolución temporal de la fauna piscícola Ordizia (río Oria)

En la estación A. ARR. ARAXES, situada aguas arriba de la confluencia con el Araxes, se detecta una mejora de la calidad del agua a partir del año 1990. En dicho año se reducen de manera considerable los vertidos de origen papelerero debido al cierre de una industria papelera. Como consecuencia se detecta una disminución de las concentraciones de los parámetros indicadores de contaminación orgánica como la DQO, DBO₅, conductividad, sólidos en suspensión. Además de la entrada en funcionamiento de la EDAR de Gaikao (Alto Oria), más recientemente, en 2011, se ha puesto en marcha la EDAR de Aduna (Oria medio-bajo). Como resultado de ello se ha observado cierto descenso de la contaminación, no obstante, todavía existe cierta carga orgánica. Así, este año 2016, amonio, DQO y DBO₅ se encuentran en bajas concentraciones en general, con alguna excepción puntual, que no revela problemas importantes.

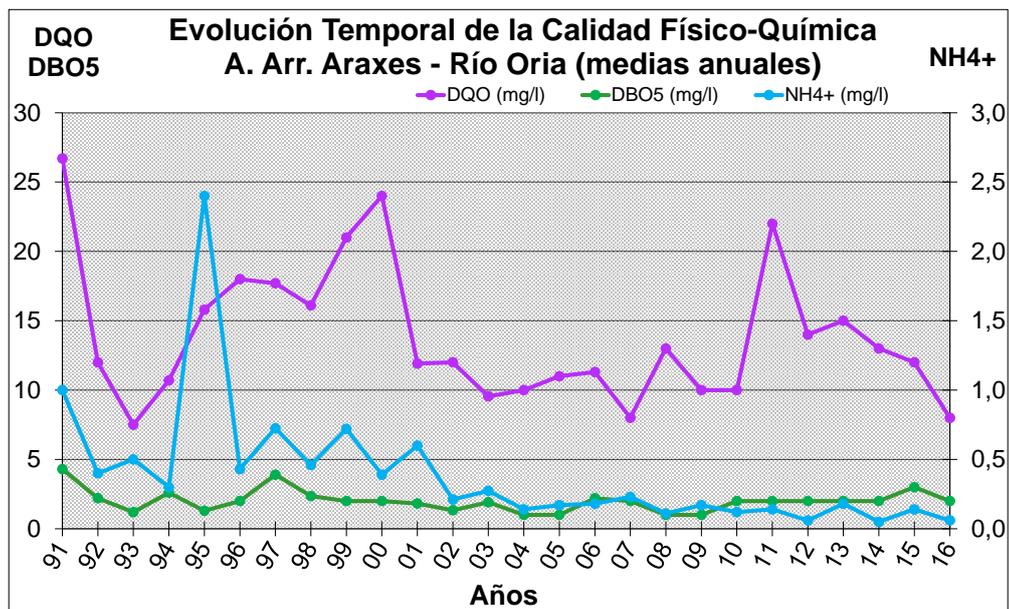


Figura 57. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). A. Arr. Araxes (río Oria)

Los resultados de los índices bióticos indican una situación similar. En los años anteriores a 1990, el índice IBMWP obtiene valores muy bajos, entre 6 y 39, que indican mala calidad del agua. A partir de dicho año, las puntuaciones aumentan moderadamente y se encuentran dentro del intervalo 40-70 principalmente, lo cual corresponde con una calidad biológica deficiente en la mayoría de ocasiones. La existencia de vertidos aguas arriba impide una mayor recuperación de la calidad del agua. Asimismo, la afección por la obras del TAV en los últimos años pueden haber dificultado una mayor recuperación de este tramo. 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. Sin embargo, en 2015 se obtienen unas puntuaciones del IBMWP inferiores, correspondientes con una calidad moderada. En 2016, en primavera continúa la calidad moderada. En cambio, en estiaje el índice biótico alcanza el máximo de toda la serie (IBMWP=136), reflejando una buena situación del tramo.

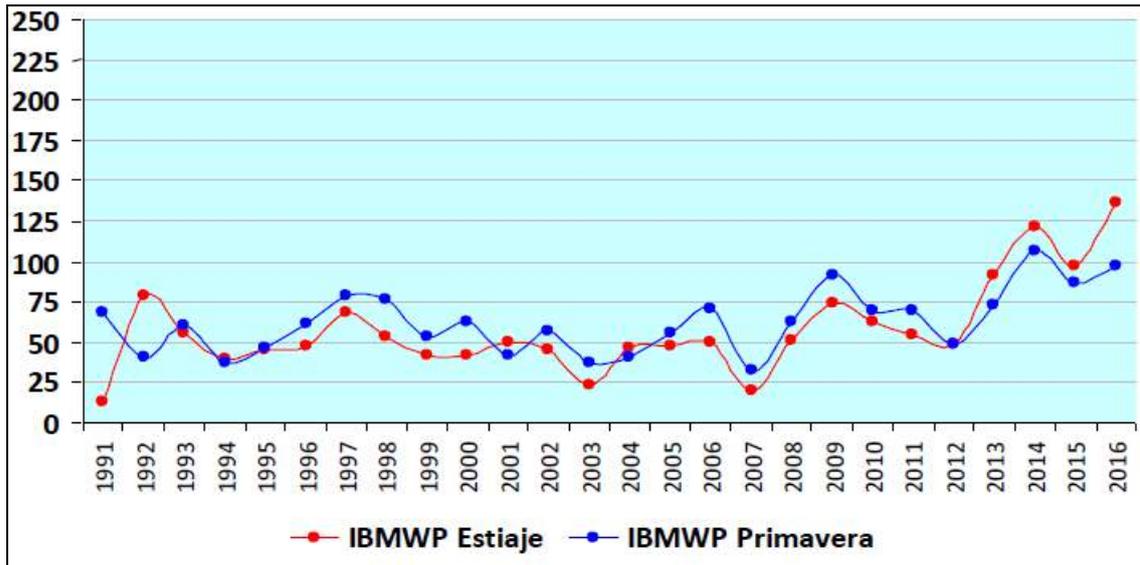


Figura 58. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – A. Arr. Araxes (río Oria)

En IRURA se produce una situación bastante similar a la del punto anterior. Al inicio de la serie los resultados físico-químicos corresponden con una situación de fuerte contaminación. A partir del año 1992 la calidad del agua mejora debido al cierre de la línea de fabricación de pasta de papel de Amaro. A partir de entonces disminuyen notablemente las concentraciones de los parámetros indicadores de contaminación como DQO, DBO y sólidos en suspensión; de la misma forma mejoran las condiciones de oxigenación. Más recientemente han finalizado su actividad otras industrias papeleras, además, a finales de 2011 entró en funcionamiento la EDAR de Aduna, lo cual se ha reflejado en una sensible reducción de la contaminación, aunque todavía existe cierta presencia. Así, hasta dicho año el alto contenido en amonio resultaba limitante para la vida piscícola, sin embargo, desde 2012 este parámetro se encuentra en bajas concentraciones o por debajo del nivel de detección, lo que permite su clasificación como aguas con aptitud para Ciprínidos; la alta temperatura impide su aptitud para Salmónidos. En el año 2013 se clasifica por primera vez como apta para Salmónidos, ya que todos los parámetros cumplen las condiciones exigidas en la Directiva 2006/44/CE referente a la aptitud piscícola. En 2016, los indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones.

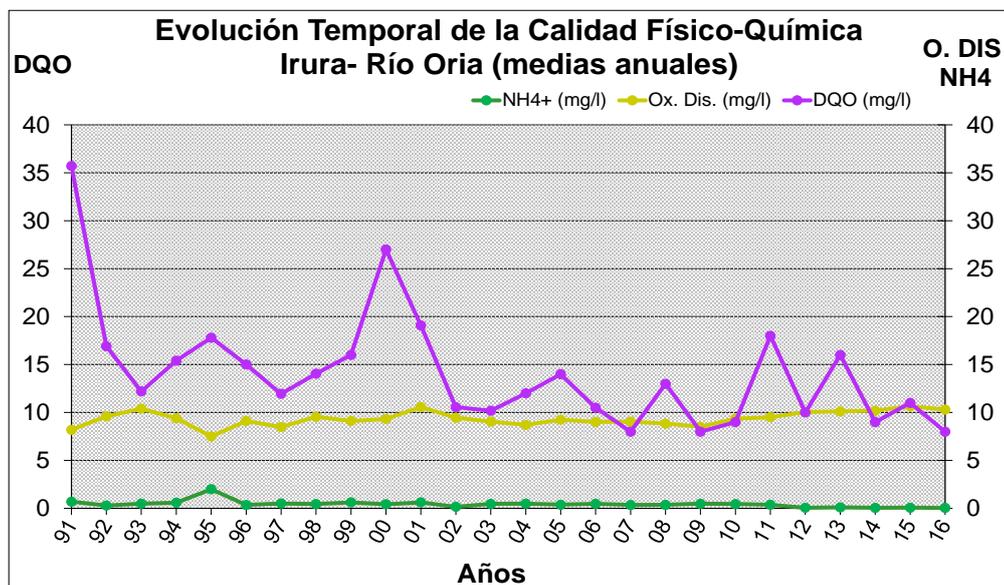


Figura 59. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Irura (río Oria)

La calidad biológica evoluciona de forma similar a la físico-química. En los muestreos realizados anteriormente a 1992, el índice IBMWP toma valores muy bajos, por debajo de 20 en la mayoría de los casos, lo que significa mala calidad. Posteriormente, las puntuaciones son algo superiores y se sitúan en un rango entre 40 y 60 en general, que indican 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, con valores del índice dentro de un rango entre 60-90 principalmente. En 2014 el tramo presenta por primera vez una buena calidad en primavera (en estiaje se mantiene la calidad moderada). En 2015 se observa una situación similar, buena calidad en primavera, y moderada en estiaje, aunque con puntuaciones del IBMWP algo más elevadas. Mejoría que se refleja en el año 2016 ya que en ambas campañas la situación de las aguas del tramo es buena, consiguendo en estiaje el máximo histórico del índice biótico.

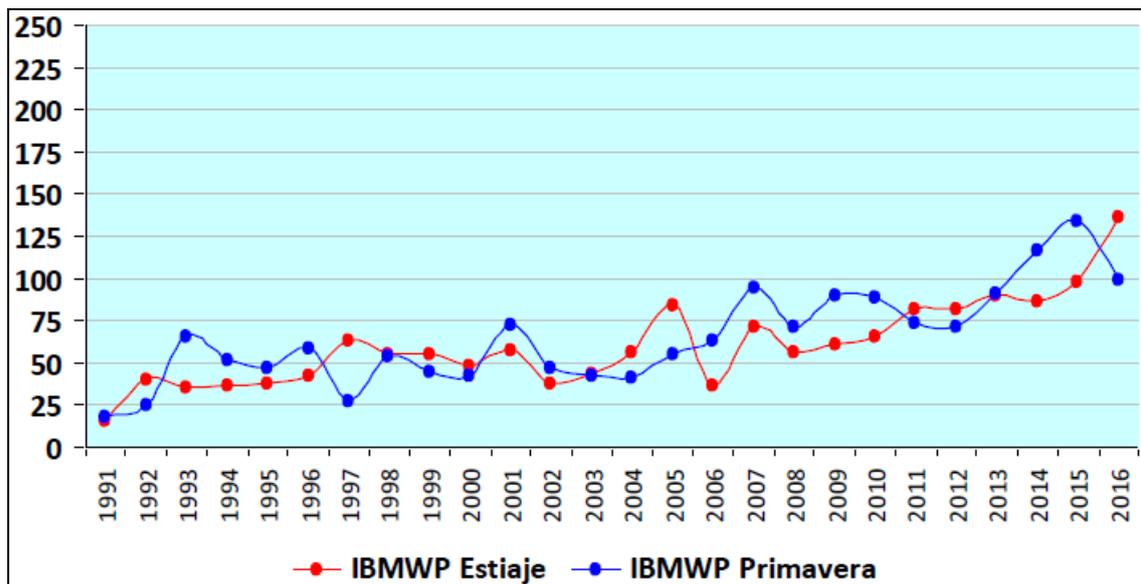


Figura 60. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Irura (río Oria)

Se realiza un primer muestreo piscícola en el año 1982. Posteriormente hasta 1989 no se realiza un inventario. En ambos muestreos la fauna piscícola está ausente. A partir de 1992 y hasta la actualidad se realizan muestreos cada dos años. En dicho año aparecen escasos individuos de trucha, ezkailu, locha, anguila y carpín. En 1994 se mantienen las mismas especies, a excepción del carpín, y aparece además el barbo, las densidades son débiles o muy débiles. En los siguientes años la loina incrementa sus efectivos alcanzando densidades elevadas. El barbo también va adquiriendo mayor presencia, alcanzando densidades importantes. Asimismo, las poblaciones de ezkailu, locha y anguila tienen una presencia importante en general, variando de unos años a otros. Además se capturan escasos ejemplares de trucha. Por otro lado, en alguna ocasión aparecen ejemplares sueltos de carpín y trucha arcoíris. Sin embargo, en 2014 se observa una notable reducción de las poblaciones, especialmente de loina y barbo respecto a muestreos anteriores. En 2016 existe un ligero aumento. En esta ocasión la comunidad piscícola está formada por 6 especies: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa una recuperación de la población de barbo respecto al muestreo anterior. En cambio, apenas se capturan ejemplares de loina. Las especies restantes presentan densidades débiles, al igual que en muestreos anteriores.

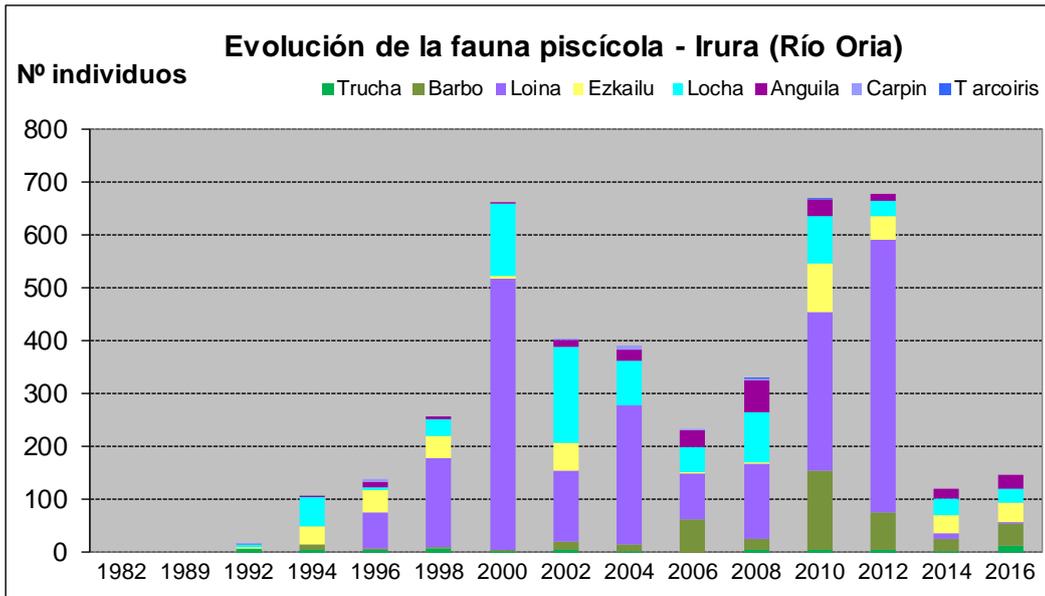


Figura 61. Evolución temporal de la fauna piscícola Irura (río Oria)

En la serie de datos físico-químicos de ANDOAIN se observa una mejora de la calidad del agua a partir de los años 1989-1990, debido a la disminución de los vertidos papeleros en el Oria y a la realización del saneamiento (EDAR Aduna). A partir de entonces la contaminación disminuye considerablemente, aunque todavía se detecta presencia de materia orgánica. En relación con la situación en los últimos años, en 2012 se registran niveles apreciables de amonio, al igual que en años anteriores, aunque no resultan limitantes para la vida piscícola según la normativa. Sin embargo, en 2013 se aprecia cierto descenso de la contaminación orgánica. Asimismo las condiciones de oxigenación y temperatura son más o menos adecuadas, con lo cual se clasifican como aptas para Salmónidos, lo cual es un dato positivo. Este año 2016 continúa el descenso de carga orgánica detectado años atrás, presentando aptitud para Salmónidos; tanto amonio como DQO obtienen unos bajos promedios anuales: 0,13 mg/l y 8 mg/l, respectivamente.

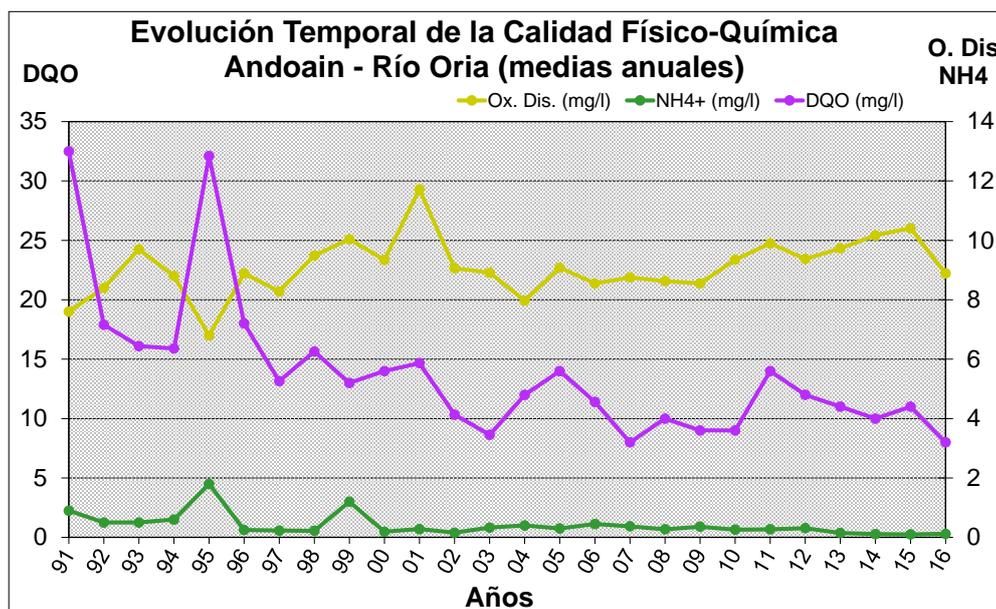


Figura 62. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Andoain (río Oria)

De igual forma, la calidad biológica mejora a partir de los años 1989-1990, obteniéndose en dichos años los valores más bajos para el IBMWP. En los años siguientes se registran unas puntuaciones algo superiores, aunque se mantienen dentro de un rango discreto, entre 40 y 70, principalmente, lo que se refleja en una calidad del agua deficiente en la mayoría de los casos. 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, ostrando incluso una muy buena calidad en primavera de 2014. En 2015 los resultados indican calidad moderada en primavera, sin embargo, en estiaje mejora de nuevo, alcanzando una buena calidad. Esta situación se mantiene en 2016. Cabe señalar que el valor del índice IBMWP de estiaje es el máximo registrado en toda la serie.

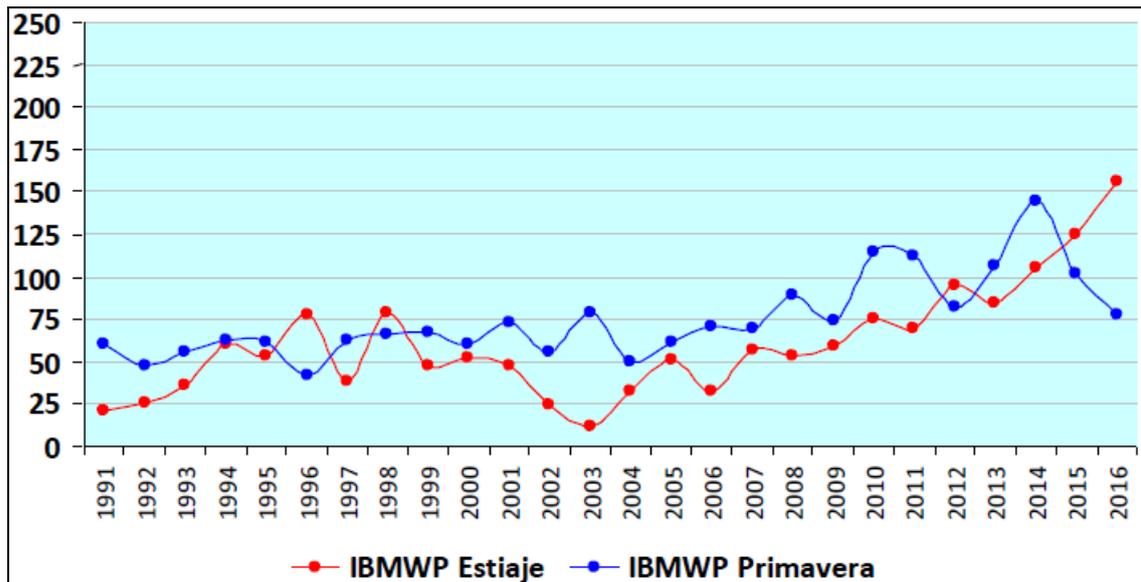


Figura 63. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Andoain (río Oria)

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. La entrada en funcionamiento la EDAR de Aduna en 2011 se refleja en una reducción de la carga orgánica en los últimos años; no obstante, todavía existe cierto grado de contaminación orgánica. Así, en el periodo 2011-2016, el amonio obtiene un promedio anual entre 0,21 mg/l y 0,38 mg/l; en cuanto a las concentraciones máximas de amonio registradas, oscilan entre 0,72 mg/l y 0,45 mg/l. Por otro lado, se registran elevadas temperaturas, superando el límite de 21,5° C, por lo que el tramo presenta aptitud para Ciprínidos, excepto en 2014 y 2015, en el que se observan temperaturas inferiores, de tal forma que presenta aptitud para Salmónidos. Este año 2016 se observa una situación similar, detectándose cierto grado de contaminación orgánica, aunque no resulta incompatible con la vida piscícola. El amonio obtiene un promedio anual de 0,22 mg/l, mientras que la concentración máxima registrada es algo elevada, 0,75 mg/l. El tramo presenta aptitud para Ciprínidos ya que la temperatura del agua aumenta durante la época estival, sobrepasando en alguna ocasión el límite establecido por la Directiva de aptitud piscícola.

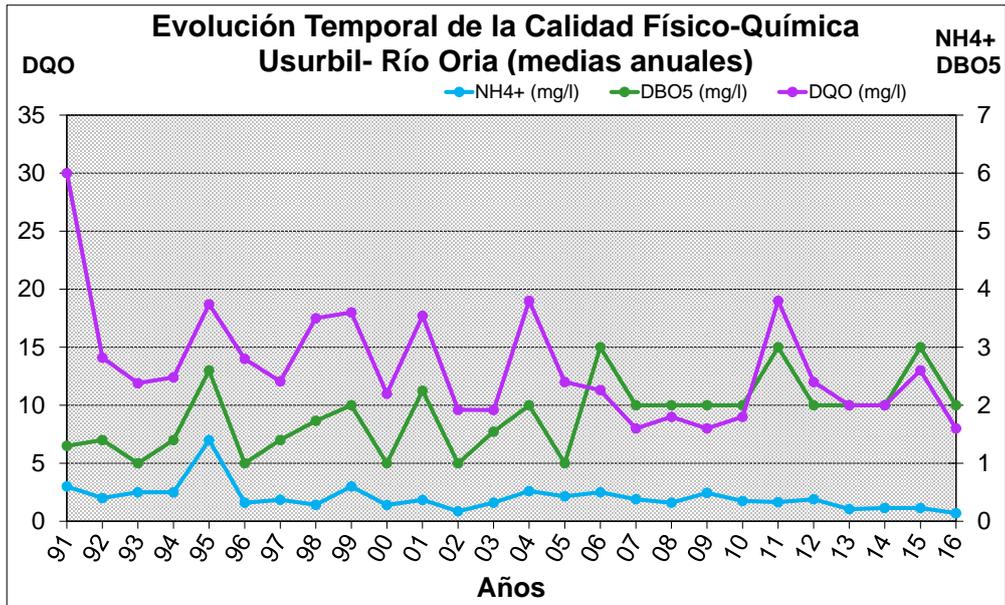


Figura 64. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Usurbil (río Oria)

En cuanto a la calidad biológica, no existen variaciones importantes a lo largo de la serie. Se obtienen unos promedios para el IBMWP de 53 en primavera y 47 en estiaje. Los valores se encuentran principalmente dentro de un rango entre 30-70, que corresponden con una situación deficiente en la mayoría de los casos. En el año 2013 se detecta cierta mejora, de tal manera que se obtienen los mejores resultados de la serie, con unas puntuaciones del IBMWP que corresponden a una calidad biológica moderada. En 2014 se consignan unos valores inferiores, lo que indica una calidad deficiente. Situación similar a la de 2015, con una calidad deficiente en primavera y moderada en estiaje. En 2016 en cambio, parece que la situación mejora ligeramente al presentar una calidad moderada en ambas campañas. No obstante, este tramo continúa sin alcanzar los objetivos establecidos por la DMA.

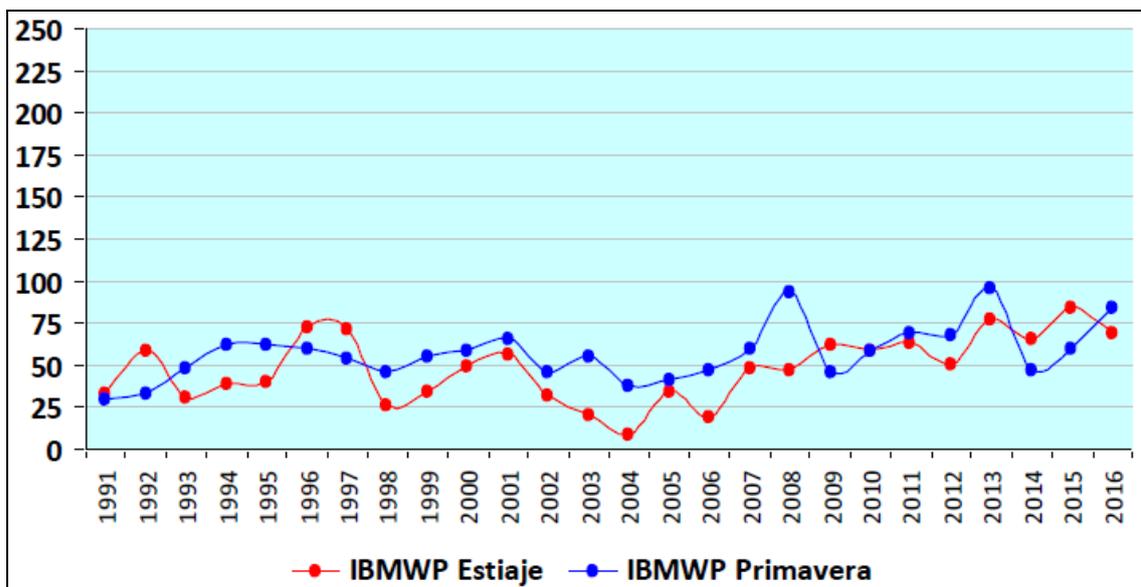


Figura 65. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Usurbil (río Oria)

En el río ARAXES, en desembocadura, la evolución está marcada en gran medida por la industria papelera. En el año 1992 se produce el cierre de la línea de fabricación de pasta de papel. En los años precedentes los resultados físico-químicos indican una fuerte contaminación y a partir de dicho año los niveles de contaminación se reducen de forma notable. No obstante, todavía existen vertidos que disminuyen la calidad del agua, con episodios incluso de mortandad piscícola. A partir del año 2011 se detecta una disminución de la contaminación; se advierte un descenso reseñable de las concentraciones de amonio, aunque todavía en alguna ocasión superan el límite de 1 mg/l, por lo que no resultan aptas para la vida piscícola. Así, en el año 2012 se alcanza un dato máximo de 2 mg/l y un promedio anual de 0,31 mg/l. Sin embargo, en 2013 continúa el descenso de este parámetro 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, registrando un dato máximo de 0,05 mg/l y un promedio anual de 0,03 mg/l. De esta manera este tramo presenta aptitud para la vida de Salmónidos por primera vez en la serie histórica, lo cual es un dato muy positivo. Situación que se mantiene hasta la actualidad. Así, este año 2016 apenas se detecta presencia de amonio (todas las mediciones se encuentran por debajo de límite de cuantificación). De esta forma, el tramo presenta aptitud para Salmónidos.

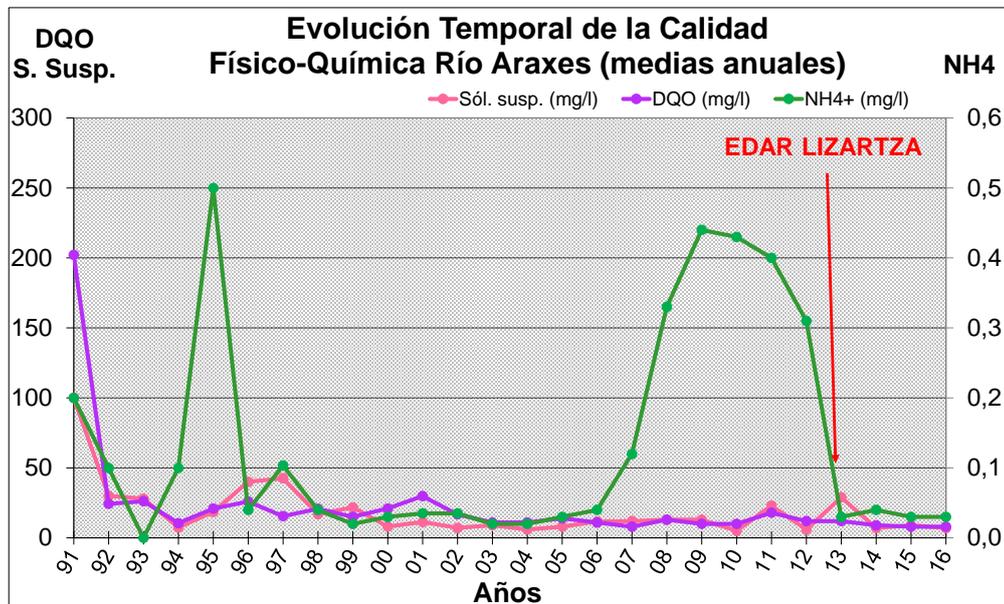


Figura 66. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Río Araxes

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, por debajo de 10 en todos los muestreos, incluso toma el valor de cero. 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, respecto a años previos en la calidad biológica del agua, lo cual está en relación con la realización del saneamiento y depuración de las aguas residuales del barrio de Amaroz. Así, en primavera presenta una calidad moderada, mientras que en estiaje se alcanza un valor que muestra la mejor situación conocida hasta el momento, (buena calidad). En 2014, 2015 y 2016 se consolida dicha mejora, presentando una buena calidad del agua en ambas campañas. Se da la circunstancia, que en la campaña de estiaje de 2016 el índice biótico IBMWP alcanza el máximo histórico con 140 puntos.

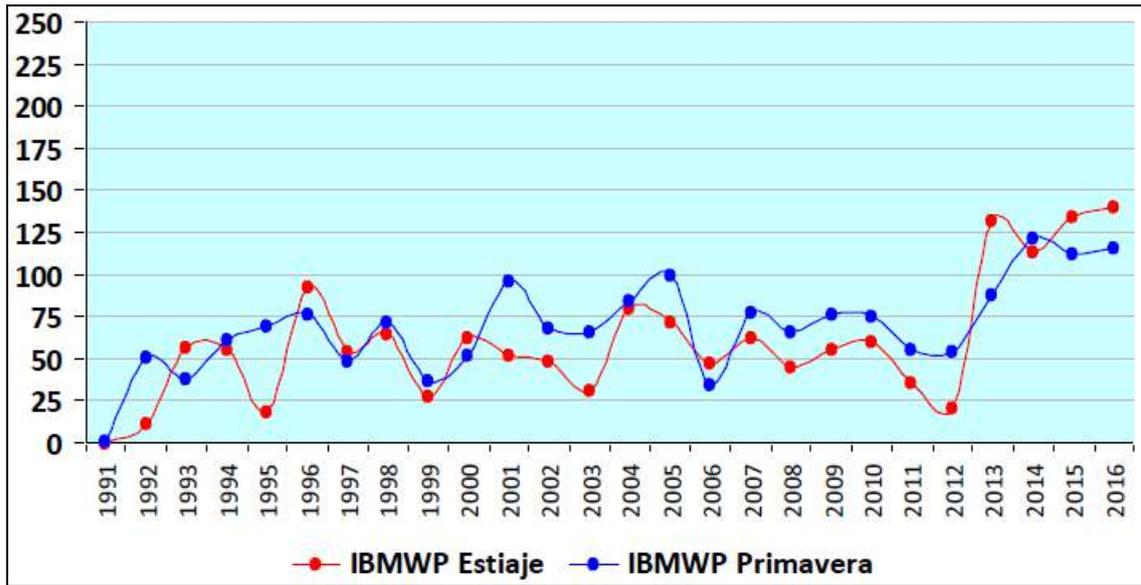


Figura 67. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Araxes (río Araxes)

7.2.5. CUENCA DEL UROLA

En cuanto a las condiciones físico-químicas en AB. LEGAZPI, en la primera mitad de la serie histórica se observan unos niveles muy elevados de contaminación, que resultan incompatibles con la vida piscícola. A partir del año 1999 se observa un sensible descenso del grado de contaminación como consecuencia de la finalización del saneamiento. De esta forma, a partir del año 2002, el amonio no resulta limitante para la fauna íctica; no obstante, en algunas ocasiones se registran temperaturas elevadas que limitan la vida de Salmónidos, aunque no de Ciprínidos. Así, respecto a los últimos años, en 2013 y 2014 se observan unas buenas condiciones de temperatura y oxígeno en general, así como una baja carga orgánica, por lo que resultan aguas aptas para Salmónidos. En 2015 se registran elevadas temperaturas, no obstante, la oxigenación es correcta y apenas se detecta carga orgánica, por lo que presenta aptitud para Ciprínidos. En 2016 en cambio, la temperatura general del río vuelve a disminuir manteniéndose el resto de características físico-químicas. Por lo tanto, el tramo se considera apto para Salmónidos.

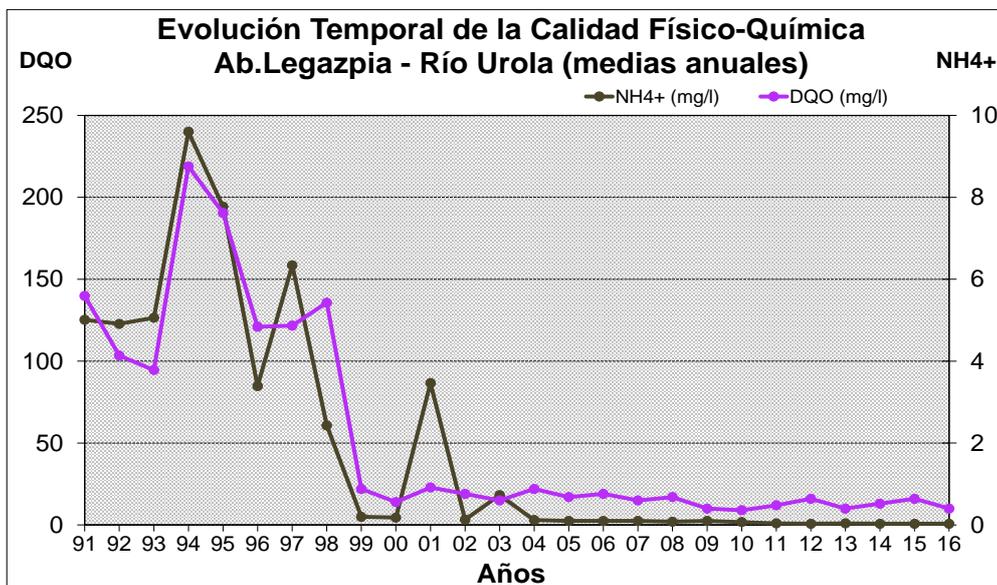


Figura 68. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Legazpia (río Urola)

Los datos del índice biótico IBMWP en la estación de A. AB. LEGAZPIA muestran una tímida recuperación tras la entrada en servicio del saneamiento. Las obras quedan concluidas en el año 1999, por lo que a partir de esta fecha se observa una sensible mejora. Antes de esta fecha, los valores de IBMWP en este punto eran muy bajos, por debajo de 10, indicando una contaminación extrema, 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, este último año 2016 la situación mejora de forma notable, principalmente en la campaña de primavera, mostrando una buena calidad de las aguas. No obstante, en estiaje vuelve a mostrar problemas (moderada).

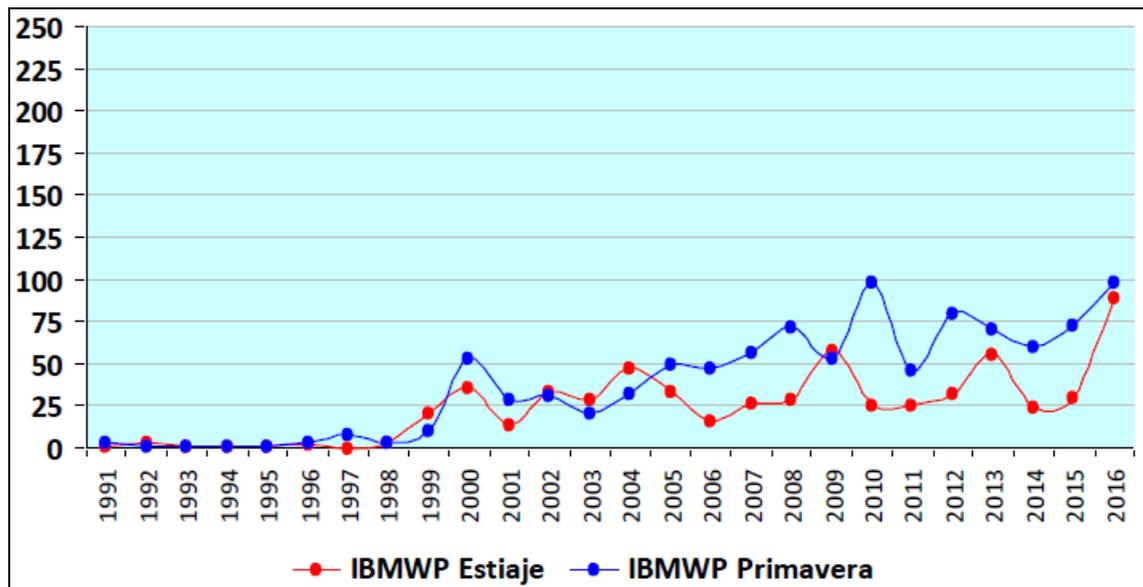


Figura 69. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Legazpia (río Urola)

La fauna piscícola refleja las condiciones de fuerte contaminación registradas en este punto, estando ausente hasta el año 2000. En el año 2002 se capturan por primera vez escasos ejemplares de ezkailu y trucha; situación que se mantiene similar en muestreos posteriores. En 2008 se observa un empeoramiento; no se captura ningún ejemplar de trucha y el ezkailu es muy escaso, además aparece un ejemplar de locha, especie ausente en muestreos anteriores. En 2010 la comunidad piscícola se encuentra formada por escasos ejemplares de trucha y ezkailu. En 2012 se advierte una notable mejoría respecto a años previos. La población de trucha aumenta de manera considerable, alcanzando una densidad importante; además, se registra una población muy abundante de ezkailu. Sin embargo, en la siguiente campaña, la del año 2014 se detecta una disminución de la población de trucha y ezkailu. En 2016 la situación detectada es algo mejor. La comunidad piscícola está formada por 4 especies: trucha, ezkailu, locha y anguila. El ezkailu es la especie más abundante con diferencia, alcanzando una densidad importante. Por su parte, la trucha presenta una densidad débil. En cuanto a locha y anguila solamente se capturan ejemplares sueltos.

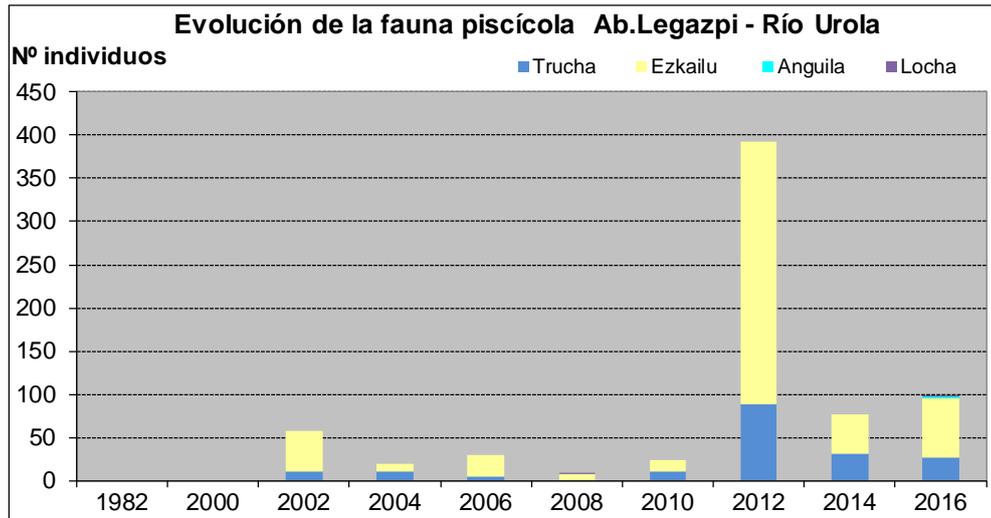


Figura 70. Evolución temporal de la fauna piscícola Ab. Legazpi (río Urola)

En URRETXU la primera mitad de la serie indica unas aguas muy contaminadas debido a los vertidos de origen urbano-industrial de los núcleos de Legazpi, Zumarraga y Urretxu. En el año 1999 se produce un empeoramiento debido a la unificación de los vertidos que vierten justo aguas arriba del punto de muestreo. En el 2001 entra en funcionamiento la EDAR de Zuringoain en Urretxu y a partir de entonces se observa una reducción importante de la contaminación orgánica de forma progresiva. En 2009 se detecta un descenso considerable del amonio respecto años anteriores, con valores muy por debajo del límite de 1 mg/l, mientras que anteriormente superaba dicho límite con holgura. En 2010 también se mantiene por debajo de dicho límite, aunque alcanza valores máximos elevados. En el periodo 2011-2013 se observa una disminución de la carga orgánica, manteniéndose en bajos niveles. Sin embargo, en 2014 el amonio supera en una ocasión el límite de aptitud piscícola, por lo que no presenta aptitud para la vida piscícola. En 2015 se detectan concentraciones importantes de amonio de manera puntual; no obstante, se mantienen por debajo del límite de aptitud piscícola. En 2016 pese a detectarse cierta contaminación orgánica puntual, en ningún caso se consideran unos niveles limitantes para la vida piscícola. Por lo tanto, y junto a las temperaturas frescas y buena oxigenación general, el tramo es considerado apto para Salmónidos.

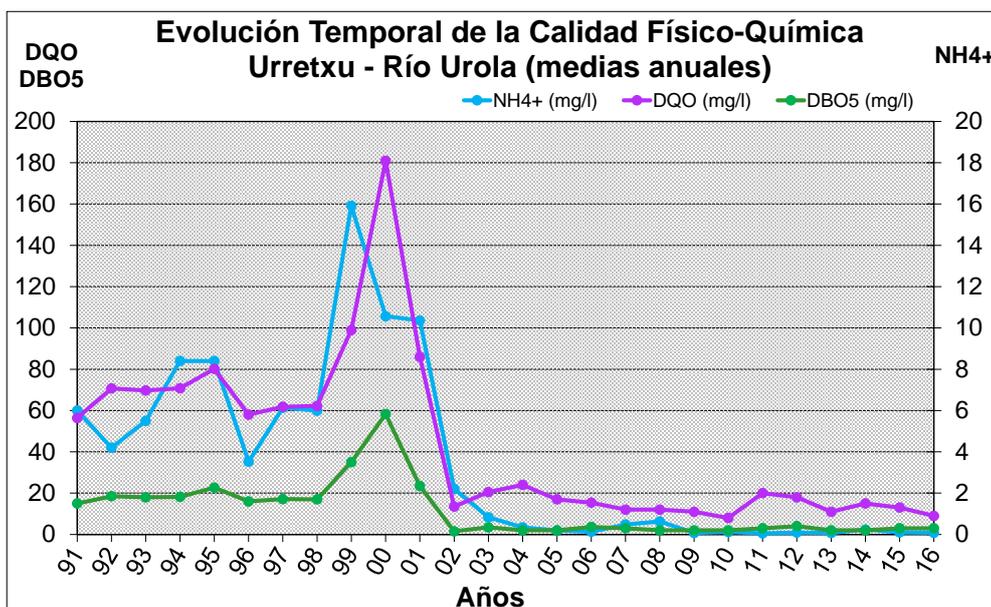


Figura 71. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Urretxu (río Urola)

El tramo de Urretxu ha presentado una de las peores series en cuanto a puntuaciones de índices bióticos. Hasta el año 2001 inclusive, los valores de IBMWP se encuentran por debajo de 10 en la práctica totalidad de las ocasiones, indicando una mala calidad. Debe recordarse que el tramo quedaba afectado por importantes vertidos que ocasionaban una extrema contaminación hasta que entra en servicio en 2001 la EDAR de Zuringoain correspondiente al Alto Urola. A partir de entonces se observa una recuperación de la calidad del agua, aunque se mantiene dentro de un rango muy discreto, lo que se refleja en una situación deficiente. A partir de 2011 se detecta cierto incremento en los valores del índice biótico, no obstante, continúan los problemas, con aguas de calidad deficiente en la mayoría de los casos. Este año 2016 la situación varía entre campañas. En primavera la calidad del agua continúa siendo moderada. Sin embargo, en estiaje la situación mejora notablemente, consignando un valor del IBMWP que indica una buena calidad, con un máximo valor histórico del índice biótico.

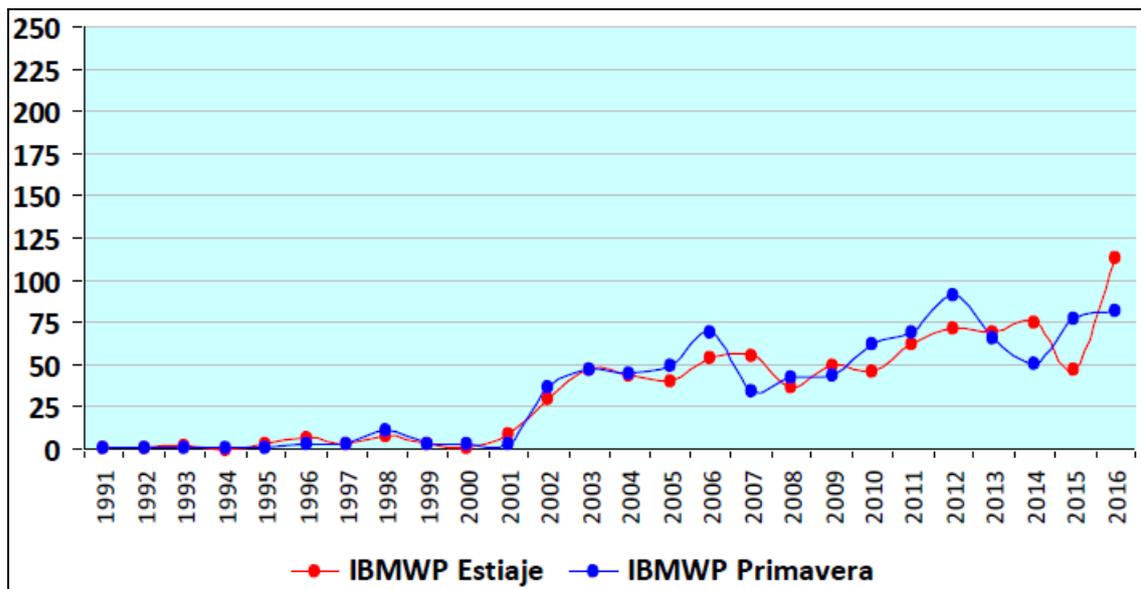


Figura 72. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Urretxu (río Urola)

En el punto situado AGUAS ARRIBA AZKOITIA, la serie de datos físico-químicos es irregular en la primera mitad. Los niveles de contaminación oscilan en función de las condiciones hidrológicas. En los años 1989-1990 se observan mayores concentraciones de contaminantes debido a la fuerte sequía. A partir del año 1999 se detecta un descenso progresivo en los niveles de contaminación, más acusados a partir del año 2001, momento en que se pone en marcha la EDAR de Zuringoain. De esta forma, en los últimos años los resultados son buenos y se obtienen aguas con aptitud para la vida de Salmónidos en la mayoría de las ocasiones. Este año 2016, se obtienen buenos resultados físico-químicos calificando el tramo como apto para Salmónidos según la Directiva de aptitud piscícola.

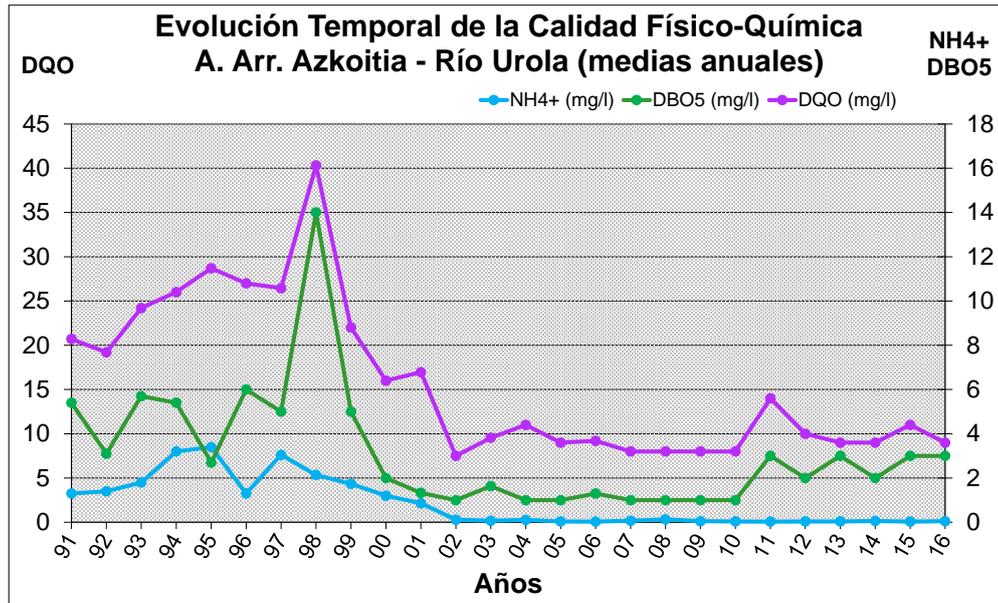


Figura 73. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Arr. Azkoitia (río Urola)

Entre los años 1986 y 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. A partir del año 2009 continúa la tendencia ascendente de la serie, con valores del índice biótico cada vez superiores, alcanzando por primera vez una buena calidad en la primavera de 2011. En los años 2013 y 2014 continúa dicha mejora, de tal forma que se obtiene buen o muy buen resultado en todas las ocasiones. Sin embargo, en 2015 se observa cierto empeoramiento, registrando una calidad moderada, tanto en primavera como en estiaje. En 2016 en cambio, ambas campañas muestran una buena calidad biológica.

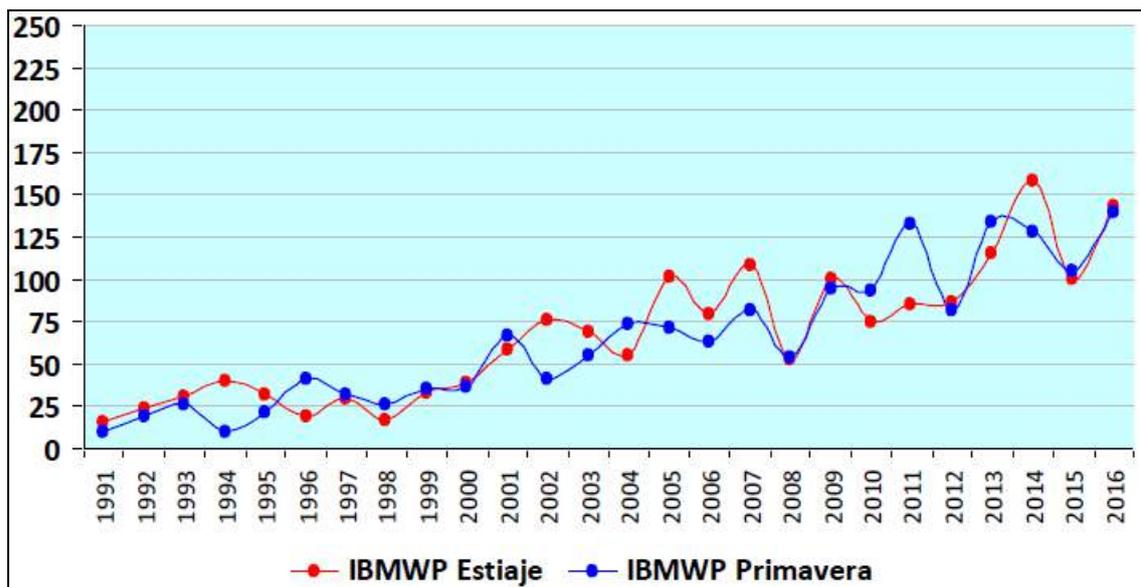


Figura 74. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Arr. Azkoitia (río Urola)

En la estación de AZPEITIA la puesta en marcha de la EDAR de Badiolegi en el año 1991 da lugar a un gran cambio. La fuerte contaminación observada en los años anteriores disminuye notablemente. En los años 1989-1990 se registra la peor situación, ya que la sequía agrava los problemas de contaminación. A partir del año 1992, la calidad físico-química es buena y se mantiene estable. De esta forma, en los últimos años presenta aptitud para Salmónidos, excepto en alguna ocasión en que las elevadas temperaturas resultan limitantes para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Este año 2016 sin embargo, el tramo muestra problemas con el amonio, de manera que se considera no apto para la vida piscícola al superar en una ocasión la concentración de 1 mg/l. No obstante, la media anual no resulta elevada.

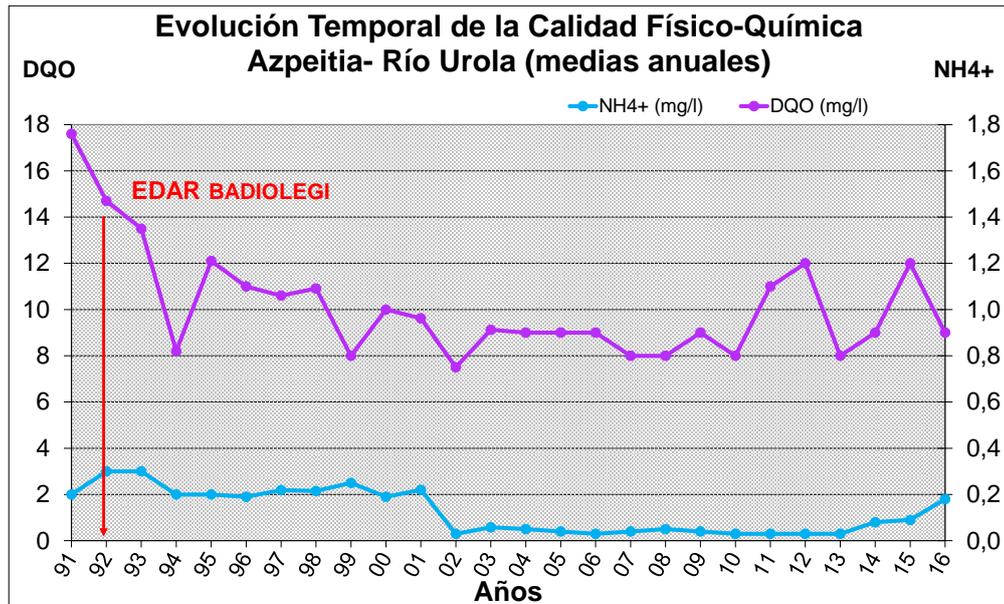


Figura 75. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Azpeitia (río Urola)

La serie de índices bióticos evoluciona de manera similar a la de calidad físico-química. Hasta el año 1991 los valores del índice biótico son muy bajos, revelando una mala calidad en la práctica totalidad de las ocasiones. A partir de este año se va recuperando la puntuación del IBMWP, que aumenta progresivamente, aunque se mantiene dentro de un rango bastante discreto, que se refleja en una calidad biológica deficiente en general. En 2006 se alcanzan, de manera puntual, los mejores resultados hasta la fecha, indicando una buena calidad del agua en primavera y moderada en estiaje. Es a partir de 2010 cuando se detecta una tendencia ascendente del índice biótico, de tal forma que el agua presenta una calidad moderada en la mayoría de las ocasiones, alcanzando incluso una buena situación en alguna ocasión. En 2015 y 2016 los resultados indican una calidad moderada en primavera y buena en estiaje. Siendo esta última campaña la que alcanza la máxima puntuación histórica del índice biótico.

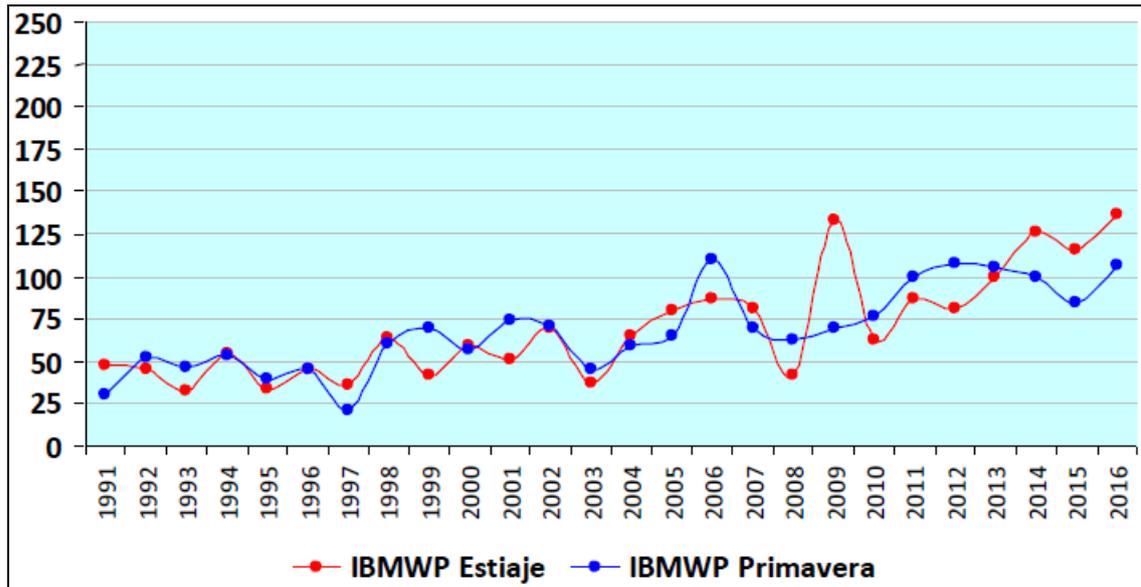


Figura 76. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Azpeitia (río Urola)

En OIKINA la existencia de vertidos de origen papelerero ocasiona elevados niveles de materia orgánica. Así, DBO y DQO alcanzan altas concentraciones a lo largo de la serie, mientras que la presencia de amonio es baja. Sin embargo, en los últimos años se observa una sensible recuperación debido a la mejora en el tratamiento de los vertidos papeleros, aunque todavía presenta ciertas deficiencias. De esta forma, se detecta cierta carga orgánica, así como cierta deficiencia de oxígeno y, en ocasiones, elevadas temperaturas que resultan limitantes para las especies salmonícolas. En el año 2013 se observa un dato excepcionalmente elevado de amonio, que supera el límite de 1 mg/l establecido por la normativa, por lo que el tramo no presenta aptitud para la vida piscícola. Asimismo, se supera el límite para la temperatura, 21,5° C y se detecta cierta deficiencia de oxígeno. Sin embargo, en 2014 el tramo presenta aptitud para Salmónidos, ya que los indicadores de contaminación orgánica se encuentran en bajas concentraciones y las condiciones de temperatura y oxigenación resultan adecuadas. En 2015 se registran elevadas temperaturas, por lo que presenta aptitud para Ciprínidos. Por lo demás, se detecta cierta carga orgánica, aunque no resulta incompatible con la vida piscícola. En 2016 sin embargo, las temperaturas durante el año no sobrepasan los 21,5° C que estima la Directiva que resultan limitantes para el normal desarrollo de los Salmónidos. Además la oxigenación es buena y la contaminación orgánica es mínima. Por lo tanto, el tramo vuelve a considerarse apto para Salmónidos

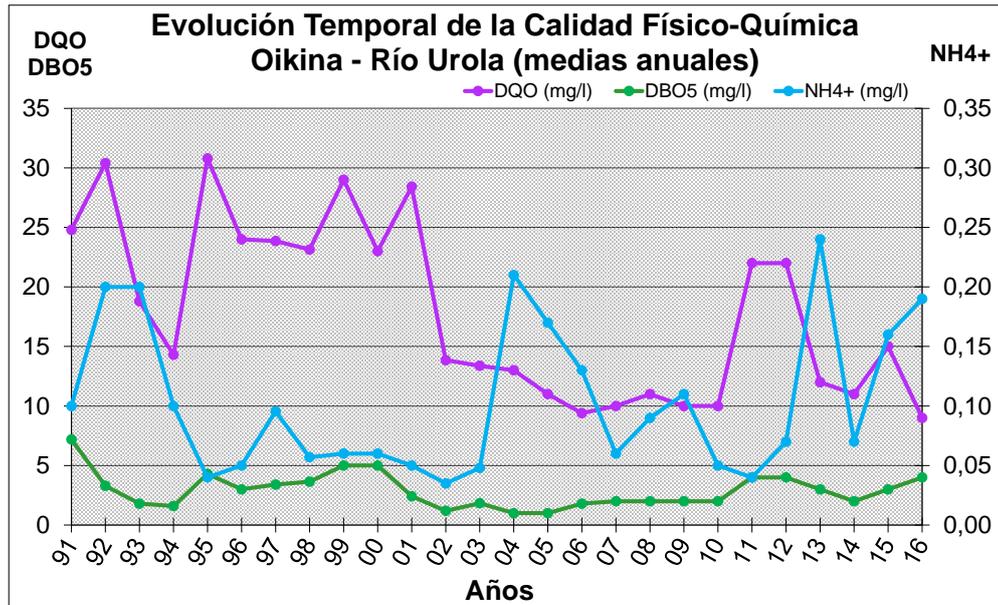


Figura 77. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Oikina (río Urola)

La serie de IBMWP indica la existencia de importantes problemas de contaminación. Al inicio de la serie se obtienen valores relativamente elevados. Pero de forma inmediata se registra una seria bajada en las puntuaciones de índices bióticos, bajada que es progresiva y que alcanza los peores resultados en el periodo comprendido entre 1997 y 1999, con puntuaciones que oscilan entre 3 y 17. De igual forma, entre los años 1989 y 2003, el promedio de IBMWP en estiaje es de 19, valor que indica una fuerte contaminación. En este periodo la calidad biológica del agua es mala en la práctica totalidad de las ocasiones. A partir del año 2004 se observa cierta mejora, aunque todavía se trata de puntuaciones bastante discretas en general, que indican una situación deficiente en la mayoría de los casos. Destaca el año 2009 con las puntuaciones del IBMWP más elevadas de la serie hasta la fecha, en el que se el índice biótico revela una buena calidad en primavera y moderada en estiaje. En el año 2011 también se registra una buena calidad en primavera; en cambio, en estiaje desciende a mala. Posteriormente, en el periodo 2012-2014 los resultados obtenidos indican calidad moderada y deficiente. En el año 2015 se registra el valor más elevado del IBMWP en el muestreo de primavera, de tal forma que presenta una muy buen calidad; en cambio, en estiaje, la situación varía completamente, mostrando una mala situación. En 2016 la situación es de calidad moderada en ambas campañas. Estos resultados revelan la influencia negativa de los vertidos papeleros en este tramo.

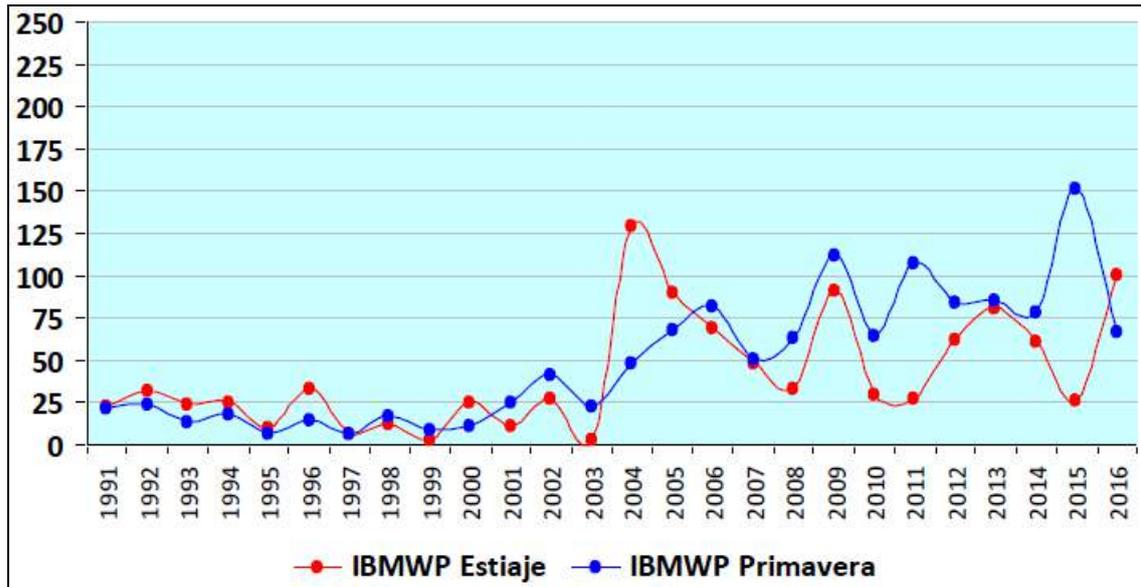


Figura 78. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Oikina (río Urola)

7.2.6. CUENCA DEL DEBA

La serie de datos físico-químicos del río Deba en SAN PRUDENTZIO indica aguas muy contaminadas a lo largo de la serie. Los parámetros físico-químicos 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, aunque todavía el nivel de contaminación es elevado. Los parámetros indicadores de contaminación toman valores elevados, pero son inferiores a los observados en 2011. Así en 2012 el promedio anual para el amonio es de 2,63 mg/l, mientras que en 2011 fue de 9,46 mg/l. Del mismo modo, DBO₅ y DQO también alcanzan valores elevados en 2012 (medias anuales: 8 y 30 mg/l) respecto a 2011 (medias anuales: 18 y 56 mg/l). Además mejoró notablemente la oxigenación, con un promedio anual de 9,05 mg/l en 2012 y 6,00 mg/l en 2011. Durante los siguientes años ha continuado el descenso de la contaminación orgánica hasta tal punto que en 2014 el tramo se clasifica como apto para Salmónidos. En 2015, pese a que tampoco existe apenas contaminación orgánica, las altas temperaturas estivales condicionan la vida salmonícola aunque no la ciprinícola. En 2016 se vuelve a la situación de hace 2 años. Todos los parámetros se encuentran en valores aptos para la vida de los Salmónidos.

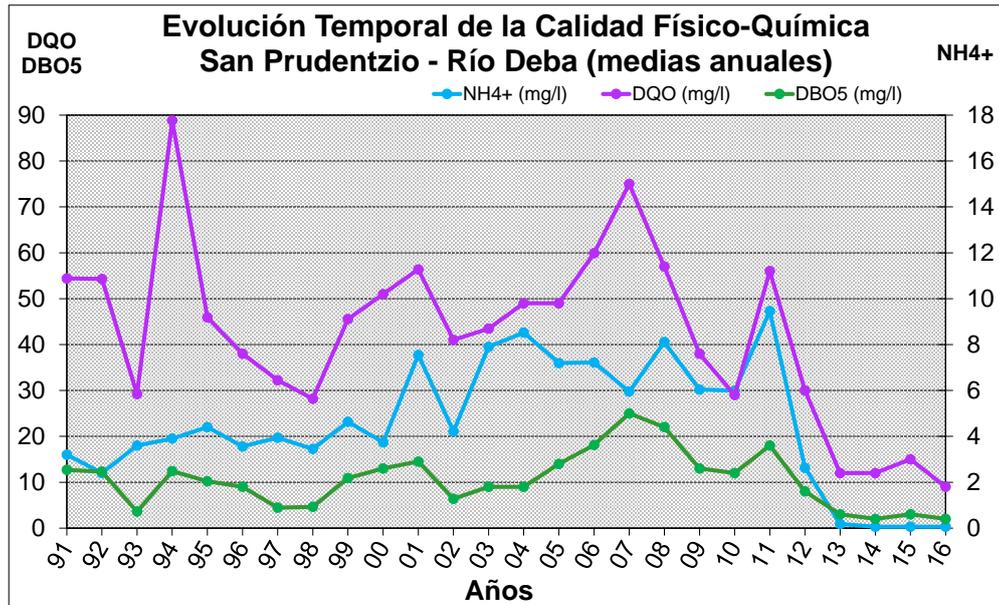


Figura 79. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). San Prudentzio (río Deba)

Respecto a los metales, los niveles disminuyen progresivamente a lo largo de la serie. En la primera mitad se consignan unas concentraciones elevadas, en cambio, a partir de 2007 la concentración de metales es mínima. Este año 2016 continúa la tónica de los últimos años, registrándose unas bajas concentraciones. De esta forma, se obtienen unos promedios anuales para, hierro, cinc y níquel de 0,03, 0,01, y 0,004 mg/l, respectivamente.

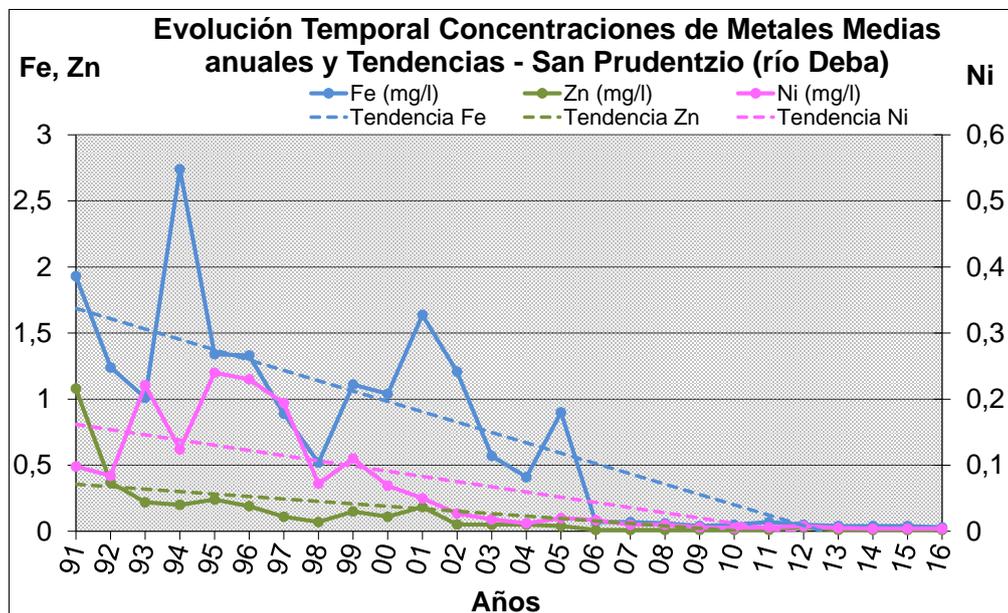


Tabla 72. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias San Prudentzio (río Deba)

Por su parte, la calidad biológica a lo largo de la serie también indica una fuerte contaminación como consecuencia de la afección por los vertidos que se producen en los municipios de Eskoriatza, Aretxabaleta y Arrasate. La mala calidad biológica del agua a lo largo de la serie es patente, con valores del IBMWP inferiores a 10 en la práctica totalidad de las ocasiones. A principios de 2012 se puso en funcionamiento la EDAR de Epele que trata dichos vertidos, lo cual se reflejó en una considerable mejora a partir de entonces. En 2013 todavía, se registra una calidad deficiente, con unas puntuaciones en torno a 60-70. En 2014 se alcanza por primera vez un valor del IBMWP que indica una calidad moderada; aunque en la siguiente campaña vuelve a indicar una calidad deficiente, que se mantiene en 2015, pero que durante la campaña de primavera de 2016 vuelve a mejorar. En este caso con el máximo histórico (96) y la mejor situación ecológica hasta el momento: buena calidad. En estiaje desciende a una moderada aunque con un valor del índice biótico cercano al límite entre las calidades buena/moderada.

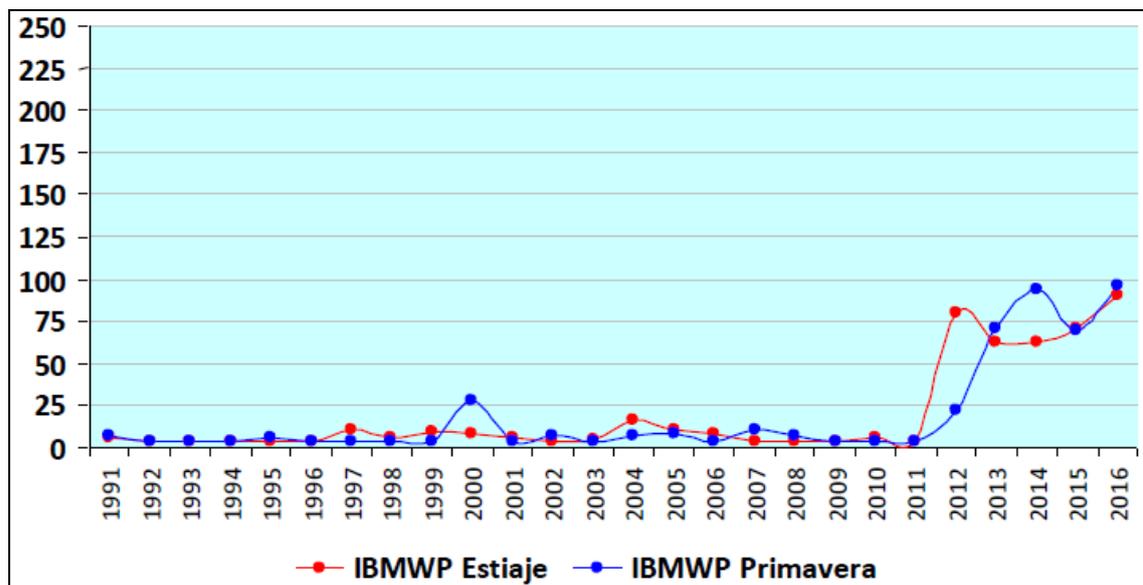


Figura 80. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – San Prudentzio (río Deba)

La estación situada AGUAS ABAJO BERGARA presenta unas aguas muy contaminadas a lo largo de la serie. Los parámetros indicadores de contaminación alcanzan concentraciones muy elevadas. Las variaciones en los niveles de contaminación parecen estar en relación con los cambios hidrológicos. Así, en los años 1989-1990 en los que se producen una intensa sequía, se observan mayores concentraciones de contaminantes. En los años siguientes no se observa una tendencia descendente. En 2012 se detecta cierta mejoría, aunque todavía el grado de contaminación es elevado; así, en 2012 se obtiene un promedio anual para el amonio de 1,00 mg/l, mientras que en 2011 se alcanzó un dato de 2,66 mg/l. En 2013 la situación mejora, observándose un importante descenso de la contaminación orgánica respecto al año anterior. El amonio se mantiene en bajas concentraciones, con frecuencia por debajo del nivel de detección, obteniendo un promedio anual de 0,08 mg/l. De igual forma, DBO₅ y DQO obtienen bajos valores: 1 y 12 mg/l, respectivamente. Sin embargo, la temperatura alcanza valores elevados, alcanzando un dato máximo de 22,8° C, por lo que presenta aptitud para Ciprínidos. En 2014 se observa una situación similar, excepto para la temperatura, que se mantiene por debajo de 21,5° C, por lo que presenta aptitud para Salmónidos por primera vez. Sin embargo, en 2015 el amonio supera en una ocasión el límite de aptitud piscícola, por lo que el tramo no resulta apto para la vida piscícola. Además, DBO₅ y DQO también obtienen concentraciones máximas elevadas, 4 y 69 mg/l, respectivamente. Asimismo, se registran unas temperaturas del agua elevadas, con valor máximo de 24,1° C. En 2016 sin embargo, los parámetros establecidos por la Normativa para la clasificación piscícola del tramo indican unas buenas

condiciones físico-químicas para albergar vida salmonícola. Es claro que la mejora de los últimos años está en relación con la puesta en funcionamiento de la EDAR de Epele.

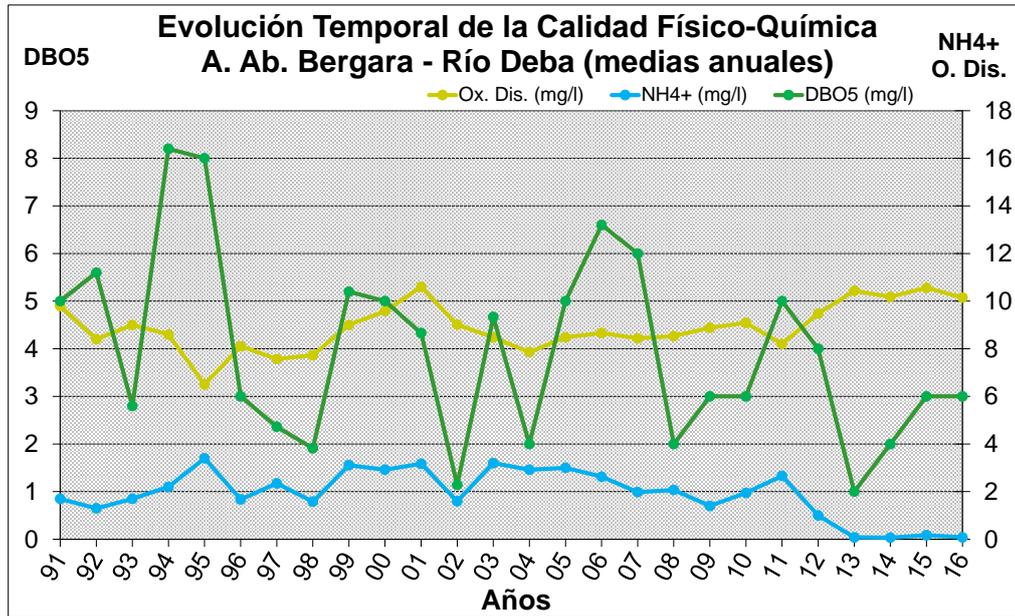


Figura 81. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ab. Bergara (río Deba)

En cuanto a los metales, se observa una tendencia decreciente a lo largo de la serie, especialmente a partir del año 1993. Este descenso no resulta tan acusado como en San Prudentzio, ya que los niveles iniciales no son tan elevados. En los últimos años los metales se mantienen en niveles bajos. Así, este año 2016 se registran unas concentraciones más o menos similares a las de años precedentes; los promedios anuales para los distintos elementos son los siguientes: Ni (0,005 mg/l), Zn (0,03 mg/l), Fe (0,03 mg/l), y Cu y Cr por debajo del límite de cuantificación.

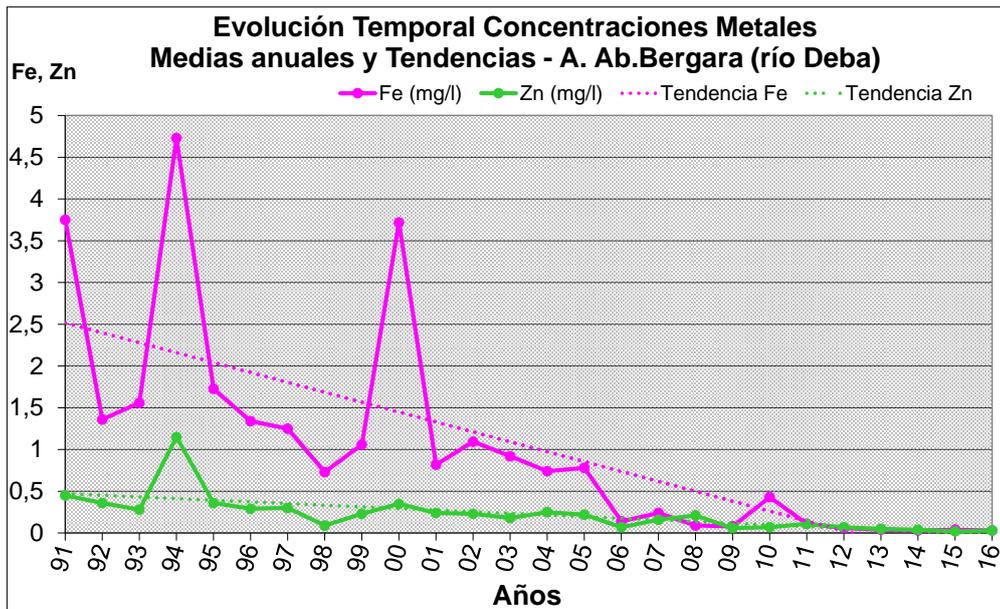


Figura 82. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ab. Bergara (río Deba)

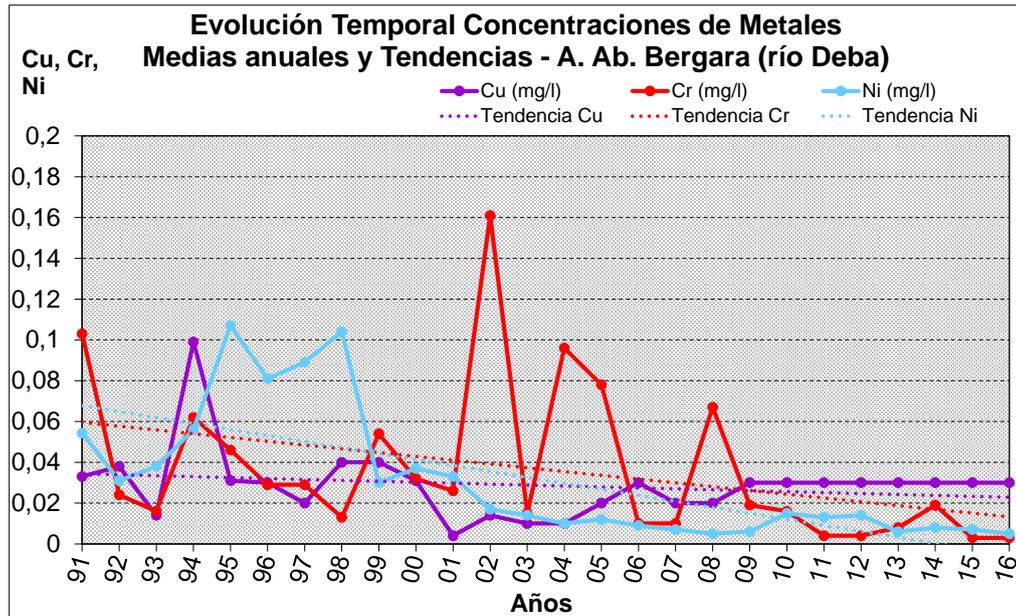


Figura 83. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias Ab. Bergara (río Deba)

En cuanto a la calidad biológica se mantiene muy baja en general a lo largo de la serie. Al inicio las puntuaciones del IBMWP son muy escasas, inferiores a 20 e incluso a 10 en muchas ocasiones. A partir de 1999 se aprecia una tímida mejoría, con valores dentro de un rango entre 20 y 40 principalmente, no obstante, se mantiene la mala situación. A partir de 2008 se detecta cierta mejoría, de tal forma que se registra una calidad deficiente en la mayoría de las ocasiones. Hay que tener en cuenta que la EDAR de Mekolalde entró en funcionamiento en el año 2008. En 2013 se obtienen puntuaciones superiores a las de los últimos años, alcanzándose en estiaje hasta la fecha el dato más elevado de la serie, que indica una calidad biológica moderada. Esta mejora está en relación con la mejora de la calidad del agua en el tramo alto del Deba gracias a la puesta en marcha de la EDAR de Epele. En 2014 los resultados son discretos y corresponden con una situación deficiente. Sin embargo, en 2015 se produce una sensible mejora, obteniéndose muy buenos resultados, de tal forma que el tramo presenta una buena calidad del agua tanto en primavera como en estiaje. Se trata de los valores más elevados del IBMWP de toda la serie. En 2016 en cambio, de nuevo se detectan problemas; calidad moderada en ambas campañas.

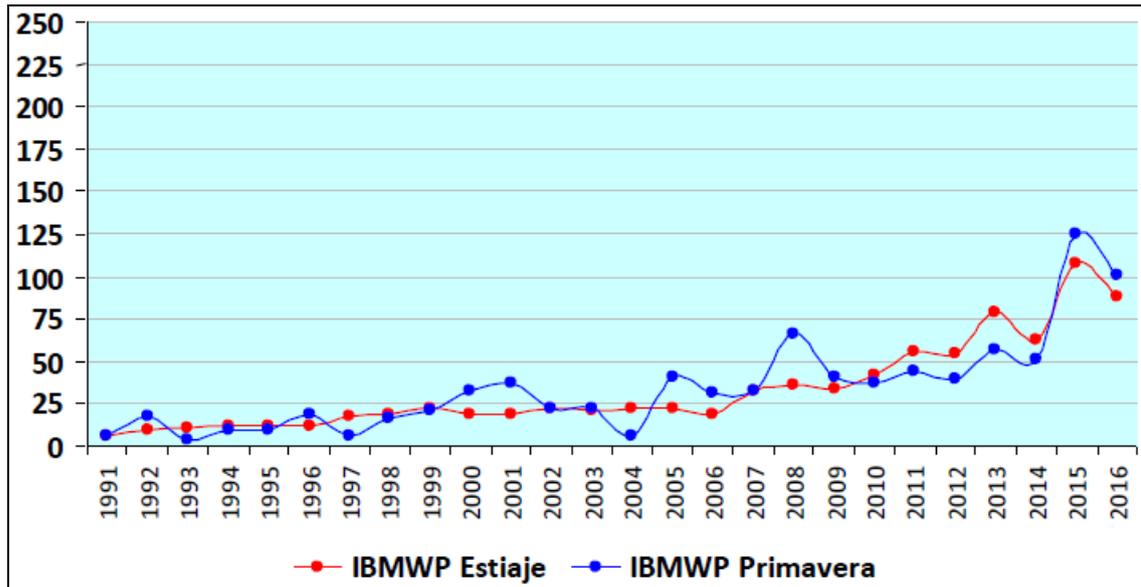


Figura 84. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ab. Bergara (río Deba)

En MENDARO, la estación más próxima a desembocadura, los resultados físico-químicos indican un importante grado de contaminación orgánica a lo largo de la serie histórica. En el año 1990 se obtienen las mayores concentraciones de contaminantes, momento en el que se produce una fuerte sequía. Posteriormente, la carga orgánica se mantiene elevada. A partir del año 2007 se detecta cierta disminución de la contaminación orgánica, aunque todavía es elevada. De esta forma, a partir del año 2009 el amonio no resulta limitante para la vida piscícola, a diferencia de años anteriores, ya que se mantiene por debajo del límite de 1 mg/l y presenta aptitud para Ciprínidos debido a las deficientes condiciones de temperatura y oxígeno. Esta situación se va repitiendo hasta la actualidad con ligeras variaciones entre años. En 2016, pese a que la oxigenación es buena, la temperatura resulta elevada para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. El amonio pese a no alcanzar valores limitantes sí que obtiene un máximo (0,87 m/l) que revela una fuerte contaminación. Igual que al DBO₅ y la DQO, que con unos máximos (15 y 18 mg/l respectivamente) que indican periodos de contaminación orgánica.

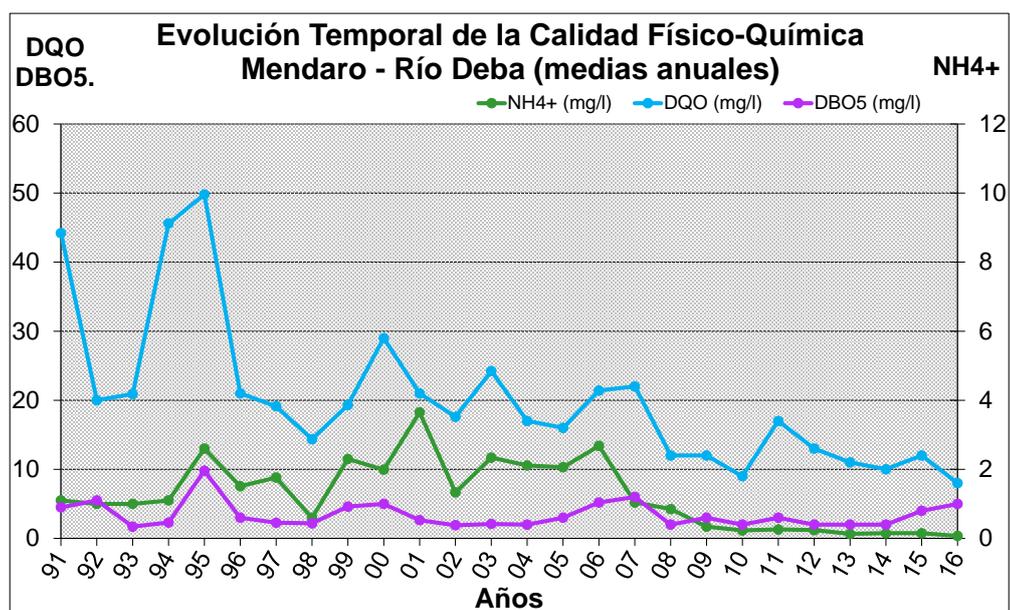


Figura 85. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Mendaro (río Deba)

El índice IBMWP obtiene bajas puntuaciones a lo largo de la serie, de tal manera que se obtiene un promedio de 39 en primavera y 37 en estiaje. Se observa cierta tendencia ascendente, aunque siempre dentro de un rango muy discreto. En la primera mitad de la serie predomina la mala calidad, sin embargo, a partir de 1998 prevalece la calidad deficiente. En los últimos años se detecta cierta mejora, de tal forma que en el año 2012 se registra por primera vez una calidad moderada (primavera). Por su parte, en primavera de 2013 se alcanza el dato más elevado de la serie, con una buena calidad del agua. En cambio, en 2014 la calidad del agua empieza a descender, con puntuaciones discretas del índice biótico que indican una situación moderada y deficiente. Ese descenso en la calidad se acentúa en primavera de 2015 con el peor dato desde 2010, indicando una mala calidad biológica del agua. Sin embargo, en estiaje del mismo año se recupera (calidad moderada). Una recuperación que parece confirmarse en 2016 con una buena calidad del agua en ambas campañas. Se trata de la primera vez en los que las dos campañas de un mismo año alcanzan los objetivos establecidos.

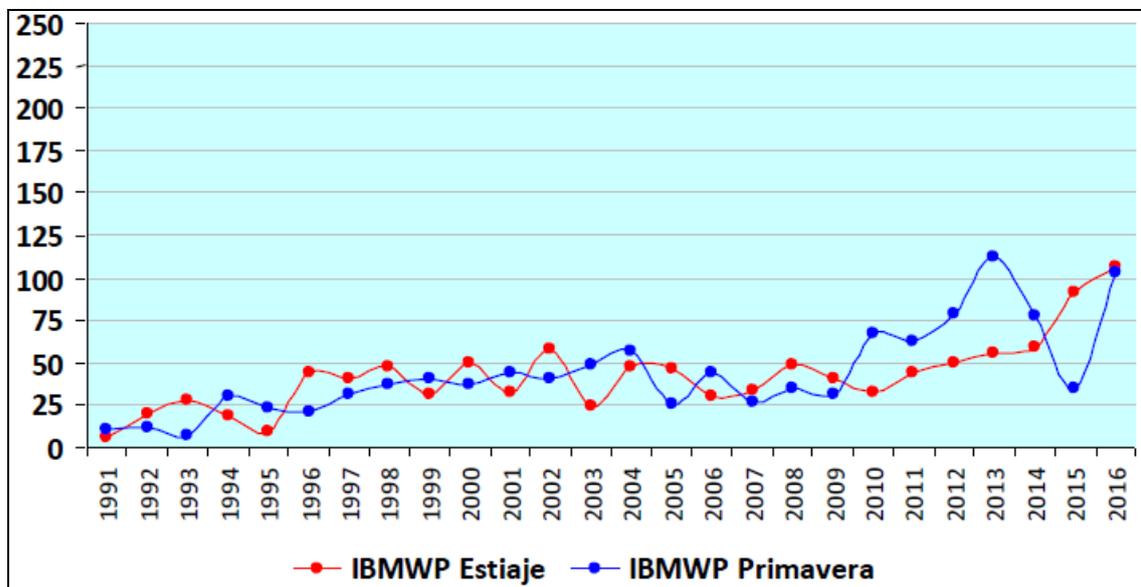


Figura 86. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Mendaro (río Deba)

El río EGO es uno de los más contaminados de Gipuzkoa, por lo que los resultados físico-químicos revelan la existencia de una fuerte contaminación a lo largo de la serie. Existen oscilaciones de unos años a otros, pero siempre con altas concentraciones de contaminantes. A partir de 2007 se observa una disminución importante del nivel de contaminación, no obstante, todavía es elevada. Este año 2016 se mantienen niveles elevados de contaminación orgánica. Así, se obtiene un promedio anual para el amonio de 1,74 mg/l. Por su parte, DBO₅ y DQO registran unos promedios de 5 y 16 mg/l, respectivamente. Por tanto, se trata de aguas no aptas para la vida piscícola.

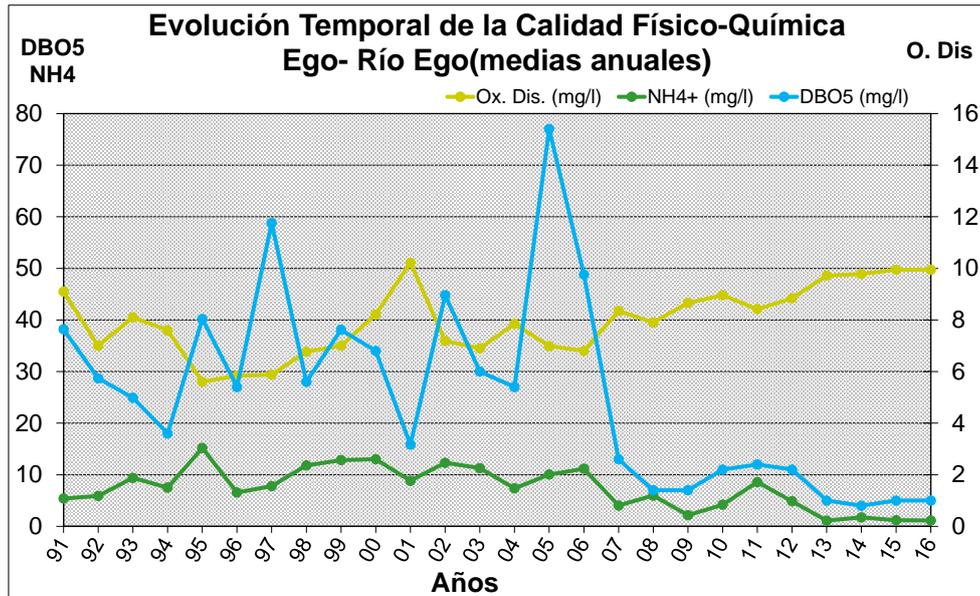


Figura 87. Evolución temporal de la calidad físico-química (medias anuales). Ego (río Ego)

La concentración de metales disminuye a lo largo de la serie, de tal manera que en los últimos años se registran niveles más bien bajos, excepto en el año 2002 en que se alcanzan los valores más altos de toda la serie. En el año 2003 las concentraciones vuelven a disminuir a valores similares a los registrados antes del 2002. A partir del año 2007 se observa una disminución de la concentración de metales respecto a años anteriores. Este año 2016 los promedios anuales son los siguientes: Fe (0,03 mg/l), Zn (0,06 mg/l), Cr (0,003 mg/l) y Ni (0,003 mg/l).

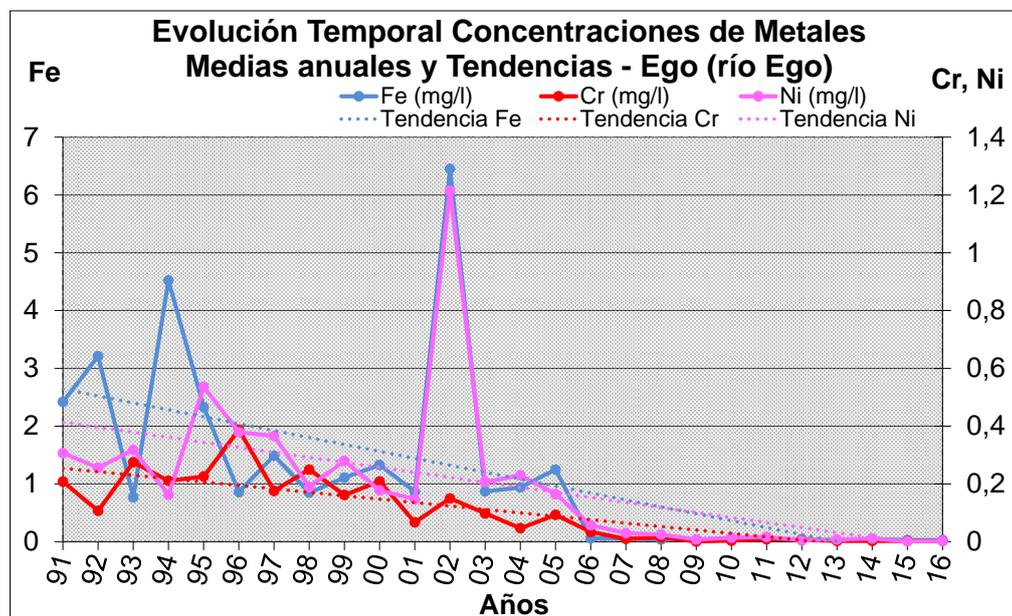


Figura 88. Evolución temporal concentraciones de metales. Medias anuales y tendencias – Ego (río Ego)

En cuanto a la calidad biológica, es muy baja en este punto del Ego. Los resultados indican la existencia de una contaminación extrema a lo largo de la serie. El índice IBMWP presenta valores mínimos, inferiores a 10 en general, lo que significa una mala calidad biológica. En los últimos años, a partir de 2008, se ha observado cierta mejoría gracias a una disminución de la contaminación; no obstante, todavía la situación es muy desfavorable. En los años 2015 y 2016 se obtienen unos resultados algo menos desfavorables, de tal manera que indican una calidad deficiente tanto en primavera como en estiaje.

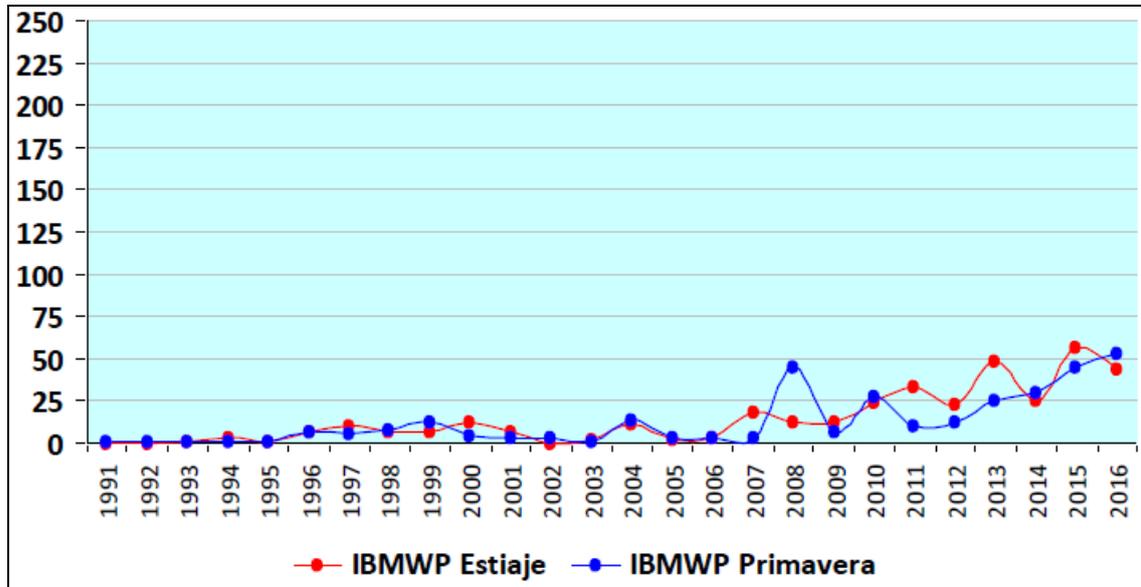


Figura 89. Evolución temporal de la calidad biológica. Índice IBMWP – Ego (río Ego)

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 físico-química, calidad biológica (mediante el uso de índices bióticos basados en macroinvertebrados bénticos), producción primaria (a partir de la clorofila bentónica y planctónica), análisis de diatomeas y situación de la fauna piscícola. Este año 2016 se estudian 87 estaciones repartidas por la red fluvial de Gipuzkoa. Asimismo, se efectúa un seguimiento de la posible presencia de ejemplares adultos de mejillón cebrá en los ríos y embalses de Gipuzkoa, así como un seguimiento de la presencia de metales pesados en los sedimentos de los cauces fluviales.
- El **año hidrológico 2015-2016** se considera como “normal” en cuanto a términos de aportaciones se refiere. Según los datos de las diferentes estaciones de aforo, recibe aportaciones notablemente inferiores a las del año anterior, que a su vez, fue de los más húmedos de la serie. La mayor parte de las cuencas registran caudales medios anuales similares o ligeramente inferiores a la serie histórica. El mes más caudaloso ha sido marzo, con unos caudales algo más elevados de lo habitual. Por el contrario, los meses estivales son los que menos caudal circulante mantienen, siendo agosto el mes con los caudales más bajos. Otra característica del año hidrológico 2015-2016 es que el primer trimestre ha recibido pocas aportaciones en general, especialmente los meses de octubre y diciembre. Este último se puede considerar como “muy seco”, algo poco habitual en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.
- Tanto en el río **BIDASOA** a su paso por Endarlaza, como en la regata **ENDARA**, los parámetros **físico-químicos** toman valores adecuados, por lo que resultan aptos para Salmónidos. De la misma forma los resultados de macroinvertebrados indican muy buena **calidad biológica** en ambas estaciones.

La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río BIDASOA indica una buena situación, de tal manera que resultan aguas con aptitud para Salmónidos en la mayoría de las ocasiones; asimismo, los índices bióticos toman valores altos en general que indican una buena o muy buena calidad en general.

- En el río **OIARTZUN**, se registran unas buenas condiciones **físico-químicas** en cabecera. A partir de la confluencia con la regata Arditurri la situación varía debido al elevado aporte de zinc procedente de las antiguas minas de Arditurri, de tal manera que Ergoien resulta limitante para Salmónidos, aunque no para Ciprínidos. Los demás parámetros toman valores adecuados. En Ugaldetxo y Fanderia también se detecta presencia de zinc, pero en concentraciones inferiores compatibles con Salmónidos.

Por su parte, la **calidad biológica** es muy buena/buena en casi la totalidad de las ocasiones en el río Oiartzun, excepto en Fanderia, que presenta una calidad moderada tanto en primavera como en estiaje. En relación con la **fauna piscícola**, en Ergoien la trucha es la especie predominante y alcanza una densidad elevada. El ezkailu obtiene una densidad importante y la anguila es escasa. Se puede decir que la situación resulta bastante satisfactoria. En Fanderia, el ezkailu es la especie predominante, alcanzando una densidad elevada. La trucha, locha y anguila presentan una densidad débil. Se detectan escasos ejemplares de platija y corcón. Sin embargo, se captura un ejemplar de salmón salvaje, lo cual indica que la especie se ha reproducido de forma natural durante este último año.

En la cuenca del OIARTZUN el saneamiento está prácticamente finalizado, lo cual se ha reflejado en una **evolución temporal** de la calidad del agua positiva. Así, en Ugaldetxo se observa una notable mejora de la calidad del agua a partir de la entrada en servicio del colector general en el año 1999, obteniendo unos buenos resultados en la actualidad. En Fanderia la recuperación es menor debido a los aportes contaminantes de la regata Lintzirin; no obstante, en los últimos años se han recogido parte de los vertidos, lo cual ha permitido cierta recuperación de la regata y, en consecuencia, del tramo bajo del Oiartzun. A lo largo de la serie histórica, el río Oiartzun ha experimentado una importante recuperación piscícola. La recuperación integral de la cuenca del Oiartzun implica la eliminación completa de los vertidos que se producen en la zona baja; recientemente se han efectuado actuaciones de saneamiento en la regata Lintzirin. Además, debería minimizarse el aporte de metales desde Arditurri. Por otro lado, en cuanto a la permeabilidad y al hábitat fluvial, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha realizado diversas actuaciones, se debe seguir en esta línea.

- En el río **URUMEA**, los resultados físico-químicos obtenidos indican una aptitud para la vida de Salmónidos en toda su longitud. De igual forma, la calidad biológica se mantiene elevada a lo largo del eje aunque con periodos que muestran contaminación en el tramo bajo de Karabel y Ergobia; los resultados indican una **calidad biológica** buena o muy buena en todas las ocasiones salvo en las dos últimas estaciones en estiaje y primavera, donde el resulta moderada. En cuanto a la **fauna piscícola**, en Karabel la situación es relativamente satisfactoria. Destaca la alta densidad de salmón salvaje. Anguila y ezkailu también muestran unas densidades elevadas. Sin embargo, la población de la trucha es débil. También se encuentra en el tramo el corcón y la platija.

Respecto al tributario **Landarbaso**, tanto los resultados físico-químicos como biológicos indican una calidad del agua elevada. En relación con las regatas específicas analizadas este año, en **Urruzuno** la situación físico-química indica aptitud para Salmónidos. También la regata **Latxe** presenta una buena calidad físico-química del agua. No obstante se detecta algún problema de eutrofización. En las regatas **Urnieta** y **Antziola** se detecta un elevado nivel de contaminación orgánica, principalmente por amonio, aunque también por fosfatos. **Añorga** presenta aptitud para Salmónidos, pese a detectarse cierto déficit de oxígeno; los resultados biológicos indican una situación deficiente en primavera y algo mejor, moderada, en estiaje.

La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río Urumea ha sido positiva gracias a que el saneamiento está prácticamente finalizado. Así, en Karabel el índice biótico IBMWP obtiene puntuaciones elevadas; además el salmón ha frezado en este punto desde el año 1994. En Ergobia, la calidad química ha mejorado sensiblemente de tal manera que presenta aptitud para la vida de Salmónidos en los últimos años; la calidad biológica también ha mejorado en los últimos años, aunque con cierta frecuencia se registran puntuaciones del IBMWP discretas, lo cual indica la existencia de vertidos directos. Hay que señalar que recientemente se han llevado a cabo trabajos de saneamiento en pequeños núcleos situados en torno al tramo bajo del Urumea. Las perspectivas para el Urumea son buenas. Los vertidos están recogidos en gran parte, asimismo, la continuidad mejoró gracias a la construcción de pasos piscícolas y al respeto de caudales; no obstante, tanto la permeabilidad como la detracción de caudal son aspectos que deberían mejorar. Se debe continuar con las actuaciones de saneamiento pendientes. Por otro lado, la alteración del hábitat fluvial, debido a las obras y encauzamientos efectuados y a las futuras obras supone un aspecto negativo.

- En cuanto a los resultados **físico-químicos**, el río **ORIA** solamente el tramo alto de Zegama presenta aptitud para Salmónidos. A. Arr Beasain se mide un máximo de pH de 9,1 que resulta incompatible con la vida piscícola. El resto, principalmente debido a las altas temperaturas consignadas durante la época estival, se clasifican como aptos para Ciprínidos. Además, existe cierto déficit de oxígeno en buena parte del eje principal. Tramos

como Ordizia, Ikaztegieta, arr. Araxes y Usurbil presentan periodos de contaminación orgánica, aunque sin llegar a concentraciones limitantes para la vida piscícola.

Respecto a la calidad biológica, en la campaña de primavera se registran puntuaciones del IBMWP elevadas en bastantes ocasiones, de tal manera que presenta muy buena calidad en la cabecera (Zegama) y buena en 6 ocasiones (Segura, a. arr. Beasain, Ordizia, Ikaztegieta, Irura y a. ab. EDAR Aduna). En 5 estaciones se registra una calidad biológica moderada (Beasain Igartza, a. ab. EDAR de Legorreta, arr. Araxes, Andoain y Usurbil). Por su parte, en estiaje la situación se mantiene parecida. Se dan tres cambios respecto a la anterior campaña. A. Ab de la EDAR de Aduna la calidad empeora (moderada). Arr. Araxes y en Andoain sin embargo mejora, pasando de moderada a buena. El resto del río mantiene la misma calidad biológica.

En relación con la **fauna piscícola**, en Segura la comunidad piscícola está formada por trucha, loina, ezkailu y locha. La locha alcanza una densidad muy elevada. Loina y ezkailu también presentan densidades elevadas. En cambio, la población de trucha es escasa. En Ordizia aparecen 4 especies piscícolas: barbo, loina, ezkailu y locha, siendo abundantes todas ellas. Por último, la comunidad piscícola está formada por trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Se observa cierta recuperación de la población de barbo. En cambio, apenas se capturan ejemplares de loina. Las especies restantes, como suele ser habitual, presentan densidades débiles.

En cuanto a los **afluentes**, el río Troi aguas abajo Mutiloa se clasifica como no apto para la vida piscícola debido al fuerte déficit de oxígeno. Además se detecta contaminación por fosfatos y amonio. Situación que refleja el análisis de macroinvertebrados, indicando una mala y deficiente calidad biológica del agua. La regata Ursuaran muestra una muy buena calidad físico-química. En el río Agauntza los resultados físico-químicos revelan aguas aptas para Salmónidos. Por su parte, los resultados biológicos indican una buena situación tanto en primavera como en estiaje. El río Estanda, Ab. Mina Troya alcanza elevadas temperaturas, por tanto presenta aptitud para Ciprínidos. También se detecta cierto déficit de oxígeno. Sin embargo, el tramo de Ormaiztegi reúne las condiciones para albergar vida salmonícola. No obstante, los resultados biológicos indican una muy buena situación en todo el río, con aguas de buena, e incluso muy buena calidad. El tributario Santa Luzia en su tramo bajo registra unas altas temperaturas limitantes para Salmónidos, pero no para Ciprínidos. En cuanto a la calidad biológica, se obtienen unos resultados discretos que corresponden con una situación moderada. La regata Arriaran presenta una elevada calidad físico-química, por lo que resulta apta para la vida de Salmónidos. De igual forma, presenta una calidad biológica excelente. El río Amundarain presenta aptitud para Ciprínidos debido a que la temperatura de la época estival resulta limitante para Salmónidos. No se detecta contaminación orgánica como en anteriores muestreos. Por su parte, los resultados biológicos indican muy buena calidad en primavera y buena en estiaje. Por su parte, en el río Amezketa los resultados de los análisis físico-químicos indican que el tramo no es apto para la vida piscícola en el tramo de arriba de la localidad de Bedaio. En esta parte del río existe una importante contaminación por amonio y en menor medida por fosfatos. En cuanto a la calidad biológica, el índice biótico indica aguas de calidad moderada en ambas campañas. El tramo de Alegi presenta unas condiciones aptas para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica, en primavera es buena y en estiaje moderada. Se analiza también la situación físico-química de la regata Salubita. Los resultados obtenidos indican una muy buena situación. En cuanto al río Araxes en desembocadura, presenta aptitud para la vida de Ciprínidos debido a la temperatura del verano que puede resultar limitante para Salmónidos. El análisis biológico indica una buena situación en ambas campañas. En el río Berastegi, a su paso por Ibarra, los resultados físico-químicos corresponden con aptitud para Salmónidos. En cuanto al aspecto biológico, la situación es muy satisfactoria en las dos campañas. El río Asteasu a su paso por Villabona presenta aptitud para la vida de Salmónidos. Situación que se ve reflejada en la calidad biológica también, con un buena

calidad de las aguas tanto en primavera como en estiaje. Por último, en la desembocadura del río Leitzaran los resultados físico-químicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. De igual forma, los resultados biológicos son favorables, con una calidad buena en las dos campañas de muestreo.

En el río ORIA la **evolución temporal** de la calidad del agua es positiva, con una disminución importante del grado de contaminación. Existen diversos factores que han favorecido la recuperación de la calidad del agua: la notable disminución de vertidos de origen papelerero, la entrada en servicio de varias fases del saneamiento y el aumento de caudales por la regulación de los embalses. La puesta en marcha de la EDAR de Gaikao en Legorreta en el año 2003 supuso una importante mejora en el tramo alto, sin embargo, todavía la calidad del agua es insuficiente como consecuencia de la existencia de vertidos directos al río. Asimismo, en el tramo medio-bajo el nivel de contaminación ha descendido de forma notable, aunque aún existe cierta carga; se espera que la situación continúe mejorando ya que el saneamiento está prácticamente finalizado, con la EDAR de Aduna en funcionamiento desde finales de 2011. En la cuenca del Oria existen buenas perspectivas. Los planes de saneamiento y depuración se encuentran en fase muy avanzada de ejecución, quedando por solucionar algunos núcleos pequeños, áreas industriales, además de mejorar las redes de saneamientos municipales. Hay que tener en cuenta el estado trófico, ya que las altas temperaturas y la fuerte insolación junto con la presencia de nutrientes pueden causar fenómenos de eutrofización. Esto exigirá la optimización del tratamiento de nutrientes en las EDAR, y en concreto de fósforo, así como la adopción de otros planes complementarios de mejora de hábitat, sombreado, eliminación de obstáculos..., aspectos sobre los que la DFG ya está actuando. Además, hay que tener en cuenta la actividad ganadera de la zona cuyos residuos deben estar bien gestionados.

- En el río **UROLA** los datos físico-químicos obtenidos indican unas buenas condiciones físico-químicas en general. Todas las estaciones se clasifican como aptas para Salmónidos salvo ag. Arr. EDAR Urretxu que debido a las temperaturas elevadas que toma en verano se clasifica como apta para Ciprínidos, y Azpeitia, que debido a la fuerte contaminación por amonio, resulta no apta para la vida piscícola. Asimismo, se detecta cierta deficiencia de oxígeno en estiaje y elevadas concentraciones de fosfatos a lo largo del eje.

Respecto a la **calidad biológica**, en términos generales se puede decir que la situación en estiaje de 2016 ha resultado más satisfactoria que la de primavera. En primavera, Brinkola muestra una excelente calidad de sus aguas. Arr. y ab. Legazpia, arr. Azkoitia, Lasao y Aizarnazabal también obtienen resultados satisfactorios, buena calidad. El resto, no logra los objetivos establecidos. En arr. EDAR Urretxu la situación es deficiente; y Urretxu, Aizpurtxo, Azpeitia, Ab. EDAR, ab Zestoa y Oikina muestran una calidad moderada. En estiaje sin embargo, solamente las estaciones de ab. Legazpia, arr. EDAR Urretxu, Aizpurtxo y Oikina presentan una situación irregular. El resto o buena o muy buena.

Respecto a la **fauna piscícola**, en Brinkola la comunidad piscícola es monoespecífica, formada por una abundante población de trucha. Ag. ab. Legazpi la comunidad piscícola está formada por trucha, ezkailu, locha y anguila. El ezkailu es la especie más abundante, alcanzando una densidad importante. La trucha presenta una densidad débil. En cuanto a locha y anguila solamente se capturan ejemplares sueltos. Estos datos indican una mala situación del tramo. En ab. EDAR Badiolegi aparecen ejemplares de 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es muy abundante. El ezkailu también presenta una densidad elevada, en cambio, la densidad de locha es débil. Las especies restantes son escasas. Finalmente, en Aizarnazabal se localizan 6 especies piscícolas: trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. La loina es la especie predominante y alcanza una densidad muy elevada. La población de ezkailu es débil. Las especies restantes son escasas. Todo ello indica una situación relativamente satisfactoria.

En relación con los **tributarios**, la regata Barrendiola presenta un ligero déficit de oxígeno, de tal manera que no presenta aptitud para Salmónidos sino para Cirprínidos. En cuanto al estado biológico, se observa una buena situación en ambas campañas. Por lo que a la fauna piscícola se refiere, se observa una disminución de la población de trucha respecto a anteriores campañas, presentando una densidad algo débil. También el ezkailu y la locha muestran densidades algo débiles. Por su parte, el río Ibaieder presenta aptitud para Salmónidos en toda su longitud. También se observa una muy buena situación biológica, presentando una muy buena calidad ab. presa Ibaieder y buena en Landeta en ambas campañas. En este tramo final, se capturan ejemplares de trucha, barbo, loina, ezkailu, locha y anguila. Ezkailu, locha y loina son las especies más abundantes, alcanzando densidades elevadas. En cambio, las especies restantes obtienen densidades débiles o muy débiles. También se realizan muestreo en la regata Errezil con unos resultados muy satisfactorios, tanto a nivel físico-químico como a nivel biológico.

Con la realización del saneamiento en la cuenca del UROLA el grado de contaminación ha descendido en gran medida, con lo cual la **evolución temporal** de la calidad del agua es positiva. En el tramo alto, la entrada en funcionamiento de la EDAR de Zuringoain en el año 2001, redujo de manera notable el nivel de contaminación, lo cual permitió la recuperación de la calidad biológica, así como de la fauna piscícola anteriormente ausente. Por su parte, en el tramo medio, la EDAR de Badiolegi se puso en marcha en el año 1991, a partir de dicho momento se produjo una sensible mejora de la calidad del agua. En 2009 se observó en el tramo bajo una mejor situación gracias a la mejora en el tratamiento de los vertidos papeleros; no obstante, en años posteriores los resultados obtenidos no resultan del todo adecuados. El saneamiento se halla casi finalizado en la cuenca del UROLA, con lo que la situación ha evolucionado positivamente. Sin embargo, existen tramos en los que la recuperación es inferior a lo esperado debido a la existencia de vertidos directos. Se espera que la situación mejore conforme se solucionen estos aspectos. Además, deben analizarse los efectos de otros factores como los nutrientes (la situación del hábitat fluvial y la presencia de obstáculos, aspectos sobre los que la DFG ya ha realizado diversas actuaciones y proyectos.

- En cuanto a la calidad **físico-química** en el río **DEBA**, presenta una notable mejoría en los últimos años. El buen funcionamiento del saneamiento obtiene como consecuencia un río Deba apto para Salmónidos prácticamente en todo su tramo, salvo el final, donde debido a las altas temperaturas estivales, los máximos registrados califican como aptos para Ciprínidos los tramos de abajo Elgoibar y Mendaro.

Respecto a la **calidad biológica**, el tramo de cabecera, Leintz, se encuentra bien conservado y presenta una calidad muy buena y buena respectivamente. En Arr. Aretxabaleta se ha observado una importante mejora respecto a años anteriores, con aguas de buena y moderada calidad. En Arrasate los resultados son satisfactorios, manteniendo una buena calidad en ambas campañas. En San Prudentzio en primavera se mantiene la calidad aunque en estiaje empeora a moderada. Sin embargo, en Matxiategi y aguas abajo Bergara la calidad no acaba de recuperarse. Ambas campañas consignan una calidad media del agua. El resto del río muestra una buena situación en, salvo en Soraluze en estiaje, donde es moderada.

En lo referente a la **fauna piscícola**, en Leintz la población de trucha alcanza una densidad elevada. Además se capturan escasos ejemplares de ezkailu. La situación resulta satisfactoria, propia de un tramo de cabecera. Por su parte, en San Prudentzio continúa la mejora observada desde la entrada en funcionamiento de la EDAR de Epele. Así, este año locha y ezkailu alcanzan densidades muy elevadas. Asimismo, se capturan ejemplares aislados de trucha y anguila, lo cual es muy positivo. En Matxiategi, río Deba a su paso por Bergara, también se aprecia la mejoría. La comunidad piscícola se encuentra formada por trucha, loina, ezkailu, locha y anguila. Loina, ezkailu y locha alcanzan densidades muy

elevadas. Aguas abajo de Elgoibar se detectan ejemplares de ezkailu, loina, locha, trucha y anguila; con densidades elevadas de loina y ezkailu. El resto de especies presentan densidades débiles.

En relación con los **afluentes**, el río Aramaio presenta aguas con aptitud para Salmónidos. En cuanto a la calidad biológica se observa una muy buena situación en primavera y buena en estiaje, La comunidad piscícola se encuentra formada por una población muy abundante de ezkailu. Asimismo, la locha presenta una densidad importante. Se capturan, además, ejemplares aislados de trucha. El río Oñati, la estación de Arr. Arantzazu presenta cierto déficit de oxígeno, por lo que resultan aguas con aptitud para Ciprínidos; sin embargo, en Zubillaga y Puente Tavesa se observan mejores condiciones, de tal forma que presenta aptitud para Salmónidos. Por su parte, los resultados biológicos indican una situación muy similar a lo largo del río tanto en primavera como en estiaje. Salvo en Puente Tavesa en primavera con una calidad moderada del agua, el resto de muestreos han indicado una buena situación. En relación con la fauna piscícola, este año se realizan muestreos en Puente Tavesa, con una población muy abundante de ezkailu. Además se capturan ejemplares de trucha en una densidad débil. Por lo tanto, se confirma la mejoría detectada en años anteriores, y además, se espera que la situación continúe mejorando. En el río Antzuola, la elevada contaminación orgánica resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos se corresponden con aguas de moderada calidad. El análisis de clorofila la bentónica y planctónica indica hipereutrofia y oligotrofia respectivamente. Por su parte, en el río Ubea los datos físico-químicos indican aguas con aptitud para Salmónidos. Los resultados del IBMWP muestran dos situaciones opuestas. Mientras que en primavera la calidad del agua es buena, en estiaje desciende a deficiente. En cuanto a la fauna piscícola, aguas abajo Elgeta las poblaciones de ezkailu y locha alcanzan densidades muy elevadas. Además se capturan algunos ejemplares aislados de trucha. La regata Aixola presenta una buena calidad físico-química del agua que indica aptitud para Salmónidos. Respecto a los resultados biológicos, se observa una situación muy favorable, aguas de muy buena calidad en ambas campañas. En el río Ego se ha producido un descenso del grado de contaminación en los últimos años, no obstante, todavía se mantiene en niveles elevados, de tal forma que resulta incompatible con la vida piscícola tanto en la parte más alta (ab. Ermua) como en desembocadura. De igual forma, los resultados biológicos son desfavorables, con una calidad moderada en la estación de abajo Ermua y deficiente en desembocadura. Finalmente, en el tributario Mijoa, la fuerte presencia de amonio resulta incompatible con la vida piscícola. Los resultados biológicos corresponden con una situación problemática, con una situación de las aguas mala y deficiente respectivamente.

La **evolución temporal** de la calidad del agua en el río DEBA indica un descenso progresivo en el contenido de metales gracias a que la industria puso sistemas de depuración y a la gestión de residuos tóxicos y peligrosos. Asimismo, en los últimos años se detecta un importante descenso en el nivel de contaminación gracias a las infraestructuras de saneamiento y depuración ejecutadas. La ejecución de las obras de saneamiento se encuentra en un estado muy avanzando. En el año 2012 se puso en funcionamiento la EDAR de Epele que trata las aguas residuales del Alto Deba. Previamente a la EDAR de Epele, se pusieron en funcionamiento la EDAR de Mekolalde en 2006 en Bergara la EDAR de Apraitz, que trata los vertidos del tramo bajo. Las perspectivas en la cuenca del DEBA son positivas respecto a la mejora de la calidad del agua. Por otro lado, hay que señalar la intensa degradación del hábitat fluvial en el río Deba, con unas riberas muy alteradas y frecuentes obstáculos en el cauce, lo cual limita su capacidad de recuperación.

9. PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS DE LAS DIFERENTES CUENCAS

La aprobación de la Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas ha supuesto un cambio sustancial en la gestión del agua en la Unión Europea. Antes, la gestión se llevaba a cabo con el objetivo de satisfacer la demanda; en cambio, esta Directiva promueve un consumo sostenible del agua, teniendo en cuenta las implicaciones ecológicas e impactos ambientales que se derivan del uso del agua. De esta forma, la DMA determina que los estados miembros deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de dicha Directiva. Asimismo, establece una serie de objetivos generales ambientales para conseguir una adecuada protección de las aguas.

Estos objetivos generales se deben transformar a objetivos específicos para indicadores representativos del estado de la masa de agua, de tal forma que no deben apartarse significativamente de las condiciones naturales, es decir, la consecución de un buen estado ecológico. De esta forma, los objetivos ambientales específicos se clasifican en 3 epígrafes:

- Objetivos ambientales relativos a indicadores biológicos
- Objetivos ambientales relativos a indicadores físico-químicos
- Objetivos ambientales relativos a indicadores hidromorfológicos

En el caso de masas de agua muy modificadas los objetivos se dirigen a la obtención del buen potencial ecológico.

Para alcanzar estos objetivos, la DMA establece la necesidad de redactar planes hidrológicos, revisables periódicamente, lo cual ha significado una revisión completa del proceso de planificación que hasta el momento se llevaba en los países miembros. En este sentido, en el ámbito estatal la trasposición de la DMA a la legislación estatal requirió la modificación y adaptación de la legislación estatal existente en materia de aguas (TRLA) y conllevó la consiguiente adaptación tanto del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) como de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

En lo que respecta a la planificación hidrológica en el País Vasco, el Real Decreto 29/2011, de 14 de enero determinó que la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental queda integrada tanto por las Cuencas Internas de la CAPV (competencia de la CCAA) como por las cuencas intercomunitarias que vierten en el litoral del País Vasco (competencia del estado). Asimismo, el citado RD establece que la elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental se efectuará mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las administraciones públicas competentes, así como sus respectivos programas de medidas.

De esta forma, mediante el Real Decreto 400/2013 de 7 de junio se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Este Plan incluye un Programa de Medidas Integrado en el que se definen las actuaciones que deberán llevarse a cabo para la consecución de los objetivos marcados por la DMA. Asimismo, ya se ha efectuado la revisión a la que obliga la DMA cada ciclo de 6 años, por lo que recientemente, ha sido aprobado el segundo ciclo de planificación (2015-2021) mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

El Programa de Medidas definido en el Plan incluye medidas relacionadas con afecciones al medio hídrico por alteraciones físico-químicas y por alteraciones hidromorfológicas, entre otras. En el caso de las alteraciones físico-químicas propone el desarrollo del *Plan de Saneamiento y*

Depuración de la CAPV 2015; este plan aúna la nueva perspectiva de objetivos de calidad de la DMA y la obligada revisión de los planes de saneamiento definidos desde la perspectiva de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y aún no culminados. Así, en este Plan se identifican y presupuestan las infraestructuras básicas aún pendientes, así como las medidas complementarias para cumplir con los objetivos medioambientales de la Directiva Marco el Agua.

Respecto a las alteraciones hidromorfológicas, el Programa de Medidas incluye actuaciones para la consecución de los regímenes de caudales ecológicos, medidas para la restauración y mejora de las masas de agua superficiales y medidas para la mejora de la conectividad fluvial. Esto conlleva la redacción de un *Plan Director de Restauración de los Ecosistemas Acuáticos de la CAPV* como futuro marco de referencia para los planes y programas que se desarrollen en materia de conservación y restauración de estos ecosistemas.

A continuación se realiza un análisis de la situación actual y perspectivas en las cuencas hidrológicas de Gipuzkoa y se efectúan propuestas según las indicaciones que marca la Directiva Marco. Para ello se analiza la situación en 4 apartados:

- Calidad del agua
- Régimen hidrológico
- Continuidad longitudinal del río
- Condiciones hidromorfológicas

9.1. CALIDAD DEL AGUA

Como se comenta en anteriores apartados, 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. El análisis interanual de las diferentes cuencas hidrológicas revela una notable mejoría de la calidad de las aguas en todos sus aspectos con el paso del tiempo. Sin embargo, todavía queda por solucionar el saneamiento de núcleos menores y polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales.

A continuación se muestran las propuestas necesarias para mejorar la situación en cuanto a calidad del agua en los ríos de Gipuzkoa:

- En primer lugar completar y finalizar las obras de saneamiento y depuración en la red principal para la conexión de nuevos núcleos y áreas industriales a los sistemas de depuración. Asimismo, se debe solucionar lo antes posible el tema del saneamiento y depuración de sus aguas de los núcleos menores y polígonos industriales que todavía no tengan el sistema de saneamiento finalizado.
- Mejora de los sistemas de depuración actualmente en funcionamiento para adaptarlos a las exigencias de los nuevos objetivos de calidad ambiental introducidos por la DMA.
- Se deben efectuar inventarios de los vertidos al cauce en las diferentes cuencas, así como una caracterización de dichos vertidos y tomar las medidas necesarias, como conectarlos al colector general o establecer sistemas de depuración específicos.
- En el caso de vertidos industriales se debe adecuar el efluente para que pueda ser conectado al colector mediante tratamientos específicos. Además hay que tener en cuenta que la presencia de elementos tóxicos puede afectar negativamente al tratamiento biológico de las depuradoras.

- Se debe solucionar la problemática en relación con vertidos papeleros existente en los ríos Amezketa y Berastegi en la cuenca del Oria, así como en el tramo bajo del río Urola.
- Además de vertidos de origen urbano e industrial existen vertidos de origen agropecuario que pueden afectar de manera notable a la calidad ecológica del agua. Se debe poner solución para evitar este tipo de vertidos.
- Se deben tomar medidas para evitar los problemas que genera la contaminación difusa, un problema emergente que va cobrando importancia a medida que se van acometiendo las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración.
- En el caso de la regata Arditurri (cuenca del Oiartzun) se deben acometer las medidas necesarias para reducir el aporte de zinc (tóxico para los organismos acuáticos) procedente de las minas de Arditurri.
- Se debe reducir el contenido en nutrientes de los efluentes de las estaciones depuradoras para evitar problemas de eutrofización.
- Se deben mejorar las redes de saneamiento municipales para optimizar la recogida de vertidos urbanos y evitar la entrada de aguas pluviales externas al área municipal urbanizada.

9.2. RÉGIMEN HIDROLÓGICO

Un régimen de caudales adecuado es fundamental para el buen funcionamiento del ecosistema fluvial; es el elemento articulador y vertebrador del ecosistema fluvial. El rango completo de variación intra e interanual del régimen hidrológico con sus características asociadas de estacionalidad, duración, frecuencia y tasa de cambio, son críticas para sustentar la biodiversidad natural y la integridad de los ecosistemas acuáticos. Las variables hidrológicas e hidráulicas interactúan con los procesos biológicos controlando la composición en especies y la funcionalidad de los distintos componentes del ecosistema; por tanto, se deben proteger o restaurar los principales aspectos del régimen natural de caudales para la conservación de la biodiversidad y funcionalidad de los ríos.

En Gipuzkoa existen numerosos aprovechamientos repartidos en la red fluvial; su finalidad es abastecimiento urbano e industrial, producción hidroeléctrica (minicentrales) y fuerza motriz (molinos) principalmente.

Según los diversos inventarios realizados por la DFG, en la cuenca del Oria es donde se registra un mayor número de aprovechamientos en funcionamiento, con un total de 66, de los cuales 63 continúan en marcha. Le sigue la cuenca del Deba también con un número elevado de aprovechamientos, en total 55, mientras que en la cuenca del Urola se registran 21. Por su parte, en las cuencas del Urumea y Oiartzun se observan 13 y 6, respectivamente.

Las centrales hidroeléctricas causan serias alteraciones del régimen hidrológico en general, dependiendo del caudal derivado y la longitud de río afectada por la derivación. La detracción de caudal efectuada por estos aprovechamientos tiene como consecuencia una seria reducción del caudal circulante por el cauce, que se encuentra, en muchas ocasiones, muy por debajo del caudal natural del río, lo cual perturba notablemente el funcionamiento del ecosistema fluvial. En Gipuzkoa existe un elevado número de centrales hidroeléctricas en funcionamiento, en torno a 60.

La utilización de caudal para uso hidroeléctrico es muy elevada, incluso superior a la aportación media anual; esto es debido a la existencia de centrales hidroeléctricas en serie que toman el caudal turbinado por otra minicentral situada aguas arriba. Así, en la cuenca del Urumea el porcentaje de utilización del recurso agua respecto a la aportación media anual alcanza el 151 %, en el Deba un 108 % y en las cuencas del Oria y Urola un 86 % y 53 %, respectivamente, mientras que en la cuenca del Oiartzun supone un 7 %. Las cuencas con mayor número de centrales son las del Oria (23), Deba (14) y Urumea (12), seguidas por la del Urola (10), Oiartzun (2) y Bidasoa (2). Destacan los ríos Leizaran, Añarbe y Arantzazu por la elevada afección en cuanto a longitud de río derivada, con unos porcentajes superiores al 60 %; los ríos Urumea y Araxes también presenten altos porcentajes, entre 30 % y 40 %.

Por su parte, los porcentajes de la aportación media anual en una cuenca utilizados para abastecimiento urbano se encuentran entre un mínimo de un 2 % en la cuenca del Oria y un 10 % en la cuenca del Urumea. En cuanto al abastecimiento industrial, dichos porcentajes oscilan entre un 1 % en la cuenca del Deba y un 4 % en la cuenca del Oiartzun.

Para mejorar la situación en cuanto a la alteración del régimen hidrológico y solventar el déficit de caudal que se genera en muchos tramos se debe tender a generar unas condiciones de caudal lo más similares posible al régimen hidrológico natural del río. Para ello se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las centrales hidroeléctricas deben respetar el caudal ecológico estipulado. Los caudales ecológicos deben adaptarse al hidrograma natural del río. En este sentido, el Plan Hidrológico vigente reemplaza el modelo de caudales ecológicos incluido en los planes hidrológicos anteriores por modelos más dinámicos necesarios para poder alcanzar los objetivos de buen estado ecológico que marca la DMA. De esta forma, establece unos caudales mínimos obtenidos a partir de la metodología de Caudal Ecológico Modular. Esto será de aplicación tanto para futuros aprovechamientos, como para aprovechamientos en uso.
- Se deben eliminar las prácticas inadecuadas de utilización de caudal para aprovechamiento hidroeléctrico como las “emboladas”.
- La puesta en marcha de las distintas estaciones de tratamiento de aguas residuales pueden originar situaciones de déficit de caudal, especialmente en los tramos altos. Este déficit debe ser compensado mediante un aporte de caudal. Una solución es el bombeo del efluente de la EDAR aguas arriba, como se realiza en el caso de la EDAR de Zuringoain en el tramo alto del Urola. En estos casos hay que tener en cuenta el contenido de nutrientes del efluente y reducirlo en la medida de lo posible, para evitar problemas de eutrofización.
- Los embalses deben seguir modelos de gestión específicos, que garanticen un caudal mínimo en estiaje y simulen la torrencialidad típica de las cuencas cantábricas. En este sentido, los caudales mínimos y máximos establecidos en el Plan Hidrológico vigente también se refieren a este tipo de aprovechamientos.

9.3. CONTINUIDAD LONGITUDINAL DEL RÍO

Uno de los factores que afecta a la calidad de los ecosistemas acuáticos es el de la continuidad de los ríos, es decir, la capacidad que tienen los mismos para que las especies acuáticas puedan circular libremente tanto en sentido ascendente como descendente; de igual forma, la circulación de sedimentos debe ser libre.

La presencia de obstáculos supone un serio impedimento para los movimientos y migraciones de diversas especies relacionadas con el ecosistema fluvial, como es el caso de la fauna piscícola. En los ríos de Gipuzkoa existen 5 especies que realizan migraciones anfibolinas: sábalo, salmón, reo, anguila y lamprea. Además de ellas hay otras especies piscícolas que realizan importantes movimientos en la fase de reproducción principalmente, como la trucha, pero que no constituyen migraciones *sensu stricto*. Además del obstáculo que supone para los movimientos y migraciones ascendentes, también son importantes los efectos en los movimientos descendentes. Los elevados caudales de equipamiento de algunos aprovechamientos resultan muy atractivos para los migradores descendentes, que en gran medida van a dirigirse al tiro que ejerce el caudal de entrada al canal y posteriormente probablemente alcanzarán las turbinas, con un elevado riesgo de mortalidad. Asimismo, los obstáculos originan zonas embalsadas aguas arriba, alterando la dinámica del ecosistema fluvial.

En el Territorio Histórico de Gipuzkoa la presencia de obstáculos es muy elevada. De ellos muchos corresponden a azudes, de los que gran parte se encuentra fuera de uso. La DFG ha realizado el inventario de obstáculos existentes en las diversas cuencas, de tal manera que se han registrado en torno a 700 en los ejes y afluentes principales. A su vez, la DFG está llevando a cabo un Plan de permeabilización, con numerosos proyectos de derribo o permeabilización del obstáculo (escala peces, rampas...) ya redactados y un número importante de actuaciones, más de 50, ya realizadas.

Por su parte, el Programa de Medidas definido en el Plan Hidrológico vigente correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental incluye medidas para mejorar la conectividad fluvial, en concreto, la demolición o permeabilización de numerosos azudes.

En la cuenca del **Oiartzun** se han inventariado 38 obstáculos (22 azudes: 7 en uso), de los cuales, aproximadamente la mitad presentan una mala permeabilidad. La DFG ha efectuado 6 actuaciones en los azudes considerados de mayor interés, con lo que la permeabilización en la cuenca ha mejorado sensiblemente. Además dispone de proyectos ya redactados.

En la cuenca del **Urumea** se han registrado 99 obstáculos (60 azudes: 15 en uso), de los cuales, algo más de la mitad presentan una mala permeabilidad y en torno a 20 una permeabilidad regular. Los 7 azudes existentes en el eje principal disponen de escala piscícola; no obstante, su funcionalidad no es correcta, como se ha deducido de los estudios de permeabilidad efectuados. Por otro lado, recientemente se ha derribado el azud de Mendaraz, con lo que se recupera la continuidad de un tramo importante del Urumea. Actualmente se están redactando varios proyectos para mejorar la permeabilidad en esta cuenca.

En el inventario realizado en la Cuenca del **Oria**, se localizaron 221 obstáculos (172 azudes: 63 en uso). La mitad de los obstáculos no resultan permeables, mientras que el 20 % presenta una permeabilidad regular. Existen alrededor de 30 azudes que disponen de escala piscícola (pertenecientes en su mayoría a centrales hidroeléctricas, así como a otras industrias), sin embargo, no todas presentan una buena funcionalidad. Además, la DFG ha efectuado 16 actuaciones de permeabilización, asimismo dispone de 20 proyectos aproximadamente ya redactados. Por otro lado, la Agencia Vasca del Agua ha llevado a cabo 2 actuaciones; asimismo, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental ha permeabilizado 6 obstáculos. Cabe destacar los esfuerzos realizados en el río Leitzarain, con el derribo de la

presa de Inturia, con una altura de más de 12 metros, además de otras presas, con lo que la permeabilidad ha mejorado sustancialmente; no obstante, se continúan con acciones en este sentido.

En cuanto a la cuenca del **Urola**, se han identificado 78 obstáculos (58 azudes: 20 en uso), de los que más de la mitad presentan una mala permeabilidad. Dentro del Plan de Permeabilidad de la DFG se han llevado a cabo 18 actuaciones, que incluyen diversas soluciones: escala piscícola, rampa, diques, demolición del azud, canal lateral. Además, dispone al menos de 10 proyectos redactados, con lo cual las perspectivas son muy buenas en este aspecto.

Por último, en la cuenca del **Deba** se constató la existencia de 233 obstáculos (169 azudes: 51 en uso), de los cuales más de la mitad presenta una mala permeabilidad. Existen 5 azudes con escalas piscícolas de las que solamente una se considera funcional. En la actualidad se están efectuando diversos proyectos de permeabilización en esta cuenca.

En cuanto a las propuestas para mejorar la continuidad longitudinal del río son las siguientes:

- Continuar con el Plan de permeabilización que está llevando a cabo la Diputación Foral de Gipuzkoa para el derribo o adecuación mediante la construcción de pasos para la fauna piscícola (escala de artesas sucesivas, rampa, diques, canales laterales...).
- Establecer prioridades de permeabilización en la medida de lo posible con el objetivo de permeabilizar en primer lugar los tramos de mayor interés para su recuperación. Actualmente la DFG dispone de un Plan de Restauración de ecosistemas fluviales en el que se ha desarrollado un Plan de actuaciones en los ríos de Gipuzkoa, que incluyen las actuaciones de recuperación a programar en los próximos años por la DFG, gran parte de ellas enfocadas en la mejora de la permeabilización de los ríos.
- En el caso de aprovechamientos en uso, el titular debe ocuparse de la construcción y mantenimiento de los dispositivos de pasos para peces. Asimismo, deben cumplir el condicionado concesional.
- En el caso de aprovechamientos fuera de uso, se debe promover la caducidad de las concesiones y estudiar en su caso la posibilidad de demolición/permeabilización del obstáculo.
- Además de sistemas de paso ascendente, se deben instalar sistemas eficaces para la migración descendente (rejillas, barreras eléctricas, barreras sónicas...) con el objetivo de evitar la entrada de la fauna acuática en los canales de derivación.
- Los sistemas de paso para peces deben adaptarse a todas las especies, tanto Salmónidos, Ciprínidos, como Anguílidos mediante pasos multiespecíficos (canales laterales, derribos parciales...) o adecuación mediante pasos específicos, como en el caso de la anguila con pasos tipo “cepillo”.
- Se debe realizar el mantenimiento y limpieza de las escalas piscícolas y dispositivos instalados (rejillas, etc.) para garantizar su funcionalidad en todo momento.
- Se debe evaluar la efectividad de los sistemas de paso existentes (escalas piscícolas...) y en caso de no ser permeable se deben tomar las medidas necesarias para garantizar los desplazamientos de la fauna acuática. En este sentido ya se han realizado diversos estudios de permeabilidad en escalas piscícolas existentes en las cuencas del Urumea y Oria, en algunos casos se detecta una mala permeabilidad, lo cual debe ser corregido.

9.4. CONDICIONES HIDROMORFOLÓGICAS DEL RÍO

La mayor parte de las vegas adyacentes a los ríos de Gipuzkoa han sido ocupadas por urbanizaciones, zonas industriales e infraestructuras. Esto ha originado la existencia de graves daños producidos por inundaciones de bajo periodo de retorno, lo que ha motivado la realización de obras de encauzamiento y defensa que han alterado notablemente el hábitat fluvial (cauce y orillas); lejos de mejorar, este aspecto ha ido empeorando en los últimos años y las perspectivas no son muy favorables. Supone una importante limitación a las especies piscícolas más exigentes; en todo caso, siguen existiendo numerosos tramos fluviales que presentan un adecuado estado de conservación en el aspecto de hábitat.

Las diferentes actuaciones antrópicas en los ríos (construcción de defensas, encauzamientos, ensanchamiento del cauce, desaparición de vegetación de ribera...) conllevan unos efectos negativos sobre los ecosistemas fluviales, de tal manera que producen una degradación de dicho ecosistema

Estas actuaciones provocan un efecto desestructurador del ecosistema fluvial en su conjunto. Una de las consecuencias de este es la pérdida de papel de corredor biológico; en un ámbito tan humanizado como el País Vasco, los ríos pueden llegar a ser importantes vías de trasiego de especies. Asimismo, la destrucción de la vegetación de ribera y la construcción de defensas provoca una pérdida de funcionalidad del hábitat fluvial para numerosas especies, tanto estrictamente acuáticas como ligadas a ambientes ribereños (trucha, salmón, desmán del pirineo, visón europeo, ranita meridional, martín pescador, mirlo acuático...), por la desaparición de refugios, alteración del régimen térmico, la incidencia de la luz...

De igual forma, se produce una alteración del funcionamiento trófico del río, ya que la eliminación de la cubierta arbórea ocasiona la interrupción en la entrada de esta materia y energía, lo que supone de cambio en la fauna y flora acuática. Por último, la vegetación de ribera actúa como filtro ante aportes de nutrientes al sistema acuático y como trampa de sedimentos, por ello, la destrucción de la vegetación riparia puede provocar un incremento en la llegada de nutrientes al agua en zonas agrícolas, lo que puede provocar problemas de contaminación. Además, se producen cambios en el equilibrio del sistema erosión – transporte – sedimentación lo que puede originar modificaciones en la comunidad acuática, con desaparición o merma de determinadas especies propias del tramo o aparición de otras no habituales en el mismo. En definitiva, se produce un empobrecimiento del hábitat fluvial y una pérdida de biodiversidad, quedando un ecosistema de baja calidad.

Asimismo, la ausencia o escasez de vegetación riparia tiene una influencia directa sobre la temperatura del agua. La degradación o ausencia del bosque de ribera tiene como consecuencia un aumento de la radiación solar, lo que deriva en un aumento de la temperatura del agua. Esto a su vez, está relacionado con la concentración de oxígeno disuelto en agua, que disminuye a medida que aumenta la temperatura. Además, un incremento térmico acelera los procesos de eutrofización. Todo ello da lugar unas deficientes condiciones para la vida de los organismos acuáticos, principalmente a los más exigentes.

El estado de conservación del hábitat fluvial varía en las distintas cuencas; no obstante, el grado de afección es bastante elevado en general. Así, las cuencas del Bidasoa, Oiartzun y Urumea son las que se encuentran en mejor situación, aunque con afecciones importantes. El río Urumea en su tramo bajo presenta un grado importante de alteración hidromorfológica con obras y encauzamientos, además se prevé la ejecución de diversas infraestructuras como el TAV y obras de encauzamiento. Hay que destacar que el tramo bajo del Urumea tiene gran importancia para las especies migradoras como el salmón y lamprea (recientemente se ha observado la presencia de esta especie amenazada), ya que se trata de una zona de paso y aclimatación en la migración ascendente y descendente de dichas especies. Por su parte, las cuencas del Deba, Oria y Urola se encuentran muy afectadas, especialmente Deba y Oria.

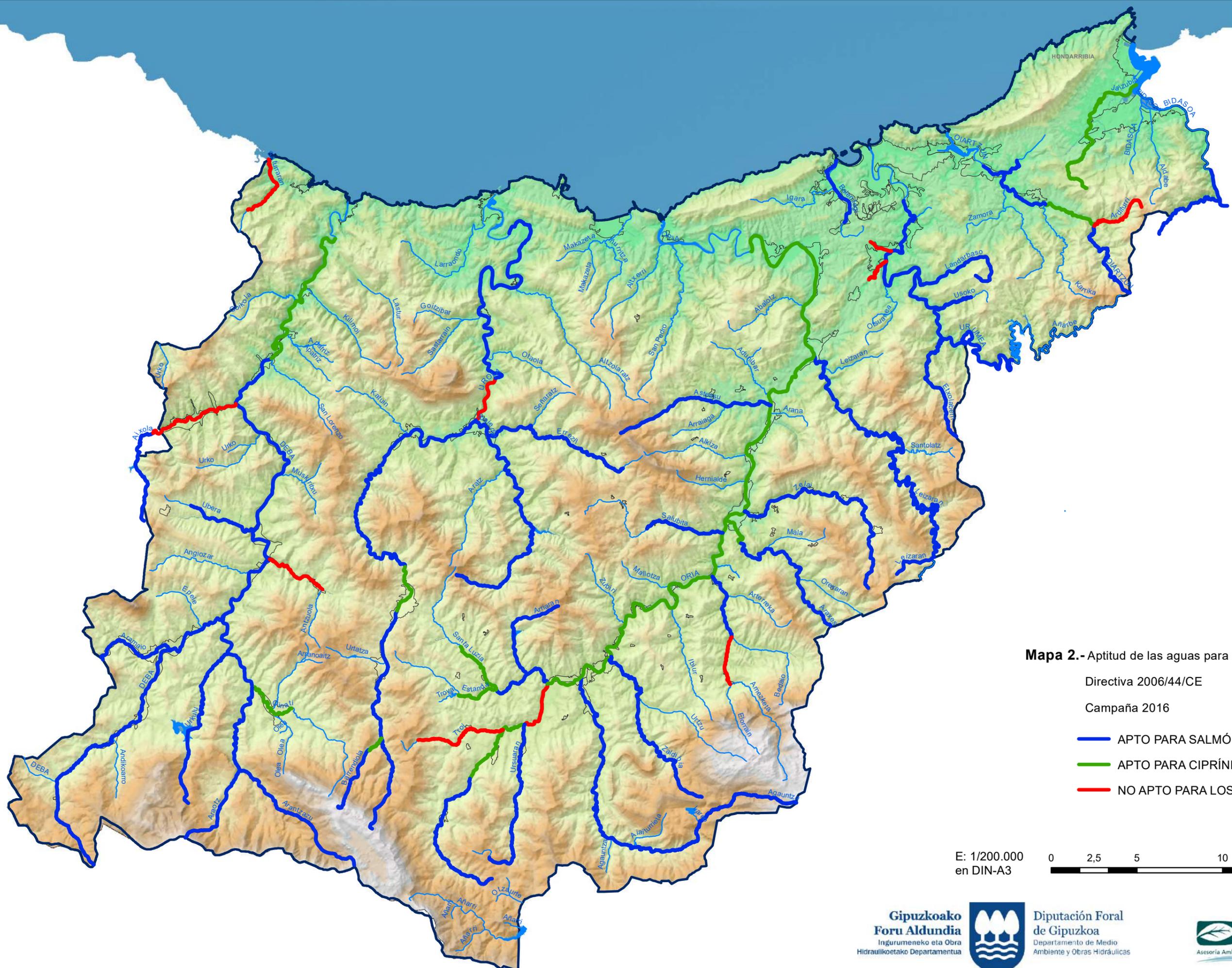
Además existe riesgo de obras con posibles afecciones al cauce y riberas. Por otro lado, existe una problemática en relación con la presencia de especies exóticas invasoras (*Robinia pseudoacacia*, *Fallopia japonica*, *Buddleja davidii*, *Cortaderia selloana* principalmente) que alteran el normal funcionamiento del ecosistema fluvial.

A continuación se realizan las siguientes propuestas con el objetivo de mejorar la situación en cuanto a la hidromorfología fluvial:

- Se deben conservar los tramos en buen estado tal y como dice la Directiva Comunitaria de Aguas, ya que se trata de “viveros naturales” que pueden recolonizar las zonas que se vayan recuperando.
- Las obras futuras deben tener la menor repercusión posible sobre el hábitat fluvial. Además se deben establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para que la modificación del hábitat fluvial sea mínima. Los nuevos proyectos deben conjugar las necesidades hidráulicas de seguridad con una protección o incluso mejora del hábitat fluvial.
- Se deben promover actuaciones para recuperar el bosque de ribera original (aliseda-fresneda) en la medida de lo posible, lo cual incluye recuperar la continuidad longitudinal, anchura, composición y estructura de la vegetación.
- Se deben efectuar proyectos y actuaciones de restauración hidromorfológica mediante técnicas de ingeniería biológica dirigidas a la recuperación, mejora y diversificación del hábitat fluvial, aportando así una mayor complejidad estructural al ecosistema. La DFG ya ha efectuado diversas actuaciones en este sentido.
- Se debe promover la conversión hacia bosques naturales en áreas ocupadas por plantaciones de especies alóctonas.
- Se debe realizar un seguimiento y erradicación de especies de flora exóticas invasoras (*Robinia pseudoacacia*, *Fallopia japonica*, *Buddleja davidii*, *Cortaderia selloana* principalmente) que suponen una degradación de los hábitats naturales. La DFG ha llevado a cabo diversas actuaciones

La Diputación Foral de Gipuzkoa ya ha efectuado diversas actuaciones en esta línea regenerando tramos fluviales desde el punto vista hidromorfológico, con intervenciones de recuperación tanto en riberas como en el cauce. Además, debe destacarse, el Plan de actuaciones en los ríos de Gipuzkoa que ha desarrollado recientemente (Diciembre 2015) la DFG en el que se determinan las actuaciones de restauración que se van llevar a cabo en los próximos años.

Por su parte, el Programa de Medidas definido en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental incluye medidas para la conservación y restauración de riberas fluviales.



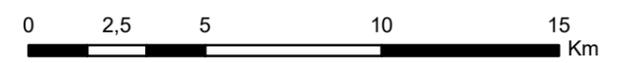
Mapa 2.- Aptitud de las aguas para la vida piscícola:

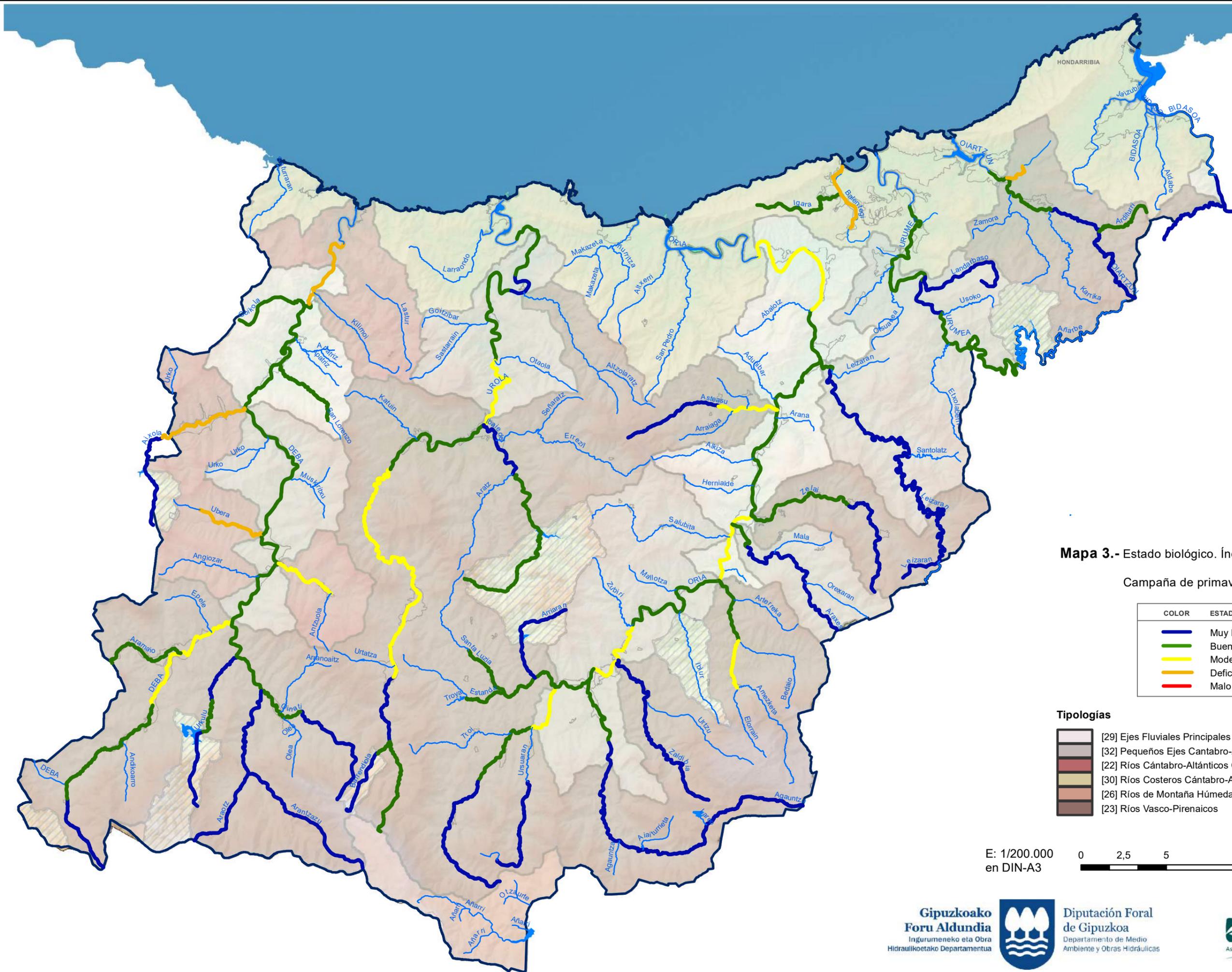
Directiva 2006/44/CE

Campaña 2016

- APTO PARA SALMÓNIDOS
- APTO PARA CIPRÍNIDOS
- NO APTO PARA LOS PECES

E: 1/200.000
en DIN-A3





Mapa 3.- Estado biológico. Índice IBMWP

Campaña de primavera 2016

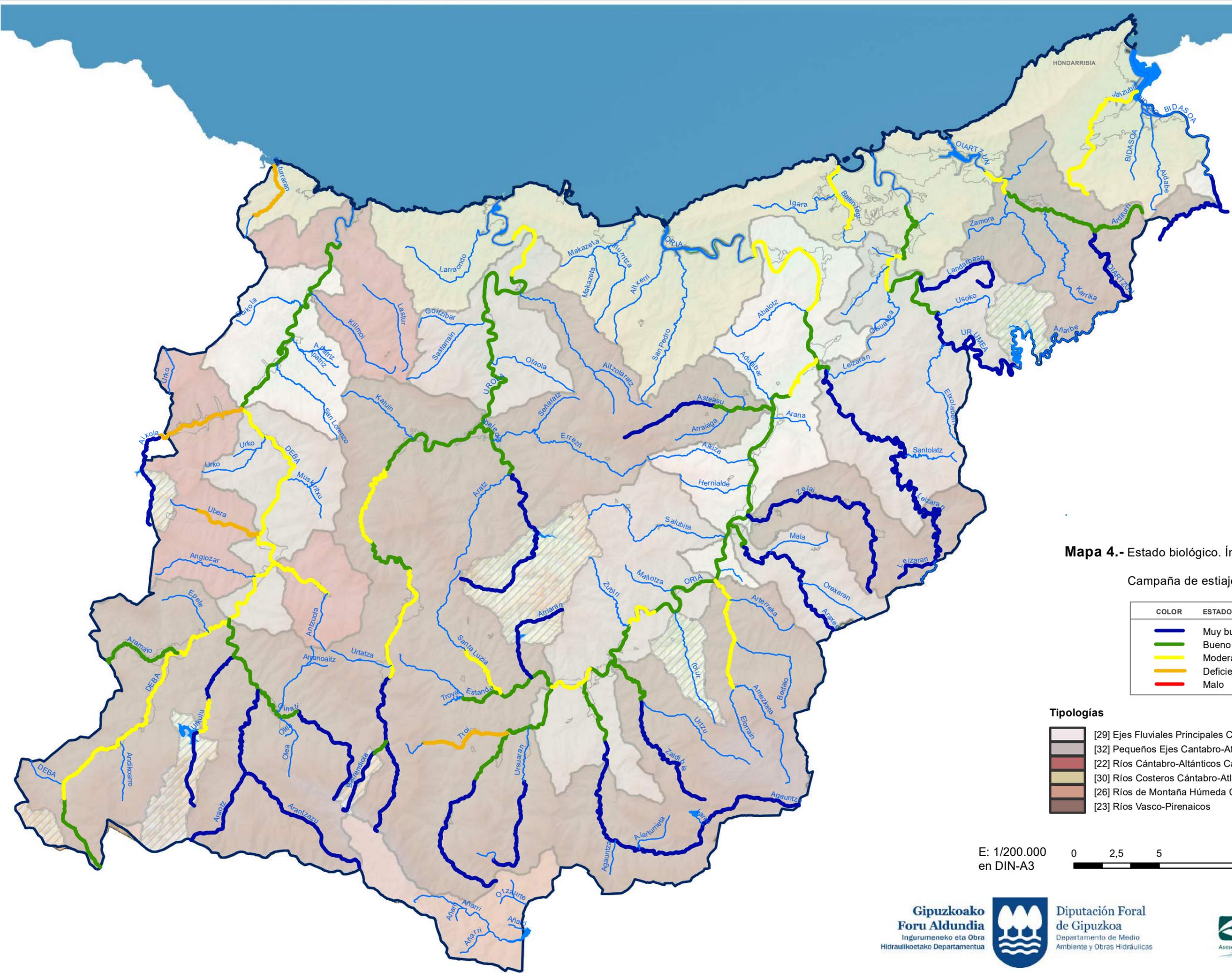
COLOR	ESTADO
█	Muy bueno
█	Bueno
█	Moderado
█	Deficiente
█	Malo

Tipologías

	[29] Ejes Fluviales Principales Cántabro-Atlánticos Calcáreos
	[32] Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos
	[22] Ríos Cántabro-Atlánticos Calcáreos
	[30] Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos
	[26] Ríos de Montaña Húmeda Calcárea
	[23] Ríos Vasco-Pirenaicos

E: 1/200.000
en DIN-A3





Mapa 4.- Estado biológico. Índice IBMWP

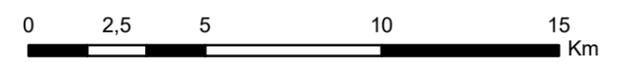
Campaña de estiaje 2016

COLOR	ESTADO
Blue	Muy bueno
Green	Bueno
Yellow	Moderado
Orange	Deficiente
Red	Malo

Tipologías

[29] Ejes Fluviales Principales Cántabro-Atlánticos Calcáreos
[32] Pequeños Ejes Cantabro-Atlánticos Calcáreos
[22] Ríos Cántabro-Atlánticos Calcáreos
[30] Ríos Costeros Cántabro-Atlánticos
[26] Ríos de Montaña Húmeda Calcárea
[23] Ríos Vasco-Pirenaicos

E: 1/200.000
en DIN-A3



ANEJO I

INFORME SITUACIÓN MEJILLÓN CEBRA

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES	1
2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO	4
3. METODOLOGÍA.....	7
3.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES	7
3.2. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS	7
3.3. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES.....	7
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
4.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES	8
4.2. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS	9
4.3. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES.....	9
5. CONCLUSIONES	10

Anexo I. Documento Fotográfico

1. INTRODUCCIÓN - ANTECEDENTES

El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) es un molusco bivalvo originario de los mares Caspio y Negro que tiene un comportamiento fuertemente invasor. Se trata de un molusco de reducido tamaño, puede alcanzar los 3 cm de longitud, de forma triangular y con unas bandas blancas y oscuras en zigzag. Se trata de una especie muy resistente, con alta tolerancia a variaciones de salinidad y temperatura e incluso resiste hasta 10 días fuera del agua. Tiene preferencia por aguas tranquilas, con poca corriente. Presenta una fase larvaria planctónica de tamaño microscópico y una fase adulta bentónica adherida al sustrato. La fase larvaria tiene gran capacidad de dispersión. Posee un crecimiento rápido y se reproduce con gran profusión si las condiciones resultan adecuadas, alcanzando elevadas densidades.

La vía de entrada del mejillón cebra en un ecosistema libre de esta especie suele ser la suelta de agua con larvas de esta especie. Las vías de dispersión están en relación con la navegación tanto recreativa como comercial, uso deportivo o recreativo del agua (pesca, baño...), introducción y/o traslocación de otras especies acuáticas, trabajos de investigación en los ríos, obras, trasvases entre cuencas...

El mejillón cebra se alimenta de fitoplancton lo que produce una alteración en la producción primaria y una variación en el balance de nutrientes; todo ello afecta a la flora y fauna alterando el ecosistema e incluso representa una amenaza para la supervivencia de algunas especies. Puede llegar a tapizar el cauce u otros sustratos (tuberías, canales, presas...) causando graves problemas ecológicos y económicos.

Parece ser que la expansión de esta especie en Europa comenzó en el siglo XIX utilizando como vector la navegación fluvial. En el siglo XX continúa la expansión alcanzando a la mayoría de países de Europa y llega al subcontinente norteamericano por transporte marítimo, extendiéndose rápidamente. En el caso de la Península Ibérica se detectó en la cuenca del Llobregat en el año 1982, siendo eliminado naturalmente después de unas crecidas. Posteriormente, en el año 2001 se observaron las primeras poblaciones estables en el bajo Ebro, concretamente en el embalse de Ribarroja. A partir de entonces su presencia se ha extendido en gran parte de la cuenca. Se evidenció su presencia en el embalse de Flix; en 2004 se detecta en el embalse de Mequinzenza y en 2006 en el embalse de Sobrón, ya en el tramo alto del Ebro. Por otro lado, en el 2005 también se observa en la cuenca del Júcar y en 2006 en la del Segura. Más recientemente, en el año 2009 aparece en la cuenca del Guadalquivir. En 2010 se detecta también en el Cantábrico, confirmándose posteriormente su presencia. Por último, en 2011 también se observa en las Cuencas Internas Catalanas.

Respecto a la situación en la Comunidad Autónoma del País Vasco, en 2006 se detecta en el río Ebro, aguas abajo de Puentelarrá (Araba), en el río Ebro aguas abajo de la desembocadura del Inglares (Araba) y en Soto de la Bastida (Araba). En ese año se había detectado por primera vez en la parte alta de la cuenca del Ebro, en concreto en el embalse de Sobrón (Burgos). En 2007 se confirma la presencia en estas mismas localizaciones.

Posteriormente, en 2008 se detecta el primer positivo en el embalse de Ullibarri-Gamboa (Araba); en 2009 y 2010 se encontraron nuevamente ejemplares de larvas en número muy escaso, inferior al umbral para considerarlo como resultado "positivo". Por su parte, en el año 2011 se confirma la presencia de la especie en los embalses de Undurraga (Bizkaia) y Urrunaga (Araba). En el año 2012 se evidenció la dispersión de individuos aguas abajo de dichos embalses, es decir, en los ríos Arratia, Santa Engracia y Zadorra. Además, se confirmó la presencia de esta especie invasora en el embalse de Ullibarri-Gamboa, detectándose por primera la existencia de ejemplares adultos. Asimismo, se detectó un nuevo enclave, el embalse de Mendikosolo, situado en el arroyo Goikiri, afluente del Nerbioi; la aparición de la especie en este enclave está relacionada con la conexión mediante tubería

con el embalse de Undurraga. En el año 2013 se confirma el establecimiento de larvas de la especie en los embalses Ullibarri-Gamboa, Urrunaga, Undurraga y Mendikosolo, así como en el río Santa Engracia. Asimismo, en estas localizaciones se detectaron ejemplares de adultos, además de en nuevos puntos, concretamente en los ríos Nerbioi e Ibaizabal.

En 2014, además de las localizaciones mencionadas en el año 2013, se detecta presencia larvaria en dos nuevos embalses Gorostiza y Lekubaso, en el que la especie se encuentra al parecer en una primera fase de colonización. Asimismo, se detecta un nuevo positivo en el afluente Undabe, aguas arriba del embalse de Urrunaga. Se confirma la presencia de ejemplares adultos en los ríos Nerbioi, Ibaizabal, Arratia y Santa Engracia.

En el año 2015 no se confirman los positivos del año anterior en Gorostiza y Lekubaso, lo que indica cierta dificultad en el asentamiento de la especie. En cuanto a los tramos fluviales, se detecta una nueva localización en el río Ega en Santa Cruz de Campezo; en cambio, no se detectan en el río Undabe, donde se ha confirmado la presencia de adultos en años anteriores. Por lo demás, la especie se encuentra establecida en los embalses de Ullibarri-Gamboa, Undurraga, Urrunaga y Mendikosolo. Asimismo, se confirma la presencia de la especie en el río Arratia (aguas abajo del embalse de Undurraga), Río Santa Engracia (aguas abajo del embalse de Urrunaga), río Zadorra (aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa), ríos Nerbioi e Ibaizabal (aguas abajo de la confluencia con el arroyo que procede de Mendikosolo y en la zona intermareal).

Este año 2016, los muestreos en Gorostiza y Lekubaso vuelven a dar negativo. En esta ocasión, el río Ega en Santa Cruz de Campezo también parece estar libre de la especie ya que no se detectan larvas en los sucesivos muestreos. En el río Undabe, pese a la presencia de adultos años atrás, durante 2016 no se han detectado larvas. Sin embargo, se ha detectado la especie en una ubicación nueva; en el embalse de Lingorta, únicamente solo detectado en la campaña de septiembre. En resumen, existe presencia de larvas de mejillón cebra en tramos fluviales aguas abajo de zonas infestadas, en río Zadorra y río Arratia (debajo del embalse de Ullibarri-Gamboa y del de Undurraga) y en el río Ibaizabal (al final de la cuenca, ya en zona intermareal). Así como en el embalse de Lingorta.

En definitiva, el mejillón cebra se encuentra en clara expansión y su colonización se extiende, principalmente, desde los embalses con poblaciones ya desarrolladas, siguiendo el corredor fluvial natural de movimiento de especies acuáticas o especies asociadas al medio acuático (incluido el ser humano).

El mejillón cebra presenta varias características que explican su éxito como especie invasora: elevada capacidad reproductora, elevada capacidad de dispersión durante la fase planctónica y una gran plasticidad fisiológica que le permite sobrevivir y reproducirse en un amplio rango de factores tróficos y de hábitat. Sin embargo, la llegada puntual de individuos de la especie a un nuevo entorno, no implica necesariamente que en esa localización se desarrolle y establezca una nueva colonia. Para que la colonización tenga lugar deben concurrir dos circunstancias:

- Introducción en la masa de agua de propágulos o individuos de la especie (generalmente son necesarias varias introducciones). La fase larvaria del mejillón cebra presenta una mortalidad muy elevada, no obstante, es la más peligrosa dado su tamaño microscópico y su fácil propagación.
- Condiciones favorables de la masa de agua para el asentamiento de una población estable en función de sus parámetros fisicoquímicos (pH, concentración calcio, velocidad del agua, turbulencia..).

En función de estas premisas se puede establecer la susceptibilidad de una masa de agua a la colonización por parte del mejillón cebra. Así, según los estudios realizados por la Diputación Foral de Gipuzkoa (*Actualización del Índice de susceptibilidad de las masas de agua y ríos de Gipuzkoa frente al mejillón cebra. Julio 2010*) y el URA (*Susceptibilidad de las masas de agua de la CAPV al asentamiento del mejillón cebra. Diciembre 2011*) se considera que en general los ríos de Gipuzkoa y de la CAPV no reúnen condiciones de hábitat propicias para el asentamiento de esta especie invasora, cuya supervivencia se ve amenazada por la velocidad y turbulencia del agua, la corta longitud de los ríos, los episodios de torrencialidad..., además de unas inadecuadas características fisicoquímicas en algunos casos. Sin embargo, no puede descartarse que las zonas de tramos medios o bajos con aguas remansadas puedan ofrecer microhábitats propicios.

Por el contrario, los embalses ofrecen en general unas condiciones más favorables. De esta forma, los embalses de Aixola, Urkulu (UH Deba), Ibiur, Lareo, balsa de Mina Troya (UH Oriá) e Ibaieder (UH Urola) presentan una alta susceptibilidad. En cambio, en el caso del embalse de Barrendiola la susceptibilidad es baja, mientras que en los embalses de Endara, Urtatza y Añarbe la susceptibilidad es nula, lo cual es debido a unas características fisicoquímicas inadecuadas.

Dada la peligrosidad de la especie y su proximidad, la Diputación Foral de Gipuzkoa comenzó en 2008 unas labores de vigilancia de ejemplares adultos en los ríos y embalses de Gipuzkoa en coordinación con las distintas administraciones (URA, Confederaciones, Diputaciones, Consorcios, UPV, Gobierno Vasco, AMVISA, Iberdrola) pertenecientes a la Comisión de Seguimiento y Coordinación para el control del mejillón Cebra en la CAPV, creada en diciembre de 2006.

En el periodo 2009-2016 se ha continuado con la realización de dichas labores de vigilancia. Por un lado, se ha efectuado un control de la presencia de ejemplares adultos de mejillón cebra en los cauces de la red fluvial de Gipuzkoa mediante una observación visual detallada *in situ* del cauce y orillas en 30 puntos de la red de muestreo de estaciones periódicas. Asimismo, se han colocado testigos en 15 puntos de la red fluvial. Por otro, y en colaboración con el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, Aguas de Txingudi y Aguas del Añarbe, se han instalado testigos en 9 embalses.

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO

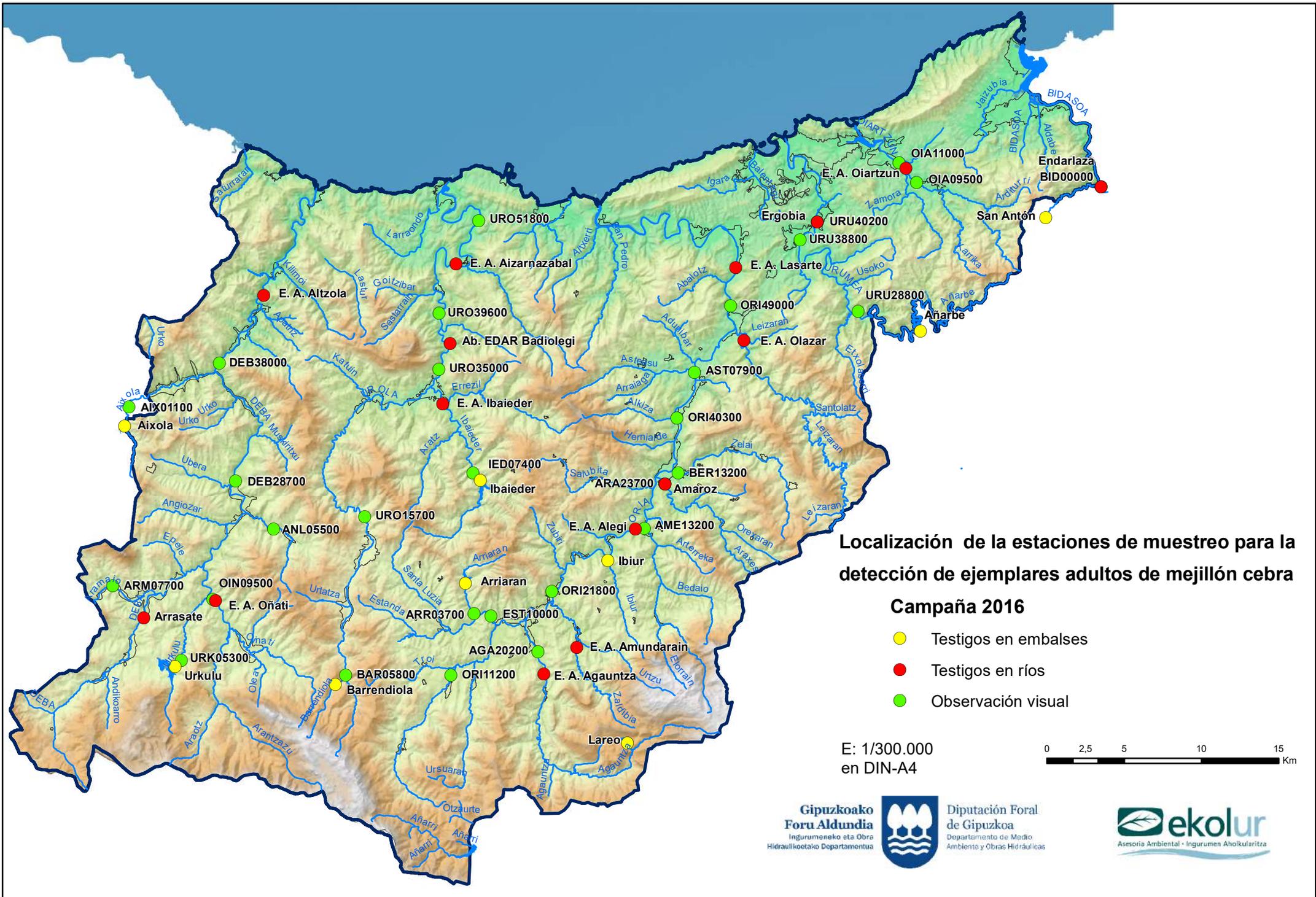
A continuación se exponen los 30 puntos de muestreo de las diferentes cuencas en los que se ha realizado la observación visual. Estos puntos, distribuidos por las distintas cuencas hidrológicas, fueron seleccionados en el año 2008 por su interés desde el punto de vista de la posible detección del mejillón cebra. Dichos puntos pertenecen a la red fija de calidad de la DFG. En las campañas posteriores efectuadas se han prospectado los mismos puntos.

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	X*	Y*
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
2	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	591155	4794578
3	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819
4	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	587355	4786268
5	Carabel	URU38800	Urumea	Urumea	583611	4790877
6	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040
7	Segura	ORI11200	Oria	Oria	561000	4762890
8	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261
9	Irura	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414
10	Andoain	ORI49000	Oria	Oria	579099	4786641
11	Pte. Lazkao	AGA20200	Agauntza	Oria	566629	4764413
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria	563588	4766697
13	A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	562485	4766877
14	Alegi	AME13200	Amezketeta	Oria	573508	4772325
15	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	574854	4775173
16	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria	575710	4775877
17	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria	576777	4782348
18	Urretxu	URO15700	Urola	Urola	555420	4773093
19	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	560203	4782572
20	Lasao	URO39600	Urola	Urola	560239	4786141
21	Oikina	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100
22	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	554194	4762889
23	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola	562426	4775884
24	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
25	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	539112	4768607
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba	545574	4767762
28	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba	543556	4763813
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	549513	4772270
30	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba	540142	4780129

* Coordenadas UTM ETRS89.

Tabla 1. Estaciones de prospección visual en ríos. Año 2016.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre los días 1 de agosto y 1 de septiembre de 2016.



URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

ARR03700

EST10000

AGA20200

ORI11200

BAR05800

Barrendiola

URK05300

Urkulu

ARM07700

Arrasate

OIN09500

E. A. Oñati

ANL05500

DEB28700

DEB38000

AIX01100

Aixola

URO51800

E. A. Aizarnazabal

URO39600

Ab. EDAR Badiolegi

URO35000

E. A. Ibaieder

IED07400

Ibaieder

URO15700

En la tabla siguiente se exponen los puntos de muestreo en ríos en los que se han colocado testigos.

Nº	ESTACIÓN	RÍO	CUENCA	X*	Y*
1	Endarlaza	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
2	E Aforos Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	590450	4795472
3	Ergobia	Urumea	Urumea	584717	4792040
4	E Aforos Agauntza	Agauntza	Oria	567005	4762956
5	E Aforos Amundarain	Amundarain	Oria	569163	4764673
6	Amaroz	Araxes	Oria	574854	4775173
7	E Aforos Olazar	Leitzarain	Oria	579978	4784422
8	Estación Aforos Alegi	Oria	Oria	572941	4772270
9	E Aforos Lasarte	Oria	Oria	579431	4789118
10	E Aforos Ibaieder	Ibaieder	Urola	560460	4780334
11	Ab. EDAR Badiolegi	Urola	Urola	560957	4784211
12	E Aforos Aizarnazabal	Urola	Urola	561331	4789316
13	E Aforos Oñati	Oñati	Deba	545771	4767676
14	Arrasate	Deba	Deba	541102	4766573
15	E Aforos Altzola	Deba	Deba	548875	4787305

* Coordenadas UTM ETRS89.

Tabla 2. Red de testigos en ríos. Año 2016.

En la tabla siguiente se especifican las fechas en las que se ha efectuado la revisión de los testigos:

Nº	RÍOS	FECHAS DE INSPECCIÓN			
1	Endarlaza	11.05.16	13.06.16	26.09.16	07.11.16
2	E Aforos Oiartzun	11.05.16	13.06.16	26.09.16	07.11.16
3	Ergobia	11.05.16	13.06.16	26.09.16	07.11.16
4	E Aforos Agauntza	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
5	E Aforos Amundarain	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
6	Amaroz	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
7	E Aforos Olazar	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
8	Estación Aforos Alegi	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
9	E Aforos Lasarte	10.05.16	18.07.16	05.09.16	14.11.16
10	E Aforos Ibaieder	10.05.16	04.07.16	12.09.16	21.11.16
11	Ab. EDAR Badiolegi	10.05.16	04.07.16	12.09.16	21.11.16
12	E Aforos Aizarnazabal	10.05.16	04.07.16	12.09.16	21.11.16
13	E Aforos Oñati	10.05.16	27.06.16	19.09.16	28.11.16
14	Arrasate	10.05.16	27.06.16	19.09.16	28.11.16
15	E Aforos Altzola	10.05.16	27.06.16	19.09.16	28.11.16

Tabla 3. Fechas de revisión de testigos en ríos. Año 2016.

Por último, la red de embalses en los que también se han instalado testigos es la siguiente:

Nº	EMBALSE	CUENCA	X*	Y*
1	San Antón	Bidasoa	599510	4792311
2	Añarbe	Urumea	591387	4785003
3	Ibiur	Oria	571157	4770259
4	Arriaran	Oria	561932	4768797
5	Lareo	Oria	572428	4758526
6	Ibaieder	Urola	562894	4775400
7	Barrendiola	Urola	553496	4762296
8	Urkulu	Deba	543135	4763443
9	Aixola	Deba	539877	4778892

* Coordenadas UTM ETRS89.

Tabla 4. Red de testigos en embalses. Año 2016.

En la tabla siguiente se especifican las fechas en las que se ha llevado a cabo la revisión de los testigos colocados en los embalses.

Nº	EMBALSE	FECHAS DE INSPECCIÓN			
1	San Antón	04.07.16	08.08.16	19.10.16	14.11.16
2	Añarbe	13.05.16	19.05.16	29.08.16	
3	Ibiur	01.03.16	09.08.16	27.09.16	25.10.16
4	Arriaran	01.03.16	02.08.16	20.09.16	18.10.16
5	Lareo	08.03.16	07.06.16	02.08.16	21.11.16
6	Ibaieder	15.06.16	10.08.16	28.09.16	26.10.16
7	Barrendiola	08.03.16	14.06.16	09.08.16	27.09.16
8	Urkulu	23.02.16	19.04.16	31.05.16	27.07.16
9	Aixola	23.02.16	19.04.16	27.07.16	13.09.16

Tabla 5. Fechas de revisión de testigos en embalses. Año 2016.

3. METODOLOGÍA

A continuación se explica la metodología utilizada para la detección de ejemplares adultos de mejillón cebra tanto en los ríos como en los embalses de Gipuzkoa.

3.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES

Como se ha comentado anteriormente se han prospectado 30 puntos de muestreo pertenecientes a la red de calidad habitual de la DFG. En cada punto de muestreo se ha dedicado un tiempo de 15 minutos para la observación detallada de la presencia de ejemplares adultos, mediante la prospección del área que comprende la estación de muestreo. Este control se ha efectuado aprovechando la campaña de muestreos biológicos de estiaje.

3.2. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS

En este caso se han seleccionado 15 puntos distribuidos por la red fluvial de Gipuzkoa en los que se ha considerado más interesante la colocación de testigos, muchos de ellos coinciden con la ubicación de Estaciones de Aforo. Dichos testigos están formados por una caja de PVC con agujeros. En su interior se coloca substrato del propio río, especialmente cantos rodados y se recubre de una malla de tal manera que la caja queda cerrada y la corriente de agua puede pasar a través de ella. Dicha caja se fija en el fondo del cauce. La revisión se realiza 4 veces al año.

3.3. COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES

En el caso de los 9 embalses: Aixola, Urkulu, Barrendiola, Ibaieder, Lareo, Arriaran, Añarbe y San Antón e Ibiur también se colocan los testigos correspondientes. En este caso los testigos corresponden a unas placas de polietileno blanco de 0,35 x 0,35 metros. Dichas placas se colocan a distintas profundidades sujetas a una cuerda de nylon blanco de alta tenacidad; en concreto a 2, 5, 10 y 15 metros de profundidad. Además, se instala un contrapeso para mantener la cuerda más o menos fija y las distintas placas alineadas. Esta instalación está sujeta a una boya de 240 mm de diámetro con el objetivo de mantener los testigos fijos. A su vez esta boya se ubica en la zona más profunda del embalse y también va sujeta con un contrapeso para que se mantenga fija. La revisión se realiza 4 veces al año.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. CONTROL DE LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LOS CAUCES

En la prospección visual realizada en los puntos de control en ríos se obtienen los siguientes resultados:

Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	Presencia	Ausencia
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa		X
2	Ugaldetxo	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun		X
4	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea		X
5	Carabel	URU38800	Urumea	Urumea		X
6	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea		X
7	Segura	ORI11200	Oria	Oria		X
8	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria		X
9	Irura	ORI40300	Oria	Oria		X
10	Andoain	ORI49000	Oria	Oria		X
11	Pte. Lazkao	AGA20200	Agautza	Oria		X
12	Ormaiztegi	EST10000	Estanda	Oria		X
13	A.Ab. Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria		X
14	Alegi	AME13200	Amezketza	Oria		X
15	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria		X
16	Berastegi	BER13200	Berastegi	Oria		X
17	Villabona	AST07900	Asteasu	Oria		X
18	Urretxu	URO15700	Urola	Urola		X
19	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola		X
20	Lasao	URO39600	Urola	Urola		X
21	Oikina	URO51800	Urola	Urola		X
22	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola		X
23	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	Ibai-Eder	Urola		X
24	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba		X
25	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba		X
26	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba		X
27	Zubillaga	OIN09500	Oñati	Deba		X
28	A.Ab. Urkulu	URK05300	Urkulu	Deba		X
29	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba		X
30	A.Ab. Aixola	AIX01100	Aixola	Deba		X

Tabla 6. Resultados de la prospección visual de adultos de mejillón cebra en los puntos de control en ríos. Año 2016.

En las prospecciones realizadas *in situ* en los 30 puntos de muestreo durante la campaña de estiaje no se ha observado ningún ejemplar adulto de mejillón cebra.

4.2. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN RÍOS

Los resultados obtenidos tras la revisión de los testigos colocados en ríos es la siguiente:

Nº	ESTACIÓN	RÍO	CUENCA	Presencia	Ausencia
1	Endarlaza	Bidasoa	Bidasoa		X
2	E Aforos Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun		X
3	Ergobia	Urumea	Urumea		X
4	E Aforos Agauntza	Agauntza	Oria		X
5	E Aforos Amundarain	Amundarain	Oria		X
6	Amaroz	Araxes	Oria		X
7	E Aforos Olazar	Leitzaran	Oria		X
8	Estación Aforos Alegi	Oria	Oria		X
9	E Aforos Lasarte	Oria	Oria		X
10	E Aforos Ibaieder	Ibaieder	Urola		X
11	Ab. EDAR Badiolegi	Urola	Urola		X
12	E Aforos Aizarnazabal	Urola	Urola		X
13	E Aforos Oñati	Oñati	Deba		X
14	Arrasate	Deba	Deba		X
15	E Aforos Altzola	Deba	Deba		X

Tabla 7. Resultados observados en los testigos colocados en los puntos de control en ríos. Año 2016.

No se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto en los testigos colocados en los 15 puntos de control en ríos.

4.3. RESULTADOS DE LA COLOCACIÓN DE TESTIGOS EN EMBALSES

Los resultados obtenidos tras la revisión de los testigos colocados en los embalses es la siguiente:

Nº	EMBALSE	CUENCA	Presencia	Ausencia
1	San Antón	Bidasoa		X
2	Añarbe	Urumea		X
3	Ibiur	Oria		X
4	Arriaran	Oria		X
5	Lareo	Oria		X
6	Ibaieder	Urola		X
7	Barrendiola	Urola		X
8	Urkulu	Deba		X
9	Aixola	Deba		X

Tabla 8. Resultados observados en los testigos colocados en los embalses. Año 2016.

En los testigos colocados en los 9 embalses no se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto.

5. CONCLUSIONES

En resumen, no se ha observado ningún ejemplar de mejillón cebra adulto en ninguna ocasión. Tanto en las observaciones *in situ* en el propio cauce, como en la detección mediante la colocación de testigos en ríos y embalses los resultados han sido negativos. Lo cual es un dato muy positivo.

Desde que se detectó su presencia en la CAPV en el año 2006, la especie ha aparecido en nuevos emplazamientos, por lo que su vigilancia resulta especialmente necesaria ante una amenaza cada vez más próxima. La detección precoz de la presencia de este molusco en aguas no afectadas es fundamental; de esta manera se acortan los plazos de toma de medidas de control, disminuyendo así el tiempo que dicha masa de agua actúa como foco diseminador.

ANEXO I

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO

TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES



ENDARLAZA. Río Bidasoa. Mayo 2016.



ERGOBIA. Río Urumea. Septiembre 2016.



E. AFOROS AGAUNTZA. Río Agauntza.
Septiembre 2016.



E. AFOROS AMUNDARAIN. Río Amundarain.
Mayo 2016.



AMAROS. Río Araxes. Septiembre 2016.



E. AFOROS Olazar. Río Leizaran. Septiembre 2016.

TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES



E. AFOROS ALEGI. Río Oria. Septiembre 2016.



E. AFOROS LASARTE. Río Oria. Mayo 2016.



E. AFOROS IBAIEDER. Río Ibaieder. Mayo 2016.



AB. EDAR BADIOLEGI. Río Urola. Septiembre 2016.



E. AFOROS AIZARNAZABAL Río Urola. Julio 2016.



E. AFOROS OINATI. Río Oñati. Julio 2016.

TESTIGOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO FLUVIALES



ARRASATE. Río Deba. Junio 2016.



E. AFOROS ALTZOLA. Río Deba. Junio 2016.

TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE SAN ANTÓN (Muestreo Octubre)



EMBALSE DE AÑARBE (Muestreo Agosto)



TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE IBIUR (Muestreo Octubre)

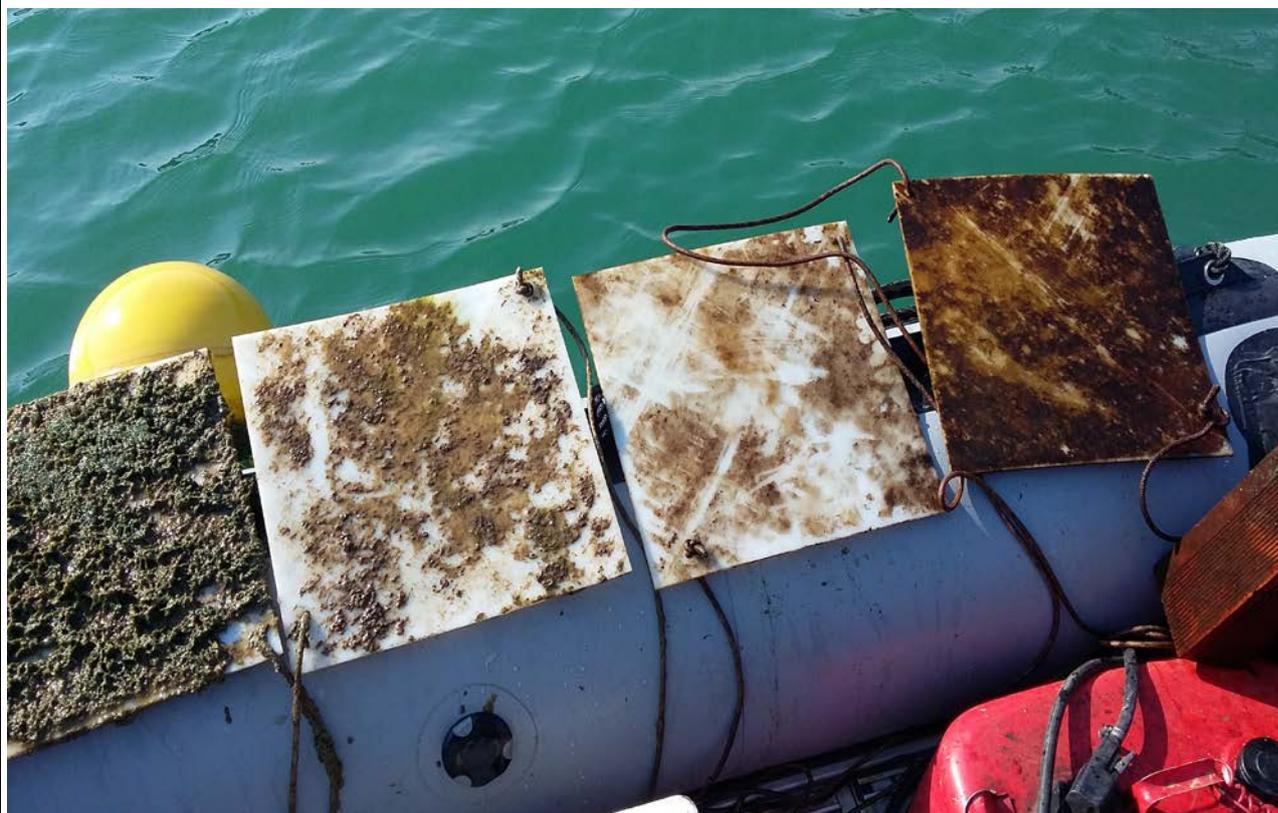


EMBALSE DE ARRIARAN (Muestreo Septiembre)



TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE LAREO (Muestreo Junio)



EMBALSE DE IBAIEDER (Muestreo Agosto)



TESTIGOS EN EMBALSES

EMBALSE DE BARRENDIOLA (Muestreo Agosto)



EMBALSE DE URKULU (Muestreo Julio)



EMBALSE DE AIXOLA (Muestreo Septiembre)



ANEJO II

INFORME SEDIMENTOS

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO	2
3. METODOLOGÍA	3
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	4
4.1. CUENCA BIDASOA	4
4.2. CUENCA OIARTZUN	5
4.3. CUENCA URUMEA	8
4.4. CUENCA ORIA	11
4.5. CUENCA UROLA	15
4.6. CUENCA DEBA	20
5. CONCLUSIONES	27

1. INTRODUCCIÓN

En el Territorio Histórico de Gipuzkoa se ha producido un fuerte desarrollo urbano e industrial, en especial de la industria de tipo metalúrgica. Todo ello se ha reflejado en una elevada contaminación de la red fluvial, con presencia de contaminantes tóxicos procedentes de los diferentes procesos industriales principalmente.

La calidad del agua está mejorando sensiblemente en los últimos años a medida que se avanza en la ejecución de los planes de saneamiento y depuración. También ha influido en esta mejora el cierre de algunas empresas y las mejoras ambientales introducidas en las industrias en activo.

Una de las consecuencias de la fuerte contaminación que han sufrido los ríos gipuzkoanos es el depósito de elementos tóxicos en el lecho de los ríos. Dichos elementos quedan acumulados en los sedimentos, de tal forma que actúan como un reservorio de contaminantes. Dichos contaminantes pueden removilizarse y solubilizarse de nuevo en el agua y pueden tornarse en elementos biodisponibles entrando así en la cadena trófica, pudiendo acumularse en los organismos vivos.

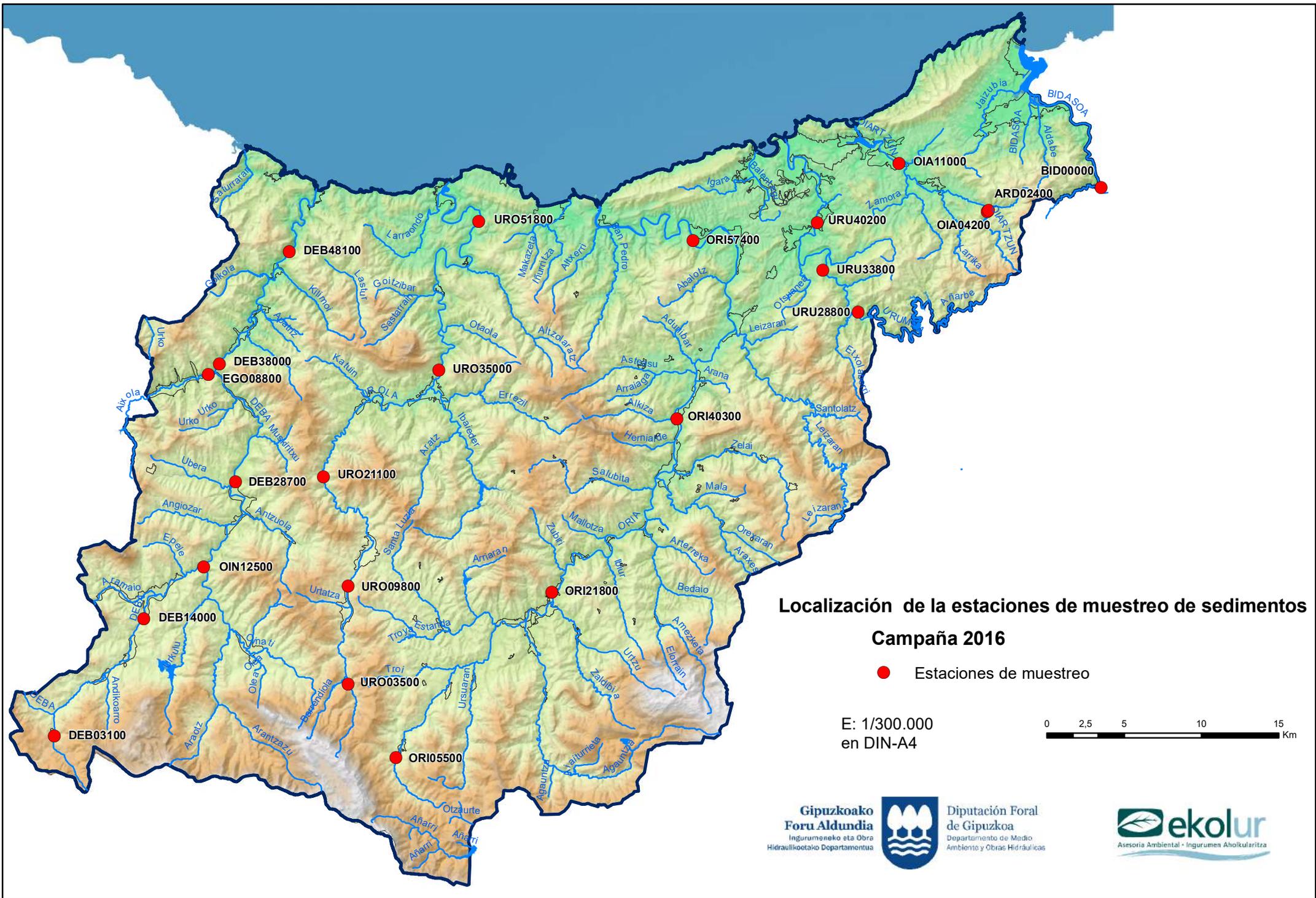
Con el objetivo de conocer la situación, la Diputación Foral de Gipuzkoa incorporó en el año 2008 el análisis de sedimentos en diversos puntos de la red fija de muestreos dentro del Estudio de Calidad del Agua que realiza anualmente. Desde entonces se continúa con dichos análisis.

2. ESTACIONES Y FECHAS DE MUESTREO

Se han tomado muestras para el análisis de sedimentos en 23 puntos de la red de seguimiento habitual.

LISTA DE ESTACIONES DE MUESTREO DE SEDIMENTOS. AÑO 2016.						
Nº	ESTACIÓN	EST. COD.	RÍO	CUENCA	X	Y
1	Endarlaza	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	603081	4794281
3	Aritxulegi	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	595713	4792734
6	Fanderia	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819
7	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	595780	4792821
8	Pagoaga	URU28800	Urumea	Urumea	587355	4786268
9	Fagollaga	URU33800	Urumea	Urumea	585067	4788947
12	Ergobia	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040
14	Zegama	ORI05500	Oria	Oria	557431	4757636
17	Ordizia	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261
20	Irura	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414
22	Usurbil	ORI57400	Oria	Oria	576674	4790853
34	Brinkola	URO03500	Urola	Urola	554347	4762361
36	A.Ab. Legazpia	URO09800	Urola	Urola	554347	4768658
38	Aizpurutxo	URO21100	Urola	Urola	552756	4775694
40	Azpeitia	URO35000	Urola	Urola	560203	4782572
45	Oikina	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100
49	Leintz	DEB03100	Deba	Deba	535331	4759006
50	Arrasate	DEB14000	Deba	Deba	541102	4766573
52	A.Ab. Bergara	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378
54	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	Deba	Deba	546012	4782946
56	Mendaro	DEB48100	Deba	Deba	550543	4790175
59	Puente Tavesa	OIN12500	Oñati	Deba	545007	4769917
64	Ego	EGO08800	Ego	Deba	545297	4782289

Los muestreos se realizaron los días 23 y 26 de septiembre.



DEB48100

URO51800

ORI157400

URU40200

ARD02400

OIA11000

BID00000

DEB38000

EGO08800

URO35000

URU33800

OIA04200

URU28800

ORI40300

URO21100

DEB28700

OIN12500

URO09800

ORI21800

DEB14000

URO03500

ORI05500

DEB03100

3. METODOLOGÍA

La toma de muestras se realiza en el centro del cauce y en zona remansada, siempre que sea posible. Para recoger la muestra se utiliza una draga, intentando obtener la máxima cantidad de sedimento fino. Se recogen muestras de 500 gramos aproximadamente que se depositan en bolsas de polietileno de cierre hermético. Las muestras se trasladan rápidamente al Laboratorio de Faisoro dependiente del Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo de la Diputación Foral de Gipuzkoa, donde se analiza la fracción fina, inferior a 63 micras, para detectar el contenido en metales pesados.

Para la interpretación de los resultados se hace referencia a las concentraciones de metales dadas por LONG et al. (1995) que establecen dos niveles de toxicidad:

- ERL (Effect Range Low): nivel bajo de toxicidad (percentil 10), aquel por debajo del cual los efectos biológicos son escasos.
- ERM (Effect Range Medium): nivel medio de toxicidad (percentil 50), aquel por encima del cual los efectos biológicos son frecuentes.

Metales	Cadmio	Cromo	Cobre	Mercurio	Níquel	Plomo	Zinc	Arsénico
ERL (mg/kg)	1,2	81	34	0,15	21	47	150	8,2
ERM (mg/kg)	9,6	370	270	0,71	52	220	410	70

Valores de referencia de Long et al. (1995)

No existen datos de toxicidad para los siguientes elementos: hierro y manganeso.

En el caso de que las concentraciones de metales se encuentren por debajo del límite ERL, se habla de nivel bajo de toxicidad. Por su parte, cuando las concentraciones de metales se hallan entre los niveles ERL y ERM, se considera nivel medio de toxicidad. Por último, cuando supera el límite ERM, se trata de un nivel alto de toxicidad.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

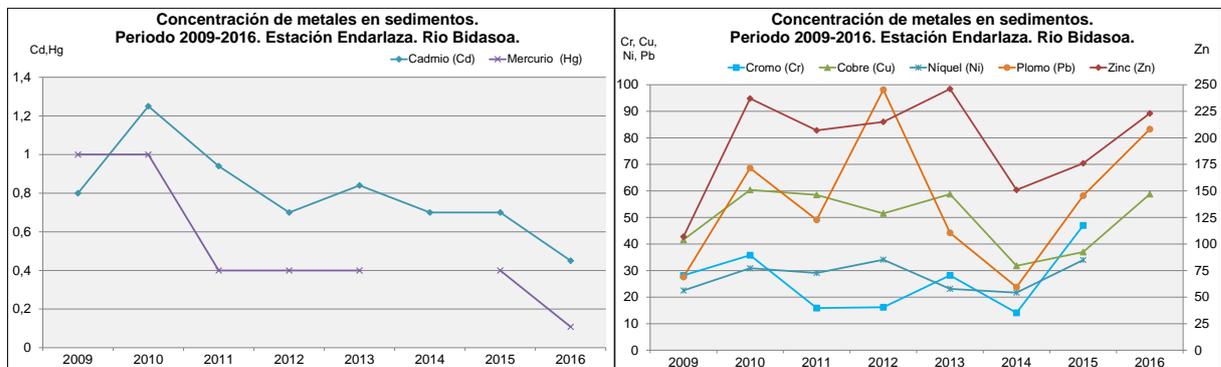
A continuación se comentan los resultados obtenidos a partir del análisis de las muestras, agrupados por cuenca hidrológica:

4.1. CUENCA BIDASOA

En la siguiente tabla se exponen los resultados obtenidos del periodo 2009-2016 en la estación de Endarlaza situada en el tramo bajo del Bidasoa:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA BIDASOA. ESTACIÓN ENDARLAZA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	1,25	0,94	< 0,70	0,84	0,70	<0,70	0,45
Cromo (Cr)	28,2	35,8	15,9	16,2	28,2	14,1	47,0	
Cobre (Cu)	41,6	60,4	58,5	51,5	58,8	31,8	37,0	59,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,11
Níquel (Ni)	22,5	30,9	29,1	34,1	23,1	21,7	34,0	
Plomo (Pb)	27,6	68,6	49,1	98,1	44,2	23,8	58,2	83,3
Zinc (Zn)	107	237	207	215	246	151	176	223
Arsénico (As)	14,0	16,3	10,8	12,00	10,6	12,7	11,9	16,5
Hierro (Fe)	43500	38400	37.930	39200	33700	23600	40000	50642
Manganeso (Mn)	1530	1890	1.830	1150	640	392	1200	1552

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En el río Bidasoa en la estación **Endarlaza** este año 2016 continúa el ascenso de los niveles de concentraciones de metales, aumentando la toxicidad. De esta forma, cobre, plomo, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás elementos se mantienen por debajo de dicho nivel. Por su parte, hierro y manganeso aumentan respecto a los dos años anteriores.

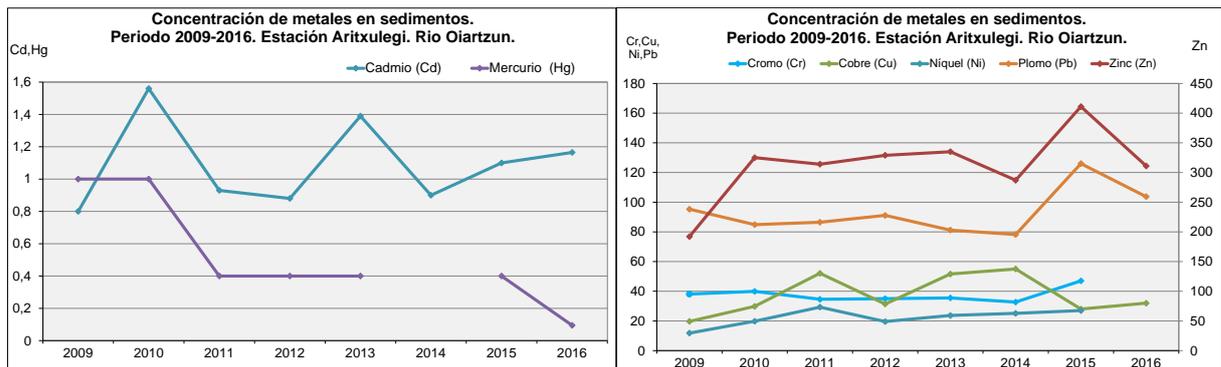
A lo largo de la serie, cobre, níquel, plomo, zinc y arsénico son los metales que presentan una mayor toxicidad, ya que se encuentran por encima del rango de baja toxicidad en la mayoría de ocasiones. Tras el descenso de toxicidad que se detectaron en los años 2013 y 2014 respecto al cobre, este año aumenta a niveles de toxicidad del año 2012. En cambio, cadmio muestra la toxicidad más baja de toda la serie. Hierro alcanza los niveles más altos de toda la serie. Asimismo, manganeso iguala los valores de 2009.

4.2. CUENCA OIARTZUN

En la cuenca del Oiartzun los resultados obtenidos son los siguientes:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN ARITXULEGI. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	1,56	0,93	0,88	1,39	0,90	1,10	1,17
Cromo (Cr)	38,1	39,9	34,6	35,0	35,5	32,7	47,0	
Cobre (Cu)	19,7	29,8	52,1	31,4	51,6	55,0	28,0	32,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,10
Níquel (Ni)	11,8	19,8	29,3	19,6	23,7	25,1	27,0	
Plomo (Pb)	95,3	84,9	86,5	91,1	81,2	78,2	126	103,7
Zinc (Zn)	192	325	314	329	335	287	411	311
Arsénico (As)	3,30	8,67	4,82	8,67	7,92	13,20	8,20	7,8
Hierro (Fe)	32900	33200	33000	35000	40100	31800	43700	47777
Manganeso (Mn)	1320	910	1180	856	1440	827	1350	1427

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

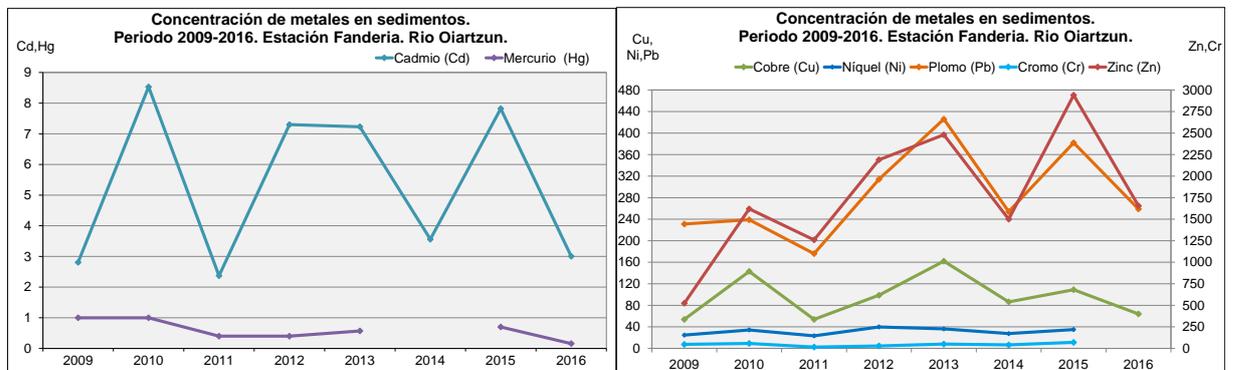


En **Aritzulegi** este año se observa un descenso de toxicidad que el año anterior. Plomo y zinc superan el nivel bajo de toxicidad, aún y todo, disminuyen respecto a 2015. Los demás elementos, se mantienen o incluso disminuyen sus concentraciones.

En 2016 mejora la situación respecto años anteriores. Plomo y zinc alcanzan valores medios de toxicidad. En general los valores disminuye respecto años anteriores, en cambio, hierro alcanza el nivel más elevado de toda la serie. A lo largo de la serie destacan plomo y zinc como los elementos más tóxicos. Por el contrario, el cromo no presenta toxicidad en ninguna ocasión; tampoco se detecta mercurio en ningún caso.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN FANDERIA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	2,81	8,53	2,37	7,30	7,23	3,56	7,82	3,00
Cromo (Cr)	46,9	57,8	15,2	28,8	50	40,8	70,0	
Cobre (Cu)	53,8	143	53,8	98,7	162	86,4	109	64
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	0,57		0,701	0,16
Níquel (Ni)	24,7	34,3	23,3	39,8	36,2	27,5	35,0	
Plomo (Pb)	231	239	176	314	426	254	382	259
Zinc (Zn)	524	1620	1260	2190	2480	1500	2940	1656
Arsénico (As)	16,7	17,0	5,66	17,30	18,8	27,60	19,0	19,2
Hierro (Fe)	50900	31500	30050	42100	61400	31600	46500	72200
Manganeso (Mn)	2230	1650	1130	2590	3320	966	1990	2347

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

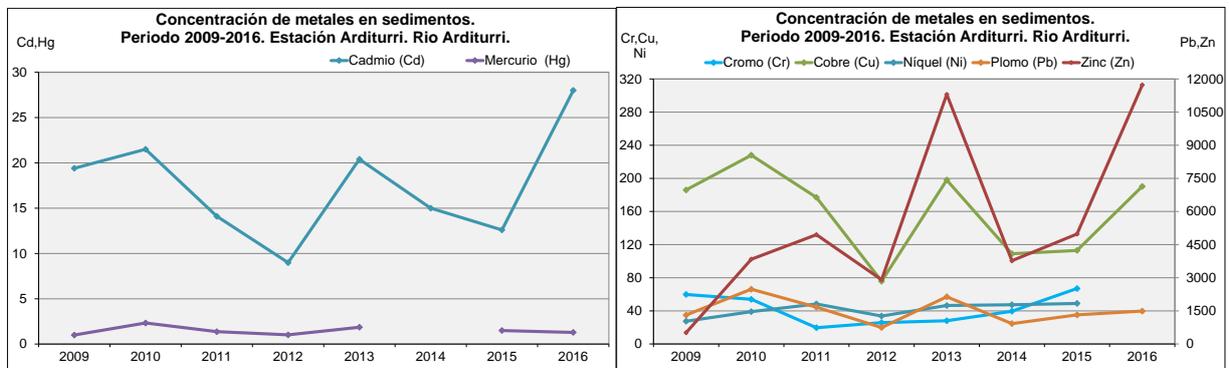


En el tramo bajo del río Oiartzun, **Fanderia**, se detecta un notable empeoramiento respecto al punto de cabecera (Aritxulegi), alcanzando un nivel destacable de toxicidad. Así, este año 2016, plomo y zinc alcanzan una elevada toxicidad. Por su parte, cadmio, cobre, mercurio y arsénico presentan un nivel medio. Por lo demás, la concentración de hierro y manganeso aumenta notablemente respecto al año anterior.

A lo largo de la serie, se observa una situación muy similar, con una toxicidad elevada de plomo y zinc y toxicidad media de cadmio, cobre, mercurio y arsénico. El hierro alcanza en nivel más alto de toda la serie.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA OIARTZUN. ESTACIÓN ARDITURRI. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	19,4	21,5	14,1	8,99	20,4	15,0	12,6	28,0
Cromo (Cr)	59,8	54,0	19,7	25,8	28,1	39,6	67,0	
Cobre (Cu)	186	228	177	75,8	198	109	113	190
Mercurio (Hg)	<1	2,33	1,37	1,02	1,86		1,496	1,289
Níquel (Ni)	27,5	39,1	48,4	33,8	46,5	47,4	49,0	
Plomo (Pb)	1310	2480	1670	748	2140	924	1320	1492
Zinc (Zn)	511	3840	4950	2910	11300	3770	4980	11728
Arsénico (As)	27,7	57,0	22,6	20,30	44,4	33,10	31,5	29,6
Hierro (Fe)	65900	52600	45030	34500	63400	33800	57200	98221
Manganeso (Mn)	5010	3660	2750	1470	3590	1210	1820	4971

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
 Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
 Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



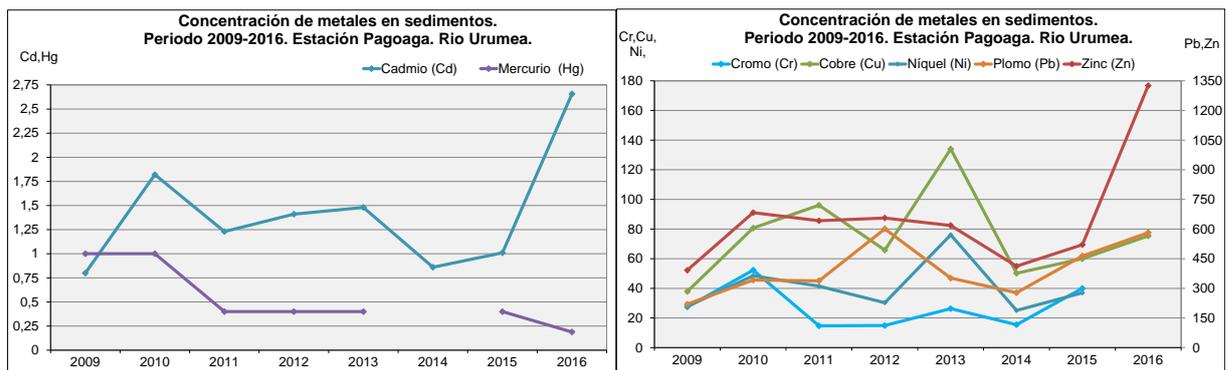
En cuanto a la regata **Arditurri**, se observa una elevada presencia de metales pesados en sedimento a lo largo de la serie, lo cual se refleja en una fuerte toxicidad. Esto está en relación con la antigua explotación minera de la zona. Este año 2016, cadmio, mercurio, plomo y zinc alcanzan niveles elevados de toxicidad, al igual que en la mayoría de las ocasiones. Cobre y arsénico se mantienen dentro de un nivel medio de toxicidad. En cuanto al hierro y manganeso, los valores obtenidos son elevados, así, hierro supera los límites de toda la serie.

4.3. CUENCA URUMEA

En la cuenca del Urumea los resultados obtenidos en cuanto al contenido en metales pesados en los sedimentos son los siguientes:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN PAGOAGA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	1,82	1,23	1,41	1,48	0,86	1,01	2,66
Cromo (Cr)	27,5	52,3	14,7	14,9	26,3	15,5	40,0	
Cobre (Cu)	37,9	80,7	96,1	65,8	134	50,2	60,0	75,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,19
Níquel (Ni)	27,8	48,5	41,5	30,3	76,1	25,1	37,0	
Plomo (Pb)	220	342	338	601	352	278	464	582
Zinc (Zn)	392	683	642	656	618	412	521	1326
Arsénico (As)	27,3	31,8	17,6	30,30	25,7	30,90	31,4	23,1
Hierro (Fe)	32800	41600	32000	35300	52300	28300	39600	53940
Manganeso (Mn)	792	2260	2150	2180	2400	1250	1410	2083

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

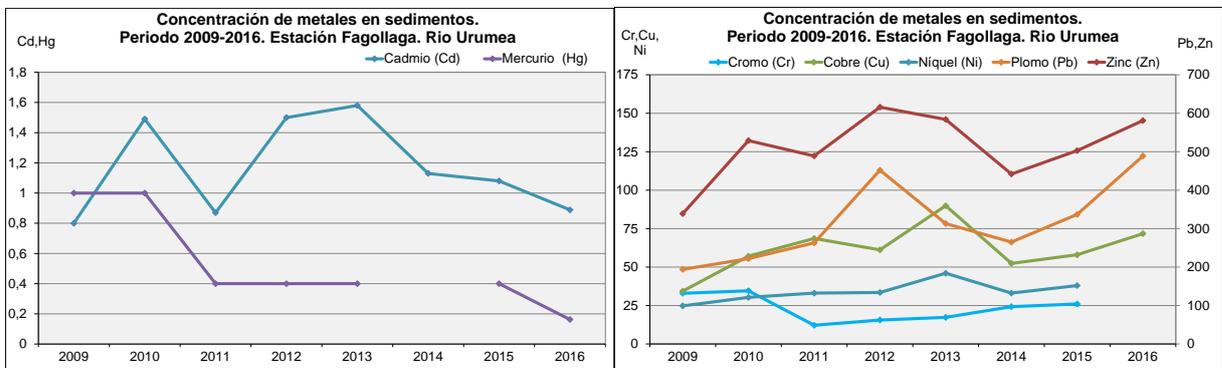


En el tramo alto del río Urumea, **Pagoaga**, se observa una importante toxicidad. Así, plomo y especialmente zinc, alcanzan una elevada toxicidad, mientras que cadmio, cobre, mercurio y arsénico indican toxicidad media. Por otro lado, se observan concentraciones de hierro y manganeso superiores a las registradas el año anterior. Esta situación parece tener relación con las antiguas minas que se localizan en la parte alta de la cuenca.

A lo largo de la serie se advierte una situación más o menos similar, destacando plomo y zinc por su elevada toxicidad. Asimismo, cadmio, cobre, mercurio y arsénico alcanzan concentraciones importantes. El hierro alcanza el valor más alto de toda la serie.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN FAGOLLAGA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	1,49	0,87	1,50	1,58	1,13	1,08	0,89
Cromo (Cr)	33,0	34,6	12,2	15,6	17,3	24,3	26,0	
Cobre (Cu)	34,4	57,1	68,6	61,2	89,9	52,4	58,0	72,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,16
Níquel (Ni)	24,8	30,3	33,1	33,5	46	33,1	38,0	
Plomo (Pb)	194	222	263	452	313	265	337	489
Zinc (Zn)	339	529	489	616	584	442	503	581
Arsénico (As)	28,6	25,0	16,8	22,40	28,2	30,20	24,6	24,3
Hierro (Fe)	37200	38400	34720	31300	51300	28000	40300	47288
Manganeso (Mn)	901	1170	1640	2430	2790	1500	1320	1788

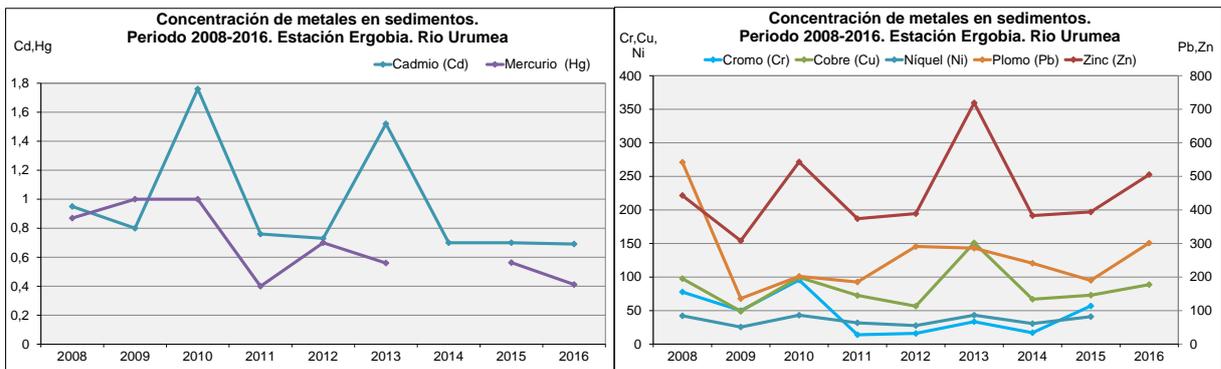
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
 Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
 Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En el siguiente punto, **Fagollaga**, se observa una situación bastante similar a la registrada en Pagoaga. Destacan plomo y zinc, elementos que alcanzan una elevada toxicidad en gran parte de las ocasiones. Por su parte, cobre, mercurio y arsénico presentan una toxicidad media. El cadmio alcanza un valor bajo. Por otro lado, este año se detecta cierto incremento de hierro y manganeso respecto años anteriores.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA URUMEA. ESTACIÓN ERGOBIA. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	0,95	<0,80	1,76	0,76	0,73	1,52	0,70	<0,70	0,69
Cromo (Cr)	77,7	50,0	95,5	14,0	16	33,5	17,0	57,0	
Cobre (Cu)	97,7	48,9	99,5	72,6	56,6	151	66,9	73,0	89,0
Mercurio (Hg)	0,87	<1	<1	<0,40	0,70	0,56		0,563	0,41
Níquel (Ni)	42,2	25,5	43,1	31,7	27,7	43,2	30,6	41,0	
Plomo (Pb)	542	136	202	185	291	286	241	190	301
Zinc (Zn)	443	308	543	374	389	719	383	394	505
Arsénico (As)	29,3	14,7	21,9	16,6	17	21,5	31,00	20,4	21,6
Hierro (Fe)	40.300	35500	46600	31970	32300	52100	38200	45400	51855
Manganeso (Mn)	1.920	1040	1980	914	1220	2500	1270	1270	1669

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por último, en el tramo bajo, **Ergobia**, también se registra una importante toxicidad. Al igual que en los casos anteriores, plomo y zinc son los elementos que mayor toxicidad presentan, situándose dentro de un rango de toxicidad alto. En los años 2014 y 2015 el zinc se mantiene en el rango de toxicidad media, aumentando en esta última campaña. Por su parte, cobre, mercurio y arsénico, alcanzan concentraciones que indican toxicidad media. Sin embargo, los niveles de cadmio significan baja toxicidad en general. Por otro lado, este año se detecta cierto incremento de hierro y manganeso respecto al año anterior.

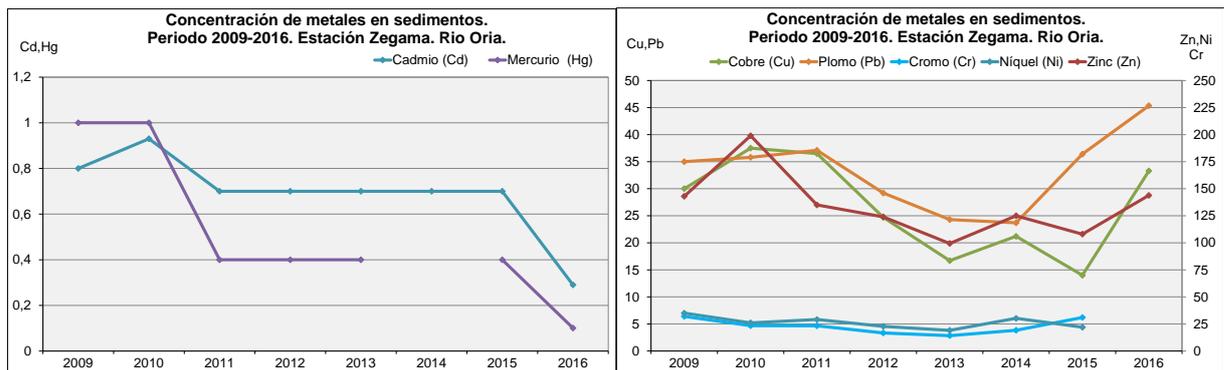
Por otra parte, hay que señalar la importante presencia de mercurio detectada en los años 2008, 2012, 2013, 2015 y 2016 elemento ausente en los tramos medio y alto del río Urumea.

4.4. CUENCA ORIA

A continuación se muestran los resultados relativos al contenido en metales pesados en los sedimentos en la cuenca del Oria:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN ZEGAMA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	0,93	<0,70	<0,70	<0,70	0,7	<0,70	0,3
Cromo (Cr)	32,0	23,4	23,3	16,7	14,2	19,2	31,0	
Cobre (Cu)	30,0	37,5	36,5	24,7	16,7	21,2	14,0	33,0
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,10
Níquel (Ni)	35,0	26,0	29,1	22,8	19,1	30,2	22,0	
Plomo (Pb)	35,0	35,8	37,1	29,2	24,3	23,7	36,4	45,4
Zinc (Zn)	143	199	135	124	99,4	125	108	144
Arsénico (As)	25,0	14,4	9,43	8,93	7,86	11,10	7,80	17,40
Hierro (Fe)	51300	26000	25390	19500	22400	17300	31400	37506
Manganeso (Mn)	580	418	319	298	255	215	175	440

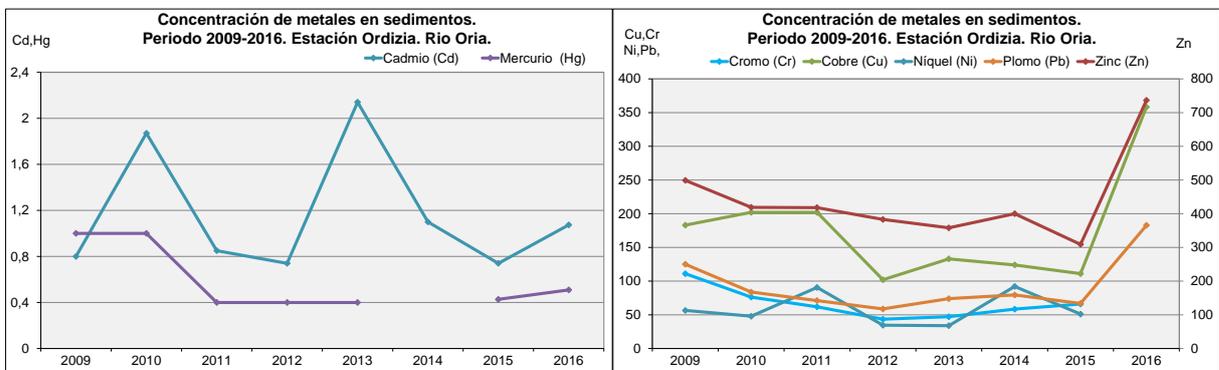
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En el tramo de cabecera del río Oria, **Zegama**, es donde se registran las menores concentraciones de metales pesados, como es de esperar. Este año arsénico es el elemento que mayor toxicidad presenta, alcanzando un nivel medio, sin embargo, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc presentan un nivel bajo de toxicidad en la mayoría de las ocasiones. En relación a los niveles de manganeso y hierro se observa un aumento respecto años anteriores.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN ORDIZIA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	<0,80	1,87	0,85	0,74	2,14	1,10	0,74	1,07
Cromo (Cr)	111	76,3	61,9	43,5	47,2	58,4	66,0	
Cobre (Cu)	183	202	202	102	133	124	111	358
Mercurio (Hg)	<1	<1	<0,40	<0,40	<0,40		0,427	0,51
Níquel (Ni)	56,5	47,9	90,6	34,6	33,9	92,1	51,0	
Plomo (Pb)	125	83,8	71,1	58,7	74	79,5	66,9	182,8
Zinc (Zn)	499	419	418	383	358	400	309	736
Arsénico (As)	24,9	13,4	5,55	6,85	6,75	14,20	9,10	29,10
Hierro (Fe)	59900	40700	22810	24100	32200	29600	29100	134052
Manganeso (Mn)	1320	1020	685	520	1120	853	466	2467

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

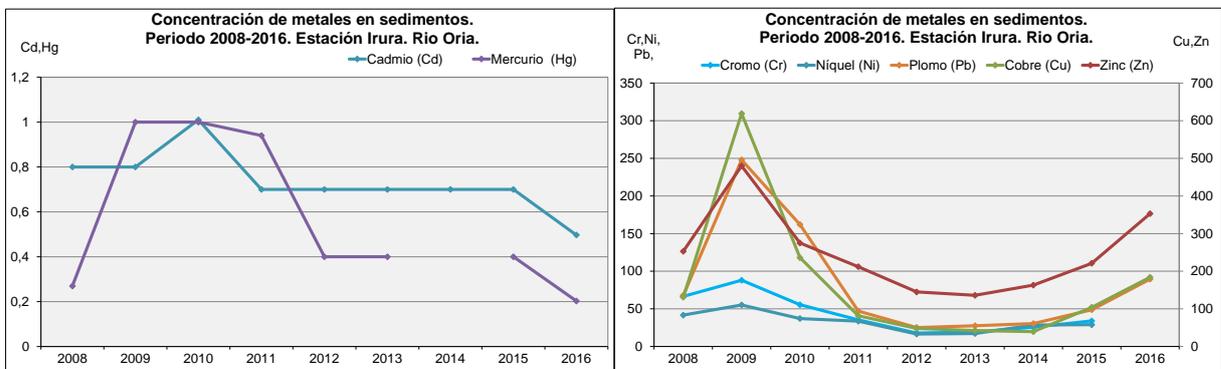


En el siguiente punto, **Ordizia**, se observa una mayor presencia de metales pesados en sedimento respecto al tramo de cabecera. En 2016 cobre y zinc obtienen concentraciones altas. Mientras que plomo y arsénico, alcanzan toxicidad media, el cadmio se encuentra en baja concentración. Como en 2015, este año 2016 también se detecta presencia de mercurio; y a diferencia que en años anteriores, alcanza niveles medios de toxicidad.

En cuanto a la serie, el nivel general de toxicidad empeora respecto años anteriores. Se detectan 2 casos de nivel alto de toxicidad. Los valores alcanzados por hierro y manganeso aumentan notablemente, alcanzando máximos de toda la serie.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN IRURA. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	<0,80	1,01	<0,70	<0,70	<0,70	0,7	<0,70	0,50
Cromo (Cr)	66,5	88,0	55,5	35,4	17,9	19,3	25,5	34,0	
Cobre (Cu)	131	619	236	81,5	47,9	42,4	39,4	104	184
Mercurio (Hg)	0,27	<1	<1	0,94	<0,40	< 0,40		<0,40	0,20
Níquel (Ni)	41,7	55,2	37,1	33,6	16,5	17,2	28,5	29,0	
Plomo (Pb)	67,9	248	162	47,0	25,2	27,6	30,4	48,8	89,6
Zinc (Zn)	253	480	275	212	145	136	163	221	353
Arsénico (As)	12,1	24,1	10,3	9,16	5,57	3,71	10,60	10,1	13,2
Hierro (Fe)	29700	68000	34000	23280	13600	14300	17700	23100	50025
Manganeso (Mn)	379	1080	823	488	762	478	282	474	859

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

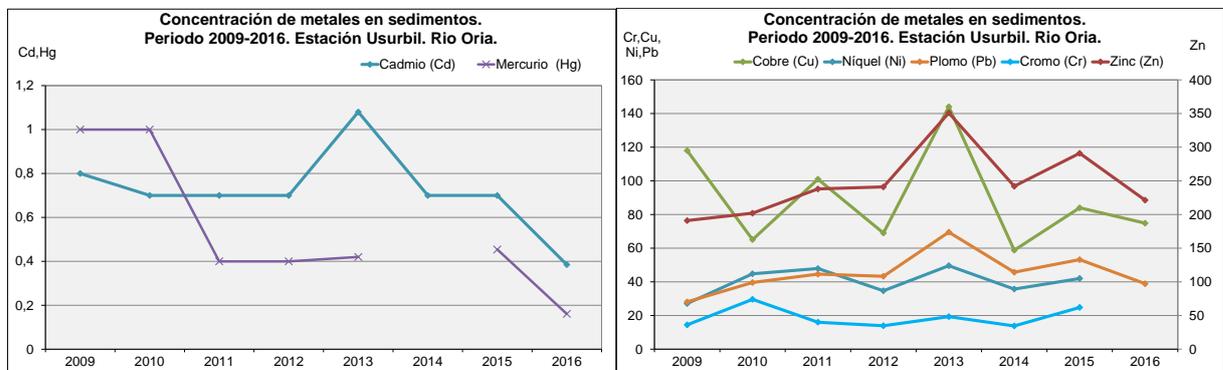


En **Irura** se observa una disminución de la toxicidad en los últimos años. Así, en el periodo 2008-2011 se advierten concentraciones superiores de metales pesados que corresponden con una toxicidad alta o media en la mayoría de las ocasiones. En cambio, a partir del año 2012 los niveles de metales pesados son inferiores y significan baja toxicidad en general. No obstante, este año 2016 empeora la situación. Así, el año 2009 es el que obtiene peores resultados, de tal forma que 4 elementos (cobre, níquel, plomo y zinc) alcanzan una toxicidad elevada y dos elementos (cromo y arsénico) presentan una toxicidad media. No se detecta presencia de cadmio y mercurio. Por el contrario, en el año 2012 en todas las ocasiones se detecta una toxicidad baja, excepto en el caso del cobre que muestra una toxicidad media.

Este año 2016, al igual que el año pasado 2015, destacan cobre, mercurio, plomo, zinc y arsénico que alcanzan una toxicidad media. Cadmio en cambio indica baja toxicidad. Por su parte, hierro y manganeso aumentan.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA ORIA. ESTACIÓN USURBIL. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	1,08	0,7	<0,70	0,39
Cromo (Cr)	36,1	74,0	40,0	34,8	48,3	34,5	62,0	
Cobre (Cu)	118	65,1	101	69	144	58,8	84,0	75,0
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	0,42		0,454	0,16
Níquel (Ni)	27,1	44,8	47,9	34,7	49,6	35,7	42,0	
Plomo (Pb)	28,1	39,6	44,6	43,3	69,5	45,7	53,2	38,9
Zinc (Zn)	191	202	238	241	351	242	291	221
Arsénico (As)	11,8	8,16	8,44	7,41	10,4	12,70	9,50	11,3
Hierro (Fe)	39800	26400	28700	24500	44700	27500	30500	37887
Manganeso (Mn)	554	739	1250	841	1830	443	578	857

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por último, en el tramo bajo del río Oria, **Usurbil**, se observa una situación análoga en la mayoría de las ocasiones, de tal forma que cobre, níquel, zinc, mercurio y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que en las demás ocasiones la toxicidad es baja. En el año 2013 se registraron los peores resultados, en el que gran parte de los metales (cobre, mercurio, níquel, plomo, zinc y arsénico) superan el nivel de baja toxicidad.

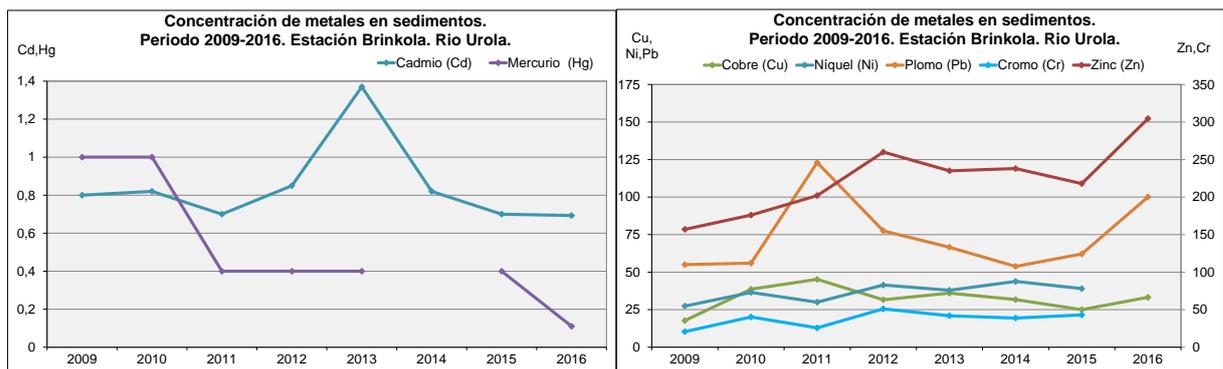
En el entorno del eje del Oria ha habido un fuerte desarrollo industrial asociado a poblaciones como Beasain, Ordizia, Tolosa... Asimismo, han existido en la cuenca diversas explotaciones mineras como Mina Troya. Todas estas actividades han dado lugar a una contaminación por metales pesados de la red fluvial de la cuenca del río Oria, elementos que se han ido depositando en el lecho de los ríos. En la actualidad la situación ha mejorado sensiblemente gracias, por un lado, al cierre de diversas industrias y, por otro, a la mejora en cuanto a los sistemas de saneamiento y depuración.

4.5. CUENCA UROLA

En la cuenca del Urola se obtienen los siguientes resultados:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN BRINKOLA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	0,85	1,37	0,82	<0,70	0,69
Cromo (Cr)	20,7	40,3	25,7	51	41,9	38,8	43,0	
Cobre (Cu)	17,7	38,6	45,2	31,6	36	31,7	25,0	33
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,11
Níquel (Ni)	27,4	36,5	30,0	41,4	37,9	43,8	39,0	
Plomo (Pb)	55,0	56,0	123	77,5	66,6	53,8	62,1	100,1
Zinc (Zn)	157	176	202	260	235	238	218	305
Arsénico (As)	17,4	13,4	10,3	13,20	12,9	14,80	11,4	24,1
Hierro (Fe)	29300	22900	24230	32200	32100	21900	27100	51652
Manganeso (Mn)	423	491	415	552	652	410	390	1067

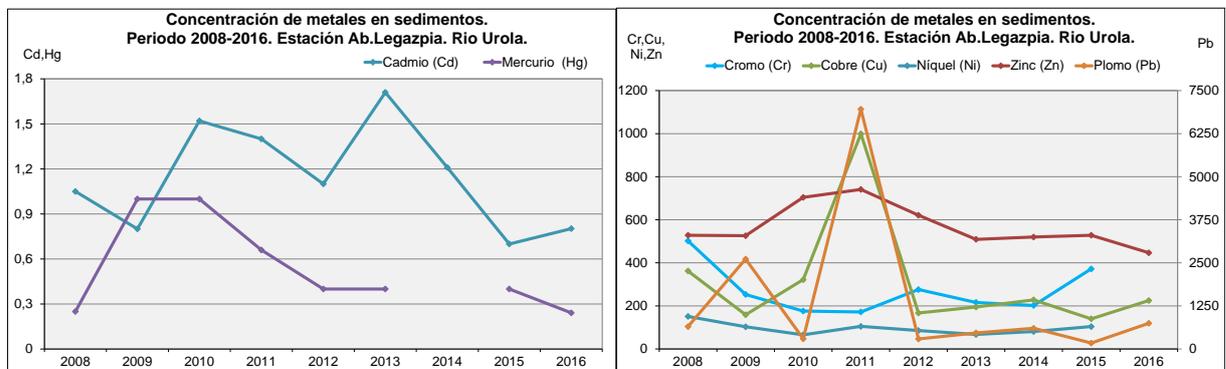
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En la cabecera del Urola, **Brinkola**, es donde se registra la menor toxicidad por metales pesados en sedimento a lo largo del eje. Este año 2016 se advierte una situación bastante similar a la observada en años anteriores. Destacan las importantes concentraciones de plomo, zinc y arsénico que indican toxicidad media, mientras que cadmio, mercurio y cobre presentan baja toxicidad. Por su parte, manganeso y hierro aumentan respecto años anteriores.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AB. LEGAZPIA. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	1,05	< 0,80	1,52	1,40	1,10	1,71	1,21	<0,70	0,80
Cromo (Cr)	502	253	176	172	276	216	202	372	
Cobre (Cu)	362	159	322	999	167	195	228	140	225
Mercurio (Hg)	0,25	< 1	< 1	0,66	< 0,40	< 0,40		<0,40	0,24
Níquel (Ni)	151	103	65,4	105	85,4	67,3	81,1	104	
Plomo (Pb)	650	2610	296	6960	290	466	601	171	745
Zinc (Zn)	528	526	704	741	621	509	520	528	447
Arsénico (As)	30,1	12,8	14,2	23,6	7,41	10,1	17,10	10,7	21,1
Hierro (Fe)	63800	72900	44600	73120	52500	60000	53800	60700	91296
Manganeso (Mn)	2530	2190	1080	1180	1460	1260	1210	882	1456

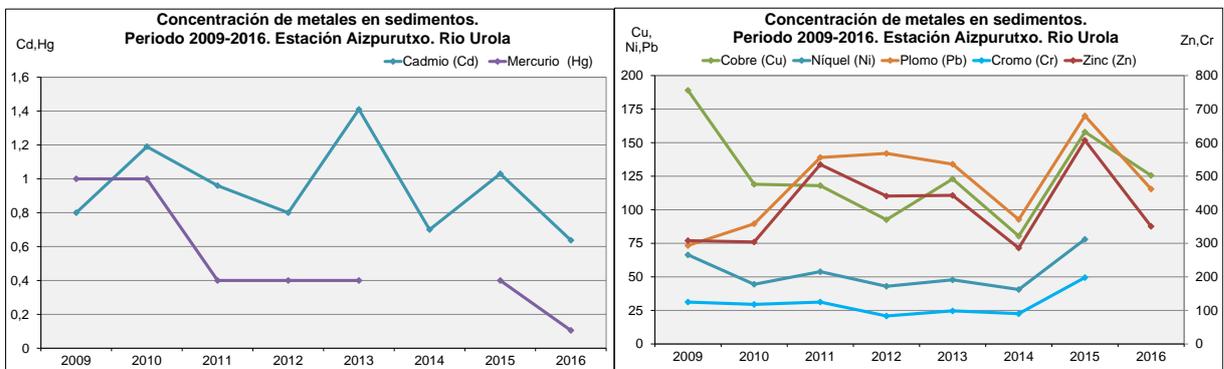
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por el contrario, en **Ab. Legazpia** es donde se observan las mayores concentraciones de metales, lo cual se refleja en una elevada toxicidad a lo largo de la serie. Este año 2016 se observa una situación bastante similar a la registrada en años anteriores. De esta forma, plomo y zinc alcanzan una alta toxicidad. Después de la disminución de la concentración de plomo el año pasado este año alcanza valores que registraba anteriormente en la serie. Por su parte, las concentraciones de cobre, mercurio y arsénico obtenidas corresponden con una toxicidad media. Cadmio corresponde con una baja toxicidad. Por su parte, manganeso y hierro aumentan.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AIZPURUTXO. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,19	0,96	0,80	1,41	0,70	1,03	0,64
Cromo (Cr)	125	118	125	83,5	98,7	90,3	198	
Cobre (Cu)	189	119	118	92,6	123	80,4	158	126
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,11
Níquel (Ni)	66,4	44,5	53,9	43	47,8	40,6	78,0	
Plomo (Pb)	73,4	89,6	139	142	134	92,8	170	115,5
Zinc (Zn)	308	304	535	441	443	286	607	351
Arsénico (As)	4,94	8,54	< 2,50	5,54	5,72	11,80	8,20	8,80
Hierro (Fe)	64800	42400	48020	32600	50300	34800	58200	73755
Manganeso (Mn)	1660	1040	1350	839	1340	679	1120	1590

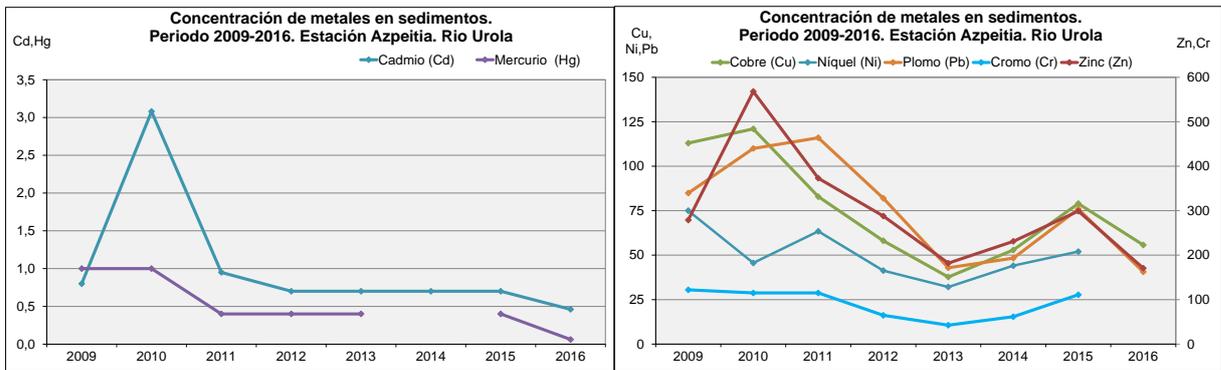
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En **Aizpurutxo** la toxicidad disminuye respecto al punto anterior, aunque todavía es importante. Este año 2016 disminuye la toxicidad del zinc. Se registra una toxicidad media en las demás ocasiones, excepto en el caso del cadmio y mercurio, que obtienen baja toxicidad. En cuanto a hierro y manganeso, se detecta un aumento respecto a años anteriores. En 2016, mejora ligeramente la situación de la serie, registrando valores parecidos al año 2010 y 2014.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN AZPEITIA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	3,08	0,95	<0,70	<0,70	0,7	<0,70	0,46
Cromo (Cr)	122	115	115	64,7	42,5	61,6	111	
Cobre (Cu)	113	121	82,9	58,1	37,7	52,9	79,0	56
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,06
Níquel (Ni)	75,0	45,6	63,4	41,3	32,1	44,1	52,0	
Plomo (Pb)	84,9	110	116	82	42,9	48,3	75,9	40,6
Zinc (Zn)	279	568	373	288	182	231	299	171
Arsénico (As)	4,49	4,32	4,46	5,94	3,92	12,30	6,50	9,3
Hierro (Fe)	57000	29900	33720	23700	20500	26200	27700	43263
Manganeso (Mn)	1070	926	1150	711	399	540	549	953

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)

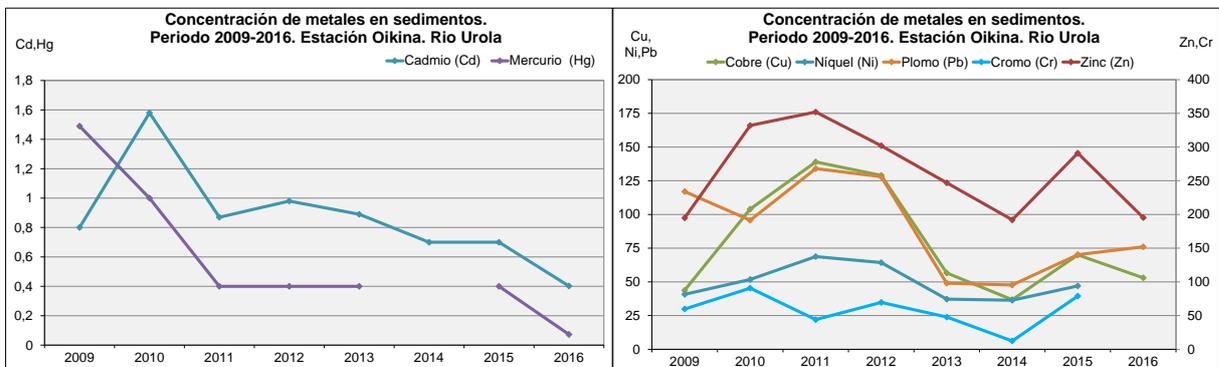


Los resultados obtenidos en **Azpeitia** este año 2016 indican toxicidad media en el caso de cobre, zinc y arsénico y baja toxicidad para cadmio, mercurio y plomo. En 2015 níquel alcanzó niveles altos de toxicidad. En cuanto a los elementos hierro y manganeso, se advierte un aumento significativo respecto años anteriores.

En relación con la serie de datos, durante los primeros años, periodo 2009-2011, se observa una mayor toxicidad. A partir del año 2012 se advierte cierta disminución de la concentración de metales, especialmente en el año 2013. Este último año se obtienen valores similares al 2013.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA UROLA. ESTACIÓN OIKINA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,58	0,87	0,98	0,89	0,70	<0,70	0,40
Cromo (Cr)	59,8	90,8	44,0	69,6	47,9	12,4	79,0	
Cobre (Cu)	43,8	104	139	129	56,6	36,8	70,0	53
Mercurio (Hg)	1,49	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,07
Níquel (Ni)	40,8	51,8	68,8	64,3	37,2	36,4	47,0	
Plomo (Pb)	117	95,7	134	128	49	47,7	70,2	76,0
Zinc (Zn)	195	332	352	302	247	192	291	195
Arsénico (As)	14,0	9,11	8,25	10	5,08	13,20	8,10	10,7
Hierro (Fe)	59500	40800	63510	75100	34700	33100	37700	54781
Manganeso (Mn)	1280	777	1120	1670	714	410	667	1039

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por último, en **Oikina** también se detecta cierta mejora en los últimos años, de tal manera que en los años 2013-2016 se registran los mejores resultados, no obstante, indican un grado de toxicidad importante. Así, cobre, plomo, zinc y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que cadmio y mercurio presentan baja toxicidad. Por su parte, en el periodo 2009-2012 se observan unas concentraciones de metales superiores en general y, por lo tanto, una mayor toxicidad. En cuanto a los elementos hierro y manganeso, se advierte un incremento respecto al año anterior.

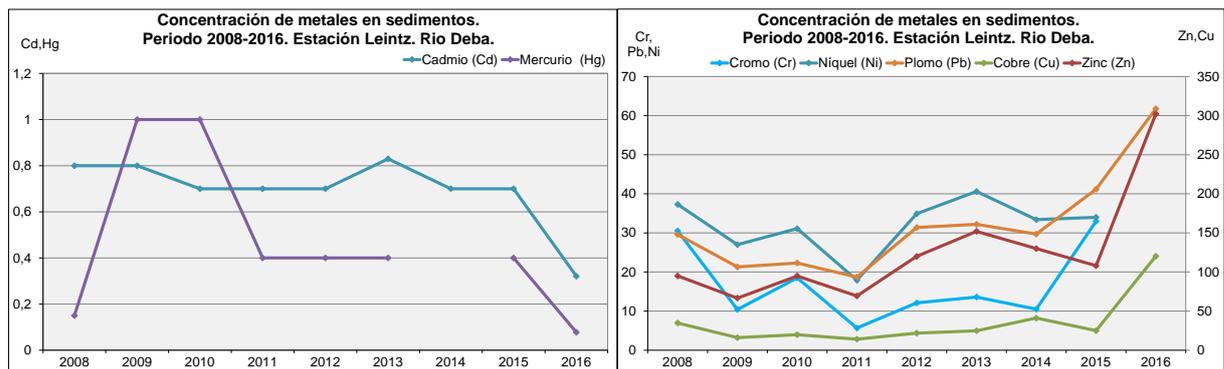
En la cuenca del Urola, especialmente en el Alto Urola, se han establecido importantes industrias del sector del metal, lo cual se refleja en la presencia de metales pesados en los sedimentos.

4.6. CUENCA DEBA

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en la cuenca del Deba:

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN LEINTZ. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,83	0,7	<0,70	0,32
Cromo (Cr)	30,5	10,4	18,5	5,67	12,1	13,6	10,5	33,0	
Cobre (Cu)	34,8	16,1	19,8	14,1	21,9	24,8	41,1	25,0	120
Mercurio (Hg)	0,15	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,08
Níquel (Ni)	37,3	27,0	31,1	17,9	34,9	40,6	33,4	34,0	
Plomo (Pb)	29,6	21,3	22,3	18,7	31,4	32,2	29,7	41,2	61,8
Zinc (Zn)	95,0	66,6	94,9	69,4	120	152	130	108	302
Arsénico (As)	14,3	14,3	11,3	3,78	10,40	11,1	10,00	8,60	20,4
Hierro (Fe)	25600	31000	18900	12990	23100	33800	16800	21900	56662
Manganeso (Mn)	554	361	336	247	429	564	291	362	717

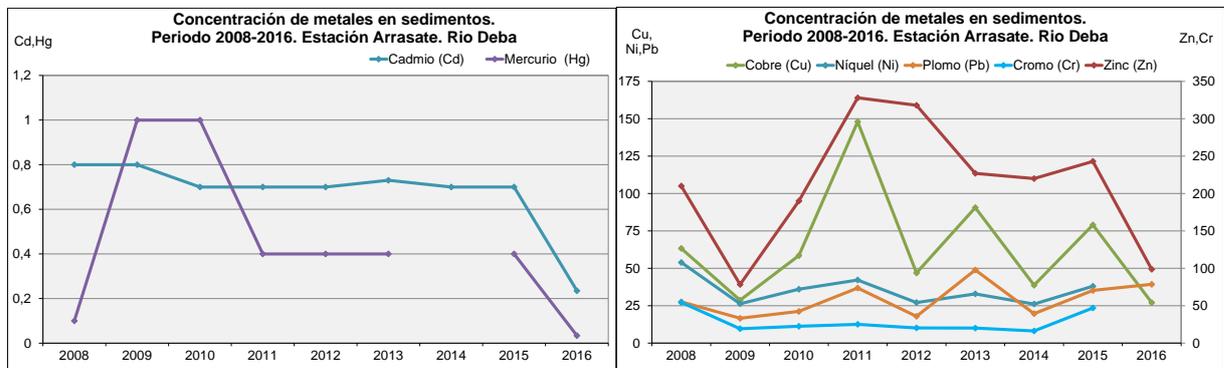
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En la cabecera del río Deba, **Leintz**, el nivel de toxicidad es bajo en general, aunque en algún caso existe algún elemento que alcanza una toxicidad media. El níquel y arsénico son los elementos que en más ocasiones superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás metales se mantienen en bajas concentraciones en general. Este año 2016 la situación empeora. El plomo alcanza el nivel medio de toxicidad, la primera vez el toda la serie. En cuanto a hierro y manganeso se advierte un aumento en las concentraciones respecto años anteriores.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN ARRASATE. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	< 0,80	< 0,70	< 0,70	<0,70	0,73	0,7	<0,70	0,24
Cromo (Cr)	54,4	19,2	22,5	25,1	20,3	20,1	16,2	47,0	
Cobre (Cu)	63,3	28,7	58,5	148	46,9	90,6	38,7	79,0	27
Mercurio (Hg)	< 0,1	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,03
Níquel (Ni)	53,9	26,3	36,0	42,2	27,1	32,9	26,1	38,0	
Plomo (Pb)	27,6	16,6	21,2	36,8	17,9	48,9	19,7	35,2	39,3
Zinc (Zn)	210	78,4	190	328	318	227	220	243	99
Arsénico (As)	17,0	12,8	13,1	14,7	7,60	10,3	10,70	10,3	15,3
Hierro (Fe)	28500	30500	25200	36950	17800	32100	19100	38500	32788
Manganeso (Mn)	1130	332	626	1070	593	580	215	343	351

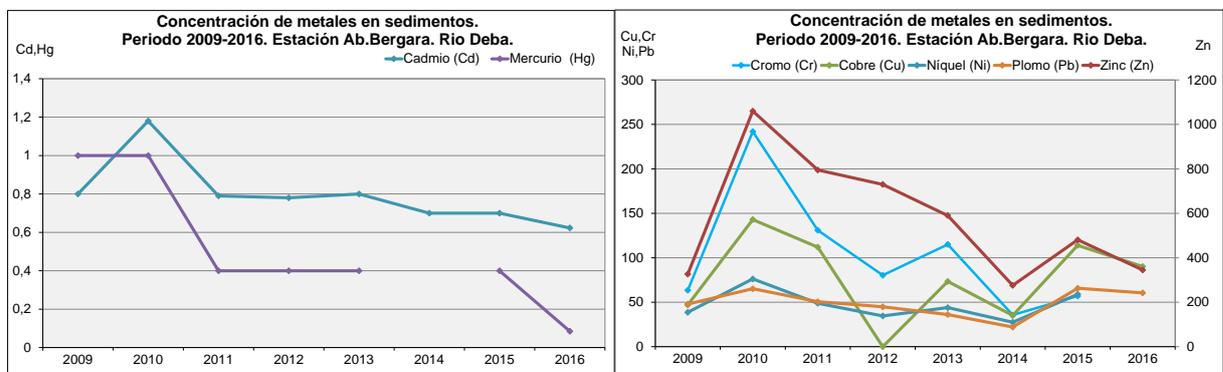
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
 Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
 Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En **Arrasate** disminuye la toxicidad respecto al punto anterior. Este año 2016 se observa una situación bastante similar a la registrada en años anteriores. El arsénico indica una toxicidad media; en las demás ocasiones se observa una baja toxicidad. Los valores obtenidos del cobre y zinc, son las más bajas obtenidas de toda la serie. Por su parte, hierro y manganeso se mantienen respecto al año anterior.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN AB. BERGARA. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,18	0,79	0,78	0,8	0,7	<0,70	0,62
Cromo (Cr)	63,5	242	131	80,4	115	35,7	57,0	
Cobre (Cu)	47,0	143	112	70,5	73,4	35,1	114	90
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,4	<0,40	<0,40		<0,40	0,09
Níquel (Ni)	38,7	76,2	48,9	34,6	44	27,5	59,0	
Plomo (Pb)	47,9	65,2	50,6	44,9	36,2	22,1	65,8	60,6
Zinc (Zn)	327	1060	795	730	590	276	481	345
Arsénico (As)	9,83	10,6	5,34	9,48	7,92	7,63	10,6	13,9
Hierro (Fe)	46700	41000	39560	29300	30500	12100	31800	54296
Manganeso (Mn)	532	734	573	319	608	442	598	1404

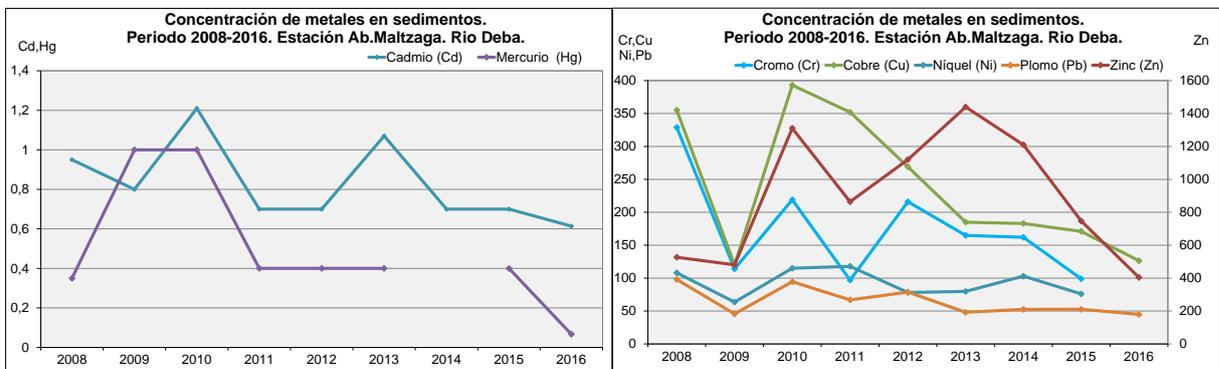
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En el siguiente punto, **Ab. Bergara**, los resultados obtenidos a lo largo de la serie indican una mayor toxicidad en relación con las estaciones situadas aguas arriba. Este año 2016, la situación mejora sensiblemente. De esta forma, cobre, plomo, zinc y arsénico alcanzan el nivel medio de toxicidad, mientras que cadmio y mercurio obtienen baja toxicidad. Por su parte, los valores que obtienen hierro y manganeso son las más elevadas de toda la serie.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN MALTZAGA. PERIODO 2008-2016.									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	0,95	< 0,80	1,21	< 0,70	<0,70	1,07	0,7	<0,70	0,61
Cromo (Cr)	329	114	219	97,0	216	165	162	99,0	
Cobre (Cu)	355	120	393	352	269	185	183	171	126
Mercurio (Hg)	0,35	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,07
Níquel (Ni)	108	63,7	115	118	78,2	79,8	103	76,0	
Plomo (Pb)	97,9	45,7	94,5	67	78,8	48,1	52,5	52,7	44,9
Zinc (Zn)	527	481	1310	864	1120	1440	1210	747	404
Arsénico (As)	4,91	2,78	7,22	7,32	8,19	5,27	12,60	11,1	8,2
Hierro (Fe)	35500	54400	38500	51080	39900	38900	23100	34500	50505
Manganeso (Mn)	701	981	814	1780	1060	680	550	736	974

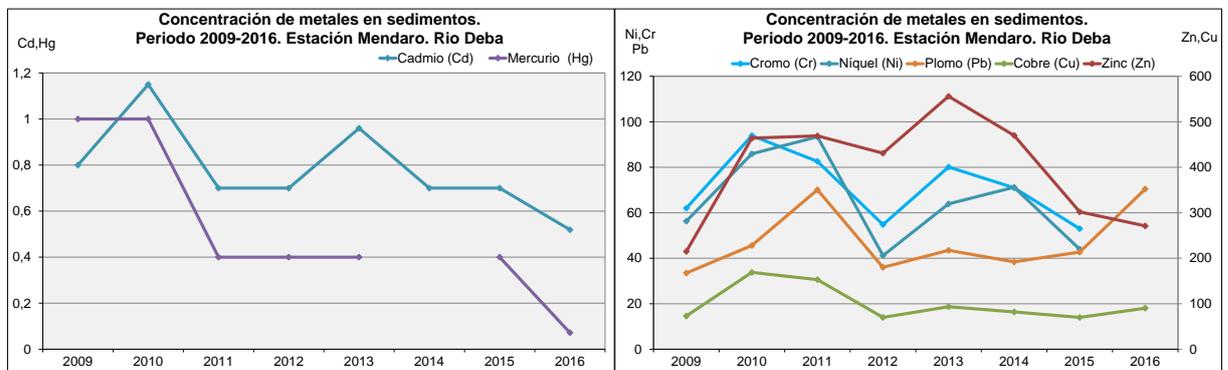
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En la estación **Ab. Maltzaga** se observa un elevado nivel de toxicidad a lo largo de la serie. Además se detecta un sensible aumento respecto a las estaciones anteriores, lo cual está relacionado con los aportes del río Ego. Este año 2016 se detecta cierto descenso de la toxicidad. Así, no se detecta ningún valor alto de toxicidad. Cobre, zinc y arsénico presentan un nivel medio, mientras que cadmio, mercurio y plomo se encuentran dentro de un rango de baja toxicidad. El zinc después de estar en toda la serie en un rango alto de toxicidad, este año disminuye a nivel medio. Por su parte, los niveles de hierro y manganeso aumentan respecto año anterior. Hay que señalar la detección de un nivel importante de mercurio en alguna ocasión.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN MENDARO. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,15	< 0,70	<0,70	0,96	0,7	<0,70	0,52
Cromo (Cr)	62,0	93,9	82,6	54,8	80,1	71	53,0	
Cobre (Cu)	73,0	169	153	70	93,5	82	70,0	90
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,07
Níquel (Ni)	56,3	85,9	93,4	41,2	63,9	71,2	44,0	
Plomo (Pb)	33,5	45,6	70,1	36	43,5	38,4	42,7	70,4
Zinc (Zn)	215	464	469	431	556	470	302	271
Arsénico (As)	6,01	10,1	6,37	7,50	6	11,50	8,60	9,8
Hierro (Fe)	47200	44900	51160	26200	40700	23000	33100	88151
Manganeso (Mn)	698	725	1630	326	673	821	357	2086

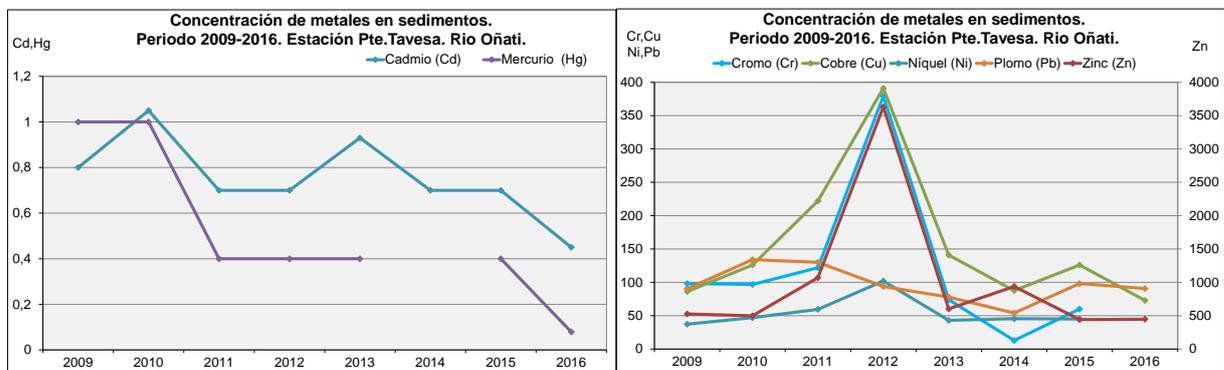
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM (nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por último, en el tramo bajo, **Mendaro**, también se advierte un importante nivel de toxicidad a lo largo de la serie, siendo cobre, níquel y zinc los elementos que más toxicidad presentan. Este año 2016 se observa una situación similar a la registrada el año anterior. La concentración de cobre, plomo, zinc y arsénico indican un nivel medio de toxicidad. Los metales restantes, cadmio y mercurio, se encuentran dentro de un nivel de baja toxicidad. Por su parte, la concentración de hierro y manganeso aumenta, obteniendo valores más elevados de toda la serie.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN PTE. TAVESA-RÍO OÑATI. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	1,05	< 0,70	<0,70	0,93	0,7	<0,70	0,45
Cromo (Cr)	98,2	96,8	122	379	74	12,9	60,0	
Cobre (Cu)	86,2	126	222	391	141	87,7	126	73
Mercurio (Hg)	< 1	< 1	< 0,40	<0,40	<0,40		<0,40	0,08
Níquel (Ni)	37,3	47,0	59,5	102	43	45,5	45,0	
Plomo (Pb)	90,5	134	130	93,8	77,9	53,9	98,2	90,6
Zinc (Zn)	526	499	1070	3630	602	938	442	447
Arsénico (As)	15,0	15,1	9,13	18,70	9,98	13,10	10,0	17,4
Hierro (Fe)	31400	40400	50650	40000	36700	22900	30300	54093
Manganeso (Mn)	336	770	602	497	877	1490	983	2022

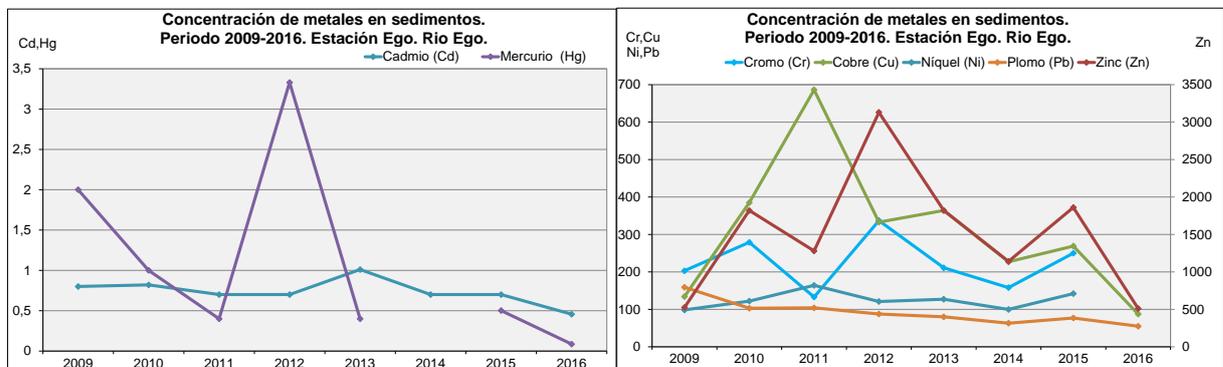
- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



En la desembocadura del río Oñati, **Pte Tavesa**, se observa una notable toxicidad a lo largo de la serie. Los peores resultados se obtienen en el año 2012; en años posteriores se observa cierta mejora. Este año 2016 se advierte una situación similar a las registradas en los últimos años. Así, el zinc es el único elemento que alcanza una fuerte toxicidad. Cobre, plomo y arsénico presentan una toxicidad media. Por su parte, cadmio y mercurio se encuentran dentro de un rango de baja toxicidad. En cuanto al hierro y manganeso obtienen una concentración superior a la detectada el año anterior.

RESULTADOS DE LA PRESENCIA DE METALES EN SEDIMENTOS (mg/kg). CUENCA DEBA. ESTACIÓN EGO. PERIODO 2009-2016.								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cadmio (Cd)	< 0,80	0,82	< 0,70	<0,70	1,01	0,7	<0,70	0,46
Cromo (Cr)	203	279	133	337	211	158	250	
Cobre (Cu)	134	385	686	333	364	227	269	87
Mercurio (Hg)	2,00	< 1	< 0,40	3,33	< 0,40		0,502	0,09
Níquel (Ni)	98,4	122	164	121	127	99,7	142	
Plomo (Pb)	159	103	104	87,6	80	63,1	76,9	55,0
Zinc (Zn)	525	1820	1280	3130	1820	1140	1860	511
Arsénico (As)	< 2,5	5,39	< 2,5	7,61	3,62	11,00	6,50	6,4
Hierro (Fe)	49400	27600	49840	39900	39200	22700	27600	69412
Manganeso (Mn)	706	412	717	560	615	395	613	1248

- Valores inferiores al ERL (nivel bajo de toxicidad)
- Valores superiores al ERL e inferiores al ERM nivel medio de toxicidad)
- Valores superiores al ERM (nivel alto de toxicidad)



Por su parte, en el río **Ego** en desembocadura los metales pesados registran concentraciones muy elevadas en sedimento, lo que se refleja en un alto grado de toxicidad a lo largo de la serie. Este año 2016 zinc alcanza un nivel alto de toxicidad, mientras que cobre y plomo presentan un nivel medio. En cuanto al cadmio, mercurio y arsénico, se encuentran dentro de un rango de baja toxicidad. Sin embargo, se observa un ascenso de hierro y manganeso, alcanzando niveles elevados. Por otro lado, hay que mencionar la detección de niveles importantes de mercurio en más de una ocasión a lo largo de la serie.

Hay que tener en cuenta que en la cuenca del Deba existe una fuerte implantación de la industria del metal, como es el caso de poblaciones como Arrasate, Bergara, Eibar, Elgoibar y Oñati.

5. CONCLUSIONES

- En el Territorio Histórico de Gipuzkoa se ha producido un fuerte desarrollo urbano e industrial, en especial de la industria de tipo metalúrgica. Asimismo, han existido diversas explotaciones mineras. Todas estas actividades han dado lugar a una contaminación por metales pesados de la red fluvial, elementos que se han ido depositando en el lecho de los ríos. De esta forma, los sedimentos actúan como reservorio de contaminantes; dichos contaminantes pueden removilizarse y solubilizarse de nuevo en el agua y pueden tornarse en elementos biodisponibles entrando así en la cadena trófica y pudiendo acumularse en los organismos vivos.
- En el río Bidasoa en la estación **Endarlatza** este año 2016 continúa el ascenso de los niveles de concentraciones de metales, aumentando la toxicidad. De esta forma, cobre, plomo, zinc y arsénico superan el nivel bajo de toxicidad, mientras que los demás elementos se mantienen por debajo de dicho nivel. En otras ocasiones se ha observado una toxicidad media también para cobre y cadmio.
- En el tramo alto del río **Oiartzun**, Aritxulegi, este año se observa un descenso de toxicidad que el año anterior. Plomo y zinc superan el nivel bajo de toxicidad, aun y todo, disminuyen respecto 2015. Los demás elementos, se mantienen o incluso disminuyen sus concentraciones. El zinc pasa a tener un nivel medio de toxicidad. Por su parte, en el tramo bajo, **Fanderia**, se detecta un notable empeoramiento respecto al punto de cabecera (Aritxulegi), alcanzando un nivel destacable de toxicidad. Así, este año 2016, plomo y zinc alcanzan una elevada toxicidad. Por su parte, cadmio, cobre, mercurio y arsénico presentan un nivel medio. Por lo demás, la concentración de hierro y manganeso aumenta notablemente respecto al año anterior. Señalar que en el año 2013 se detectaron importantes concentraciones de mercurio.
- Por otro lado, en la regata **Arditurri** se observa una elevada presencia de metales pesados en sedimento a lo largo de la serie, lo cual se refleja en una fuerte toxicidad. Esto está en relación con la antigua explotación minera de la zona. Este año 2016 cadmio, mercurio, plomo y zinc alcanzan niveles elevados de toxicidad, al igual que en la mayoría de las ocasiones. Cobre y arsénico se mantienen dentro de un nivel medio de toxicidad. Señalar las elevadas concentraciones de mercurio registradas, que indican una fuerte toxicidad.
- En el río **Urumea** se observa una toxicidad importante a lo largo del eje, ya en el tramo alto se advierten elevadas concentraciones de metales pesados, lo cual está relacionado con antiguas explotaciones mineras existentes en la cuenca. Destacan plomo y zinc como los elementos que mayor toxicidad generan, siendo ésta elevada en la mayoría de las ocasiones. Asimismo, cadmio, cobre, mercurio y arsénico alcanzan concentraciones importantes, presentando una toxicidad media en general. El cadmio se encuentra dentro de un rango de toxicidad media-baja, mientras que la presencia de cromo es baja en líneas generales. En Ergobia, tramo bajo del Urumea, se observa una toxicidad algo inferior respecto a los tramos medio y alto, no obstante, se detecta una presencia importante de mercurio, elemento ausente en las demás estaciones.
- Respecto al río **Oria**, en el tramo de cabecera es donde se observa la mejor situación, con bajas concentraciones de metales pesados en general, excepto en el caso del níquel. En **Ordizia** la toxicidad aumenta notablemente respecto al tramo de cabecera, destacan cobre, níquel, plomo y zinc, que alcanzan una toxicidad media e incluso alta en alguna ocasión. Cadmio y cromo registran concentraciones elevadas en más de un caso. En 2016 también se detecta mercurio, presentando nivel medio de toxicidad. Por su parte, en **Irura** también se advierten unos niveles importantes de toxicidad, aunque

en los últimos años se detecta una mejora. Este año 2016 cobre, mercurio, plomo, zinc y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que los demás elementos indican baja toxicidad. Por último, en **Usurbil**, la toxicidad se mantiene respecto al año anterior. Así, en general, el cobre, níquel, zinc, mercurio y arsénico presentan una toxicidad media a lo largo de la serie. En las demás ocasiones la toxicidad es baja.

- En cuanto al río **Urola**, es en la cabecera donde se observan las menores concentraciones de metales pesados, aunque el nivel de toxicidad es importante. Así, este año 2016 plomo, zinc y arsénico alcanzan una toxicidad media, mientras que los parámetros restantes se encuentran en bajas concentraciones. Por el contrario, en Ab. Legazpia es donde se observan las mayores concentraciones de metales a lo largo del eje, lo que se refleja en una elevada toxicidad. Este año 2016 plomo y zinc alcanzan una alta toxicidad. Cobre, mercurio y arsénico obtienen una toxicidad media; plomo vuelve a pasar de media toxicidad a alta. Asimismo, en alguna ocasión se detecta presencia de mercurio. Por su parte, en **Aizpurutxo** se observa cierta disminución de la toxicidad respecto al punto anterior, aunque se mantiene dentro de un rango importante. Cadmio y mercurio se encuentran en bajas concentraciones, en cambio, los demás metales indican toxicidad media. En las dos estaciones restantes **Azpeitia** y **Oikina** la situación mejora, no obstante, algunos elementos, como cobre, plomo, zinc y arsénico, alcanzan concentraciones destacables que indican una toxicidad media.
- En el río **Deba** en cabecera el nivel de toxicidad es bajo en general, aunque en alguna ocasión algunos metales alcanzan concentraciones elevadas e indican una toxicidad media, como es el caso del níquel y arsénico. En **Arrasate** y **Ab. Bergara** se advierte cierto incremento de la toxicidad respecto al punto anterior, siendo cobre, níquel, zinc y arsénico los elementos que mayor toxicidad generan. Por su parte, en **Ab. Maltzaga** es donde se observa el mayor grado de toxicidad, lo cual está en relación con los aportes del río Ego. Este año mejora la situación, no se detectan valores de alta concentración. De esta forma, todos los elementos indican toxicidad media, excepto el cadmio, mercurio y plomo que se encuentra en bajas concentraciones. Por último, en **Mendaro** también se advierte un importante nivel de toxicidad a lo largo de la serie, siendo cobre, níquel y zinc los elementos que más toxicidad presentan. Por su parte, el río **Oñati** en desembocadura presenta una notable toxicidad a lo largo de la serie. Así, este año 2016 el zinc alcanza una fuerte toxicidad, mientras que cobre, plomo y arsénico presentan una toxicidad media; los elementos restantes obtienen bajas concentraciones. Por último, el río **Ego** en desembocadura registra una elevada toxicidad, con concentraciones elevadas de metales pesados. Este año la situación ha mejorado. De tal forma que solo el zinc alcanza valor alto de toxicidad. Cobre y plomo media, mientras que los demás elementos obtienen valores de baja toxicidad.
- Se debe continuar con el análisis de estos puntos de muestreo, con el objetivo de realizar un seguimiento de la presencia de metales pesados en los sedimentos para disponer de datos, ya que una vez finalizada la red de saneamiento y recuperada la calidad del agua, resulta de mucho interés detectar la posible toxicidad de los sedimentos sobre los procesos biológicos.

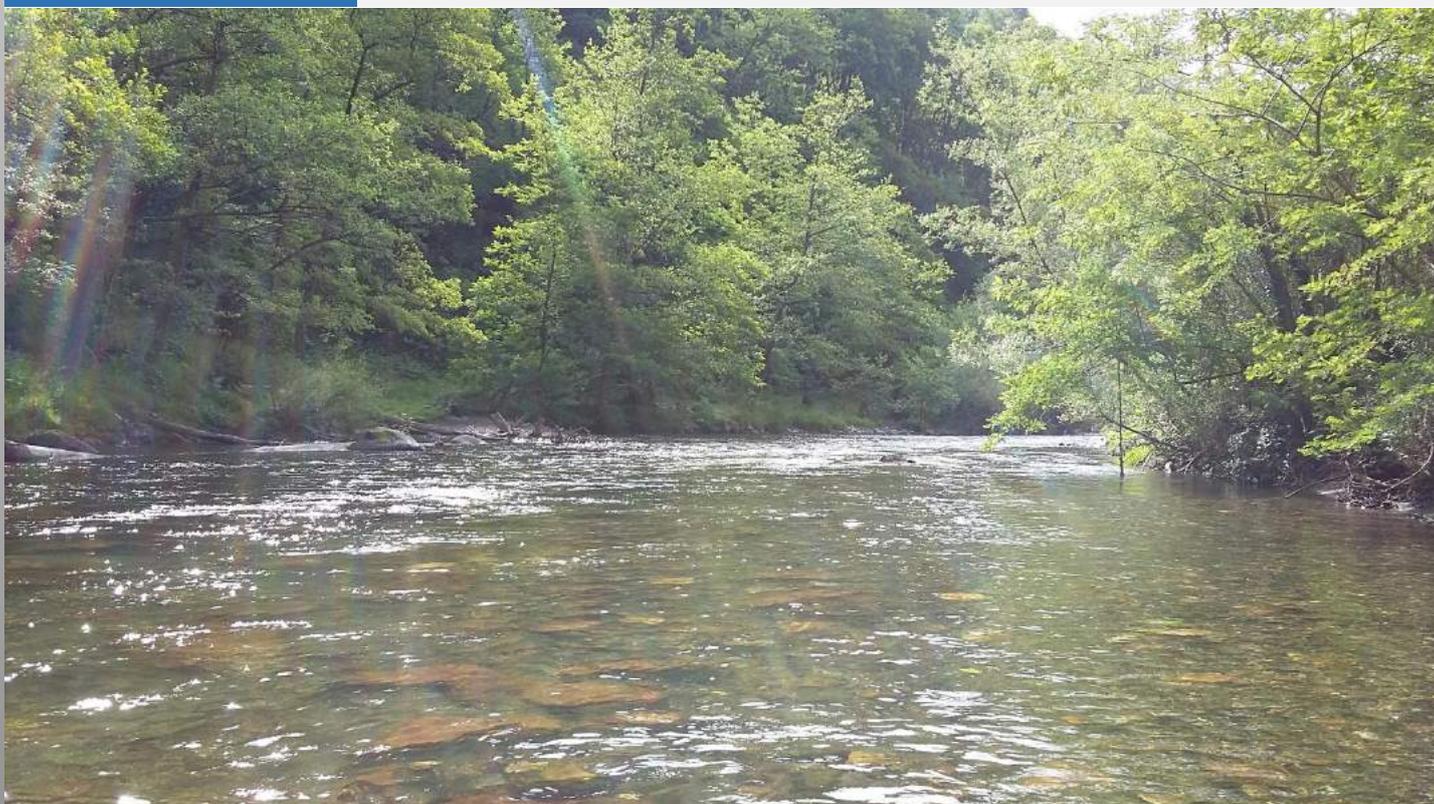


Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

ERANSKINAK

Gipuzkoako Ibaietako Ur-Kalitatearen Azterketa **2016. urtea**



Estudio de la Calidad del Agua de los
Ríos de Gipuzkoa **Año 2016**

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I	ANEXO FOTOGRÁFICO
ANEXO II	RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS
ANEXO III	RESULTADOS ÍNDICES BIÓTICOS
ANEXO IV	FAUNA PISCÍCOLA
ANEXO V	PRODUCCIÓN PRIMARIA
ANEXO VI	DIATOMEAS
ANEXO VII	EVOLUCIÓN INTERANUAL

ANEXO I

DOCUMENTO FOTOGRAFICO

ESTACIÓN: ENDARLAZA	CÓDIGO: BID00000	CUENCA: BIDASOA	RÍO: BIDASOA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ENDARA	CÓDIGO: END10200	CUENCA: BIDASOA	RÍO: ENDARA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ARITXULEGI	CÓDIGO: OIA04200	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: OIARTZUN
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ERGOIEN	CÓDIGO: OIA05900	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: OIARTZUN
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: UGALDETXO	CÓDIGO: OIA09500	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: OIARTZUN
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: LA FANDERIA	CÓDIGO: OIA11000	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: OIARTZUN
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARDITURRI	CÓDIGO: ARD02400	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: ARDITURRI
 A photograph of a rocky streambed with water flowing through it, surrounded by dense green forest.	 A photograph of a rocky streambed with water flowing through it, surrounded by dense green forest, with a large green leaf in the foreground.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

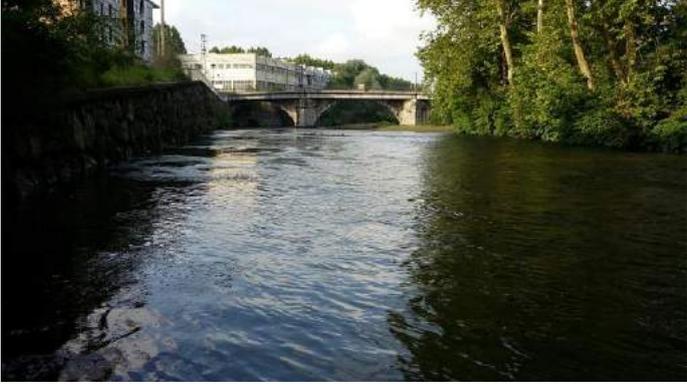
ESTACIÓN: LINTZIRIN DESEMB	CÓDIGO: GAI02200	CUENCA: OIARTZUN	RÍO: LINTZIRIN
 A photograph of a stream flowing through a concrete channel, surrounded by dense green forest.	 A photograph of a stream flowing through a concrete channel, surrounded by dense green forest, with a large green leaf in the foreground.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: PAGOAGA	CÓDIGO: URU28800	CUENCA: URUMEA	RÍO: URUMEA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: FAGOLLAGA	CÓDIGO: URU33800	CUENCA: URUMEA	RÍO: URUMEA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

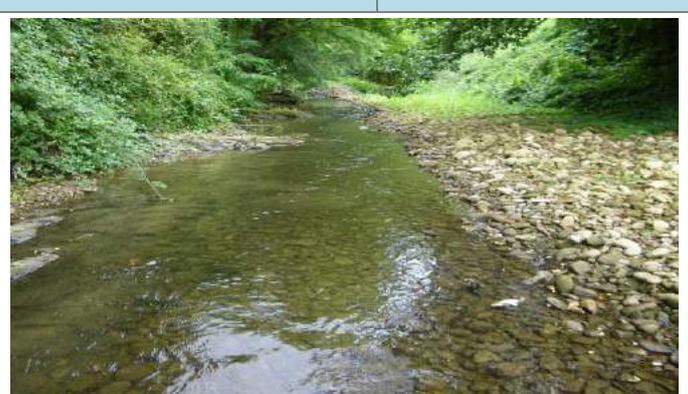
ESTACIÓN: LASTAOLA	CÓDIGO: URU35400	CUENCA: URUMEA	RÍO: URUMEA
 A photograph of the Lastaola river in spring 2016. The water is clear and flows over a rocky bed. The banks are covered in lush green vegetation and trees. A concrete structure is visible on the left bank.	 A photograph of the Lastaola river in summer 2016. The water is darker and more turbulent, flowing over a rocky bed. The banks are covered in lush green vegetation and trees.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: KARABEL	CÓDIGO: URU38800	CUENCA: URUMEA	RÍO: URUMEA
 A photograph of the Karabel river in spring 2016. The water is clear and flows under a concrete bridge. The banks are covered in lush green vegetation and trees.	 A photograph of the Karabel river in summer 2016. The water is darker and more turbulent, flowing under a concrete bridge. The banks are covered in lush green vegetation and trees.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ERGOBIA	CÓDIGO: URU40200	CUENCA: URUMEA	RÍO: URUMEA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: LANDARBASO	CÓDIGO: LAN06100	CUENCA: URUMEA	RÍO: LANDARBASO
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ZEGAMA	CÓDIGO: ORI05500	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: SEGURA	CÓDIGO: ORI11200	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. BEASAIN	CÓDIGO: ORI14000	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

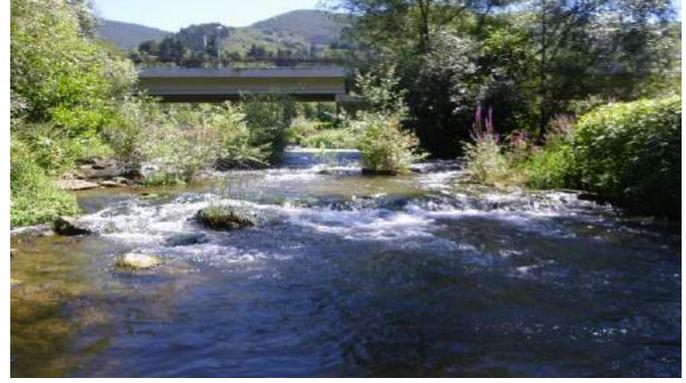
ESTACIÓN: BEASAIN IGARTZA	CÓDIGO: ORI16500	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ORDIZIA	CÓDIGO: ORI21800	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. EDAR LEGORRETA	CÓDIGO: ORI24500	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: IKAZTEGIETA	CÓDIGO: ORI25000	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. ARAXES	CÓDIGO: ORI34700	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: IRURA	CÓDIGO: ORI40300	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ANDOAIN	CÓDIGO: ORI49000	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: USURBIL	CÓDIGO: ORI57400	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: PTE. LAZKAO	CÓDIGO: AGA20200	CUENCA: ORIA	RÍO: AGAUNTZA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. MINA TROYA	CÓDIGO: EST03500	CUENCA: ORIA	RÍO: ESTANDA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ORMAIZTEGI	CÓDIGO: EST10000	CUENCA: ORIA	RÍO: ESTANDA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: STA.LUZIA DESEMB.	CÓDIGO: SLU08500	CUENCA: ORIA	RÍO: ARRIARAN
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: AB. ARRIARAN	CÓDIGO: ARR03700	CUENCA: ORIA	RÍO: ARRIARAN
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: AB. ZALDIBIA	CÓDIGO: AMU09800	CUENCA: ORIA	RÍO: AMUNDARAIN
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ALEGI	CÓDIGO: AME13200	CUENCA: ORIA	RÍO: AMEZKETA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ARAXES	CÓDIGO: ARA23700	CUENCA: ORIA	RÍO: ARAXES
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: BERASTEGI	CÓDIGO: BER13200	CUENCA: ORIA	RÍO: BERASTEGI
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: BILLABONA	CÓDIGO: AST07900	CUENCA: ORIA	RÍO: ASTEASU
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: LEITZARAN ANDOAIN	CÓDIGO: LEI41600	CUENCA: ORIA	RÍO: LEITZARAN
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: BRINKOLA	CÓDIGO: URO03500	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. LEGAZPIA	CÓDIGO: URO06900	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. LEGAZPIA	CÓDIGO: URO09800	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ARR. EDAR. URRETXU	CÓDIGO: URO14200	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: URRETXU	CÓDIGO: URO15700	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AIZPURUTXO	CÓDIGO: URO21100	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. AZKOITIA	CÓDIGO: URO27200	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: AZPEITIA	CÓDIGO: URO35000	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: AB. EDAR	CÓDIGO: URO39600	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: LASAO	CÓDIGO: URO39600	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. ZESTOA	CÓDIGO: URO43800	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AIZARNAZABAL	CÓDIGO: URO48200	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

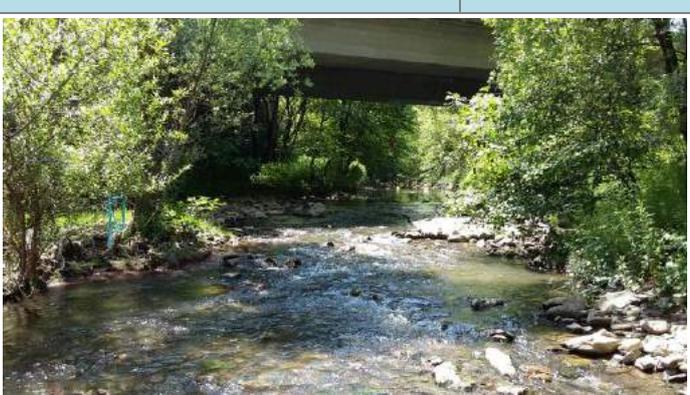
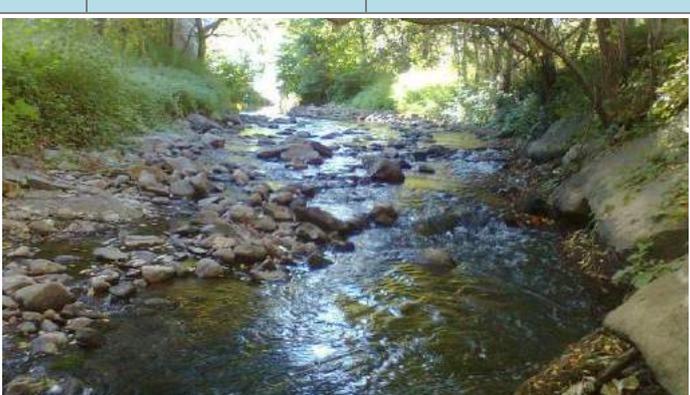
ESTACIÓN: OIKINA	CÓDIGO: URO51800	CUENCA: UROLA	RÍO: UROLA
 A wide view of the Urola river flowing through a lush green landscape. The water is clear and flows over a rocky bed. The banks are covered in dense green vegetation and trees. In the background, rolling green hills are visible under a bright sky.		 A view of the Urola river flowing through a dense forest. The water is clear and flows over a rocky bed. The banks are covered in dense green vegetation and trees. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.	
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. BARRENDIOLA	CÓDIGO: BAR05800	CUENCA: UROLA	RÍO: BARRENDIOLA
 A view of the Barrendiola river flowing through a dense forest. The water is clear and flows over a rocky bed. The banks are covered in dense green vegetation and trees. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.		 A view of the Barrendiola river flowing through a dense forest. The water is clear and flows over a rocky bed. The banks are covered in dense green vegetation and trees. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.	
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. PRESA IBAIEDER	CÓDIGO: IED07400	CUENCA: UROLA	RÍO: IBAIEDER
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: LANDETA	CÓDIGO: IED13700	CUENCA: UROLA	RÍO: IBAI-EDER
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: LEINTZ	CÓDIGO: DEB03100	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph showing a small stream of water flowing through a lush, green forest. The water is clear and appears to be emerging from a rocky area. The surrounding vegetation is dense and vibrant.	 A photograph showing a stream of water flowing over a rocky bed in a forest. The water is clear and appears to be emerging from a rocky area. The surrounding vegetation is dense and vibrant.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. ARETXABALETA	CÓDIGO: DEB12750	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph showing a stream of water flowing through a forest. The water is clear and appears to be emerging from a rocky area. The surrounding vegetation is dense and vibrant.	 A photograph showing a stream of water flowing over a rocky bed in a forest. The water is clear and appears to be emerging from a rocky area. The surrounding vegetation is dense and vibrant.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARRASATE	CÓDIGO: DEB14000	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph of a river flowing through a dense forest. The water is clear and greenish, with some white foam from small rapids. The banks are covered in lush green trees and bushes.		 A photograph of the same river in summer. The water is more turbulent, with white foam from rapids. The banks are rocky and the surrounding forest is dense.	
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: SAN PRUDENTZIO	CÓDIGO: DEB20300	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph of a river flowing through a forest. The water is clear and greenish, with some white foam from small rapids. The banks are rocky and covered in lush green trees and bushes.		 A photograph of the same river in summer. The water is more turbulent, with white foam from rapids. The banks are rocky and the surrounding forest is dense.	
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: MATXIATEGI	CÓDIGO: DEB27290	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph of the Matxiategi river in spring 2016. The water is clear and flows over a rocky bed. On the left bank, there is a stone retaining wall and a multi-story residential building.	 A photograph of the Matxiategi river in summer 2016. The water is dark and turbulent, flowing over a rocky bed. The banks are lined with trees and a stone retaining wall.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. BERGARA	CÓDIGO: DEB28700	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
 A photograph of the Ab. Bergara river in spring 2016. The river flows under a concrete bridge with a single pillar. The water is clear and reflects the sky. The banks are rocky and have some vegetation.	 A photograph of the Ab. Bergara river in summer 2016. The water is dark and turbulent, flowing through a narrow channel. The banks are lined with dense trees and vegetation.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: SORALUZE	CÓDIGO: DEB34800	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. MALTZAGA	CÓDIGO: DEB38000	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. ELGOIBAR	CÓDIGO: DEB44300	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: MENDARO	CÓDIGO: DEB48100	CUENCA: DEBA	RÍO: DEBA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ARAMAIO	CÓDIGO: ARM07700	CUENCA: DEBA	RÍO: ARAMAIO
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. ARANTZAZU	CÓDIGO: OIN06700	CUENCA: DEBA	RÍO: OÑATI
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ZUBILLAGA	CÓDIGO: OIN09500	CUENCA: DEBA	RÍO: OÑATI
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: PTE. TAVESA	CÓDIGO: OIN12500	CUENCA: DEBA	RÍO: OÑATI
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. URKULU	CÓDIGO: URK05300	CUENCA: DEBA	RÍO: URKULU
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: ANTZUOLA	CÓDIGO: ANL05500	CUENCA: DEBA	RÍO: ANTZUOLA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: AB. ELGETA	CÓDIGO: UBE04200	CUENCA: DEBA	RÍO: UBERA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. AIXOLA	CÓDIGO: AIX01100	CUENCA: DEBA	RÍO: AIXOLA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: EGO	CÓDIGO: EGO08800	CUENCA: DEBA	RÍO: EGO
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AÑORGA ERROTABURU	CÓDIGO: AÑO00350	CUENCA: URUMEA	RÍO: AÑORGA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. EDAR ADUNA	CÓDIGO: ORI46600	CUENCA: ORIA	RÍO: ORIA
 A photograph showing a concrete bridge over a river. The water is calm and reflects the sky. The banks are covered with green vegetation.	 A photograph showing the same river with a different view, featuring a bridge in the background and a rocky riverbed with clear water.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. ERMUA	CÓDIGO: EGO03700	CUENCA: DEBA	RÍO: EGO
 A photograph of a stone bridge with two arches over a river. A green sign with the word 'BIZKAIA' is visible on the bridge. The background shows a green hillside.	 A photograph of a river flowing over a rocky bed, surrounded by lush green vegetation and purple flowers.		
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. MUTILOA	CÓDIGO: MUT03200	CUENCA: ORIA	RÍO: TROI
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: ARR. BEDAIO	CÓDIGO: AME08200	CUENCA: ORIA	RÍO: AMEZKETA
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: AB. ERREZIL	CÓDIGO: REG01680	CUENCA: UROLA	RÍO: ERREZIL
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: URKULU DESEMB.	CÓDIGO: URK09800	CUENCA: DEBA	RÍO: URKULU
			
Primavera 2016		Estiaje 2016	

ESTACIÓN: MIJOA	CÓDIGO: MIJ02400	CUENCA: DEBA	RÍO: MIJOA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ESTACIÓN: JAIZUBIA	CÓDIGO: JAI04950	CUENCA: BIDASOA	RÍO: JAIZUBIA
			
Primavera 2016	Estiaje 2016		

ANEXO II

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS CAMPAÑA 2016

Río:		BIDASOA											Estación:		BID00000					ENDARLAZA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/10/2015	2		16,4	8	252		10,8	20,8	33	4,93	6,59	1,28	9,66	99,2			5,4	<0,05		4,54	0,13		<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/11/2015	3		8,4	7,9	217		9,7	13,4	28,7	3,94	5,54	0,95	11,98	100,7			4,1	<0,05		5,38	0,09		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	1		10,1	8,1	244		11	20,2	32,9	3,95	5,92	1,1	11,06	100			3	<0,05		3,19	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/02/2016	2		8,2	7,5	92		7,9	<5	8,7	1,4	5,01	<1	12,57	103			2	<0,05		3,43	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
05/04/2016	1		11,3	8	162		8,3	9,7	20,6	3,06	5,62	0,72	11,42	104,3			1,8	<0,05		2,46	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/05/2016	1		13,6	7,9	202		8,1	13,7	28,5	4,07	5,3	0,89	10,63	101,2			4,4	0,06		2,77	0,13		<0,02	0,008	0,05	0,16	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/06/2016	2		17	8	180		12,4	13,3	23,2	3,94	9,13	1,04	10,16	104,3			3,7	<0,05		2,7	0,06		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/08/2016	1		19,8	8,2	226		12,4	18,1	29,5	4,39	8,4	1,2	9,42	101,7			2,8	<0,05		2,67	0,21		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2		13,1	8,0	197		10,1	14,0	25,7	3,71	6,44	0,96	10,86	101,8			3,4	0,03		3,39	0,09		0,01	0,004	0,03	0,04	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		4,3	0,2	52		1,9	6,0	8,1	1,07	1,52	0,26	1,11	1,9			1,2	0,01		1,04	0,07		0,00	0,002	0,02	0,05	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	3		19,8	8,2	252		12,4	20,8	33,0	4,93	9,13	1,28	12,57	104,3			5,4	0,06		5,38	0,21		0,01	0,008	0,05	0,16	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		8,2	7,5	92		7,9	2,5	8,7	1,40	5,01	0,50	9,42	99,2			1,8	0,03		2,46	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	8	0	8,0	8,0	8	0	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	0	8,0	8,00	0,000	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	

Río:		ENDARA											Estación:		END10200					ENDARA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/10/2015	1		16,2	7,5	97		12,2	<5	6,4	1,46	7,71	0,9	9,63	99,6			2,2	<0,05		2,47	0,27		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
24/11/2015	1		8,9	7,2	86		11,2	<5	5,6	1,36	6,74	0,8	11,75	100,3			2,5	<0,05		3,68	0,22		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	1		11,3	7,5	98		13,7	<5	5,2	1,3	7,51	1,14	10,75	99,3			5,3	<0,05		3,78	0,4		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/02/2016	1		8,8	7,2	86		12,3	<5	<5	1,31	7,78	<1	11,88	100,6			1,8	<0,05		3,29	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
05/04/2016	1		11,2	7,3	107		18,3	5,4	<5	1,49	8,74	0,89	11,29	103			2,9	<0,05		2,77	0,39		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
17/05/2016	0		12,9	7,4	160		30,1	6,8	7,1	2,78	18,81	1,35	10,65	100,9			1,8	<0,05		2,63	0,7		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,005	<0,0002	
21/06/2016	1		15,1	7,4	219		59,7	9,5	<5	3,86	31,7	1,61	10,27	102,1			2,3	<0,05		2,55	0,15		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	
09/08/2016	0		18,4	7,5	228		49,2	9	9,2	3,85	27,3	1,83	9,55	100,7			2,8	<0,05		2,57	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		12,9	7,4	135		25,8	5,1	5,1	2,18	14,54	1,13	10,72	100,8			2,7	0,03		2,97	0,27		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		3,5	0,1	59		18,9	3,0	2,5	1,14	10,08	0,44	0,89	1,2			1,1	0,00		0,54	0,22		0,00	0,000	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	
Máx	1		18,4	7,5	228		59,7	9,5	9,2	3,86	31,70	1,83	11,88	103,0			5,3	0,03		3,78	0,70		0,01	0,003	0,11	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,005	0,000	
Min	0		8,8	7,2	86		11,2	2,5	2,5	1,30	6,74	0,50	9,55	99,3			1,8	0,03		2,47	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	8	0	8,0	8,0	8	0	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	0	8,0	8,00	0,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000

Río:		JAIZUBIA											Estación:		JAI04950					JAIZUBIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		18,8	8,1	377	173			64,6	3,75	11,9	1,92	8,99	95,7			2,4	<0,05			0,12		0,02	0,023	0,07	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001	<0,0002	
29/08/2016	1		19,5	8,1	365	164			57,3	3,49	13,29	2,67	8,59	92,2			4,6	0,08			0,23		<0,02	0,014	0,05	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		19,2	8,1	371	168			61,0	3,62	12,60	2,30	8,79	94,0			3,5	0,05			0,18		0,02	0,019	0,06	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		0,5	0,0	8	7			5,2	0,18	0,98	0,53	0,28	2,5			1,6	0,04			0,08		0,01	0,006	0,01	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		19,5	8,1	377	173			64,7	3,75	13,29	2,67	8,99	95,7			4,6	0,08			0,23		0,02	0,023	0,07	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		18,8	8,1	365	164			57,3	3,49	11,90	1,92	8,59	92,2			2,4	0,03			0,12		0,01	0,014	0,05	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		OIARTZUN											Estación:		OIA04200						ARITXULEGI												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	2	<5	14,1	7,5	83	28	7,9	<5	6,4	1,44	5,21	0,73	10,25	99,8	<15	4,5	<0,05	<0,01	4,78	<0,05			0,03	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	0,016	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/11/2015	1	<5	14,3	7,7	90	30	9,2	<5	7,1	1,44	6,07	0,74	9,82	96,7	<15	3,7	<0,05	0,02	3,17	<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/11/2015	1	<5	7,2	7,4	86	24	8,5	<5	6,6	1,58	5,44	0,71	11,99	98,6	<15	3	<0,05	<0,01	5,41	<0,05			<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	11,3	7,7	83	29	7,9	<5	6,2	1,47	5,52	0,72	11	99,5	<15	1,9	<0,05	<0,01	3,25	<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	22	13	9,6	7,3	72	19	7,7	<5	5,5	1,4	5,3	<1	11,32	99,7	<15	5,1	<0,05	<0,01	4,22	<0,05			<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	
15/02/2016	2	<5	8,7	7,4	63	16	7,8	<5	<5	1,18	5,1	<1	11,67	100,3	<15	2,5	<0,05	<0,01	4,62	<0,05			<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
07/03/2016	2	<5	9,4	7,2	70	16	8,2	<5	<5	1,28	5,36	0,6	11,41	100,8	<15	1,6	<0,05	0,01	4,23	<0,05			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/04/2016	1	<5	11	7,5	75	22	8,5	<5	5,6	1,59	6,19	0,66	10,77	99,2	<15	1,5	<0,05	<0,01	3,19	<0,05			<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	2	<5	10,5	7,4	85	26	8,3	<5	6,2	1,61	6,07	0,69	11	98,4	<15	1,8	<0,05	<0,01	2,91	<0,05			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	2	<5	14,8	7,6	78	24	8,5	<5	6,2	1,51	5,72	0,71	9,96	98	<15	2,7	<0,05	0,01	3,09	<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/06/2016	2	<5	16	7,6	87	26	8,4	6,8	6,9	1,56	6,23	0,74	9,53	97	<15	1,8	<0,05	<0,01	3,27	<0,05			<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/07/2016	1	<5	16,7	7,3	97	27	8,6	<5	8,5	1,56	6,46	0,72	9,55	98,2	<15	2,3	<0,05	<0,01	3,37	<0,05			<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/08/2016	1	<5	17	7,4	89	29	8,2	<5	9,5	2,01	7,22	0,91	9,47	97,7	<15	3,1	<0,05	<0,01	3,14	<0,05			<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
29/08/2016	1	<5	18,2	7,6	92	30	9,7	<5	8	1,83	6,55	0,89	9,31	98,4	<15	5,8	<0,05	0,01	3,11	<0,05			<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	1	<5	15,2	7,7	83	28	8,4	<5	8,2	1,77	6,41	0,77	9,75	96,9	<15	3,5	<0,05	0,03	3,91	<0,05			<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	3	12,9	7,5	82	25	8,4	2,8	6,4	1,55	5,92	0,71	10,45	98,6	8	3,0	0,03	0,009	3,71	0,03			0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	5	3	3,4	0,2	9	5	0,5	1,1	1,9	0,21	0,61	0,11	0,90	1,3	0	1,3	0,00	0,007	0,77	0,00			0,01	0,000	0,03	0,00	0,00	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	22	13	18,2	7,7	97	30	9,7	6,8	9,5	2,01	7,22	0,91	11,99	100,8	8	5,8	0,03	0,030	5,41	0,03			0,03	0,003	0,10	0,03	0,01	0,016	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	7,2	7,2	63	16	7,7	2,5	2,5	1,18	5,10	0,50	9,31	96,7	8	1,5	0,03	0,005	2,91	0,03			0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,000	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		OIARTZUN											Estación:		OIA05900						ERGOIEN												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	1	<5	14,6	7,6	105	32	8,2	9,3	9,1	1,85	5,22	0,69	10,14	99,4	<15	3,8	<0,05	<0,01	4,89	<0,05			<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,42	<0,005	0,0011	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/11/2015	1	<5	8,7	7,4	112	28	9,2	9,7	9,9	2,07	5,81	0,73	11,53	98	<15	2,3	<0,05	<0,01	6,12	<0,05			<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,52	<0,005	0,0012	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	5	<5	10	7,4	92	22	8,4	7,4	7,8	1,8	5,7	<1	11,24	99,6	<15	3,2	<0,05	<0,01	4,62	<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,32	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001	<	
07/03/2016	1	<5	9,4	7,2	82	19	8,8	6,7	5,8	1,58	5,56	0,6	11,4	100,4	<15	1,6	<0,05	0,01	4,39	<0,05			<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,27	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	1	<5	11	7,1	102	29	8,8	6,8	8,2	2,01	6,35	1,36	10,92	98,4	<15	1,5	<0,05	<0,01	2,99	<0,05			<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,23	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/06/2016	1	<5	16,4	7,5	103	30	8,2	7,8	9	1,95	5,93	0,7	9,5	97,2	<15	2	<0,05	<0,01	3,33	<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,3	<0,005	0,0009	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/08/2016	1	<5	17,8	7,5	119	37	8,8	9,9	12,4	2,31	6,34	0,85	9,31	97,3	<15	2,6	<0,05	<0,01	3,12	<0,05			<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,27	<0,005	0,0009	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	0	<5	15,6	7,7	112	31	8,9	10,4	12	2,36	6,7	0,81	9,79	97,7	<15	3,1	<0,05	0,03	4,17	<0,05			<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,39	<0,005	0,0011	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1	3	12,9	7,4	103	29	8,7	8,5	9,3	1,99	5,95	0,78	10,48	98,5	8	2,5	0,03	0,009	4,20	0,03			0,01	0,003	0,05	0,03	0,34	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1	0	3,6	0,2	12	6	0,4	1,5	2,2	0,26	0,48	0,26	0,90	1,2	0	0,8	0,00	0,009	1,05	0,00			0,00	0,000	0,03	0,00	0,10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	5	3	17,8	7,7	119	37	9,2	10,4	12,4	2,36	6,70	1,36	11,53	100,4	8	3,8	0,03	0,030	6,12	0,03			0,01	0,003	0,09	0,03	0,52	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	
Mín	0	3	8,7	7,1	82	19	8,2	6,7	5,8	1,58	5,22	0,50	9,31	97,2	8	1,5	0,03	0,005	2,99	0,03			0,01	0,003	0,01	0,03	0,23	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	8,0	8,000	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000

Río:		OIARTZUN											Estación:		OIA09500						UGALDETXO															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l			
13/10/2015	1	<5	15	7,9	174	68	9,4	12,6	19,8	3	5,81	1,09	10,02	98,7	<15	4,9	<0,05	0,01	5,37	0,06	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,18	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
02/11/2015	0	<5	15,2	8	236	95	10,8	16,8	30,7	3,96	6,92	1,18	9,82	97,8	<15	2,2	<0,05	0,03	4,63	0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
23/11/2015	1	<5	8	7,7	194	62	11	12,9	21,4	3,32	6,53	1,16	11,67	97	<15	3,7	<0,05	<0,01	6,82	0,06	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,25	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
21/12/2015	1	<5	12,5	8,1	209	85	10	13,9	25,2	3,82	6,81	1,18	10,93	100,6	<15	1,8	<0,05	0,01	4,87	0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
18/01/2016	9	<5	10,3	7,7	164	58	9,5	10,2	19,5	2,9	6,2	1,3	11,14	99,1	<15	4,1	<0,05	0,01	5,37	0,06	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			<			
15/02/2016	6	9	9,2	7,6	123	40	9	7,8	12,2	1,93	5,6	1,11	11,39	98,2	<15	5,6	<0,05	<0,01	5,15	0,05	0,03	<0,005	0,08	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0002					
07/03/2016	2	<5	9,7	7,6	125	42	9,5	8	12,4	2,05	5,57	0,84	11,24	99,2	<15	2,7	<0,05	0,01	4,71	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
04/04/2016	1	<5	11,3	7,8	154	58	10	10,2	17,8	3,01	6,87	0,93	10,61	100,4	<15	1,6	<0,05	<0,01	4,22	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
25/04/2016	1	<5	11,4	7,2	182	69	9,7	10,6	21,3	3,43	7,1	1,06	10,89	98,7	<15	1,6	<0,05	0,01	3,92	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
23/05/2016	1	<5	16,1	7,8	158	58	9,6	11,1	18,3	2,89	6,33	1,03	9,67	97	<15	2,7	<0,05	0,02	4,06	0,06	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
13/06/2016	1	<5	16,9	7,8	181	69	9,5	11,6	22,6	3,53	7,1	1,06	9,17	94,6	<15	2	<0,05	0,01	4,34	0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,18	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
04/07/2016	0	<5	17,8	7,8	192	78	9,9	12,6	26	3,66	7,29	1,07	9,62	100,5	<15	1,9	<0,05	<0,01	4,32	0,05	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
01/08/2016	1	<5	18	7,9	211	88	10,4	14,2	29,5	3,89	7,14	1,24	9,45	98,6	<15	2,8	<0,05	0,02	3,95	0,06	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
29/08/2016	1	<5	19,3	8	202	80	11	13,5	26,4	3,86	8,11	1,37	9,27	99,4	<15	3,9	<0,05	0,02	4,03	0,08	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002						
26/09/2016	1	<5	16,1	8	182	69	10	13,6	28,9	4,25	8,64	1,35	9,82	98,8	<15	3	<0,05	0,04	4,56	<0,05	<0,02	<0,005	0,13	<0,05	0,22	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001	<0,0002						
Promedio	2	3	13,8	7,8	179	68	10,0	12,0	22,1	3,30	6,80	1,13	10,31	98,6	8	3,0	0,03	0,014	4,69	0,05	0,01	0,003	0,05	0,03	0,15	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000					
Des. Típica	2	2	3,6	0,2	31	16	0,6	2,4	5,7	0,68	0,86	0,15	0,84	1,6	0	1,2	0,00	0,010	0,76	0,02	0,01	0,000	0,03	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	9	9	19,3	8,1	236	95	11,0	16,8	30,7	4,25	8,64	1,37	11,67	100,6	8	5,6	0,03	0,040	6,82	0,08	0,03	0,003	0,13	0,03	0,25	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000					
Min	0	3	8,0	7,2	123	40	9,0	7,8	12,2	1,93	5,57	0,84	9,17	94,6	8	1,6	0,03	0,005	3,92	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000					
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000		

Río:		OIARTZUN											Estación:		OIA11000					FANDERIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	3	<5	15,3	8,1	245	104	11,9	16,4	31,4	3,47	7,8	1,46	10,08	99,8	4	<15	6,2	<0,05	0,02	5,34	0,07		<0,02	0,014	0,03	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/11/2015	0	<5	14,8	8,2	318	132	15,9	21,3	43,3	4,47	10,32	1,54	9,77	96,2	<2	<15	3	<0,05	0,04	4,22	0,08		0,02	0,024	0,02	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/11/2015	2	<5	8,5	7,9	282	104	14,2	18,8	35,6	3,92	8,84	1,57	11,53	96,9	4	<15	4,9	<0,05	0,02	7,11	0,07		0,02	0,011	0,04	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	0	<5	13	8,3	294	122	13,9	18,7	39,1	4,41	9,52	1,52	11,19	104,1	<2	<15	2,1	<0,05	0,02	4,65	0,07		<0,02	0,021	0,03	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	13	9	10,5	8	227	92	11	13,8	31,5	3,2	7,5	1,7	11,17	99,5	4	<15	4,1	<0,05	0,02	5,4	0,07		<0,02	0,007	0,04	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	<0,005
15/02/2016	13	20	9,6	7,9	191	74	10,5	11,8	23	2,42	6,73	1,4	11,38	98,6	2	<15	6,7	<0,05	0,02	5,67	0,07		0,04	0,006	0,06	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
07/03/2016	5	9	9,9	7,8	187	72	10,7	11,4	24,2	2,67	6,82	1,11	11,23	99,4	2	<15	3,5	<0,05	0,02	5,24	0,07		0,03	0,006	0,04	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/04/2016	1	<5	11,5	8,1	220	92	11,6	14,1	30,4	3,5	8,12	1,13	11,12	102,5	4	<15	2,3	<0,05	0,02	4,55	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	1	<5	11,6	7,4	251	102	11,7	14,6	32,8	3,88	8,61	1,34	10,92	99,2	<2	<15	1,8	<0,05	0,02	4,11	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/05/2016	5	7	16,2	8,1	237	98	11,8	15,5	33,1	3,42	8,19	1,58	9,9	99,4	3	<15	4,2	<0,05	0,04	4,53	0,09		<0,02	0,014	0,05	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
13/06/2016	1	<5	17,3	8	255	104	12,1	16	37,1	4,14	9,39	1,45	9,38	97,2	<2	<15	2,5	<0,05	0,02	4,37	0,06		<0,02	0,02	0,07	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/07/2016	2	<5	18,7	8,1	258	111	12,4	17	35,6	3,96	8,83	1,27	9,64	102,4	2	<15	2,4	<0,05	0,02	4,36	0,05		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
01/08/2016	1	<5	18,9	8,1	275	118	13,2	17,9	40,4	4,36	10,12	1,72	9,47	100,6	2	<15	3,6	<0,05	0,03	3,76	0,08		<0,02	0,024	0,06	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
29/08/2016	1	<5	19,5	8,1	269	115	13,6	17,3	37,9	4,45	10,13	2,1	8,8	94,5	2	<15	4,5	0,13	0,07	4,32	0,15		<0,02	0,023	0,05	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/09/2016	1	<5	16,5	8,1	243	100	12,3	17,6	32,4	3,84	8,75	1,42	9,54	96,5	<2	<15	4,1	0,06	0,05	4,37	0,06		<0,02	0,023	0,06	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	3	5	14,1	8,0	250	103	12,5	16,1	33,9	3,74	8,64	1,49	10,34	99,1	2	8	3,7	0,03	0,029	4,80	0,07		0,01	0,015	0,04	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	4	5	3,7	0,2	36	16	1,5	2,7	5,5	0,63	1,14	0,25	0,90	2,6	1	0	1,5	0,03	0,015	0,84	0,03		0,01	0,007	0,02	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máx	13	20	19,5	8,3	318	132	15,9	21,3	43,3	4,47	10,32	2,10	11,53	104,1	4	8	6,7	0,13	0,070	7,11	0,15		0,04	0,024	0,07	0,03	0,14	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	0	3	8,5	7,4	187	73	10,5	11,4	23,0	2,42	6,73	1,11	8,80	94,5	1	8	1,8	0,03	0,020	3,76	0,03		0,01	0,006	0,01	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	15	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

Río:		ARDITURRI											Estación:		ARD02400					ARDITURRI													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	0	<5	14,5	7,5	127	30	8,6	18	11,6	2,18	5,56	0,6	10,32	104,4		<15	1,8	<0,05	<0,01	5,08	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	1,24	<0,005	0,0029	<0,002	0,001	<0,0002	
23/11/2015	0	<5	8,3	7,4	131	26	9,6	16,5	12,1	2,29	5,97	0,63	11,71	99		<15	1,3	<0,05	<0,01	6,43	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	1,33	<0,005	0,0029	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	1	<5	10	7,4	110	24	9	12,4	9,6	2,2	6,2	<1	11,21	99,9		<15	2,1	<0,05	<0,01	5,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,87	<0,005	0,0021	<0,002	<0,001	<	
07/03/2016	1	<5	9,6	7,3	96	19	9,5	11	7,3	1,93	5,9	0,56	11,27	100,2		<15	1,2	<0,05	0,01	4,53	<0,05		<0,02	0,006	0,04	<0,05	0,74	<0,005	0,002	<0,002	0,002	<0,0002	
25/04/2016	0	<5	11,2	6,8	141	31	9,2	19,1	12,9	2,83	6,88	0,66	10,88	99		<15	0,9	<0,05	<0,01	3,16	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	1,09	<0,005	0,0029	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/06/2016	0	<5	16,3	7,6	137	31	8,8	19,3	13,2	2,65	6,67	0,65	9,66	99		<15	1,2	<0,05	<0,01	3,38	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	1,24	<0,005	0,0033	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/08/2016	0	<5	18,3	7,6	162	38	9,1	26,9	18	3,13	7,02	0,76	9,63	102		<15	1	<0,05	<0,01	2,87	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	1,35	<0,005	0,0035	<0,002	0,001	<0,0002	
26/09/2016	0	<5	15,4	7,6	146	32	9,6	22,6	16,4	2,91	7,26	0,75	9,91	99		<15	1,2	<0,05	0,03	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	1,14	<0,005	0,0035	<0,002	0,001	<0,0002	
Promedio	0	3	13,0	7,4	131	29	9,2	18,2	12,6	2,52	6,43	0,64	10,57	100,3		8	1,3	0,03	0,009	4,39	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	1,13	0,003	0,003	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0	0	3,6	0,3	21	6	0,4	5,1	3,4	0,42	0,61	0,09	0,80	2,0		0	0,4	0,00	0,009	1,21	0,00		0,00	0,001	0,03	0,00	0,22	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	
Máx	1	3	18,3	7,6	162	38	9,6	26,9	18,0	3,13	7,26	0,76	11,71	104,4		8	2,1	0,03	0,030	6,43	0,03		0,01	0,006	0,12	0,03	1,35	0,003	0,004	0,001	0,002	0,000	
Mín	0	3	8,3	6,8	96	19	8,6	11,0	7,3	1,93	5,56	0,50	9,63	99,0		8	0,9	0,03	0,005	2,87	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,74	0,003	0,002	0,001	0,001	0,000	
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	8,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000

Río:		LINTZIRIN											Estación:		GAI02200						LINTZIRIN DESEMBOC.													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
13/10/2015	4	<5	16,2	8,2	573	266	27,1	42,4	81,6	6,07	23,2	3,85	9,43	95,2		<15	9,3	0,09	0,06	6,14	0,21		0,03	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
23/11/2015	5	<5	10	8,2	607	252	33,8	47,2	85,1	6,51	25,05	3,74	10,91	95,1		<15	10	0,06	<0,01	8,3	0,16		0,04	0,018	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
18/01/2016	38	37	10,7	8,1	370	165	16,9	22,6	55,1	3,8	12,8	3,2	10,92	97,9		16	7,4	0,09	0,06	4,72	0,11		0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<		
07/03/2016	11	14	10,4	8,1	366	167	16,2	23,5	56,7	3,97	11,79	2,16	11,17	100,1		<15	7,5	<0,05	0,06	4,73	0,09		0,06	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
25/04/2016	2	<5	12,2	8,2	565	258	23,2	36,9	89	6,22	20,67	3,21	10,64	97,9		<15	4	<0,05	0,09	4,85	0,05		<0,02	0,018	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
13/06/2016	2	<5	17,5	8,3	599	274	25,8	42,5	84,6	6,02	21,1	3,44	10,51	109,5		<15	4,9	<0,05	0,09	4,88	0,1		<0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/09/2016	2	<5	17,1	8,2	575	256	30,1	46,2	86,7	6,55	27,73	3,78	6,49	66,6		<15	7,2	<0,05	0,17	2,44	<0,05		<0,02	0,058	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	9	9	13,4	8,2	522	234	24,7	37,3	77,0	5,59	20,33	3,34	10,01	94,6		9	7,2	0,05	0,076	5,15	0,11		0,03	0,021	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	13	13	3,4	0,1	106	47	6,5	10,3	14,6	1,18	5,99	0,58	1,65	13,3		3	2,2	0,03	0,050	1,77	0,06		0,02	0,016	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	39	37	17,5	8,3	607	274	33,8	47,2	89,0	6,55	27,73	3,85	11,17	109,5		16	10,0	0,09	0,170	8,30	0,21		0,06	0,058	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	2	3	10,0	8,1	366	165	16,2	22,6	55,1	3,80	11,79	2,16	6,49	66,6		8	4,0	0,03	0,005	2,44	0,03		0,01	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		URUMEA											Estación:		URU28800						PAGOAGA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
13/06/2016	1		15,7	7,6	86	32			10,3	1,55	5,14	0,62	9,75	98,3			2	<0,05		<0,05			0,02	0,011	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
29/08/2016	0		19	7,7	93	35			10,5	1,77	5,21	0,67	9,26	98,8			2,6	<0,05		<0,05			0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	0		17,4	7,7	89	33			10,4	1,66	5,18	0,65	9,51	98,6			2,3	0,03		0,03			0,02	0,010	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	0		2,3	0,1	5	2			0,1	0,16	0,05	0,04	0,35	0,4			0,4	0,00		0,00			0,00	0,001	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1		19,0	7,7	93	35			10,5	1,77	5,21	0,67	9,75	98,8			2,6	0,03		0,03			0,03	0,011	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	0		15,7	7,6	86	32			10,3	1,55	5,14	0,62	9,26	98,3			2,0	0,03		0,03			0,02	0,010	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		URUMEA											Estación:		URU33800							FAGOLLAGA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	1	<5	14,9	7,7	85	33	6,3	5,3	8	1,51	4,07	0,54	10,25	100,7	<15	3,4	<0,05	<0,01	2,49	<0,05			0,02	0,011	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/11/2015	1	<5	15,1	7,2	98	37	6,7	5,7	10,1	1,58	4,58	0,62	9,96	99	<15	3,1	<0,05	<0,01	1,86	<0,05			0,04	0,011	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/11/2015	2	<5	7,9	7,4	75	21	7,3	<5	6,8	1,47	4,05	0,63	12,19	101,1	<15	4,1	<0,05	<0,01	3,99	<0,05			<0,02	0,01	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	11,8	7,9	89	34	6,4	<5	9	1,43	4,56	0,59	10,9	98,9	<15	1,6	<0,05	0,01	2,12	<0,05			0,02	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	3	<5	9,3	7,4	68	20	6,2	<5	6,1	1,3	4,4	<1	11,78	102,1	<15	2,1	<0,05	<0,01	2,88	<0,05			<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	
15/02/2016	6	9	8,3	7,5	59	17	5,9	<5	<5	1,2	3,99	<1	12,24	103,5	<15	3,2	<0,05	<0,01	3,25	<0,05			<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
07/03/2016	9	31	9	7,3	57	16	6,3	<5	<5	1,1	3,95	<0,5	12,32	106,9	<15	1,8	<0,05	0,01	2,46	<0,05			<0,02	0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/04/2016	1	<5	10,3	7,6	68	24	6,5	<5	6,1	1,36	4,38	<0,5	11,22	100,9	<15	1,5	<0,05	<0,01	2,11	<0,05			<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	0	<5	11,2	7,7	80	28	6,4	<5	7,9	1,49	4,8	0,52	11,22	101,5	<15	2,2	<0,05	<0,01	1,85	<0,05			<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	2	<5	14,3	7,7	79	28	6,3	5	8,2	1,49	4,31	0,54	10,52	101,4	<15	4,4	<0,05	0,01	2,24	<0,05			0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/06/2016	1	<5	16,7	7,8	90	33	6,4	<5	9,9	1,55	4,79	0,57	9,73	99,7	<15	2,2	<0,05	<0,01	2,22	<0,05			0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/07/2016	0	<5	17,8	7,7	87	33	6,5	<5	10,8	1,51	4,94	0,57	9,86	103,1	<15	2,4	<0,05	<0,01	2,21	<0,05			0,03	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/08/2016	1	<5	18,2	7,8	91	34	6,5	5,4	10,8	1,76	4,88	0,6	9,61	100,7	<15	2,8	<0,05	0,01	1,99	<0,05			0,03	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
29/08/2016	1	<5	19,6	7,8	99	38	7	5,8	10,8	1,98	5,33	0,67	9,14	98,4	<15	2,7	<0,05	0,01	2	<0,05			0,03	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	0	<5	16,3	7,9	92	36	6,8	5,4	13,3	2,23	7,03	0,76	9,95	100,4	<15	2,6	<0,05	0,03	2,27	<0,05			0,04	0,016	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	5	13,4	7,6	81	29	6,5	3,7	8,2	1,53	4,67	0,54	10,73	101,2	8	2,7	0,03	0,008	2,40	0,03			0,02	0,009	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	7	3,9	0,2	13	7	0,4	1,5	3,0	0,29	0,76	0,14	1,05	2,1	0	0,9	0,00	0,006	0,58	0,00			0,01	0,003	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	9	31	19,6	7,9	99	38	7,3	5,8	13,3	2,23	7,03	0,76	12,32	106,9	8	4,4	0,03	0,030	3,99	0,03			0,04	0,016	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	0	3	7,9	7,2	57	16	5,9	2,5	2,5	1,10	3,95	0,50	9,14	98,4	8	1,5	0,03	0,005	1,85	0,03			0,01	0,005	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000

Río:		URUMEA											Estación:		URU35400							LASTAOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	T° °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	1	<5	14,9	7,7	94	34	6,8	5,6	9,3	1,69	4,66	0,61	10,23	100,5	<15	3,7	<0,05	0,01	2,65	<0,05		0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
02/11/2015	0	<5	15	7,5	104	38	7,4	5,9	11	1,62	5,01	0,63	10,12	100,2	<15	3,3	<0,05	0,01	1,88	<0,05		0,04	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
23/11/2015	2	<5	8	7,4	81	23	7,6	<5	7,6	1,54	4,28	0,66	12,27	101,9	<15	4,2	<0,05	<0,01	4,12	<0,05		0,02	0,009	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
21/12/2015	1	<5	11,8	7,8	93	36	6,8	<5	9,5	1,46	4,78	0,58	11,21	101,6	<15	1,7	<0,05	0,01	2,15	<0,05		0,02	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
18/01/2016	3	<5	9,4	7,5	66	22	6,3	<5	6,7	1,4	4,4	<1	11,98	104	<15	2	<0,05	<0,01	2,93	<0,05		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<		
15/02/2016	9	13	8,5	7,5	69	21	6,1	<5	5,8	1,22	4,06	<1	12,19	103,4	<15	3,5	<0,05	<0,01	3,49	<0,05		0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
07/03/2016	7	19	9,1	7,3	61	17	6,5	<5	<5	1,18	4,08	<0,5	12,19	105,8	<15	1,8	<0,05	0,01	3,05	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
04/04/2016	1	<5	10,5	7,5	75	27	6,9	<5	7	1,4	4,57	<0,5	11,35	102,4	<15	1,5	<0,05	<0,01	2,19	<0,05		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
25/04/2016	0	<5	11,4	7,3	86	30	6,7	<5	8,5	1,51	5,01	0,53	11,29	102,4	<15	1,8	<0,05	<0,01	1,88	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
23/05/2016	1	<5	14,3	7,7	87	32	6,7	5,2	9,5	1,56	4,57	0,56	10,46	100,8	<15	3,9	<0,05	0,02	2,29	<0,05		0,02	0,008	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
13/06/2016	0	<5	16,7	7,7	96	34	6,8	<5	10,5	1,57	5,14	0,65	9,67	99,2	<15	2,2	<0,05	0,01	2,25	<0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
04/07/2016	1	<5	18,3	7,7	94	36	7,3	5,8	12	1,6	5,29	0,57	9,66	101,9	<15	2,5	<0,05	0,02	2,14	<0,05		0,03	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
01/08/2016	1	<5	18,3	7,9	99	38	7,2	5,6	11,4	1,78	5,21	0,6	9,54	100,3	<15	2,9	<0,05	0,01	1,94	<0,05		0,03	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
29/08/2016	1	<5	20,6	7,7	111	42	7,9	6,2	12,5	2	5,83	0,72	9,71	95,7	<15	2,7	<0,05	0,01	2,03	<0,05		0,03	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/09/2016	1	<5	16,4	7,8	101	37	7,7	5,7	11,7	1,91	5,5	0,63	9,63	97,3	<15	3,4	<0,05	0,03	2,24	<0,05		0,03	0,009	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	2	4	13,5	7,6	88	31	7,0	4,0	9,0	1,56	4,83	0,55	10,77	101,2	8	2,7	0,03	0,011	2,48	0,03		0,02	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	3	5	4,0	0,2	15	7	0,5	1,7	2,7	0,23	0,52	0,14	1,06	2,5	0	0,9	0,00	0,007	0,65	0,00		0,01	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	19	20,6	7,9	111	43	7,9	6,2	12,5	2,00	5,83	0,72	12,27	105,8	8	4,2	0,03	0,030	4,12	0,03		0,04	0,012	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	0	3	8,0	7,3	61	17	6,1	2,5	2,5	1,18	4,06	0,50	9,54	95,7	8	1,5	0,03	0,005	1,88	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		URUMEA											Estación:		URU38800							KARABEL											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	2	<5	15	7,7	106	41	7,3	6,3	10,6	1,83	4,7	0,77	9,94	97,9		<15	4,9	<0,05	0,01	2,73	<0,05		0,03	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/11/2015	0	<5	15,5	7	122	44	8	6,8	12,5	1,71	5,37	0,73	9,93	99,3		<15	3,1	<0,05	0,02	1,89	<0,05		0,03	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/11/2015	3	<5	8,1	7,4	89	25	8,1	5,4	8,4	1,6	4,56	0,73	11,7	97,6		<15	4,9	<0,05	0,01	4,53	<0,05		0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	12,3	7,7	96	38	7	5,1	10,2	1,51	5,03	0,63	10,9	99,7		<15	1,7	<0,05	0,01	2,23	<0,05		0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	4	<5	9,4	7,8	89	30	6,5	5,2	9,1	1,5	4,8	<1	11,56	100,5		<15	2,2	<0,05	<0,01	3,03	<0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	
15/02/2016	13	24	8,9	7,6	82	26	6,4	5,1	7,8	1,3	4,3	<1	11,84	100,4		<15	4,4	<0,05	<0,01	3,66	<0,05		0,03	0,006	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
07/03/2016	5	12	9,1	7,3	71	22	6,7	<5	6,2	1,29	4,33	<0,5	11,71	102,1		<15	2	<0,05	0,01	3,29	<0,05		0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/04/2016	1	<5	10,8	7,5	82	31	7	5,1	8,2	1,5	4,85	0,51	11,08	100,5		<15	4,5	<0,05	<0,01	2,25	<0,05		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	0	<5	11,3	7,4	84	33	6,9	5	9,5	1,61	5,17	0,56	11,33	102,3		<15	1,8	<0,05	<0,01	1,92	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	2	<5	14,5	7,7	100	37	7	6,1	11,3	1,67	4,89	0,69	10,34	100,1		<15	4	<0,05	0,02	2,46	<0,05		0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
13/06/2016	0	<5	16,7	7,7	105	38	7	5,6	13,1	1,91	5,83	0,68	9,57	98		<15	2,4	<0,05	0,01	2,22	<0,05		0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/07/2016	1	<5	18,6	7,7	104	40	7	5,3	12,2	1,68	5,52	0,64	9,49	100,8		<15	2,5	<0,05	<0,01	2,21	<0,05		0,03	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/08/2016	1	<5	19	7,8	110	43	7,5	6,4	13,5	1,92	5,57	0,72	9,1	96,8		<15	3,3	<0,05	0,01	2,02	<0,05		0,03	0,007	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
29/08/2016	1	<5	20,9	7,8	129	51	8,4	7,4	15	2,24	6,47	0,92	8,88	98		<15	2,7	<0,05	0,02	2,09	<0,05		0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	1	<5	16,7	7,9	115	43	8,1	6,7	14,9	2,19	6,26	0,8	9,56	97,1		<15	3	<0,05	0,04	2,4	<0,05		0,03	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	5	13,8	7,6	99	36	7,3	5,6	10,8	1,70	5,18	0,64	10,46	99,4		8	3,2	0,03	0,012	2,60	0,03		0,02	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3	6	4,1	0,2	16	8	0,6	1,1	2,7	0,28	0,66	0,16	1,04	1,8		0	1,1	0,00	0,009	0,74	0,00		0,01	0,001	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	13	24	20,9	7,9	129	51	8,4	7,4	15,0	2,24	6,47	0,92	11,84	102,3		8	4,9	0,03	0,040	4,53	0,03		0,03	0,011	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	0	3	8,1	7,0	71	22	6,4	2,5	6,2	1,29	4,30	0,50	8,88	96,8		8	1,7	0,03	0,005	1,89	0,03		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		URUMEA											Estación:		URU40200						ERGOBIA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/10/2015	4	<5	15,6	7,6	122	48	7,6	7,5	12,9	2,01	4,99	0,84	9,66	96,2	4	<15	5	<0,05	0,02	2,84	<0,05		0,04	0,019	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/11/2015	1	<5	15,5	7,2	147	55	8,9	8,8	16,3	2,08	6,12	0,92	9,5	95,1	2	<15	3,7	<0,05	0,04	1,95	0,05		0,07	0,04	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/11/2015	3	6	8	7,4	102	30	8,4	6,7	10,5	1,77	4,78	0,83	11,71	97,3	2	<15	4,7	<0,05	0,01	4,81	<0,05		0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	1	<5	12,8	7,8	113	44	7,3	6,2	12,2	1,74	5,32	0,74	10,78	99,9	5	<15	1,9	<0,05	0,02	2,29	<0,05		0,04	0,028	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	8	<5	9,6	7,8	108	39	7	7,8	12,6	1,9	5,2	<1	11,42	99,7	<2	<15	2,6	<0,05	0,04	3,46	<0,05		<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	<0,005
15/02/2016	20	28	8,7	7,8	103	36	6,8	6,9	10,7	1,52	4,53	<1	11,7	99,5	2	<15	5,2	<0,05	0,01	4,08	0,05		0,04	0,007	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
07/03/2016	9	17	9,2	7,5	87	28	7	5,8	9,5	1,48	4,57	0,58	11,67	101,5	<2	<15	2,2	<0,05	0,01	3,56	<0,05		0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/04/2016	1	<5	11,4	7,6	97	38	7,2	6,3	10,4	1,72	5,1	0,57	10,78	99,2	2	<15	1,6	<0,05	0,01	2,39	<0,05		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	0	<5	11,5	7,8	108	39	7,1	6,4	11,7	1,82	5,35	0,62	11,1	100,6	6	<15	2	<0,05	0,02	2,08	<0,05		0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/05/2016	2	<5	15,2	7,2	118	44	7,6	7,5	14,2	1,85	5,17	0,85	10,07	98,8	<2	<15	4,3	<0,05	0,03	2,73	<0,05		0,03	0,018	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
13/06/2016	1	<5	16,8	7,7	121	46	7,1	<5	13,4	1,81	5,33	0,69	9,29	95,4	2	<15	1,8	<0,05	<0,01	2,74	<0,05		0,04	0,022	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/07/2016	1	<5	18,9	7,6	122	48	7,7	7,4	14,5	2	5,94	0,79	9,13	97,3	3	<15	2,7	<0,05	0,03	2,35	<0,05		0,04	0,024	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
01/08/2016	1	<5	18,9	7,7	131	50	7,8	8,2	16,4	2,18	5,87	0,91	8,79	93,3	3	<15	3,4	<0,05	0,02	2,22	<0,05			0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
29/08/2016	1	<5	20,7	7,7	158	62	9,1	9,9	19,2	2,58	7,09	1,31	8,35	91,7	2	<15	3,3	0,09	0,05	2,42	<0,05		0,06	0,039	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/09/2016	1	<5	17,4	7,8	135	52	8,8	8,4	18,8	2,54	6,84	1,01	8,89	91,7	<2	<15	4,1	0,06	0,05	2,53	<0,05		0,06	0,032	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	4	5	14,0	7,6	118	44	7,7	7,1	13,6	1,93	5,48	0,78	10,19	97,1	2	8	3,2	0,03	0,024	2,83	0,03		0,04	0,020	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	5	7	4,1	0,2	19	9	0,7	1,7	3,0	0,32	0,76	0,22	1,18	3,2	2	0	1,2	0,02	0,015	0,81	0,01		0,02	0,011	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máx	20	28	20,7	7,8	158	62	9,1	9,9	19,2	2,58	7,09	1,31	11,71	101,5	6	8	5,2	0,09	0,050	4,81	0,05		0,07	0,040	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	8,0	7,2	87	28	6,8	2,5	9,5	1,48	4,53	0,50	8,35	91,7	1	8	1,6	0,03	0,005	1,95	0,03		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	14,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

Río:		LANDARBASO											Estación:		LAN06100						LANDARBASO												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	1	<5	14,6	8,1	378	163	27,4	12,2	51	4,25	16,79	1,36	9,23	90,7		<15	5	0,07	0,04	1,9	0,12		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	11,3	8,3	351	162	19,9	11,9	50,1	4,21	13,33	0,98	10,83	97,1		<15	2,5	0,05	0,02	3,28	0,05		<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
15/02/2016	26	31	9,5	8	195	80	9,9	10,2	25,8	2,15	5,86	1	11,41	99,2		16	8	<0,05	0,01	7,25	<0,05		0,07	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
04/04/2016	2	<5	11,1	8,2	297	138	14,3	12,3	44,6	3,58	9,21	0,71	10,84	99,3		<15	1,9	<0,05	<0,01	4,67	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	6	8	14,1	8,2	287	134	13,4	10,8	44,6	3,62	8,53	0,93	10,29	98,8		<15	5,1	<0,05	0,02	4,34	0,05		0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/07/2016	3	<5	17,2	8,2	329	158	18,1	12,2	50,4	4,18	12,3	0,9	9,17	94,7		<15	2,8	0,06	0,02	3,51	0,05		<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
29/08/2016	3	<5	19,3	8,1	317	151	14,9	12,8	49	4,33	11,15	1,34	8,1	86,7		<15	5,6	<0,05	0,04	2,72	0,06		0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	6	7	13,9	8,2	308	141	16,8	11,8	45,1	3,76	11,02	1,03	9,98	95,2		9	4,4	0,04	0,022	3,95	0,05		0,02	0,006	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	9	11	3,5	0,1	59	29	5,7	0,9	8,9	0,77	3,57	0,24	1,18	4,9		3	2,1	0,02	0,013	1,73	0,03		0,02	0,003	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	26	31	19,3	8,3	378	163	27,4	12,8	51,0	4,33	16,79	1,36	11,41	99,3		16	8,0	0,07	0,040	7,25	0,12		0,07	0,010	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1	3	9,5	8,0	195	80	9,9	10,2	25,8	2,15	5,86	0,71	8,10	86,7		8	1,9	0,03	0,005	1,90	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:		URRUZONA											Estación:		URR06000					URRUZONAS															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
07/03/2016	3	7	9,5	7,1	58	14	7,2	<5	<5	1,55	4,39	<0,5	11,42	100,5	<15	1,3	<0,05	0,01	4,05	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
13/06/2016	0	<5	16,2	7,4	81	26	7,4	6,8	6	2,15	4,57	<0,5	9,64	98,2	<15	2,4	0,07	0,03	2,46	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
26/09/2016	0	<5	15,8	7,7	79	26	7,4	<5	7,9	2,36	5	<0,5	9,67	96,8	<15	4	<0,05	0,03	2,98	<0,05	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,004	<0,0002					
Promedio	1	4	13,8	7,4	73	22	7,3	3,9	5,5	2,02	4,65	0,25	10,24	98,5	8	2,6	0,04	0,023	3,16	0,03	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000					
Des. Típica	1	2	3,8	0,3	13	7	0,1	2,5	2,8	0,42	0,31	0,00	1,02	1,9	0	1,4	0,03	0,012	0,81	0,00	0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000				
Máx	3	7	16,2	7,7	81	26	7,4	6,8	7,9	2,36	5,00	0,25	11,42	100,5	8	4,0	0,07	0,030	4,05	0,03	0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,004	0,000					
Min	0	3	9,5	7,1	58	14	7,2	2,5	2,5	1,55	4,39	0,25	9,64	96,8	8	1,3	0,03	0,010	2,46	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000				
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000		

Río:		LATXE											Estación:		LAT02000					LATXE4															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
04/04/2016	2	<5	10,9	7,5	79	21	9,5	5,5	<5	2,75	5,75	<0,5	10,87	99,2	<15	1,9	<0,05	<0,01	3,72	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
23/05/2016	2	<5	13,5	7,6	86	24	9,3	5,8	5,6	2,98	5,51	0,5	10,41	98,8	<15	3,9	<0,05	0,01	3,16	<0,05	0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
29/08/2016	1	<5	18,6	7,8	112	41	10,1	6,2	9	4,42	7,07	0,75	9,26	97,8	<15	5,2	<0,05	<0,01	2,26	<0,05	0,03	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
Promedio	2	3	14,3	7,6	92	29	9,6	5,9	5,7	3,38	6,11	0,50	10,18	98,6	8	3,7	0,03	0,007	3,05	0,03	0,02	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000					
Des. Típica	1	0	3,9	0,2	17	11	0,4	0,3	3,3	0,91	0,84	0,25	0,83	0,7	0	1,7	0,00	0,003	0,74	0,00	0,01	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	2	3	18,6	7,8	112	41	10,1	6,2	9,1	4,42	7,07	0,75	10,87	99,2	8	5,2	0,03	0,010	3,72	0,03	0,03	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000				
Min	1	3	10,9	7,5	79	21	9,3	5,5	2,5	2,75	5,51	0,25	9,26	97,8	8	1,9	0,03	0,005	2,26	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000				
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000		

Río:		URNIETA											Estación:		URN02000					DESEMBOCADURA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
04/04/2016	1	<5	12,5	8,1	565	259	16,9	57,6	89,7	10,52	11,78	3,1	9,63	90,8	<15	2,8	0,35	0,28	10,28	0,32	<0,02	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
23/05/2016	5	6	15,4	8	410	159	19,3	36	64,6	6,92	12,62	4,23	8,91	97,9	<15	6,7	2,04	0,4	10,07	0,72	0,03	0,022	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
29/08/2016	2	<5	19,7	8	446	185	18,2	42,7	66	8,22	13,07	4,45	8,2	88,3	<15	7,7	0,32	0,19	10,31	0,59	0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
Promedio	3	4	15,9	8,0	474	201	18,1	45,4	73,4	8,55	12,49	3,93	8,91	92,3	8	5,7	0,90	0,290	10,22	0,54	0,02	0,019	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000					
Des. Típica	2	2	3,6	0,1	81	52	1,2	11,1	14,1	1,82	0,65	0,72	0,72	5,0	0	2,6	0,98	0,105	0,13	0,20	0,01	0,004	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	5	6	19,7	8,1	565	259	19,3	57,6	89,7	10,52	13,07	4,45	9,63	97,9	8	7,7	2,04	0,400	10,31	0,72	0,03	0,023	0,06	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000				
Min	1	3	12,5	8,0	410	159	16,9	36,0	64,6	6,92	11,78	3,10	8,20	88,3	8	2,8	0,32	0,190	10,07	0,32	0,01	0,016	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000				
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000		

Río:		ANTZIOLA											Estación:		ANT05000					ANTZIOLA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
04/04/2016	4	7	13,7	7,9	626	267	22,2	72,2	101,7	7,5	15,47	3,71	8,68	84	16	4,3	1,06	0,11	10,33	0,62	0,02	0,019	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
23/05/2016	10	11	15,7	7,9	544	219	19,3	62,8	87,1	6,38	12,76	5,4	8,82	97,4	40	9,3	0,62	0,2	12,09	0,81	0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
29/08/2016	5	10	18,3	7,9	667	268	35,5	72,1	102,6	7,51	24,13	6,24	5,94	62,3	32	8,8	3,42	0,46	10,71	1,25	<0,02	0,023	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
Promedio	6	10	15,9	7,9	612	251	25,7	69,1	97,1	7,13	17,45	5,12	7,81	81,2	29	7,5	1,70	0,257	11,04	0,89	0,02	0,018	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Des. Típica	3	2	2,3	0,0	63	28	8,6	5,4	8,7	0,65	5,94	1,29	1,62	17,7	12	2,8	1,51	0,182	0,93	0,32	0,01	0,005	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	10	11	18,3	7,9	667	268	35,5	72,2	102,6	7,51	24,13	6,24	8,82	97,4	40	9,3	3,42	0,460	12,09	1,25	0,02	0,023	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000			
Min	4	7	13,7	7,9	544	219	19,3	62,8	87,1	6,38	12,76	3,71	5,94	62,3	16	4,3	0,62	0,110	10,33	0,62	0,01	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000			
N	3	3	3,																															

Río:		AÑORGA											Estación:		AÑO00350							AÑORGA ERROTABURU											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
03/11/2015	9		14,6	8,3	759		46,8	73,6	106,4	9,03	36,12	5,18	9,22	90,8			7	0,14		9	0,4			0,007	0,03	<0,05	<0,005	<0,0005	<0,002			<0,0002	
15/12/2015	3		12,6	8,2	741		27	106,2	97	9,2	38,47	4,61	10,19	94,9			4,9	0,25		8,52	0,29		<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/01/2016	2		12,5	8,3	705		22,2	86,4	110	10,5	20,6	4,2	8,91	103,7			4,1	<0,05		8,05	0,1		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
08/03/2016	23		10,2	8,2	460		15	44,5	73	6,92	13,49	4,14	11,15	101,1			7,9	0,08		4,55	0,13			0,016	0,31	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/04/2016	1		12,8	8,4	683		21,1	70	115,2	10,13	20,56	3,71	10,39	98,1			3,3	<0,05		6,51	0,08		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
07/06/2016	1		18,1	8,3	652		23,7	77,3	94,5	9,38	20,3	3,92	9,21	97,1			4,2	0,05		5,89	0,08		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002		<0,0002	
26/07/2016	4		19,7	8,4	708		41,4	94,1	100,6	11,53	37,33	6,94	9,21	99,6			5,9	0,16		7,5	0,13		<0,02	0,006	0,09	<0,05	<0,005	<0,0005	<0,002		<0,0002		
06/09/2016	1		18,8	8,1	689		47,8	78,6	90,2	10,71	38,02	4,81	8,79	95,5			4,4	0,05		4,33	0,14		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	6		14,9	8,3	675		30,6	78,8	98,4	9,68	28,11	4,69	9,63	97,6			5,2	0,10		6,79	0,17		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	8		3,5	0,1	93		12,7	18,2	13,2	1,40	10,30	1,03	0,84	4,0			1,6	0,08		1,77	0,11		0,00	0,005	0,10	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	23		19,7	8,4	759		47,8	106,2	115,2	11,53	38,47	6,94	11,15	103,7			7,9	0,25		9,00	0,40		0,01	0,016	0,31	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		10,2	8,1	460		15,0	44,5	73,0	6,92	13,49	3,71	8,79	90,8			3,3	0,03		4,33	0,08		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	8	0	8,0	8,0	8	0	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	0	8,0	8,00	0,000	8,00	8,00	0,00	6,00	8,000	8,00	8,00	6,00	8,000	8,000	8,000	5,000	8,000	0,000

Río:		ORIA											Estación:		ORI05500							ZEGAMA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/06/2016	1		16	8,2	829	171			66	3,64	94,5	0,91	9,09	95,5			2,7	<0,05		<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1		19,3	8,1	1474	178			73,6	4,6	220	1,32	8,51	94,3			2,9	<0,05		<0,05			<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		17,7	8,2	1152	175			69,8	4,12	157,25	1,12	8,80	94,9			2,8	0,03		0,03			0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		2,3	0,1	456	5			5,4	0,68	88,74	0,29	0,41	0,8			0,1	0,00		0,00			0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		19,3	8,2	1.474	178			73,7	4,60	220,00	1,32	9,09	95,5			2,9	0,03		0,03			0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		16,0	8,1	829	171			66,0	3,64	94,50	0,91	8,51	94,3			2,7	0,03		0,03			0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		ORIA											Estación:		ORI1200							SEGURA (Arr. Confluencia Ursuaran)												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
19/10/2015	1	<5	15,4	8,3	958	203	178,1	49,3	73,8	6	96,11	1,69	9,62	98,2	<15	5,8	<0,05	0,02	1,26	0,12		0,03	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
02/11/2015	1	<5	14,7	8,2	1175	218	236,6	56,9	83,4	6,73	133	2,52	9,48	95,3	<15	7,2	<0,05	0,03	1,14	0,17		0,04	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
30/11/2015	3	<5	7,8	8,1	404	167	29,6	21,6	55,7	3,26	19,05	1,02	11,94	99,9	<15	4,6	<0,05	0,01	5,43	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
28/12/2015	1	<5	10,3	8,9	735	146	119	41,7	65,2	4,86	68,82	1,39	13,71	123,8	<15	3,4	<0,05	0,03	1,45	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
25/01/2016	1	<5	11,7	8,6	449	176	37	26,6	55	3,7	23,7	1,1	12,2	112,8	<15	3,5	<0,05	0,02	3,65	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
22/02/2016	2	<5	7,6	8,3	373	161	20,4	22,6	55,4	3,72	14,43	0,98	11,96	101	<15	3,6	<0,05	0,02	4,19	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
14/03/2016	6	6	8,6	8,2	334	148	14,7	20,5	53,3	3,6	10,4	1	11,55	100,3	<15	4,1	<0,05	0,01	3,41	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/04/2016	51	59	10,5	8,5	278	135	9,3	13,8	45,2	3,04	7,35	1,42	10,89	99,3	18	1,7	<0,05	0,01	2,67	0,1		0,12	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
02/05/2016	1	<5	11,2	8,8	442	179	36,2	28,4	60,9	3,95	22,05	0,89	12,69	116,3	<15	3	<0,05	0,01	1,74	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
23/05/2016	8	9	11,4	8,2	431	174	30,1	25,2	61,9	4,33	21,49	1,32	10,58	97,5	<15	6,9	<0,05	0,03	3,05	0,06		0,03	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
20/06/2016	2	<5	13,9	7,9	541	203	55,9	30,2	70,8	5	35,41	7,18	9,98	97,3	<15	4,8	<0,05	0,04	3,55	0,06		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
18/07/2016	2	<5	23	8,5	782	187	132,4	40,3	73,3	5,72	82,14	1,77	9,99	118,7	<15	4,4	<0,05	0,03	2,29	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
08/08/2016	1	<5	19,2	8,2	1041	186	218,6	55,8	79,6	6,39	123	1,88	9,41	102,5	<15	6,1	<0,05	0,03	1,69	0,11		<0,02	0,007	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/09/2016	1	<5	20,6	8,2	1303	192	279,7	60,4	83	7,14	172	2,4	8,61	96,7	<15	5,2	<0,05	0,02	1,72	0,11		<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
26/09/2016	1	<5	18,1	8,3	985	197	184,7	53,2	77,3	6,39	112	2,11	9,91	106,4	<15	5,4	<0,05	0,03	2,24	0,11		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001	<0,0002			
Promedio	5	7	13,6	8,3	682	178	105,5	36,4	66,2	4,92	62,73	1,91	10,83	104,4	8	4,6	0,03	0,023	2,63	0,08		0,02	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	13	15	4,8	0,3	337	23	92,9	15,5	12,0	1,38	53,54	1,55	1,44	9,1	3	1,5	0,00	0,010	1,23	0,05		0,03	0,003	0,03	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	51	59	23,0	8,9	1.303	218	279,7	60,4	83,4	7,14	172,00	7,18	13,71	123,8	18	7,2	0,03	0,040	5,43	0,17		0,12	0,009	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Mín	1	3	7,6	7,9	278	135	9,3	13,8	45,2	3,04	7,35	0,89	8,61	95,3	8	1,7	0,03	0,010	1,14	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,000	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI14000							ARR. BEASAIN													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
02/11/2015	1	<5	14,8	8,2	1003	223	175,8	57,8	80,8	8,05	103	2,86	9,95	100,1	<15	7,9	0,1	0,08	1,89	0,27		0,06	0,012	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
28/12/2015	1	<5	10,3	9,1	680	164	94,9	45,2	68,4	6,28	57,79	1,57	13,07	118	<15	3,9	<0,05	0,02	1,31	0,06		0,03	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
22/02/2016	3	<5	7,6	8,3	383	170	17,6	26,3	60,9	5,07	13,72	1,07	11,93	100,5	<15	3,7	<0,05	0,02	4,26	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
05/04/2016	67	73	10,5	8,4	285	137	9,2	15,7	44,7	3,58	7,6	1,52	10,95	99,6	19	16,9	<0,05	0,02	2,75	0,12		0,12	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
23/05/2016	13	14	11,9	8,3	430	180	27,8	28	61,6	5,22	20,73	1,49	10,62	98,7	<15	8,6	<0,05	0,04	3,11	0,07		0,04	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
18/07/2016	2	<5	23,9	8,9	680	183	100	42,4	71,4	7,19	64,1	1,92	12,75	153,9	<15	5,1	<0,05	0,03	1,53	0,08		0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
05/09/2016	3	<5	21,8	8,5	1049	198	200,8	58,5	76,8	7,92	127	2,6	10,59	121,6	<15	5,8	<0,05	0,04	1,25	0,15		0,02	0,012	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
Promedio	13	14	14,4	8,5	644	179	89,4	39,1	66,4	6,19	56,28	1,86	11,41	113,2	9	7,4	0,04	0,036	2,30	0,11		0,04	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Des. Típica	24	26	6,2	0,3	300	27	76,8	16,4	12,0	1,66	45,99	0,65	1,19	20,3	4	4,6	0,03	0,021	1,12	0,08		0,04	0,004	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	67	73	23,9	9,1	1.049	223	200,8	58,5	80,8	8,05	127,00	2,86	13,07	153,9	19	16,9	0,10	0,080	4,26	0,27		0,12	0,012	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Mín	1	3	7,6	8,2	285	137	9,2	15,7	44,7	3,58	7,60	1,07	9,95	98,7	8	3,7	0,03	0,020	1,25	0,03		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
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	7,0	7,000	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI16250							ARR CONFLUENCIA ESTANDA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
02/11/2015	2	<5	15,3	8,3	1196	219	219,8	92	92,6	9,17	117	7,34	8,78	89	<15	8,1	0,11	0,08	2,01	0,35			0,05	0,02	0,08	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002			
28/12/2015	2	<5	10,9	8,9	700	160	98	52,4	69,1	6,53	59,1	2,74	13,73	125,3	<15	4,2	0,09	0,03	1,31	0,09			<0,02	0,073	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
22/02/2016	3	<5	7,6	8,2	396	170	19	29,4	59,2	5,08	14,07	1,59	11,93	100,3	<15	3,8	<0,05	0,03	4,34	<0,05			<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/04/2016	59	83	10,6	8,3	286	135	9,8	17	47,6	4,03	8,81	1,94	11,05	100,7	20	18,2	0,05	0,02	2,71	0,15			0,12	0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
23/05/2016	2	14	12,9	8,3	425	177	25,8	30	60,9	5,12	19,16	1,96	10,27	97,6	<15	8,8	<0,05	0,06	3,16	0,08			0,04	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
18/07/2016	2	<5	24,8	8,4	732	199	104,1	63,5	73,8	7,47	65,56	3,45	9,53	116,8	<15	5,9	0,09	0,07	1,87	0,13			0,03	0,015	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/09/2016	2	6	21,6	8,3	1150	189	216,1	86	84	8,75	168	4,96	6,92	78,9	<15	7	0,18	0,16	1,64	0,26			0,04	0,037	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
Promedio	10	16	14,8	8,4	698	179	98,9	52,9	69,6	6,59	64,53	3,43	10,32	101,2	9	8,0	0,08	0,064	2,43	0,16			0,04	0,024	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000			
Des. Típica	21	30	6,3	0,2	363	27	89,5	29,2	15,4	1,96	59,44	2,08	2,21	15,7	5	4,9	0,05	0,048	1,05	0,11			0,04	0,024	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000			
Máx	59	83	24,8	8,9	1.196	219	219,8	92,0	92,6	9,17	168,00	7,34	13,73	125,3	20	18,2	0,18	0,160	4,34	0,35			0,12	0,073	0,10	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000			
Min	2	3	7,6	8,2	286	135	9,9	17,0	47,6	4,03	8,81	1,59	6,92	78,9	8	3,8	0,03	0,020	1,31	0,03			0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	7	7	7,0	7,0	7	7,0	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000		

Río:		ORIA											Estación:		ORI16500							BEASAIN IGARTZA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
13/06/2016	3		19,6	8,4	676	205			88,3	9,76	39,94	2,88	10,29	114,1			4,4	<0,05			0,07		0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/09/2016	5		21,7	8,2	822	190			94,1	11,27	68,96	3,79	8,03	91,8			6,4	0,27			0,2		0,02	0,026	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
Promedio	4		20,7	8,3	749	198			91,2	10,52	54,45	3,34	9,16	103,0			5,4	0,15			0,14		0,02	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	2		1,5	0,1	103	11			4,1	1,07	20,52	0,64	1,60	15,8			1,4	0,17			0,09		0,00	0,006	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	5		21,7	8,4	822	205			94,1	11,27	68,96	3,79	10,29	114,1			6,4	0,27			0,20		0,02	0,026	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Min	3		19,6	8,2	676	190			88,3	9,76	39,94	2,88	8,03	91,8			4,4	0,03			0,07		0,02	0,017	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000		

Río:		ORIA											Estación:		ORI21800						ORDIZIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
19/10/2015	4	<5	15,2	8,2	479	181	31,3	48,8	63	5,27	19,01	1,91	9,71	97,9	4	<15	5,5	<0,05	0,04	4,13	0,06		0,03	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
02/11/2015	4	8	15,1	8,1	565	192	47,8	53	72,7	6,17	31	3,39	8,48	85,3	3	<15	7,2	0,59	0,27	3,13	0,22		0,05	0,029	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
30/11/2015	11	9	8,2	8,2	359	161	13,2	26,7	56,3	4,07	9,23	1,1	11,9	99,8	2	<15	5,4	<0,05	0,02	5,56	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
28/12/2015	1	<5	10,9	8,5	520	188	37,6	54,8	68,6	6,45	25,84	1,87	11,04	100,3	<2	<15	3,9	<0,05	0,05	2,51	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
25/01/2016	1	<5	11,1	8,4	369	162	14,1	28,1	52,8	4,3	10,8	1,2	11,36	102,7	3	<15	3,6	<0,05	0,02	4,03	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005	
22/02/2016	2	<5	8,5	8,3	338	124	9,7	23,2	55,8	4,05	7,46	1	11,82	101,3	<2	<15	3,5	<0,05	0,02	3,92	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
14/03/2016	5	6	8,5	8,3	345	159	10,8	25,3	56,4	4,4	7,7	1,1	11,88	102	2	<15	3,6	0,06	0,02	3,49	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
05/04/2016	75	137	10,7	8,3	261	127	6,8	16,2	42,4	3,5	5,79	1,58	10,94	99,7	4	23	13,8	0,05	0,02	2,49	0,12		0,08	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
02/05/2016	1	<5	10,4	8,4	404	177	16,3	40,6	62,2	5,51	11,67	1,31	11,51	102,6	<2	<15	3,5	<0,05	0,02	1,28	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
23/05/2016	6	10	12,6	8,2	360	164	14,2	26,1	57,6	4,41	10,48	4,55	10,5	98,6	3	<15	7,1	<0,05	0,06	3,22	0,07		0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
20/06/2016	2	5	13,9	7,9	370	187	10,8	24,1	65,2	4,49	9,52	4,11	10,16	98,3	2	<15	4,9	<0,05	0,03	3,01	<0,05		<0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
18/07/2016	2	<5	24,5	8,3	447	212	25,8	45,2	65	6,04	19,96	1,79	9,44	114,4	2	<15	5	<0,05	0,07	2,14	<0,05		0,02	0,018	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
08/08/2016	4	6	20,9	8,2	445	172	27	45,9	64,5	5,61	18,94	1,84	9,1	101,8	3	<15	5,4	0,06	0,08	2,15	0,05		0,03	0,018	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
05/09/2016	3	7	22,4	8,3	464	170	33,9	52,1	65,8	6,15	23,87	2,17	8,89	102,6	3	<15	5,5	0,11	0,11	2,15	0,06		0,02	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
26/09/2016	3	<5	19,2	8,4	461	175	30,9	45,4	71,7	6,18	23,92	2,16	10,23	111,2	<2	<15	6,2	0,06	0,14	3,95	<0,05		0,03	0,016	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
Promedio	8	14	14,1	8,3	412	170	22,0	37,0	61,3	5,11	15,68	2,07	10,46	101,2	2	9	5,6	0,08	0,065	3,14	0,06		0,02	0,010	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
Des. Típica	19	34	5,3	0,1	80	23	12,3	13,1	7,9	0,97	7,97	1,10	1,15	6,4	1	4	2,6	0,14	0,068	1,08	0,05		0,02	0,008	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	75	137	24,5	8,5	565	212	47,8	54,8	72,7	6,45	31,00	4,55	11,90	114,4	4	23	13,8	0,59	0,270	5,56	0,22		0,08	0,029	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
Min	1	3	8,2	7,9	261	124	6,8	16,3	42,4	3,50	5,79	1,00	8,48	85,3	1	8	3,5	0,03	0,020	1,28	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	15	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI24500						AB. EDAR LEGORRETA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
13/06/2016	2		19,8	8,3	546	197			65,4	6,34	29	4,31	9,98	110,6			7,2	<0,05			0,35		<0,02	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
05/09/2016	3		22	8,2	609	218			72,2	7,11	47,42	6,96	8,92	101,9			10,4	0,06			0,48		<0,02	0,011	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	3		20,9	8,3	578	208			68,8	6,73	38,21	5,64	9,45	106,3			8,8	0,04			0,42		0,01	0,011	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	1		1,6	0,1	45	15			4,8	0,54	13,02	1,87	0,75	6,2			2,3	0,02			0,09		0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3		22,0	8,3	609	218			72,2	7,11	47,42	6,96	9,98	110,6			10,4	0,06			0,48		0,01	0,011	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	2		19,8	8,2	546	197			65,4	6,34	29,00	4,31	8,92	101,9			7,2	0,03			0,35		0,01	0,011	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI25000						IKAZTEGIETA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	T° °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
19/10/2015	4	<5	15,7	8,3	540	208	37	43,7	63,2	5,58	31,64	4,16	9,41	95,7		<15	9,9	0,06	0,04	9,32	1		0,03	0,027	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
02/11/2015	3	<5	15,3	8,2	625	218	52,2	53,1	73	6,42	41,01	6,37	9,21	92,6		<15	11,4	<0,05	0,25	8,68	1,57		0,04	0,022	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
30/11/2015	3	<5	8,7	8	374	166	14	29,1	58,2	4,38	10,2	1,37	11,72	99,2		<15	5,6	<0,05	0,03	6,31	0,11		0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
28/12/2015	1	<5	11,2	8,9	540	201	37,8	54,9	69,1	6,56	29,44	4,09	13,72	125,1		<15	6,8	<0,05	0,02	5,7	1,13		0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
25/01/2016	1	<5	10,8	8,3	380	168	14,3	29,3	54,8	4,5	11,2	1,5	11,38	101,8		<15	4,3	<0,05	0,02	4,71	0,17		<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
22/02/2016	2	<5	9	8,3	352	168	10,4	24	57,1	4,17	8,55	1,32	11,86	102,7		<15	3,8	<0,05	0,02	5,52	0,1		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
14/03/2016	3	7	8,8	8,3	364	166	12,7	26	60,7	4,7	9,7	1,5	11,86	102,1		<15	4	0,21	0,06	5,35	0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
05/04/2016	32	52	10,8	8,3	305	149	8,4	19,6	50,1	4,03	7,3	1,54	11,19	101,9		16	8,9	0,13	0,03	3,27	0,13		0,05	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
02/05/2016	1	<5	11,1	8,4	420	182	18,1	39,2	62	5,42	13,48	1,99	11,1	100,2		<15	4,7	<0,05	0,03	4,13	0,06		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
23/05/2016	7	7	13,4	8,2	370	168	14,8	27,1	58,8	4,61	11,52	1,96	10,16	96,8		<15	7,1	<0,05	0,08	4	0,12		0,03	0,015	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
20/06/2016	2	<5	14,6	8,2	376	187	11,8	22,9	63,3	4,32	10,34	4,81	9,3	91		<15	5,6	<0,05	0,04	3,99	0,07		<0,02	0,018	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
18/07/2016	2	<5	25,5	8,4	475	187	29,9	43,3	71,4	6,76	28,36	4,57	9,53	116,8		<15	7,1	0,07	0,06	6,87	0,37		0,02	0,017	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
08/08/2016	2	<5	21,1	8,3	500	188	33,3	45,3	67,6	6,08	27,18	4,45	8,5	95,2		<15	8,1	0,07	0,07	7,48	0,29		0,02	0,014	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
05/09/2016	2	<5	21,9	8,3	595	211	48,1	56,9	68,1	6,61	42,6	6,42	8	91,2		<15	9,9	0,08	0,06	8,7	0,36		<0,02	0,02	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/09/2016	2	<5	19,2	8,5	531	201	38,5	47,2	66,8	5,82	33,32	5,16	9,77	105,9		<15	9,6	0,06	0,08	9,51	0,28		<0,02	0,019	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,017	<0,0002		
Promedio	5	6	14,5	8,3	450	185	25,4	37,4	62,9	5,33	21,06	3,41	10,45	101,2		8	7,1	0,06	0,059	6,24	0,39		0,02	0,013	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000		
Des. Típica	8	13	5,3	0,2	100	20	14,8	12,7	6,5	0,99	12,65	1,88	1,54	9,3		2	2,4	0,05	0,057	2,09	0,46		0,01	0,007	0,03	0,00	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000			
Máx	32	52	25,5	8,9	625	218	52,2	56,9	73,0	6,76	42,60	6,42	13,72	125,1		16	11,4	0,21	0,250	9,51	1,57		0,05	0,027	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,017	0,000		
Min	1	3	8,7	8,0	305	149	8,4	19,6	50,1	4,03	7,30	1,32	8,00	91,0		8	3,8	0,03	0,020	3,27	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0		0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00		15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI34700							A.ARR. ARAXES												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
19/10/2015	3	<5	15,3	8,4	514	200	26,3	56,3	65,8	5	25,87	2,84	10,18	102,3	<2	<15	8,2	<0,05	0,03	7,93	0,51		0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
02/11/2015	2	<5	14,6	8,2	594	210	35,6	74,1	76,8	6,1	36,3	4,3	9,88	97,6	<2	<15	9,5	<0,05	0,11	8,5	0,84		0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
30/11/2015	3	<5	9,2	8,2	351	165	10,6	25,5	56,1	3,75	8,65	1,07	11,64	99,2	<2	<15	5,1	<0,05	0,02	6,67	0,13		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
28/12/2015	1	<5	10,6	8,8	522	202	31,4	56,6	74,2	6,29	24,1	3,22	13,31	119,2	<2	<15	5,5	<0,05	0,04	5,43	0,79		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
25/01/2016	1	<5	10,9	8,3	401	167	13,8	40,3	57,7	4,3	13,3	1,5	11,28	100,9	<2	<15	4,4	<0,05	0,02	5,22	0,19		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
22/02/2016	2	<5	9,4	8,2	347	166	9	24,4	56,7	3,83	7,47	1,03	11,64	101,5	<2	<15	3,4	<0,05	0,02	4,81	0,07		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
14/03/2016	4	7	8,7	8,3	349	165	9,7	24,7	58	4,2	7	1,1	11,75	100,8	2	<15	3,3	<0,05	0,02	4,74	0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
05/04/2016	30	48	11,2	8,3	300	145	8	19,3	48,6	3,61	7,22	1,41	10,88	99,6	4	<15	8,9	0,13	0,03	3,67	0,11		0,05	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
02/05/2016	1	<5	10,8	8,4	420	183	16,8	40,6	66,2	5,33	13,37	1,99	10,89	97,4	<2	<15	4,4	<0,05	0,03	4,42	0,07		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
23/05/2016	7	10	13,9	8,2	363	162	11,3	31,8	59	4,36	10,31	1,86	10,22	98,4	3	<15	7,4	0,2	0,12	4,2	0,13		0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
20/06/2016	2	<5	13,9	8,3	360	184	9,1	23,5	66,8	4,35	8,82	1,81	10,07	96,8	2	<15	4,8	<0,05	0,03	3,84	0,07		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
18/07/2016	2	5	22,6	8,3	498	208	24	64,8	73,1	5,97	24,69	3,21	9,33	108,4	2	<15	7,2	<0,05	0,09	6,61	0,34		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
08/08/2016	1	<5	18,9	8,3	507	186	22,8	73,5	74	5,7	23,73	2,82	8,88	95	<2	<15	6,1	0,05	0,06	4,53	0,26		<0,02	0,01	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
05/09/2016	2	6	20,4	8,3	583	200	35,4	82,2	77	6,42	33,98	4,66	8,63	95,1	2	<15	7,6	0,07	0,09	8,14	0,29		<0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/09/2016	2	<5	18,9	8,6	486	189	26,1	58,7	72,1	5,63	24,94	3,47	10,9	117,1	<2	<15	7,1	<0,05	0,1	8,31	0,21		<0,02	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	4	7	14,0	8,3	440	182	19,3	46,4	65,5	4,99	17,98	2,42	10,63	102,0	2	8	6,2	0,05	0,054	5,80	0,27		0,02	0,007	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	7	12	4,4	0,2	95	20	10,0	21,4	9,0	0,99	10,13	1,18	1,23	7,4	1	0	2,0	0,05	0,037	1,73	0,25		0,01	0,004	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	30	48	22,6	8,8	594	210	35,6	82,2	77,0	6,42	36,30	4,66	13,31	119,2	4	8	9,5	0,20	0,120	8,50	0,84		0,05	0,013	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	1	3	8,7	8,2	300	145	8,1	19,3	48,6	3,61	7,00	1,03	8,63	95,0	1	8	3,3	0,03	0,020	3,67	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	15	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI40300						IRURA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
19/10/2015	4	5	15,4	8,3	543	185	22,3	92,1	76,4	7,42	16,78	1,71	9,87	99,3			<15	5,7	0,06	0,03	6,06	0,19	0,02	0,02	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
02/11/2015	3	<5	14,6	8,3	639	191	29,2	127,6	92,3	9,23	24,9	2,72	9,84	97,1			<15	6	0,07	0,08	5,98	0,39	0,02	0,016	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
30/11/2015	3	<5	9	8,2	382	171	11,1	36,8	64	4,85	7,61	0,95	11,72	99,4			<15	3,9	<0,05	0,02	6,55	0,09	<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
28/12/2015	1	<5	10,8	8,6	597	188	24	122,4	93,9	9,73	16,63	1,93	11,69	105			<15	3,2	<0,05	0,03	4,99	0,36	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
25/01/2016	1	<5	11,5	8,3	423	174	14,1	54,7	67	5,7	10,8	1,3	11,18	101,3			<15	3,3	<0,05	0,03	5,34	0,12	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005	
22/02/2016	1	<5	10,7	8,3	381	174	10,3	36,3	62,5	4,87	7,48	0,94	11,27	101,1			<15	2,6	<0,05	0,02	5,19	0,06	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
14/03/2016	3	8	9,1	8,3	367	166	10,2	32,6	61,6	4,7	6,7	1	11,7	101,1			<15	2,6	<0,05	0,02	4,88	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
05/04/2016	26	35	11,4	8,3	334	152	9,5	28,6	55	4,38	7,82	1,32	10,9	100,1			<15	7,1	0,05	0,03	3,87	0,09	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
02/05/2016	1	<5	10,9	8,4	474	176	15,8	75,6	77,3	7,05	11,46	1,43	11,48	102,6			<15	3	<0,05	0,03	4,28	<0,05	<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
23/05/2016	8	9	14,4	8,3	409	165	13,2	51,9	66,9	5,86	10,3	1,77	10,49	101,7			<15	6,5	0,12	0,11	4,52	0,12	<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
20/06/2016	1	<5	13,9	8,3	414	189	10,9	46,8	71,6	5,65	8,96	2,59	10,54	101,1			<15	4,3	<0,05	0,04	3,84	0,06	<0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
18/07/2016	1	<5	21,8	8,3	549	192	22,5	100,9	87,5	8,88	19,54	2,19	8,96	102,3			<15	4,5	<0,05	0,08	4,49	0,13	<0,02	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
08/08/2016	1	<5	19,8	8,3	553	181	24,5	102,3	82,2	8,19	20,11	2,24	8,62	93,5			<15	4,7	0,07	0,08	4,35	0,15	<0,02	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
05/09/2016	2	7	20,9	8,3	593	180	34,5	103,6	82,6	8,65	26,55	2,99	8,28	92,1			<15	5,4	0,09	0,09	4,51	0,14	<0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
26/09/2016	2	<5	19,8	8,6	540	178	23,6	101,8	85,4	8,69	18,67	2,31	10,04	109,7			<15	7,1	<0,05	0,08	6,13	0,1	<0,02	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
Promedio	4	6	14,3	8,3	480	178	18,4	74,3	75,1	6,92	14,29	1,83	10,44	100,5			8	4,7	0,05	0,051	5,00	0,14	0,01	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
Des. Típica	6	8	4,4	0,1	98	11	7,9	34,7	12,1	1,87	6,60	0,67	1,14	4,2			0	1,6	0,03	0,031	0,85	0,11	0,01	0,006	0,03	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	26	35	21,8	8,6	639	192	34,5	127,6	93,9	9,73	26,55	2,99	11,72	109,7			8	7,1	0,12	0,110	6,55	0,39	0,03	0,020	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
Mín	1	3	9,0	8,2	334	152	9,5	28,6	55,0	4,38	6,70	0,94	8,28	92,1			8	2,6	0,03	0,020	3,84	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	

Río:		Oria											Estación:		ORI46600						AB. EDAR ADUNA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
13/06/2016	3		19,3	8,1	568	184			87	9,35	18,95	2,87	8,87	96,2			4,1	0,06			0,19	<0,02	0,018	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
05/09/2016	4		21,3	8,1	628	194			91,3	10,38	26,5	3,42	7,15	79,9			4,9	0,18			0,42	<0,02	0,03	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
Promedio	3		20,3	8,1	598	189			89,2	9,87	22,73	3,15	8,01	88,1			4,5	0,12			0,31	0,01	0,024	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	1		1,4	0,0	42	7			3,1	0,73	5,34	0,39	1,22	11,5			0,6	0,08			0,16	0,00	0,008	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	4		21,3	8,1	628	194			91,3	10,38	26,50	3,42	8,87	96,2			4,9	0,18			0,42	0,01	0,030	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Mín	3		19,3	8,1	568	185			87,0	9,35	18,95	2,87	7,15	79,9			4,1	0,06			0,19	0,01	0,018	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI49000						ANDOAIN														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
19/10/2015	5	8	15,6	8,1	472	163	21	72,4	66,1	6,75	14,36	1,73	9,42	94,7	<15	4,7	0,24	0,06	6,42	0,29		0,02	0,028	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
02/11/2015	3	<5	15,3	8,1	542	172	29,4	84,4	74,2	7,49	21,65	2,78	9,19	91,7	<15	6,5	0,16	0,08	5,9	0,45		0,03	0,034	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
30/11/2015	4	<5	9,2	8	337	149	10,7	28,3	53,8	4,25	6,39	0,95	11,87	100,9	<15	3,7	<0,05	0,02	6,48	0,1		<0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
28/12/2015	1	<5	11	8,4	480	160	20,1	80,8	72,5	7,63	13,56	1,85	11,61	104,5	<15	3,2	0,11	0,05	5,77	0,28		<0,02	0,012	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
25/01/2016	1	<5	12	8,2	390	163	12,9	45	56,5	5,2	9,2	1,2	10,76	98,5	<15	3,1	0,06	0,03	5,24	0,12		<0,02	0,007	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002				
22/02/2016	2	<5	11,4	8,2	363	162	10,5	32,9	58,9	4,67	7,41	1,02	11,22	102	<15	2,6	0,08	0,03	5,4	0,08		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
14/03/2016	2	6	9,3	8,2	343	153	10,6	28,6	56	4,4	6,8	1	11,94	103,2	<15	2,6	0,16	0,03	4,95	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002				
05/04/2016	4	7	11,4	8,3	358	156	11	32,9	56,2	4,85	9,22	1,4	11,04	101,1	<15	3,4	0,28	0,05	4,14	0,12		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
02/05/2016	1	<5	11,1	8,3	413	156	15	59,6	62,3	5,81	10,37	1,6	10,68	95,5	<15	3,4	0,05	0,05	4,76	0,07		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
23/05/2016	7	10	16,3	8,1	368	146	14	40,9	56,7	5,22	10,67	1,87	10,11	102,1	<15	5,5	0,18	0,16	4,74	0,19		0,02	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
20/06/2016	4	11	18,5	8,3	380	169	11,1	39,6	64,1	5,3	8,93	2,37	9,93	105,1	<15	4,3	0,08	0,06	4,11	0,12		<0,02	0,016	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
18/07/2016	2	<5	22,8	8,1	465	175	21,7	72,9	68,8	7,4	16,12	2,34	8,2	95,1	<15	4,3	0,16	0,09	5,46	0,18		0,02	0,021	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
08/08/2016	2	<5	19,9	8,1	465	160	21,3	75	68,4	7,09	16,06	2,18	8,02	86,9	<15	4,3	0,1	0,08	4,22	0,22		0,02	0,027	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
05/09/2016	3	8	21,1	8,1	543	160	28,8	98,8	79,3	9,15	21,97	3,01	8,11	90,2	<15	4,8	0,13	0,08	3,89	0,22		<0,02	0,044	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
26/09/2016	4	<5	17	8,4	440	151	20,9	64,6	66,6	7	15,18	2,17	8,77	90,1	<15	5,1	0,08	0,07	5,85	0,11		0,03	0,023	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
Promedio	3	5	14,8	8,2	424	160	17,3	57,1	64,0	6,15	12,53	1,83	10,06	97,4		8	4,1	0,13	0,063	5,16	0,17		0,02	0,017	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	2	3	4,4	0,1	69	8	6,5	23,0	7,7	1,46	4,99	0,65	1,38	5,8		0	1,1	0,07	0,035	0,84	0,11		0,01	0,013	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	7	11	22,8	8,4	543	175	29,4	98,8	79,3	9,15	21,97	3,01	11,94	105,1		8	6,5	0,28	0,160	6,48	0,45		0,03	0,044	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,001	0,000		
Min	1	3	9,2	8,0	337	146	10,5	28,3	53,8	4,25	6,39	0,95	8,02	86,9		8	2,6	0,03	0,020	3,89	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000		
N	15	15	15,0	15,0	15	15	15,0	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000	

Río:		ORIA											Estación:		ORI57400					USURBIL													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
19/10/2015	4	8	15,5	8	452	163	20,9	62,4	61,8	6,1	14,56	1,71	9,13	91,4	2	<15	5,2	0,48	0,17	6,09	0,38		0,03	0,038	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/11/2015	5	9	15,9	7,8	535	169	30	81,6	71,6	7,14	21,4	2,88	8,14	81,8	<2	<15	6,6	0,75	0,3	5,83	0,55		0,04	0,035	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/11/2015	5	6	9,5	8,1	302	132	10,2	24,4	48,2	3,81	6,06	0,97	12,12	103,2	<2	<15	3,6	0,1	0,03	6,17	0,1		0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
28/12/2015	2	<5	11,5	8,3	475	158	20,1	76,8	69,3	7,23	13,74	1,83	10,47	94,8	5	<15	3,5	0,35	0,12	5,69	0,31		0,02	0,017	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/01/2016	1	<5	12	8,2	364	147	12,8	38,8	51,8	4,8	8,9	1,2	10,81	99,3	<2	<15	3,3	0,08	0,04	5,24	0,13		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
22/02/2016	2	<5	11,6	8,2	333	149	10,7	29	53,2	4,32	7,54	1,05	11,32	103,2	<2	<15	2,6	0,1	0,04	5,41	0,11		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
14/03/2016	2	6	9,9	8,2	317	140	10,3	25,8	52,3	4,2	6,7	0,9	11,99	104,7	2	<15	2,5	0,09	0,03	4,9	0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/04/2016	3	6	11,6		341	148	10,2	33,1	55	4,66	8,11	1,05	11,19	102,7	2	<15	2,8	0,08	0,02	4,03	0,08		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/05/2016	1	<5	11,6	8,2	406	150	15,9	56,7	63,2	5,88	11,19	1,57	10,74	96,9	3	<15	3,6	0,19	0,09	4,64	0,1		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
23/05/2016	5	9	15,1	8,1	372	146	14,5	43	57,2	5,24	11,19	1,97	10,17	99,5	4	<15	5,3	0,23	0,2	4,79	0,2		0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
20/06/2016	2	<5	17,8	8,3	367	164	11	35,3	60,8	4,94	8,65	4,51	9,87	102,4	2	<15	4,6	0,19	0,09	4,13	0,17		<0,02	0,022	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/07/2016	2	<5	22,4	8	463	177	21,2	69	68,1	7,11	16,66	2,09	8,47	97,2	4	<15	4,1	0,14	0,17	4,92	0,19		0,02	0,018	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
08/08/2016	2	<5	21	8,2	462	157	21,6	75,1	67,9	7,04	16,1	2,19	8,42	93	<2	<15	4,5	0,15	0,14	4,07	0,25		0,02	0,02	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
05/09/2016	2	5	22,2	8,3	507	149	28,2	85,4	71,3	8,21	20,99	2,84	8,3	94,1	2	<15	4,8	0,17	0,17	4,52	0,26		<0,02	0,015	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/09/2016	5	<5	18	8,2	428	155	20,2	60,4	65,8	6,72	15,1	2,2	8,89	92,9	<2	<15	5,7	0,13	0,13	4,89	0,14		0,02	0,025	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	3	5	15,0	8,2	408	154	17,2	53,1	61,2	5,83	12,46	1,93	10,00	97,1	2	8	4,2	0,22	0,116	5,02	0,20		0,02	0,017	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	1	3	4,4	0,1	72	11	6,6	21,5	7,8	1,36	4,96	0,96	1,37	6,1	1	0	1,2	0,18	0,079	0,70	0,13		0,01	0,011	0,03	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máx	5	9	22,4	8,3	535	177	30,0	85,4	71,6	8,21	21,40	4,51	12,12	104,7	5	8	6,6	0,75	0,300	6,17	0,55		0,04	0,038	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	9,5	7,8	302	132	10,2	24,4	48,2	3,81	6,06	0,90	8,14	81,8	1	8	2,5	0,08	0,020	4,03	0,07		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	15	15	15,0	14,0	15	15	15,0	15,0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,0	15	15	15,0	15,00	15,000	15,00	15,00	0,00	15,00	15,000	15,00	15,00	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000

Río:		URSUARAN											Estación:		URS08700					URSUARAN DESEMB.														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
14/03/2016	7	14	8,7	8,4	406	175	17,9	34,5	62,4	6,9	13	1	11,65	101,1		<15	3,9	0,06	0,02	3,68	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
20/06/2016	4	8	14,4	8,4	442	209	14,8	42,3	72,4	9,06	15,52	7,08	9,95	98,1		<15	5	0,1	0,04	2,98	0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/09/2016	2	9	19,1	8,6	529	213	25,4	68,6	80,8	12,38	25,63	2,43	9,29	101,6		<15	4,9	0,11	0,16	3,04	0,07		<0,02	0,008	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	4	11	14,1	8,5	459	199	19,4	48,5	71,9	9,45	18,05	3,50	10,30	100,3		8	4,6	0,09	0,073	3,23	0,05		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	2	3	5,2	0,1	63	21	5,4	17,9	9,2	2,76	6,68	3,18	1,22	1,9		0	0,6	0,03	0,076	0,39	0,02		0,00	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	15	19,1	8,6	529	213	25,4	68,7	80,8	12,38	25,63	7,08	11,65	101,6		8	5,0	0,11	0,160	3,68	0,07		0,01	0,008	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Mín	2	8	8,7	8,4	406	175	14,8	34,5	62,4	6,90	13,00	1,00	9,29	98,1		8	3,9	0,06	0,020	2,98	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000

Río:		MUTILOA											Estación:		MUT03200					AB. MUTILOA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	2		19,4	8,1	663	228			87,5	10,66	40,11	2,31	5,85	64,7			4,3	0,61			0,76		0,03	0,023	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1		20,5	7,9	790	213			78,2	11,97	63,04	2,15	4,93	55,4			4,3	0,75			0,64		0,04	0,037	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		20,0	8,0	727	220			82,8	11,32	51,58	2,23	5,39	60,1			4,3	0,68			0,70		0,04	0,030	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		0,8	0,1	90	10			6,6	0,93	16,21	0,11	0,65	6,6			0,0	0,10			0,08		0,01	0,009	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2		20,5	8,1	790	228			87,5	11,97	63,04	2,31	5,85	64,7			4,3	0,75			0,76		0,04	0,037	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Mín	1		19,4	7,9	663	213			78,2	10,66	40,11	2,15	4,93	55,4			4,3	0,61			0,64		0,03	0,023	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		AGAUNTZA											Estación:		AGA20200						PTE. LAZKAO												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
19/10/2015	2	<5	15,4	8,3	325	162	10	18,4	51	3,06	7,01	0,87	9,83	100		<15	4,1	<0,05	0,01	2,66	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/11/2015	3	<5	7,8	8,1	278	136	9,4	13,1	46,3	2,61	5,72	0,8	12	100,1		<15	4,9	<0,05	0,01	4,26	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/01/2016	1	<5	11,8	8,6	276	142	6,5	13,1	44,2	2,5	4,8	<1	12,07	111,7		<15	3,3	<0,05	0,01	2,59	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
14/03/2016	3	<5	8,8	8,3	259	133	6,2	12,4	44,6	2,6	4	0,7	11,82	102,7		<15	3,3	<0,05	0,01	2,53	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
02/05/2016	1	<5		8,6	290	150	7,2	17,7	50,2	3,16	5,43	0,64	11,78	109,9		<15	2,9	<0,05	<0,01	1,25	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
20/06/2016	2	<5	14	8,3	312	179	6,2	12,6	57,2	2,98	5,54	11,61	10,08	98,1		<15	2,2	<0,05	0,02	2,91	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
08/08/2016	2	<5	19,9	8,4	307	153	7,5	18,2	52,1	3,38	6,9	0,99	9,11	100,3		<15	4,2	<0,05	0,03	1,77	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/09/2016	2	<5	18,3	8,5	327	156	12,6	19,1	55,9	3,53	10,09	1,12	9,69	104,1		<15	4,8	<0,05	0,03	2,55	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	2	3	13,7	8,4	297	151	8,2	15,6	50,2	2,98	6,19	2,15	10,80	103,4		8	3,7	0,03	0,016	2,57	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	1	0	4,6	0,2	25	15	2,3	3,0	4,9	0,38	1,86	3,83	1,23	5,0		0	0,9	0,00	0,010	0,88	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máx	3	3	19,9	8,6	327	179	12,6	19,1	57,2	3,53	10,09	11,61	12,07	111,7		8	4,9	0,03	0,030	4,26	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Min	1	3	7,8	8,1	259	133	6,2	12,5	44,2	2,50	4,00	0,50	9,11	98,1		8	2,2	0,03	0,005	1,25	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	8	8	7,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	8,0	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	8,000	8,000

Río:		ESTANDA											Estación:		EST03500						A. AB. MINA TROYA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/06/2016	1		20,6	8,3	767	161			115,5	14,89	15,85	1,35	8,35	95,1			3,5	0,13			0,13		<0,02	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1		22,4	8,2	863	176			139,8	18,1	21,5	2,36	7,96	92,9			3,8	0,22			0,22		<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		21,5	8,3	815	168			127,6	16,50	18,68	1,86	8,16	94,0			3,7	0,18			0,18		0,01	0,013	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		1,3	0,1	68	10			17,2	2,27	4,00	0,71	0,28	1,6			0,2	0,06			0,06		0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		22,4	8,3	863	176			139,8	18,10	21,50	2,36	8,35	95,1			3,8	0,22			0,22		0,01	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		20,6	8,2	767	161			115,5	14,89	15,85	1,35	7,96	92,9			3,5	0,13			0,13		0,01	0,012	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		ESTANDA											Estación:		EST10000						ORMAIZTEGI												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
19/10/2015	2	<5	15,5	8,2	811	221	22,7	229,4	116,1	14,75	25,26	3,68	8,83	90,3		<15	5,8	<0,05	0,05	3,18	0,23		0,03	0,021	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/11/2015	4	<5	8,3	8,2	608	216	17	115,1	90,1	10,72	18,9	2,82	11,75	99,4		<15	6,3	0,07	0,04	5,55	0,06		<0,02	0,012	0,04	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/01/2016	1	<5	11	8,6	621	224	15,7	121	92,6	11,3	17,8	3	13,28	121		<15	4,5	<0,05	0,05	3,54	0,06		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
14/03/2016	7	13	9,3	8,4	474	197	11,3	66,3	76,9	8,3	10,7	1,8	11,43	100,8		<15	4,4	0,08	0,06	2,78	<0,05		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/05/2016	2	<5	12,3	8,6	591	216	13,9	122	95,5	11,48	14,27	2,05	12,67	119		<15	3,4	<0,05	0,03	1,09	<0,05		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	2	<5	15,5	8,3	626	218	14,4	147,8	96,1	12,73	18,85	4,88	9,41	94,9		<15	5,2	<0,05	0,05	2,11	0,05		0,02	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/08/2016	1	<5	19,5	8,2	805	183	21,2	261,8	122	16,93	25,41	3,23	8,44	92,5		<15	5,3	<0,05	0,03	2,14	0,12		<0,02	0,024	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	2	<5	17,9	8,4	809	209	23,3	238,5	125,5	17,08	28,77	4,13	8,84	94,4		<15	6,1	<0,05	0,06	2,28	0,11		<0,02	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	4	13,7	8,4	668	211	17,4	162,7	101,9	12,91	20,00	3,20	10,58	101,5		8	5,1	0,04	0,046	2,83	0,09		0,01	0,015	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	4	4,1	0,2	125	14	4,5	70,9	17,3	3,11	6,10	1,03	1,92	11,9		0	1,0	0,02	0,012	1,33	0,07		0,01	0,005	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	7	13	19,5	8,6	811	225	23,3	261,8	125,5	17,08	28,77	4,88	13,28	121,0		8	6,3	0,08	0,060	5,55	0,23		0,03	0,024	0,07	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	8,3	8,2	474	183	11,3	66,3	76,9	8,30	10,70	1,80	8,44	90,3		8	3,4	0,03	0,030	1,09	0,03		0,01	0,010	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	8,0	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	8,000	0,000

Río:		SANTA LUZIA											Estación:		SLU08500				SANTA LUZIA DESEMB														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/06/2016	2		19,3	8,5	581	249			74,2	10,79	24,51	4,46	11,78	130,3				6,1	<0,05		<0,05		<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	3		23	8,2	680	280			73,7	12,21	52,62	8,2	8,12	95,6				10,9	0,15		0,09		0,04	0,058	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2		21,2	8,4	631	264			73,9	11,50	38,57	6,33	9,95	113,0				8,5	0,09		0,06		0,02	0,035	0,04	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		2,6	0,2	70	22			0,3	1,00	19,88	2,64	2,59	24,5				3,4	0,09		0,05		0,02	0,033	0,01	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	3		23,0	8,5	680	280			74,2	12,21	52,62	8,20	11,78	130,3				10,9	0,15		0,09		0,04	0,058	0,05	0,03	0,01	0,006	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	2		19,3	8,2	581	249			73,7	10,79	24,51	4,46	8,12	95,6				6,1	0,03		0,03		0,01	0,011	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	

Río:		ARRIARAN											Estación:		ARR03700				A.AB. ARRIARAN														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
13/06/2016	2		17,8	8,5	400	202			65,1	4,3	6,18	4,72	10,09	107,8				5	0,06		0,06		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1		20,1	8,3	370	195			62,4	3,82	6,04	0,76	9,15	101,9				4,9	0,06		0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2		19,0	8,4	385	198			63,8	4,06	6,11	2,74	9,62	104,9				5,0	0,06		0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		1,6	0,1	21	5			1,9	0,34	0,10	2,80	0,66	4,2				0,1	0,00		0,01		0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2		20,1	8,5	400	202			65,1	4,30	6,18	4,72	10,09	107,8				5,0	0,06		0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		17,8	8,3	370	195			62,4	3,82	6,04	0,76	9,15	101,9				4,9	0,06		0,05		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	

Río:		AMUNDARAIN											Estación:		AMU09800				A. AB. ZALDIBIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	1	<5	14,9	8,1	340	172	5,4	20,4	59,3	3,74	3,75	1,06	9,97	100		<15	5,6	<0,05	0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/12/2015	0	<5	10,8	8,8	310	162	5,9	22	53,7	4,07	4,09	0,69	12,95	117,8		<15	3,1	<0,05	0,02	3,67	0,07		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/02/2016	2	<5	9,1	8,3	264	149	<5	10,3	49,7	2,67	2,88	<0,5	11,73	102		<15	2,9	<0,05	0,01	4,89	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/04/2016	9	17	10,5	8,3	223	123	<5	6,6	40,3	2,13	2,51	<0,5	11,07	100,6		<15	4,4	<0,05	0,01	3,05	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	
23/05/2016	3	<5	11,6	8,3	278	153	<5	10,6	51,9	2,73	2,66	<0,5	10,84	99,7		<15	3	<0,05	0,02	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/07/2016	1	<5	22,2	8,5	310	194	<5	17,6	58,2	4	3,96	0,71	10,32	120		<15	3,2	<0,05	0,04	2,97	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1	<5	20,8	8,4	322	163	5	22,4	57	4,34	4,25	0,87	9,44	105,7		<15	3,5	<0,05	0,02	2,06	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	5	14,3	8,4	292	159	3,8	15,7	52,9	3,38	3,44	0,58	10,90	106,5		8	3,7	0,03	0,024	3,59	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3	5	5,3	0,2	40	22	1,6	6,4	6,6	0,86	0,73	0,33	1,17	8,7		0	1,0	0,00	0,015	1,04	0,02		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	9	17	22,2	8,8	340	194	5,9	22,4	59,3	4,34	4,25	1,06	12,95	120,0		8	5,6	0,03	0,050	4,90	0,07		0,02	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Min	0	3	9,1	8,1	223	123	2,5	6,6	40,3	2,13	2,51	0,25	9,44	99,7		8	2,9	0,03	0,010	2,06	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		AMEZKETA											Estación:		AME13200					ALEGI													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	0	<5	14,9	8,3	561	177	15	112,5	70,2	4,14	40,03	1,15	9,85	98,1		<15	7	<0,05	0,08	8,7	0,21		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/12/2015	0	<5	12	8,7	390	180	9,8	40	68	4,38	7,01	0,92	11,12	103,2		<15	2,5	<0,05	0,11	5,72	0,13		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/02/2016	1	<5	9,8	8,3	318	162	6	19,7	57	2,93	5,85	0,55	11,33	99,8		<15	2,9	<0,05	0,02	4,43	0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/04/2016	36	62	10,8	8,3	263	134	5,3	14,6	45,1	2,3	5,27	0,88	10,97	99,7		16	7,9	<0,05	0,02	3,03	0,08		0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	2	6	12,6	8,3	340	162	5,5	31,8	57,5	3,13	7,52	0,54	10,53	98,4		<15	2,9	0,82	0,14	3,91	0,07		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/07/2016	1	<5	21,4	8,3	547	184	11,7	120	86,8	4,99	26,44	0,91	9,25	105		<15	5,2	<0,05	0,35	9,05	0,72		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1	<5	19,8	8,3	698	169	28,7	143,5	99,7	5,69	39,15	1,46	9,33	101,8		19	5	<0,05	0,05	7,52	0,43		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	6	12	14,5	8,4	445	167	11,7	68,9	69,2	3,94	18,75	0,92	10,34	100,9		10	4,8	0,14	0,110	6,05	0,24		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	13	22	4,5	0,2	159	17	8,3	54,3	18,8	1,21	16,02	0,32	0,86	2,6		5	2,1	0,30	0,115	2,40	0,25		0,01	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	36	62	21,4	8,7	698	184	28,7	143,5	99,7	5,69	40,03	1,46	11,33	105,0		19	7,9	0,82	0,350	9,05	0,72		0,03	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	0	3	9,8	8,3	263	134	5,3	14,6	45,1	2,30	5,27	0,54	9,25	98,1		8	2,5	0,03	0,020	3,03	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		AMEZKETA											Estación:		AME08200					ARR BEDAIO													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		19,1	8,2	458	164			70	3,6	23,47	0,68	8,97	97,7			5,5	0,16			0,48		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1		21,3	7,9	1075	159			130	5,95	87,82	1,98	7,08	80			17,5	2,54			1,68		0,06	0,105	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		20,2	8,1	767	161			100,0	4,78	55,65	1,33	8,03	88,9			11,5	1,35			1,08		0,04	0,054	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		1,6	0,2	436	4			42,4	1,66	45,50	0,92	1,34	12,5			8,5	1,68			0,85		0,04	0,073	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		21,3	8,2	1.075	164			130,0	5,95	87,82	1,98	8,97	97,7			17,5	2,54			1,68		0,06	0,105	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		19,1	7,9	458	159			70,0	3,60	23,47	0,68	7,08	80,0			5,5	0,16			0,48		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	

Río:		SALUBITA											Estación:		SAL03200					SALUBITA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2016	2	<5	10,5	8,1	328	165	8,5	15,5	56,5	3,5	5	0,7	11,33	101,8		<15	1	<0,05	0,01	5,37	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	1	<5	12,6	8	362	165	9	26,7	64,2	4,84	5,85	7,48	10,55	99		<15	1,1	<0,05	<0,01	6,52	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	1	<5	13,5	8,2	368	180	10,1	30,2	65,3	5,23	6,04	1,27	10,17	97,8		<15	1,6	<0,05	0,03	7,98	0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1	3	12,2	8,1	353	170	9,2	24,1	62,0	4,52	5,63	3,15	10,68	99,5		8	1,2	0,03	0,015	6,62	0,05		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1	0	1,5	0,1	22	9	0,8	7,7	4,8	0,91	0,55	3,76	0,59	2,1		0	0,3	0,00	0,013	1,31	0,02		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2	3	13,5	8,2	368	181	10,1	30,2	65,3	5,23	6,04	7,48	11,33	101,8		8	1,6	0,03	0,030	7,98	0,06		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	10,5	8,0	328	165	8,5	15,5	56,5	3,50	5,00	0,70	10,17	97,8		8	1,0	0,03	0,005	5,37	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	3,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	

Río:		ARAXES											Estación:		ARA23700						ARAXES												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	1	<5	14,5	8,3	598	201	34,2	89,8	87,9	9,34	20,37	1,27	9,84	96,8		<15	3,9	<0,05	0,03	4,56	0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/12/2015	1	<5	10,7	8,6	528	191	30,8	67,8	78,1	8,02	17,75	1	12,12	108,7		<15	2	<0,05	0,01	4,54	0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/02/2016	1	<5	10,3	8,4	388	186	12,9	25,4	63,4	4,9	7,77	0,54	11,39	101,3		<15	1,7	<0,05	0,01	4,66	<0,05		<0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/04/2016	8	17	11,1	8,4	343	174	10,4	17,2	63	4,57	7,71	0,81	11,01	100,7		<15	3,5	<0,05	0,01	3,54	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	2	9	13,1	8,3	433	190	18	38,5	71,2	6,02	11,42	1,03	10,61	100,2		<15	4,5	<0,05	0,02	4,1	0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/07/2016	1	<5	21,6	8,3	528	207	28,4	71,9	81,9	8,49	18,63	1,03	9,22	105,1		<15	4,5	<0,05	0,03	4,41	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1	<5	19,8	8,3	589	190	37,8	102,5	86,9	9,97	22,38	1,05	8,68	94,7		<15	2	<0,05	0,03	4,24	0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	5	14,4	8,4	487	191	24,6	59,0	76,1	7,33	15,15	0,96	10,41	101,1		8	3,2	0,03	0,020	4,29	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3	6	4,5	0,1	100	11	10,8	32,6	10,4	2,16	6,08	0,23	1,23	4,7		0	1,2	0,00	0,010	0,38	0,03		0,00	0,001	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	8	17	21,6	8,6	598	207	37,8	102,5	87,9	9,97	22,38	1,27	12,12	108,7		8	4,5	0,03	0,030	4,66	0,10		0,01	0,006	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	10,3	8,3	343	174	10,4	17,2	63,0	4,57	7,71	0,54	8,68	94,7		8	1,7	0,03	0,010	3,54	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		BERASTEGI											Estación:		BER13200						BERASTEGI												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	1	<5	14,4	8,2	913	148	16,8	363,1	152,7	18,11	15,18	1,32	10,16	99,8		<15	2,6	0,1	0,04	6,41	0,23		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/12/2015	1	<5	12,4	8,6	871	153	10,2	355,5	160,8	19,31	6,1	1,06	11,49	107,2		<15	1,3	0,09	0,04	5,75	0,15		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/02/2016	2	5	11	8,3	656	146	13,4	207,6	103,8	12,18	8,89	1,08	11,54	104,3		<15	1,4	<0,05	0,03	6,59	0,09		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/04/2016	5	8	11,7	8,3	542	128	11,7	151,1	87,8	10,68	8,16	1,24	11,07	102,5		<15	3,4	<0,05	0,02	5,63	0,12		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	5	<5	14,4	8,3	724	138	14,7	252,3	124	14,72	10,94	1,28	10,94	106,4		<15	2,1	<0,05	0,04	5,92	0,15		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/07/2016	1	<5	20,7	8,6	925	157	25,2	356,9	161,9	20,22	17,18	1,37	11,91	133,4		<15	2,5	<0,05	0,04	4,87	0,09		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	1	<5	18,3	8,2	935	148	29,6	343,7	155	19,83	18,48	1,59	9,83	103,9		<15	2,8	0,22	0,03	4,5	0,15		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	4	14,7	8,4	795	145	17,4	290,0	135,2	16,44	12,13	1,28	10,99	108,2		8	2,3	0,07	0,034	5,67	0,14		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	2	3,6	0,2	155	9	7,3	86,1	30,1	3,90	4,82	0,18	0,76	11,4		0	0,8	0,07	0,008	0,76	0,05		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	5	8	20,7	8,6	935	157	29,6	363,1	161,9	20,22	18,48	1,59	11,91	133,4		8	3,4	0,22	0,040	6,59	0,23		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	11,0	8,2	542	129	10,3	151,1	87,8	10,68	6,10	1,06	9,83	99,8		8	1,3	0,03	0,020	4,50	0,09		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		ASTEASU											Estación:		AST07900						VILLABONA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
19/10/2015	3	7	16,1	8,4	512	197	17,7	76,4	75,7	9,07	7,2	2,99	10,61	108,1		<15	2,4	0,07	0,1	8,78	0,08		<0,02	0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	0,0002	
30/11/2015	2	<5	9,9	8,2	430	198	10,8	37	71,6	6,72	6,27	1,81	11,39	98,6		<15		<0,05	0,02	11,68	0,1		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/01/2016	1	<5	12,2	8,4	462	193	11,8	53	71,6	8,2	6,7	1,9	11,02	101,4		<15	2,2	<0,05	0,06	10,09	0,09		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
14/03/2016	2	<5	11,3	8,3	391	180	10,9	31	63,1	6,5	6,5	1,6	11,1	100,9		<15	1,8	0,07	0,03	9,62	0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
02/05/2016	1	<5	9,9	8,5	443	194	12	53,1	69,3	8,44	6,75	1,63	12,06	105,2		<15	1,7	<0,05	0,03	8,31	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	1	<5	19,6	8,5	454	194	10,4	65	76,4	9,76	7,84	3,59	10,1	109,4		<15	2,2	<0,05	0,08	8,45	0,14		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/08/2016	2	8	17,2	8,4	496	200	10,4		81,2	10,02	7,6	1,82	10,03	103,2		<15	2,3	<0,05	0,04	7,26	0,1		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/09/2016	4	8	18,7	8,8	476	180	11,2	73,4	81,6	10,05	7,96	2,34	12,05	128,6		<15	7,2	<0,05	0,11	7,57	0,13		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	4	14,4	8,4	458	192	11,9	55,6	73,8	8,60	7,10	2,21	11,05	106,9		8	2,8	0,04	0,059	8,97	0,10		0,01	0,004	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1	3	4,0	0,2	38	8	2,4	17,3	6,2	1,40	0,64	0,72	0,78	9,5		0	1,9	0,02	0,034	1,45	0,03		0,00	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	4	8	19,6	8,8	512	200	17,7	76,5	81,6	10,05	7,96	3,59	12,06	128,6		8	7,2	0,07	0,110	11,68	0,14		0,01	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	9,9	8,2	391	180	10,4	31,0	63,1	6,50	6,27	1,60	10,03	98,6		8	1,7	0,03	0,020	7,26	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	8	8	8,0	8,0	8	8	8,0	7,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	7,0	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	7,000	0,000	

Río:		LEITZARAN											Estación:		LEI41600						LEITZARAN ANDOAIN												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
02/11/2015	1	<5	14,1	8,1	217	91	11	12	31	2,88	5,52	0,77	10,02	99		<15	3,5	<0,05	0,03	3,34	<0,05		0,05	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
28/12/2015	1	<5	10,8	8,3	196	87	9,5	10,8	28,1	2,72	5,02	0,57	11,37	101,7		<15	2	<0,05	0,01	3,86	<0,05		0,05	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/02/2016	1	<5	10,5	8	165	74	7,6	7,4	24,1	1,95	4,57	<0,5	11,26	100,5		<15	1,6	<0,05	0,02	3,78	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/04/2016	1	<5	10,7	8,1	144	62	7,6	6,8	19,4	1,94	4,7	<0,5	11,14	100,5		<15	2,4	<0,05	0,01	2,88	<0,05		0,03	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
23/05/2016	1	8	13,7	8,1	165	70	8,2	8,7	23,3	2,3	4,9	0,64	10,49	99,8		<15	5,1	<0,05	0,03	3,53	0,05		0,04	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/07/2016	2	<5	20	8,1	206	91	9,8	11,2	31,7	3,2	5,92	0,89	9,02	99,1		<15	3,1	<0,05	0,01	3,5	0,05		0,08	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
05/09/2016	3	6	19,1	8,1	216	88	11,8	14,3	31,1	3,42	6,42	0,84	9,17	98,2		<15	2,8	0,07	0,02	2,96	<0,05		0,08	0,021	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1	4	14,1	8,1	187	80	9,4	10,2	26,9	2,63	5,29	0,60	10,35	99,8		8	2,9	0,03	0,019	3,41	0,03		0,05	0,012	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1	2	4,0	0,1	29	12	1,7	2,7	4,8	0,59	0,69	0,26	0,98	1,2		0	1,2	0,02	0,009	0,38	0,01		0,03	0,006	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	3	8	20,0	8,3	217	91	11,8	14,3	31,7	3,42	6,42	0,89	11,37	101,7		8	5,1	0,07	0,030	3,86	0,05		0,08	0,021	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	10,5	8,0	144	62	7,6	6,9	19,4	1,94	4,57	0,25	9,02	98,2		8	1,6	0,03	0,010	2,88	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO03500						BRINKOLA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
26/10/2015	1	<5	13,1	8,2	270	150	<5	21,1	49,2	3,71	4,46	0,75	8,95	90,1	<15	3,3	<0,05	<0,01	1,61	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
16/11/2015	0	<5	10,3	7,9	316	159	<5	22	51,1	4,13	4,74	0,75	9,1	84,7	<15	2,4	<0,05	0,01	1,03	<0,05	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
09/12/2015	1	<5	9,6	8,1	232	119	<5	15,1	38,6	3,07	3,89	0,55	10,7	96,8	<15	3,9	<0,05	0,01	2,38	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
04/01/2016	6	6	9,2	8,3	180	88	<5	9,7	27,6	1,95	2,57	0,67	10,6	98,5	<15	11,9	<0,05	0,01	4,98	<0,05	0,08	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
01/02/2016	1	<5	9,9	8,1	220	109	<5	14,7	31,8	2,8	3,9	<1	10,47	95,7	<15	3,1	<0,05	<0,01	2,19	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002					
22/02/2016	2	<5	6,7	8	168	82	<5	9,7	27,2	2,09	3,09	<0,5	11,52	98,9	<15	3,6	<0,05	<0,01	2,94	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
21/03/2016	2	<5	7,8	8,1	173	86	<5	9,5	28,4	1,97	2,9	2,21	11,37	100,6	<15	3,2	<0,05	<0,01	2,41	<0,05	0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
18/04/2016	2	<5	9,2	8,2	179	87	<5	10,6	28,8	2,2	3,16	<0,5	10,87	98,8	<15	3,1	<0,05	<0,01	1,82	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
09/05/2016	2	<5	13,4	8,3	214	109	<5	12,4	34	2,82	3,59	0,54	9,48	97	<15	5,7	<0,05	<0,01	2,16	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
30/05/2016	1	<5	12,7	8,1	228	113	<5	14	40,1	3,18	4,07	0,56	9,65	95,7	<15	3,1	<0,05	<0,01	1,8	0,07	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
20/06/2016	2	<5	14,1	8,2	226	113	<5	13,1	39,7	3,11	3,88	3,94	9,32	94,6	<15	4,6	<0,05	0,01	2,46	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
26/07/2016	0	<5	15,9	8,1	289	143	<5	18,2	52,1	3,84	4,77	0,72	8,22	87	<15	3,1	<0,05	0,01	2,32	<0,05	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
16/08/2016	1	<5	16,9	8,1	334	152	6,1	21,7	51,9	3,89	4,96	2,67	7,88	85,7	<15	3,2	<0,05	<0,01	1,83	<0,05	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
12/09/2016	0	<5	16,9	8,2	303	159	<5	22,9	52,5	4,11	5,43	0,75	8,02	87,4	<15	2,5	<0,05	0,01	2,03	<0,05	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002					
Promedio	2	3	11,8	8,1	238	119	2,8	15,3	39,5	3,06	3,96	1,08	9,73	93,7	8	4,1	0,03	0,007	2,28	0,03	0,02	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000					
Des. Típica	2	1	3,3	0,1	56	28	1,0	4,9	10,1	0,79	0,85	1,08	1,22	5,5	0	2,4	0,00	0,003	0,90	0,01	0,02	0,000	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Máx	7	6	16,9	8,3	334	159	6,1	22,9	52,5	4,13	5,43	3,94	11,52	100,6	8	11,9	0,03	0,010	4,98	0,07	0,09	0,003	0,08	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000					
Mín	0	3	6,7	7,9	168	82	2,5	9,5	27,2	1,95	2,57	0,50	7,88	84,7	8	2,4	0,03	0,005	1,03	0,03	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000					
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000		

Río:		UROLA											Estación:		URO06900						A.ARR. LEGAZPIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	1	<5	13,5	8,4	267	147	6,1	20,6	45,3	4,4	5,73	1,37	9,25	93,1	<15	4,8	<0,05	0,02	1,35	<0,05	0,02	0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
16/11/2015	1	<5	9,3	8	292	141	5,7	19,5	44,9	4,44	5,7	1,26	10,38	93,5	<15	4,2	0,06	0,02	1,27	0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
09/12/2015	2	<5	10,1	8,1	254	123	6,2	18,9	40,6	4,21	5,33	0,89	10,89	98,7	<15	4,1	<0,05	0,01	2,47	<0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
04/01/2016	12	10	9,4	8,2	224	102	8,1	12,3	32	2,54	3,32	1,05	10,66	98,5	<15	13,8	<0,05	0,02	6,14	<0,05	0,08	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
01/02/2016	1	<5	10	8,3	244	116	5,9	17,8	32,8	3,9	5	<1	11,02	99,8	<15	3,2	<0,05	<0,01	2,35	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002				
22/02/2016	3	<5	7,3	8	172	78	5,1	11,4	26,8	2,48	3,8	0,51	11,6	99,8	<15	3,6	<0,05	0,01	2,81	<0,05	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
21/03/2016	4	<5	7,7	8,2	194	95	5,2	11,2	31,8	2,57	3,55	4,9	11,38	100,4	<15	3,4	<0,05	<0,01	2,41	<0,05	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
18/04/2016	3	6	9,7	8,5	195	94	<5	12,1	30,6	2,76	3,88	0,57	11,43	104,2	<15	3,2	<0,05	<0,01	1,45	<0,05	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
09/05/2016	5	5	14,6	8,3	228	111	5,6	14,4	34,6	3,48	4,95	0,92	9,33	97,3	<15	6,2	0,06	0,01	2,17	<0,05	0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
30/05/2016	2	<5	13,7	8,4	245	121	5,6	16	39,3	3,77	5,04	0,81	9,71	97,6	<15	3,2	<0,05	0,02	2,03	<0,05	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
20/06/2016	2	<5	13,5	8,2	239	116	5,2	15,3	40,8	3,79	5	10,65	9,95	98,9	<15	4,6	<0,05	0,02	2,77	<0,05	0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
26/07/2016	1	<5	17,6	8,2	289	143	5,9	19,4	49,9	4,75	6,16	1,27	8,81	95,9	<15	5,2	<0,05	0,03	2,13	<0,05	0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
16/08/2016	3	<5	18,9	8,1	294	138	7,4	20	47,6	4,65	6,2	3,46	8,29	93,7	<15	5,8	<0,05	0,02	2,18	<0,05	0,03	0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
12/09/2016	1	<5	18,6	8,3	301	153	6,1	22,7	49,8	4,89	6,51	1,52	8,41	94,1	<15	4,4	<0,05	0,02	2,04	<0,05	<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002				
Promedio	3	3	12,4	8,2	246	120	5,8	16,5	39,0	3,76	5,01	2,12	10,08	97,5	8	5,0	0,03	0,015	2,40	0,03	0,03	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Des. Típica	3	2	3,9	0,1	41	23	1,2	3,8	7,7	0,87	1,03	2,75	1,14	3,2	0	2,7	0,01	0,008	1,18	0,01	0,02	0,001	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	12	10	18,9	8,5	301	153	8,1	22,7	49,9	4,89	6,51	10,65	11,60	104,2	8	13,8	0,06	0,030	6,14	0,05	0,08	0,006	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000				
Mín	1	3	7,3																															

Río:		UROLA											Estación:		URO09800						A.AB. LEGAZPIA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	3	5	16,7	8,3	434	161	40,2	36,1	37,8	4,29	39,84	10,02	8,73	93,7		26	11,4	0,07	0,04	7,42	0,81		0,03	0,011	0,04	<0,05	0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/11/2015	2	<5	14	7,8	482	141	39,8	34,4	38,6	4,63	40,65	11,21	9,51	94,9		23	11,7	0,06	0,07	20,19	2,85		0,03	0,013	0,04	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2015	2	<5	10,7	8,2	253	116	7,6	21,3	36,5	4,35	6,85	1,36	10,76	98,3		<15	4,9	0,06	0,05	2,69	0,11		0,05	0,007	0,04	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	13	12	9,7	8,2	210	96	6,2	13,6	29,9	2,66	3,91	1,35	10,75	99,4		20	15,6	<0,05	0,03	6,59	0,06		0,1	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/02/2016	1	<5	10,3	8,2	237	103	6,9	19,8	30	4,1	6,4	1,3	10,79	98		<15	3,6	<0,05	0,03	2,69	0,05		0,03	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
22/02/2016	3	<5	7,2	8,2	153	65	5,7	12,1	21,3	2,45	4,41	0,76	11,65	99,5		<15	4	<0,05	0,03	2,76	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/03/2016	4	<5	7,9	8,3	176	80	5,7	12,4	26,6	2,75	4,24	3,03	11,5	100,6		<15	3,7	<0,05	0,02	2,27	<0,05		0,05	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/04/2016	3	<5	10	8,4	194	87	5,6	14	28,5	3,06	4,68	0,79	11,09	101,2		<15	3,7	<0,05	0,02	1,58	<0,05		0,03	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/05/2016	7	6	13,4	8,3	220	99	6,5	16,6	30,2	3,66	6,06	1,51	9,62	97		<15	7,1	0,08	0,05	2,36	0,06		0,05	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/05/2016	2	<5	14,5	8,4	243	112	7,1	18,4	36,7	4,07	6,62	1,35	9,51	96,7		<15	4,4	0,06	0,05	2,37	0,09		0,05	0,009	0,04	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	3	<5	13,3	8,2	240	114	6,1	16,8	39,1	4,02	6,16	3,66	9,94	97,9		<15	5,2	<0,05	0,04	2,96	0,05		0,05	0,006	0,07	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	1	<5	19,5	8,1	410	109	43,2	30,4	42,2	4,88	30,59	10,24	8,53	95,9		16	9,5	<0,05	0,05	13,72	0,84		0,02	0,008	0,09	<0,05	0,01	0,023	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/08/2016	4	<5	20	7,9	407	94	39,6	28,8	39,5	4,35	26,92	10,49	8,11	93,5		18	11,2	<0,05	0,04	34,12	0,79		0,03	0,015	0,08	<0,05	0,02	0,02	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	2	<5	20,8	8,1	433	99	50,1	33,5	38,3	4,36	33,53	11,14	8,2	95,4		<15	10,5	<0,05	0,03	22,9	0,72		0,02	0,025	0,08	<0,05	0,01	0,02	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	4	4	13,4	8,2	292	105	19,3	22,0	34,0	3,83	15,78	4,87	9,91	97,3		12	7,6	0,04	0,039	8,90	0,46		0,04	0,008	0,05	0,03	0,01	0,009	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3	3	4,5	0,2	113	24	18,2	8,8	6,1	0,78	14,73	4,52	1,21	2,4		7	4,0	0,02	0,014	10,09	0,77		0,02	0,006	0,03	0,00	0,00	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	13	12	20,8	8,4	482	161	50,1	36,1	42,2	4,88	40,65	11,21	11,65	101,2		26	15,6	0,08	0,070	34,12	2,85		0,10	0,025	0,09	0,03	0,02	0,023	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	7,2	7,8	153	65	5,6	12,1	21,3	2,45	3,91	0,76	8,11	93,5		8	3,6	0,03	0,020	1,58	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0		0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00		14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO14200						ARR EDAR URRETXU												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	2		22	8,6	357	154			56,1	6,54	12,67	2,64	9,21	108,9			5,4	0,15			0,29		0,03	0,01	0,07	<0,05	<0,01	0,016	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1		19,4	8,2	433	134			47,9	5,74	26,28	8,25	8,13	91,6			8,8	0,3			0,53		0,02	0,011	0,06	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		20,7	8,4	395	144			52,0	6,14	19,48	5,45	8,67	100,3			7,1	0,23			0,41		0,03	0,011	0,07	0,03	0,01	0,013	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		1,8	0,3	54	14			5,8	0,57	9,62	3,97	0,76	12,2			2,4	0,11			0,17		0,01	0,001	0,01	0,00	0,00	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2		22,0	8,6	433	154			56,1	6,54	26,28	8,25	9,21	108,9			8,8	0,30			0,53		0,03	0,011	0,07	0,03	0,01	0,016	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		19,4	8,2	357	134			47,9	5,74	12,67	2,64	8,13	91,6			5,4	0,15			0,29		0,02	0,010	0,06	0,03	0,01	0,010	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0		0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO15700						URRETXU												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	2	<5	15,2	8,4	494	192	40,3	52,6	52,3	5,79	38,54	8,49	8,64	89,3	3	24	9,5	0,08	0,08	5,16	0,38		0,05	0,019	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
16/11/2015	2	<5	9,7	7,7	518	170	37,2	44,8	48,1	5,74	36,17	9,34	8,76	78,9	3	24	10,6	0,13	0,25	15,19	1,31		0,05	0,02	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/12/2015	2	<5	11,9	7,9	426	134	26,3	41,4	48,2	5,32	22,8	6,05	10,52	98,4	4	<15	9,3	0,08	0,1	22,98	3,89		0,03	0,021	0,11	<0,05	0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
04/01/2016	18	17	10,3	8	239	97	9,5	18,2	30,8	2,96	6,68	2,65	10,5	97,9	5	19	17,1	0,07	0,07	9,47	0,83		0,19	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
01/02/2016	2	<5	11,6	8,1	385	129	19,3	41,1	42	5,4	17	5,2	11,33	105,4	3	<15	6,8	<0,05	0,08	14,75	2,28		0,02	0,01	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
22/02/2016	3	<5	7,4	8	222	90	7,5	21,8	31,5	3,47	6,32	1,29	11,57	98,9	<2	<15	4,1	<0,05	0,04	4,02	0,15		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/03/2016	5	<5	8,8	8,2	244	100	8,9	23	35,9	3,78	7,36	3,94	11,38	101	3	<15	4,3	0,08	0,06	3,8	0,35		0,04	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/04/2016	4	7	10,9	8,5	276	114	9,6	23,8	38	4,34	8,42	2,07	10,98	101,7	6	<15	4,6	0,07	0,04	4,51	0,62		0,03	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
09/05/2016	5	8	14,7	8,2	328	114	18,3	28,9	38,2	4,73	15,01	4,57	9,42	97,3	3	<15	7,4	0,29	0,13	11,05	0,78		0,03	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
30/05/2016	2	<5	15,7	8,2	355	123	21,6	33,5	43,5	4,95	17,98	5,37	9,42	97,7	6	<15	7,1	0,06	0,07	10,27	1,43		0,03	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
20/06/2016	2	<5	16,3	8,1	331	123	17,5	29	45	4,93	14,35	6,75	9,42	98,5	3	<15	6,6	0,11	0,08	10,28	0,28		0,03	0,014	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	2	<5	19	8,2	440	136	38,3	38,4	54,9	6,19	28,92	9,05	8,31	92	<2	<15	8,5	0,08	0,18	7,87	0,64		0,02	0,012	0,1	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/08/2016	3	<5	19,4	7,9	458	123	39,7	39,9	48,8	5,67	28,02	10,66	7,81	87,7	<2	17	10,5	<0,05	0,2	26,21	0,48		0,02	0,019	0,06	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
12/09/2016	1	<5	19,5	8,1	447	123	44,5	40,3	46,1	5,31	30,22	9,52	8,08	91,2	<2	<15	9,6	<0,05	0,15	17,14	0,56		0,02	0,015	0,06	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	4	4	13,6	8,1	369	126	24,2	34,0	43,1	4,90	19,84	6,07	9,72	95,4	3	11	8,3	0,08	0,109	11,62	1,00		0,04	0,014	0,07	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	4	4	4,1	0,2	99	27	13,4	10,1	7,4	0,95	11,06	3,01	1,31	6,9	2	7	3,4	0,07	0,064	6,95	1,01		0,04	0,005	0,04	0,00	0,00	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Máx	18	17	19,5	8,5	518	192	44,5	52,6	54,9	6,19	38,54	10,66	11,57	105,4	6	24	17,1	0,29	0,250	26,21	3,89		0,19	0,021	0,16	0,03	0,01	0,007	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003
Mín	1	3	7,4	7,7	222	90	7,5	18,2	30,8	2,96	6,32	1,29	7,81	78,9	1	8	4,1	0,03	0,040	3,80	0,15		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:		UROLA											Estación:		URO21100						AIZPURUTXO												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	14,6	8,6	450	177	35,1	43,3	50,4	5,44	33,56	7,06	9,78	98,6		16	8,1	<0,05	0,02	6,92	0,31		0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
16/11/2015	1	<5	9,1	8	478	164	32,5	38,6	48,5	5,58	30,29	7,02	11,19	97,9		15	7,9	<0,05	0,02	15,78	0,92		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2015	1	<5	11,6	8,3	370	143	17,2	33,9	49,1	5,19	14,87	3,38	11,02	100,9		<15	5,6	<0,05	0,06	13,35	1,32		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	18	29	10,4	8,1	234	99	8,7	16,8	30,5	2,9	6,18	2,44	10,66	98,4		25	19,6	0,17	0,08	8,93	0,61		0,1	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
01/02/2016	1	<5	11,4	8,6	364	150	15,4	34	45,5	5,3	13,4	3,3	11,81	108		<15	4,7	<0,05	0,02	8,9	0,94		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
22/02/2016	2	<5	7,7	8,1	240	104	7,4	19,1	36,7	3,55	6,17	1,1	11,67	99,1		<15	3,5	<0,05	0,03	4,6	0,11		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/03/2016	4	<5	9,4	8,3	245	106	8	20,2	38	3,73	6,36	2,09	11,49	101,8		<15	3,5	<0,05	0,03	3,73	0,14		0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/04/2016	2	<5	11,1	8,5	270	123	7,7	20,6	40,6	4,12	6,96	1,36	11,25	103,6		<15	3,8	<0,05	0,02	3,35	0,21		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/05/2016	5	10	14,2	8,3	266	115	9,4	19,6	36	3,98	8,31	2,43	9,67	97,7		<15	5,8	0,16	0,16	5,61	0,31		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/05/2016	2	<5	15,2	8,4	301	119	14,5	22,6	40,3	4,01	11,8	3,25	9,71	98,3		<15	5,9	<0,05	0,1	8,97	0,72		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	1	<5	15,6	8,3	310	135	11,3	24	46,9	4,76	10,17	4,98	9,89	100,2		<15	5,4	<0,05	0,04	7,11	0,2		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	1	<5	18,5	8,4	390	145	26,2	31	53,5	5,65	20,26	5,63	9,57	103,5		<15	6	<0,05	0,04	6,09	0,45		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/08/2016	10	13	19,5	8,2	411	134	28,5	30,4	51,2	5,39	22,57	7,86	8,67	96,4		<15	7,7	<0,05	0,11	16,99	0,42		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	2	<5	18,9	8,3	400	137	31,8	33,8	48,7	5,22	22,01	6,42	8,77	96,5		<15	7,3	<0,05	0,02	11,29	0,35		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	4	6	13,4	8,3	338	132	18,1	27,7	44,0	4,63	15,21	4,17	10,37	100,1		10	6,8	0,05	0,054	8,69	0,50		0,02	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	5	7	3,8	0,2	82	23	10,4	8,3	6,9	0,89	9,15	2,28	1,06	3,2		5	4,0	0,05	0,043	4,29	0,36		0,02	0,001	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	18	29	19,5	8,6	478	177	35,1	43,3	53,5	5,65	33,56	7,86	11,81	108,0		25	19,6	0,17	0,160	16,99	1,32		0,10	0,007	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,0			

Río:		UROLA											Estación:		URO27200						A.ARR. AZKOITIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	1	<5	14,3	8,5	388	173	24,5	33,6	51,6	5,42	21,62	4,1	10,24	101,4	2	<15	5,5	<0,05	0,02	6	0,2	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
16/11/2015	0	<5	12,5	8,3	424	167	24,1	29,7	49,6	5,29	20,2	4,22	11,87	111,5	<2	<15	7	<0,05	0,03	11,69	0,38	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
09/12/2015	1	<5	11,3	8,2	358	143	16,1	27,5	49,1	4,79	12,96	2,65	11	98,9	<2	<15	4,7	<0,05	0,03	12	0,93	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
04/01/2016	26	39	10,6	8,1	248	107	8,9	18,6	32,7	3,18	7,04	2,81	10,85	99,4	12	22	11,4	0,11	0,1	7,12	0,59	0,05	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
01/02/2016	1	<5	11,3	8,5	345	149	14,1	27,2	43,2	4,9	11,5	2,4	12,43	112	2	<15	4	<0,05	0,01	8,42	0,67	<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002			
22/02/2016	2	<5	8,5	8,1	247	112	7,8	16,7	39	3,65	6,43	1,15	11,68	100,1	<2	<15	3	<0,05	0,02	5,44	0,14	0,03	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
21/03/2016	4	<5	9,6	8,4	246	108	8,4	17,7	38,1	3,64	6,57	3,67	11,6	102,7	<2	<15	3	<0,05	0,03	4,49	0,15	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
18/04/2016	2	<5	11,6	8,6	267	124	8,2	17,6	40,8	4,03	7	1,3	11,83	108,8	4	<15	3,8	<0,05	0,02	3,93	0,17	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
09/05/2016	5	12	14,7	8,3	297	122	12,3	22	39,3	4,32	10,01	2,64	10,17	102,5	3	<15	5,1	0,16	0,15	7,53	0,4	<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
30/05/2016	1	<5	15,5	8,5	324	135	13,1	23,5	48,4	4,93	11,2	2,63	9,91	99,9	5	<15	4,5	0,05	0,05	7,03	0,46	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
20/06/2016	1	<5	17	8,3	309	137	11,9	21	45,9	4,58	10,11	2,74	10,02	103,7	2	<15	5	<0,05	0,03	7,39	0,22	<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
26/07/2016	1	<5	19	8,4	354	146	18,7	23,3	51,6	5,24	15,1	3,57	9,4	101,5	2	<15	4,4	<0,05	0,03	4,19	0,23	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
16/08/2016	12	19	19,6	8,2	321	124	18,8	19,6	41,8	4,26	13,23	4,78	8,73	96,3	2	<15	7,9	<0,05	0,04	10,48	0,24	<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
12/09/2016	1	<5	18,8	8,4	366	143	22,2	28,5	48,9	5,02	16,44	4,54	9,26	100,5	<2	<15	6,2	<0,05	0,03	9,34	0,28	<0,02	0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
Promedio	4	7	13,9	8,3	321	135	14,9	23,3	44,3	4,52	12,10	3,09	10,64	102,8	3	9	5,4	0,04	0,042	7,50	0,36	0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	7	10	3,7	0,2	56	20	5,9	5,2	5,8	0,69	4,88	1,11	1,13	4,7	3	4	2,2	0,04	0,038	2,64	0,23	0,01	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Máx	26	39	19,6	8,6	424	173	24,5	33,6	51,6	5,42	21,62	4,78	12,43	112,0	12	22	11,4	0,16	0,150	12,00	0,93	0,05	0,009	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Mín	0	3	8,5	8,1	246	107	7,8	16,7	32,7	3,18	6,43	1,15	8,73	96,3	1	8	3,0	0,03	0,010	3,93	0,14	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000		

Río:		UROLA											Estación:		URO35000						AZPEITIA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	1	<5	14,8	8,5	499	173	14	122,3	83	10,61	10	2	10,15	100,8		<15	3,1	<0,05	0,04	4,46	0,06	<0,02	0,006	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
16/11/2015	1	<5	14	8,3	524	166	14,2	117,8	80,4	10,34	9,86	1,96	13,13	126,7		<15	3,1	<0,05	0,03	5,7	0,09	<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
09/12/2015	1	<5	11,9	8,1	440	157	12,4	72,5	68,6	7,72	8,32	1,76	10,94	99,2		<15	3,1	<0,05	0,03	7,31	0,24	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
04/01/2016	14	26	10,9	8,1	368	136	15	42,8	45,6	4,87	11,26	4,34	10,23	93,8		23	8,9	1,75	0,11	8,58	1,52	0,03	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005		
01/02/2016	1	<5	11,7	8,2	441	166	11,4	69,7	66,5	7,6	7,7	1,6	11,09	100,5		<15	2,8	<0,05	0,02	6,42	0,16	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005		
22/02/2016	3	<5	11	8,3	310	127	8,8	31,9	49	4,56	6,08	1,03	11,66	105,4		<15	2,4	<0,05	0,02	5,95	0,07	0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
21/03/2016	2	<5	10,8	8,4	332	131	9,9	40,3	53,3	5,21	6,56	4,75	11,79	106,5		<15	2,2	<0,05	0,03	5,64	0,09	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
18/04/2016	1	<5	11,5	8,3	358	138	9,3	47,8	56,1	6,12	6,86	1,18	11,27	103		<15	2,7	<0,05	0,02	4,44	0,06	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
09/05/2016	3	7	14,5	8,3	422	147	11,9	70,8	64,8	7,85	8,54	1,72	10,12	101,1		<15	3,6	<0,05	0,07	6,03	0,16	<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
30/05/2016	1	<5	15,3	8,5	457	152	11,2	88,8	72,1	8,86	7,63	1,65	10,54	105,3		<15	3	<0,05	0,04	5,34	0,14	<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
20/06/2016	1	<5	18	8,6	453	155	10,6	93,9	75,3	9,02	7,79	2,32	11,92	125,4		<15	3,7	<0,05	0,04	4,99	0,08	<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
26/07/2016	1	<5	18,1	8,3	524	167	13,1	123,3	89,3	11,6	8,99	2,07	9,94	104,7		<15	3	<0,05	0,04	4,23	0,06	<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
16/08/2016	36	41	18,2	8	429	140	13	80,3	67,1	8,03	7,81	4,26	8,36	89,1		<15	6,9	<0,05	0,07	6,22	0,09	0,03	0,021	0,07	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005		
12/09/2016	3	<5	17,9	8,2	518	163	12,2	119	85,4	11,22	8,39	1,98	8,78	93,1		<15	3,3	<0,05	0,03	4,31	0,06	<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005		
Promedio	5	7	14,2	8,3	434	151	11,9	80,1	68,3	8,12	8,27	2,33	10,71	103,9		9	3,7	0,15	0,042	5,69	0,21	0,01	0,006	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003		
Des. Típica	10	11	2,9	0,2	70	15	1,9	32,2	13,7	2,33	1,41	1,20	1,26	10,7		4	1,9	0,46	0,025	1,23	0,38	0,01	0,005	0,02	0,00	0,00	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000		
Máx	36	41	18,2	8,6	524	173	15,1	123,3	89,3	11,60	11,26	4,75	13,13	126,7		23	8,9	1,75	0,110	8,58	1,52	0,03	0,021	0,07	0,03	0,01	0,008	0,000	0,003	0,001				

Río:		UROLA											Estación:		URO37500						A.AB. EDAR BADIOLEGI												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		17,5	8,1	522	161			85,5	10,65	10,98	2,7	9,3	97,1				3,9	0,05			0,38	0,02	0,015	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	3		18,6	8,1	518	156			86,8	11,31	13,31	3,7	8,41	90,5				5,3	0,15			0,49	<0,02	0,026	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
Promedio	2		18,1	8,1	520	159			86,2	10,98	12,15	3,20	8,86	93,8				4,6	0,10			0,44	0,02	0,021	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	1		0,8	0,0	3	3			0,9	0,47	1,65	0,71	0,63	4,7				1,0	0,07			0,08	0,01	0,008	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	
Máx	3		18,6	8,1	522	161			86,8	11,31	13,31	3,70	9,30	97,1				5,3	0,15			0,49	0,02	0,026	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	
Min	1		17,5	8,1	518	157			85,5	10,65	10,98	2,70	8,41	90,5				3,9	0,05			0,38	0,01	0,015	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO39600						LASAO												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	2	<5	15,6	8,4	494	156	19,6	108,1	76	9,91	14,56	3,58	9,2	92,8	2	<15	5,9	0,15	0,17	18,86	0,79		0,03	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/11/2015	1	<5	14,1	8,1	528	168	18,1	102,8	76,8	9,53	13,1	3,21	11,14	107,4	<2	<15	5,2	0,08	0,11	14,32	0,71		<0,02	0,013	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2015	1	<5	11,9	8,1	410	146	13,5	60,9	62,8	6,86	9,55	2	10,79	97,6	2	<15	3,7	0,08	0,1	10,35	0,4		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	7	13	11,2	8,1	377	131	11,9	58,3	53,6	5,76	8,11	3,07	10,46	96,4	6	16	5,3	0,19	0,16	7,96	0,49		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
01/02/2016	1	<5	11,8	8,1	406	150	12,6	54,9	57,8	6,4	8,5	1,9	10,59	95,9	<2	<15	3,2	0,06	0,11	9,24	0,27		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
22/02/2016	2	<5	10,9	8,2	306	132	9,5	28	46,7	4,07	6,46	1,2	11,48	103,5	2	<15	2,5	0,14	0,04	7,12	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/03/2016	2	<5	11,1	8,4	330	129	11,4	36,3	51,6	4,89	7,64	3,27	11,56	104,9	4	<15	2,4	<0,05	0,04	7,37	0,18		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/04/2016	1	<5	11,8	8,3	348	136	10,1	42,6	53,4	5,7	7,51	1,46	10,75	98,5	2	<15	2,9	<0,05	0,02	5,61	0,12		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/05/2016	3	<5	15,1	8,3	415	143	12,5	67,6	62,9	7,5	8,97	2,05	9,54	96,1	2	<15	4,2	0,15	0,12	6,97	0,26		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/05/2016	1	<5	16,1	8,3	438	146	12,8	76	66,8	7,99	9,08	2,3	9,26	93,7	6	<15	4,3	0,09	0,1	8,21	0,38		<0,02	0,014	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	1	<5	17,9	8,4	439	155	11,5	79,6	70,9	8,16	8,78	3,25	10,34	108,3	<2	<15	4,2	<0,05	0,08	7,61	0,27		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	1	<5	18,4	8,3	513	150	17	108,3	80,6	10,23	12,08	3,39	8,73	92,9	2	<15	4,7	0,09	0,13	12,72	0,56		<0,02	0,013	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
16/08/2016	16	14	19,7	7,9	329	100	15,4	47,5	45,4	5,05	8,8	6,46	8,52	90,2	3	16	8	0,38	0,21	9,29	0,3		0,03	0,014	0,05	<0,05	<0,01	0,026	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1	<5	19,7	8,2	507	147	18	101,8	74,4	9,8	13,5	3,9	8,07	88,5	2	<15	6,5	0,25	0,31	18,9	0,68		0,02	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
Promedio	3	4	14,7	8,2	417	142	13,8	69,5	62,8	7,28	9,76	2,93	10,03	97,6	3	9	4,5	0,12	0,121	10,32	0,40		0,01	0,010	0,03	0,03	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	4	4	3,3	0,1	74	16	3,2	27,4	11,7	2,06	2,50	1,32	1,13	6,2	2	3	1,6	0,10	0,075	4,30	0,22		0,01	0,005	0,02	0,00	0,006	0,000	0,001	0,000	0,000		
Máx	16	14	19,7	8,4	528	168	19,6	108,3	80,6	10,23	14,56	6,46	11,56	108,3	6	16	8,0	0,38	0,310	18,90	0,79		0,03	0,016	0,06	0,03	0,01	0,026	0,000	0,005	0,001	0,000	
Min	1	3	10,9	7,9	306	100	9,5	28,0	45,4	4,07	6,46	1,20	8,07	88,5	1	8	2,4	0,03	0,020	5,61	0,12		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO43800						A.AB. ZESTOA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	15,3	8,3	509	160	25,5	100,3	76,2	9,23	17,72	3,56	8,84	88,6		<15	5,8	0,09	0,13	20,96	0,88		0,03	0,014	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/11/2015	1	<5	13,4	8	559	163	27,3	100,6	76,1	9,21	18,65	3,8	10,43	99,2		<15	5,8	0,11	0,17	19,32	1,01		<0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
09/12/2015	1	<5	12,1	8	442	148	18,2	63,6	65,1	6,88	12,42	2,19	10,73	97,4		<15	3,8	0,12	0,12	12,3	0,5		<0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
04/01/2016	3	<5	11,4	7,9	438	138	17,4	69,5	59,4	6,6	11,66	3,91	10,4	96,2		<15	5,9	0,94	0,34	12,18	0,79		0,02	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
01/02/2016	1	<5	12	8,1	427	156	16,3	55,2	65,9	6,7	11,5	2,3	10,5	95,4		<15	3,4	0,09	0,13	10,69	0,33		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
22/02/2016	2	<5	10,9	8,2	311	130	10,3	27,6	48,8	4,06	7	1,19	11,59	104,4		<15	2,4	0,1	0,03	7,07	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/03/2016	3	<5	11,6	8,4	332	131	12	36,8	59,3	5,6	8,99	4,02	11,21	102,8		<15	2,2	<0,05	0,03	6,45	0,15		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/04/2016	1	<5	11,9	8,2	353	136	11,4	42,3	53	5,57	8,36	1,44	10,64	97,7		<15	3	<0,05	0,02	5,75	0,13		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
09/05/2016	2	<5	15,2	8,3	437	147	16	68,8	64,6	7,59	11,54	2,48	9,44	95,4		<15	4,6	0,31	0,16	8,22	0,36		0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
30/05/2016	1	<5	16,6	8,3	452	148	16,5	76,7	67,3	7,91	11,55	2,54	9,33	95,5		<15	4,5	0,13	0,13	9,45	0,46		<0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
20/06/2016	1	<5	18,2	8,3	448	159	14,8	78	69,6	7,93	10,93	9,69	10,96	115,4		<15	5,6	0,05	0,11	8,49	0,32		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	1	<5	18,6	8,2	519	151	21,6	100,9	80,7	9,62	14,89	3,12	8,42	89,3		<15	4,5	0,12	0,15	12,05	0,53		<0,02	0,012	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
16/08/2016	10	11	19,5	7,8	381	114	17,4	59,5	53,8	6,25	11,38	4,58	8,48	92,3		<15	7,6	0,39	0,2	11,32	0,33		0,05	0,013	0,06	<0,05	<0,01	0,02	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1	<5	18,4	8,1	522	147	24,2	96,8	77,4	9,54	17,24	3,81	8,2	87,7		<15	5,9	0,11	0,2	18,88	0,61		<0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	3	14,7	8,2	438	145	17,8	69,8	65,5	7,34	12,42	3,47	9,94	97,0		8	4,6	0,19	0,137	11,65	0,47		0,02	0,009	0,03	0,03	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	2	2	3,1	0,2	74	14	5,2	24,3	9,9	1,69	3,51	2,06	1,13	7,2		0	1,6	0,24	0,083	4,88	0,28		0,01	0,004	0,02	0,00	0,00	0,005	0,000	0,001	0,000	0,000	
Máx	11	11	19,5	8,4	559	163	27,3	100,9	80,7	9,62	18,65	9,69	11,59	115,4		8	7,6	0,94	0,340	20,96	1,01		0,05	0,014	0,09	0,03	0,01	0,020	0,000	0,003	0,001	0,000	
Min	1	3	10,9	7,8	311	114	10,3	27,6	48,8	4,06	7,00	1,19	8,20	87,7		8	2,2	0,03	0,020	5,75	0,13		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0		0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00		14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO48200						AIZARNAZABAL												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		18,4	8,2	517	166			81	9,56	14,32	2,85	9,8	103,5			4,1	<0,05			0,4		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1		19	8,2	475	150			72,7	8,6	15,24	3,48	8,39	90,5			5,8	0,05			0,42		<0,02	0,008	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		18,7	8,2	496	158			76,9	9,08	14,78	3,17	9,10	97,0			5,0	0,04			0,41		0,01	0,006	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	1		0,4	0,0	30	11			5,9	0,68	0,65	0,45	1,00	9,2			1,2	0,02			0,01		0,00	0,004	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	
Máx	1		19,0	8,2	517	166			81,1	9,56	15,24	3,48	9,80	103,5			5,8	0,05			0,42		0,01	0,009	0,08	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
Min	1		18,4	8,2	475	150			72,7	8,60	14,32	2,85	8,39	90,5			4,1	0,03			0,40		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0		0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		UROLA											Estación:		URO51800						OIKINA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	3	7	15,6	8,3	515	188	24,3	88,3	73,6	8,57	23,17	3,73	6,81	68,4	7	31	17,1	<0,05	0,15	16,24	0,6	0,03	0,039	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
16/11/2015	4	14	13,1	7,6	582	200	24,7	92,8	76,9	9,02	26,01	4	7,31	68,5	7	41	20,8	<0,05	0,15	14,1	0,84	0,03	0,044	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
09/12/2015	2	<5	12	8,1	437	164	17	55,8	64,7	6,41	12,78	2,17	10,98	98,9	3	<15	6,3	<0,05	0,04	11,75	0,39	<0,02	0,013	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
04/01/2016	2	6	11,7	8	464	150	19,9	72,6	66,5	6,99	12,61	3,54	10,25	95,2	3	<15	5	0,23	0,28	10,96	0,66	0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005	
01/02/2016	2	<5	12,3	8,1	425	164	15,6	47,2	60,2	5,9	11,8	2,2	10,63	97	<10	<15	5,8	0,14	0,1	10,52	0,31	<0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005	
22/02/2016	3	<5	11,4	8,2	303	134	10,2	25,3	49,2	3,98	7,43	1,12	11,17	101,4	<2	<15	3,3	0,07	0,04	6,55	0,09	<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
21/03/2016	2	<5	11,9	8,4	336	136	12,2	33,8	52,5	4,8	8,02	4,78	11,19	102,9	<2	<15	2,4	<0,05	0,04	6,56	0,11	<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
18/04/2016	3	<5	12,9	8,2	366	145	11,8	38,6	53,5	5,44	12,08	1,99	10,35	96,7	9	<15	7,8	0,23	0,05	5,88	0,11	<0,02	0,017	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
09/05/2016	3	6	16,1	8,2	478	170	17,4	67,7	67,1	7,75	17,73	3,18	9,17	94	4	<15	9,2	0,72	0,14	9,73	0,5	0,02	0,029	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
30/05/2016	3	5	17,5	8,3	447	151	15,8	66,6	64,7	7,3	14,83	2,68	9,08	94,3	6	<15	8,7	0,13	0,14	8,81	0,45	0,02	0,022	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
20/06/2016	2	<5	18,4	8,2	440	160	15,2	66,5	67,6	7,27	14,06	3,99	9,76	102,6	3	15	9	0,19	0,09	8,8	0,36	<0,02	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
26/07/2016	1	<5	19,8	8,4	468	155	18,8	78	73,1	8,16	13,17	2,66	8,51	92,1	2	<15	4,6	0,09	0,11	9,14	0,45	<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
16/08/2016	46	44	20,4	8	457	130	23,4	76,2	61	7,47	12,56	5,94	8,37	92,4	4	16	11,2	0,14	0,16	12,94	0,35	0,04	0,02	0,07	<0,05	<0,01	0,014	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
12/09/2016	1	<5	20,1	8,2	456	137	22	72	65,4	7,37	16,25	3,59	8,1	89,3	2	<15	8	0,09	0,13	14,12	0,41	0,03	0,011	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
Promedio	5	7	15,2	8,2	441	156	17,7	62,9	64,0	6,89	14,46	3,26	9,41	92,4	4	13	8,5	0,15	0,116	10,44	0,40	0,02	0,017	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
Des. Típica	12	11	3,4	0,2	70	20	4,7	20,2	8,1	1,43	5,10	1,25	1,44	10,9	2	10	5,1	0,18	0,065	3,13	0,21	0,01	0,013	0,02	0,00	0,00	0,003	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	
Máx	46	44	20,4	8,4	582	200	24,7	92,8	76,9	9,02	26,01	5,94	11,19	102,9	9	41	20,8	0,72	0,280	16,24	0,84	0,04	0,044	0,07	0,03	0,01	0,014	0,000	0,003	0,001	0,000	0,003	
Min	1	3	11,4	7,6	303	130	10,2	25,3	49,2	3,98	7,43	1,12	6,81	68,4	5	8	2,4	0,03	0,040	5,88	0,09	0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	

Río:		BARRENDIOLA											Estación:		BAR05800						A.AB. BARRENDIOLA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		16,2	8	200	89			32,9	4,31	4,49	0,91	8,89	94,7			2,9	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1		17,2	8,2	196	90			29,9	3,85	4,07	0,75	8,68	95,1			2,9	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		16,7	8,1	198	89			31,4	4,08	4,28	0,83	8,79	94,9			2,9	0,03			0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		0,7	0,1	3	1			2,1	0,33	0,30	0,11	0,15	0,3			0,0	0,00			0,00		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		17,2	8,2	200	90			32,9	4,31	4,49	0,91	8,89	95,1			2,9	0,03			0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		16,2	8,0	196	89			29,9	3,85	4,07	0,75	8,68	94,7			2,9	0,03			0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	

Río:		IBAI-EDER											Estación:		IED07400						A.AB. PRESA IBAI-EDER												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
04/07/2016	1		14,2	8,1	289	142			51,9	3,79	5,47	0,87	9,53	93,5			3,5	<0,05			<0,05		<0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1		16,3	8,2	282	146			47,6	3,65	5,37	0,78	9,04	93,5			3,5	0,06			<0,05		<0,02	0,011	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		15,3	8,2	286	144			49,8	3,72	5,42	0,83	9,29	93,5			3,5	0,04			0,03		0,01	0,012	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		1,5	0,1	5	2			3,1	0,10	0,07	0,06	0,35	0,0			0,0	0,02			0,00		0,00	0,002	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	1		16,3	8,2	289	146			51,9	3,79	5,47	0,87	9,53	93,5			3,5	0,06			0,03		0,01	0,013	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		14,2	8,1	282	142			47,6	3,65	5,37	0,78	9,04	93,5			3,5	0,03			0,03		0,01	0,011	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	

Río:		IBAI-EDER											Estación:		IED13700					LANDETA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	0	<5	14,8	8,4	554	168	9,8	174,2	94,9	13,54	5,98	0,98	9,9	98,6	<15	2,3	0,06	0,03	4,68	<0,05		<0,02	0,007	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/11/2015	1	<5	13,4	8,2	478	157	9,4	112,6	77,9	9,87	5,9	1	10,93	104,4	<15	2,6	<0,05	0,02	4,15	0,06		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
09/12/2015	1	<5	12,2	8,1	444	145	9,2	89,8	72,4	8,69	5,51	0,94	10,72	97,9	<15	2,6	<0,05	0,02	6	0,06		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
04/01/2016	2	<5	11	8,1	442	148	9,1	88,2	66,3	7,76	5,23	1,3	10,51	96,9	<15	4,1	<0,05	0,03	5,51	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
01/02/2016	1	<5	11,9	8,2	461	163	6,2	55,3	72,7	8,5	5,7	1	10,98	100	<15	1,6	<0,05	0,01	4,34	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
22/02/2016	8	13	11,5	8,3	330	138	8,8	37,9	52,9	4,85	5,4	0,75	11,63	106,6	<15	1,6	<0,05	0,02	6,64	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
21/03/2016	2	<5	10,9	8,4	353	132	9,5	53,5	59,8	6,25	5,66	0,88	11,35	102,9	<15	1,4	<0,05	0,01	5,97	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
18/04/2016	1	6	11,6	8,4	399	139	8,9	68,5	63,9	7,55	5,93	0,79	11,22	102,8	<15	1,8	<0,05	0,01	4,75	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
09/05/2016	1	<5	14,5	8,4	509	148	9,4	125,1	83,1	11,52	6,15	0,95	10,11	101	<15	2	<0,05	0,02	4,55	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
30/05/2016	1	<5	15,1	8,4	553	152	9,4	147,9	91,1	12,9	5,92	1,02	10,18	101,3	<15	2,4	<0,05	0,03	4,73	0,06		<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
20/06/2016	1	<5	17,5	8,4	551	164	9	149,7	95,4	12,8	6,19	3,84	10,5	109,5	<15	2,8	<0,05	0,02	4,81	0,05		<0,02	0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/07/2016	1	<5	18,2	8,4	629	152	9,3	190,9	119,8	17,4	6,65	1,5	9,32	98,4	<15	2,1	<0,05	0,03	4,89	<0,05		<0,02	0,011	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/08/2016	6	9	18,3	8,1	575	151	10,3	160,1	94,2	13,88	5,97	3,48	8,74	93,3	<15	4,6	<0,05	0,04	4,95	0,08		<0,02	0,012	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
12/09/2016	1	5	17,7	8,2	608	164	9,5	178,5	89	13,52	5,49	1,22	8,82	93,3	<15	2,6	<0,05	0,03	4,47	0,08		<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	2	4	14,2	8,3	492	152	9,1	116,6	81,0	10,65	5,83	1,40	10,35	100,5		8	2,5	0,03	0,023	5,03	0,04		0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	2	3	2,8	0,1	92	11	0,9	51,5	17,9	3,54	0,37	0,98	0,90	4,6		0	0,9	0,01	0,009	0,72	0,02		0,00	0,004	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	8	13	18,3	8,4	629	168	10,3	190,9	119,8	17,40	6,65	3,84	11,63	109,5		8	4,6	0,06	0,040	6,64	0,08		0,01	0,013	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	10,9	8,1	330	132	6,2	37,9	52,9	4,85	5,23	0,75	8,74	93,3		8	1,4	0,03	0,010	4,15	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:		REGIL											Estación:		REG01680					AB. ERREZIL															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
04/07/2016	0		15,9	8,2	506	220			94,2	8,63	6,39	1,81	9,57	97,9			1,8	<0,05			0,13		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
12/09/2016	0		17	8,3	493	216			84,3	8,65	6,55	1,88	9,28	98,1			2,2	0,11			0,18		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002			
Promedio	0		16,5	8,3	500	218			89,3	8,64	6,47	1,85	9,43	98,0			2,0	0,07			0,16		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Des. Típica	0		0,8	0,1	9	3			7,0	0,01	0,11	0,05	0,21	0,1			0,3	0,06			0,04		0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	0		17,0	8,3	506	220			94,2	8,65	6,55	1,88	9,57	98,1			2,2	0,11			0,18		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
Min	0		15,9	8,2	493	216			84,3	8,63	6,39	1,81	9,28	97,9			1,8	0,03			0,13		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000			
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		DEBA											Estación:		DEB03100						LEINTZ												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	T° °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	14,5	8,5	1008	173	222	87,1	73,2	10,45	116	0,99	9,64	99,4	<15	2,2	<0,05	<0,01	0,67	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/11/2015	0	<5	11,4	8,1	1051	166	214,9	88	75,1	10,69	103	1,04	10,1	95,9	<15	2,1	<0,05	<0,01	0,51	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
21/12/2015	1	<5	9,7	8,3	709	140	113,5	56,5	54,3	7,73	60,47	1,06	10,69	96,8	<15	2,7	<0,05	<0,01	0,86	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,02	<0,001	<0,0002		
18/01/2016	3	<5	7,6	7,8	187	55	15,8	16,7	20	2,8	10,4	<1	11,31	99	<15	6,3	<0,05	<0,01	1,34	<0,05		0,06	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<		
08/02/2016	2	<5	8,3	8,1	302	83	32,8	26,2	27	3,9	18,6	<1	11,13	98,6	<15	4,2	<0,05	<0,01	0,96	<0,05		0,05	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
29/02/2016	20	30	7,2	7,6	114	36	9,7	10,3	13,6	1,67	6,08	0,59	11,68	100,3	<15	6,9	<0,05	<0,01	1,34	<0,05		0,08	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
29/03/2016	3	<5	9,9	8,2	271	80	24,9	24,6	30,9	4,07	16,64	3,34	10,83	100,2	<15	4,2	<0,05	<0,01	0,84	<0,05		0,06	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	0,0003		
25/04/2016	2	<5	8,3	8,2	295	88	26,7	25	32,3	4,42	18,41	0,68	11,14	98,5	<15	3,4	<0,05	<0,01	0,69	<0,05		0,06	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/05/2016	1	<5	11,7	8,1	391	105	43,3	33,9	40,3	5,29	25,91	0,8	10,22	97,4	<15	3,8	<0,05	0,01	0,77	<0,05		0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
06/06/2016	1	<5	15,7	8,4	562	129	84,8	47,8	52,5	7,29	47,35	0,9	9,42	99,1	<15	2,7	<0,05	<0,01	1,03	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
27/06/2016	1	<5	15,9	8,3	534	129	90,5	47,1	60,9	8,16	56,89	1,12	9,37	98,4	<15	3,2	<0,05	0,01	1,24	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/07/2016	1	<5	16,8	8,2	791	152	140,8	66,6	67,4	9,51	77,4	1,15	9,16	98	<15	2,8	<0,05	0,02	1,62	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
22/08/2016	0	<5	14,8	8,1	1125	173	221	85	88,4	12,92	130,18	1,28	9,52	97,6	<15	2	<0,05	0,01	1,18	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
19/09/2016	1	<5	12,8	8,3	756	150	130,7	63,3	66,6	9,18	78,75	1,06	9,96	97,5	<15	4,4	<0,05	<0,01	1,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	3	4	11,8	8,2	578	119	98,0	48,4	50,2	7,01	54,72	1,07	10,30	98,3	8	3,6	0,03	0,007	1,03	0,03		0,03	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000		
Des. Típica	5	7	3,3	0,2	335	44	78,3	26,7	23,0	3,37	41,32	0,70	0,83	1,2	0	1,5	0,00	0,004	0,32	0,00		0,03	0,001	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000		
Máx	20	30	16,8	8,5	1.125	173	222,1	88,0	88,5	12,92	130,18	3,34	11,68	100,3	8	6,9	0,03	0,020	1,62	0,03		0,08	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000		
Min	0	3	7,2	7,6	114	36	9,7	10,3	13,6	1,67	6,08	0,50	9,16	95,9	8	2,0	0,03	0,005	0,51	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,010	0,001	0,000		
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000	

Río:		Deba											Estación:		DEB12750						Arr. Aretxabaleta												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	T° °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	2		17,1	8,4	1218	182			96,4	13,56	153	2,47	9,52	100,2			3,4	0,06			0,07		<0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	2		13,9	8,3	1719	190			123,2	16,9	242	4,03	9,68	95			5,8	0,09			0,1		0,05	0,032	0,07	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004	
Promedio	2		15,5	8,4	1469	186			109,8	15,23	197,50	3,25	9,60	97,6			4,6	0,08			0,09		0,03	0,024	0,07	0,04	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001	0,000	
Des. Típica	0		2,3	0,1	354	6			18,9	2,36	62,93	1,10	0,11	3,7			1,7	0,02			0,02		0,03	0,011	0,01	0,02	0,00	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	
Máx	2		17,1	8,4	1.719	190			123,2	16,90	242,00	4,03	9,68	100,2			5,8	0,09			0,10		0,05	0,032	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	2		13,9	8,3	1.218	182			96,5	13,56	153,00	2,47	9,52	95,0			3,4	0,06			0,07		0,01	0,016	0,06	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		DEBA											Estación:		DEB14000					ARRASATE														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	3	7	15	8,6	1688	222	372,3	229,8	116,1	16,45	225	3,17	10,71	103,6		<15	4,9	<0,05	0,02	1,63	0,06		0,05	0,033	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
16/11/2015	2	<5	10,7	7,8	2020	216	441	243	122,4	16,9	236	3,1	11	100,3		<15	4,4	<0,05	0,03	1,97	0,07		0,02	0,02	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
21/12/2015	2	<5	10,1	8,4	1518	214	251,7	223,1	112,4	16,16	159	3,02	11,25	100,2		<15	4	<0,05	0,03	1,84	0,05		0,03	0,022	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
18/01/2016	8	7	8,3	8,2	694	143	54,6	146,8	77,5	11,5	40,3	2	11,45	99,4		<15	6,6	<0,05	0,02	3,93	<0,05		0,03	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<		
08/02/2016	3	<5	9,5	8,3	903	183	95,3	170,4	91,4	12,2	60,5	2	11,2	99,5		<15	4,9	<0,05	0,02	2,66	<0,05		<0,02	0,017	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
29/02/2016 ###	215	8,1	8	365	93	15,9	80,5	49,8	6,98	12,21	1,29	11,74	100,4		23	9,3	0,05	0,02	3,24	0,05		0,12	0,028	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002			
29/03/2016	5	7	11,2	8,4	628	150	51,3	114	74,4	10,12	38,18	3,21	10,88	101,2		<15	3,8	<0,05	0,01	1,82	<0,05		0,02	0,025	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
25/04/2016	2	<5	8,8	8,4	715	163	59,2	123,8	83,2	10,86	42,23	1,49	12,03	105		<15	3,5	<0,05	0,02	1,32	<0,05		<0,02	0,021	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/05/2016	3	6	13,2	8,3	876	176	97,5	153,9	92	12,57	65,92	2	10,19	98,1		<15	4,5	0,1	0,04	1,66	<0,05		<0,02	0,027	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
06/06/2016	2	6	17,9	8,6	1158	195	182	183	105,7	14,92	115	2,41	9,25	99,4		<15	4	0,15	0,11	2,22	0,07		<0,02	0,02	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
27/06/2016	2	<5	17,1	8,5	1159	183	211,5	183,1	107	14,94	140	2,59	9,82	102,9		<15	4,3	0,06	0,09	2,15	0,06		<0,02	0,016	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
26/07/2016	2	<5	19,8	8,4	1557	202	294	207,6	122,1	17,19	187,91	3,27	9,03	100,3		<15	4,5	<0,05	0,04	1,8	<0,1		<0,04	0,017	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004		
22/08/2016	2	<5	15,9	8,2	2130	206	456,7	216,7	138	19,53	274,82	3,7	9,55	97,5		<15	4,2	0,07	0,03	1,61	<0,1		<0,04	0,021	0,05	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004		
19/09/2016	3	<5	14	8,3	1605	192	322	180,1	106,7	14,78	212	3,44	9,8	96,3		<15	6,1	0,06	0,03	2,32	<0,1		<0,04	0,025	0,05	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002	<0,0004		
Promedio	13	19	12,8	8,3	1215	181	207,5	175,4	99,9	13,94	129,22	2,62	10,56	100,3		9	4,9	0,05	0,036	2,16	0,05		0,03	0,022	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000		
Des. Típica	39	56	3,9	0,2	546	35	151,4	47,6	23,3	3,37	87,47	0,76	0,96	2,3		4	1,5	0,04	0,028	0,71	0,02		0,03	0,005	0,04	0,01	0,00	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000		
Máx	###	215	19,8	8,6	2.130	222	456,7	243,0	138,0	19,53	274,82	3,70	12,03	105,0		23	9,3	0,15	0,110	3,93	0,07		0,13	0,033	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000		
Mín	2	3	8,1	7,8	365	93	15,9	80,5	49,8	6,98	12,21	1,29	9,03	96,3		8	3,5	0,03	0,010	1,32	0,05		0,02	0,016	0,02	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,001	0,000		
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0		0	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00		14,00	14,000	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000	

Río:		DEBA											Estación:		DEB20300					SAN PRUDENTZIO														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	2	<5	15,7	8,6	975	201	153,6	149,6	90,8	11	98,11	5,38	10,26	105,2		3	<15	6,9	0,05	0,05	11,33	1,27		0,05	0,019	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005
16/11/2015	2	<5	11,8	8,1	1137	198	182,9	158,8	92,7	11,25	106	5,99	10,83	100,6		<2	18	7,5	0,07	0,06	12,98	2,4		0,06	0,017	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	2	<5	10,5	8,4	926	196	102,8	144,5	87,8	11,21	69,63	4,63	11,38	101,9		2	<15	5,6	<0,05	0,06	8,37	1		0,04	0,017	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	7	8	9,1	8,1	558	143	28,9	112,3	70	9,3	21,8	2,4	11,39	100,1		3	<15	6	<0,05	0,03	6,46	0,44		0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<	<0,005
08/02/2016	3	<5	9,7	8,2	665	173	45,5	122,4	77,5	9,6	31,9	3	11,43	101,5		3	<15	5,2	<0,05	0,04	6,22	0,46		0,02	0,016	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
29/02/2016 ###	131	9,3	8	339	100	12	66,6	48,4	6,14	9,37	1,28	11,53	100,8		<2	19	8,6	0,1	0,02	3,9	0,06		0,06	0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
29/03/2016	5	<5	11,8	8,5	537	150	35,8	93,9	68	8,6	27,35	2,94	11,14	104,6		2	<15	4	<0,05	0,03	3,59	0,12		<0,02	0,033	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	3	<5	9,3	8,3	608	162	37	104,1	80,1	9,87	29,39	2,85	11,8	103,7		2	<15	4,5	<0,05	0,02	3,38	0,06		0,02	0,039	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
16/05/2016	4	8	14,1	8,2	662	167	54,1	108	77,8	9,46	40,59	3,96	10,12	98,8		2	<15	5,9	0,11	0,1	6,81	0,13		0,03	0,04	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
06/06/2016	3	<5	18,7	8,5	836	182	95,5	133	89,5	11,39	65,18	4,14	9,15	99,5		2	<15	5,3	0,15	0,16	8,53	0,37		0,04	0,03	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
27/06/2016	2	<5	18,6	8,4	783	176	106,5	126,2	86,5	10,46	72,27	5,71	9,59	103,2		3	<15	6,4	0,09	0,1	10,52	0,24		0,03	0,022	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	4	10	20,1	8,5	916	179	126,9	133,7	91,1	11,06	82,69	5,55	10,85	121,1		2	<15	6,4	<0,05	0,04	11,09	0,16		0,02	0,018	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
22/08/2016	3	6	17,2	8,3	1059	188	155,8	138	97,7	12,03	101,1	5,67	9,86	103,1		2	<15	6,4	<0,05	0,03	10,54	0,21		0,02	0,02	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
19/09/2016	4	6	15	8,3	923	174	134,8	124,4	86,2	10,38	91,17	4,3	9,67	96,5		3	<15	6,5	<0,05	0,03	7,34	0,12		0,03	0,025	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	10	13	13,6	8,3	780	171	90,9	122,5	81,7	10,13	60,47	4,13	10,64	102,9		2	9	6,1	0,06	0,055	7,93	0,50		0,03	0,024	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	26	34	3,9	0,2	226	27	55,2	24,2	12,9	1,50	33,05	1,46	0,85	5,8		1	4	1,2	0,04	0,040	3,08	0,65		0,01	0,008	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
Máx	###	131	20,1	8,6	1.137	201	182,9	158,8	97,7	12,03	106,00	5,99	11,80	121,1		3	19	8,6	0,15	0,160	12,98	2,40		0,06	0,0									

Río:		DEBA											Estación:		DEB27290						MATXIATEGI												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	2		18,3	8,6	514	174			69	6,83	36,85	3,11	10,54	112,3			4,9	0,06			0,16		0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	5		14,4	8,3	449	154			60,5	4,99	27,02	2,19	9,93	94,4			6,6	<0,05			0,07		0,02	0,022	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	
Promedio	3		16,4	8,5	482	164			64,7	5,91	31,94	2,65	10,24	103,4			5,8	0,04			0,12		0,02	0,015	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	3		2,8	0,2	46	14			6,0	1,30	6,95	0,65	0,43	12,7			1,2	0,02			0,06		0,00	0,010	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	5		18,3	8,6	514	174			69,0	6,83	36,85	3,11	10,54	112,3			6,6	0,06			0,16		0,02	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Min	2		14,4	8,3	449	154			60,5	4,99	27,02	2,19	9,93	94,4			4,9	0,03			0,07		0,02	0,008	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		DEBA											Estación:		DEB28700						A.AB. BERGARA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	2	<5	14,9	8,5	637	195	73,4	82,8	75,4	7,53	50	3,21	9,78	98,3			<15	5,4	0,13	0,12	7,27	0,64	0,03	0,033	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002	
16/11/2015	2	<5	12,3	8	705	191	81,4	87,7	76,2	7,69	51,08	3,62	10,38	97,1	3	<15	5,4	0,22	0,15	9,44	1,57	0,02	0,034	0,03	<0,05	0,32	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002		
21/12/2015	2	<5	10,6	8,3	599	182	47,3	71,8	66,1	6,7	34,93	3,43	10,99	97,9			15	5,3	0,08	0,13	6,96	0,6	0,03	0,018	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	5	<5	8,9	8,2	367	129	13,9	51,1	51,2	5,3	10,9	1,4	11,6	101,1	3	<15	5,7	0,08	0,03	4,77	0,13	0,03	0,137	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<		
08/02/2016	2	<5	9,5	8,2	386	142	16,3	46,1	50	4,9	12,1	1,3	11,24	98,8			<15	5	<0,05	0,02	4,31	0,09	<0,02	0,011	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
29/02/2016	57	81	8,8	8,1	245	91	8,7	32,8	36,2	3,67	6,47	0,95	12,08	104	2	<15	8,2	0,11	0,02	3,79	0,05	0,07	0,016	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
29/03/2016	3	<5	11,1	8,5	277	119	11,1	27,3	42,3	3,37	8,36	0,8	11,23	103,4			<15	3,9	<0,05	0,01	2,07	<0,05	<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	2	<5	9,3	8,3	406	141	17,6	52,1	56	5,6	14,41	1,35	11,49	100,2	5	<15	4,1	<0,05	0,02	1,98	<0,05	<0,02	0,024	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
16/05/2016	3	5	13,6	8,2	413	145	23,9	48,1	56,6	5,08	17,98	2	10,02	96,3			<15	4,5	0,11	0,09	3,79	0,09	<0,02	0,031	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
06/06/2016	2	<5	19	8,4	556	172	46	72,5	69,5	6,86	32,04	2,99	8,91	97	2	<15	5,8	0,13	0,21	7,03	0,25	0,05	0,033	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002		
27/06/2016	2	<5	17,3	8,3	503	173	44,9	65,7	68,8	6,4	33,72	3,04	9,11	94,9			<15	5,2	0,08	0,16	6,41	0,16	0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	2	6	20,7	8,3	573	178	58,4	60,9	71,7	6,24	37,89	3,2	8,81	98,6	<2	<15	5,3	0,1	0,09	6,06	0,17	<0,02	0,026	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002		
22/08/2016	2	<5	18,1	8,3	642	184	67,8	71	76,4	7,51	47,26	3,33	9,01	95,3			<15	5,6	0,11	0,08	4,69	0,21	<0,02	0,038	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	3	7	15,1	8,1	514	166	47,5	47	65,7	5,5	32,76	2,56	8,15	81	2	<15	6,9	0,13	0,06	4,95	0,11	0,03	0,075	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002		
Promedio	6	9	13,5	8,3	487	158	39,9	58,4	61,6	5,88	27,85	2,37	10,20	97,4	3	8	5,5	0,10	0,085	5,25	0,29	0,03	0,036	0,03	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000		
Des. Típica	15	21	4,1	0,1	141	31	24,7	17,9	13,0	1,36	15,89	1,02	1,26	5,5	1	2	1,1	0,05	0,062	2,08	0,41	0,02	0,033	0,02	0,00	0,08	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000		
Máx	57	81	20,7	8,5	705	195	81,4	87,7	76,4	7,69	51,08	3,62	12,08	104,0	5	15	8,2	0,22	0,210	9,44	1,57	0,07	0,137	0,07	0,03	0,32	0,003	0,000	0,014	0,001	0,000		
Min	2	3	8,8	8,0	245	91	8,7	27,3	36,2	3,37	6,47	0,80	8,15	81,0	1	8	3,9	0,03	0,010	1,98	0,03	0,01	0,011	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0,000

Río:		DEBA											Estación:		DEB34800						SORALUZE													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	2	<5	16,1	8,9	617	173	72,5	75,5	72,1	7,18	49,28	4,1	11,01	113,1	4	<15	5,7	<0,05	0,13	9,73	0,59		<0,02	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001	<0,0002	<0,005	
16/11/2015	1	<5	13,4	8,1	703	182	81,3	82,1	71,2	7,15	50,92	4,71	10,84	103,5	3	<15	6,3	0,06	0,12	11,62	1,38		<0,02	0,012	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,005	
21/12/2015	2	<5	10,6	8,4	574	179	44,8	66,6	66,1	6,48	33,84	3,63	11,19	99,2	2	15	5,4	<0,05	0,07	7,01	0,9		0,03	0,014	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005	
18/01/2016	4	<5	8,9	8,2	363	133	13,7	48,8	52,4	5,3	10,9	1,5	11,76	101,9	3	<15	5,6	<0,05	0,02	5,24	0,13		0,02	0,094	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	<0,005	
08/02/2016	3	<5	9,3	8,2	381	146	16,5	41,3	48,5	4,6	12	1,4	11,52	100,2	2	<15	5,2	<0,05	0,04	4,78	0,11		<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,002	<0,0002	<0,005	
29/02/2016	65	84	8,9	8,1	244	96	8,3	29,9	37,3	3,49	6,13	0,91	12,68	109	<2	16	7,4	0,06	0,02	3,76	0,05		0,08	0,011	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
29/03/2016	2	<5	11,6	8,5	287	121	11,6	28,6	44,2	3,54	9,14	3,23	11,14		<2	<15	4,2	<0,05	0,02	2,35	<0,05		0,03	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005	
25/04/2016	2	6	9,8	8,3	403	143	17,8	48,2	57,4	5,66	15,17	1,47	11,46	100,7	2	<15	4,3	<0,05	0,04	2,46	0,05		<0,02	0,022	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005	
16/05/2016	3	5	14,2	8,2	406	148	22	47,8	56	5,19	16,93	1,93	10,17	98,6	5	<15	4,8	0,11	0,12	3,68	0,14		<0,02	0,023	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005	
06/06/2016	1	<5	19,5	8,6	537	171	42,7	66,2	68	6,81	31,42	2,89	9,21	100,9	2	<15	5,9	0,07	0,15	6,06	0,33		<0,02	0,014	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005	
27/06/2016	1	<5	18,1	8,4	477	160	42,5	61,4	68,4	6,42	32,34	3,08	9,85	103,9	3	<15	5,2	<0,05	0,1	5,52	0,17		<0,02	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005	
26/07/2016	1	<5	21,4	8,6	532	174	49,9	55,6	65,9	5,84	34,94	3,22	9,98	112,6		<15	5,7	<0,05	0,06	4,45	0,21		<0,02	0,015	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005	
22/08/2016	1	<5	20	8,6	589	175	58,7	65,6	72	7,21	42,13	3,63	10,09	110,7	<2	<15	5,7	<0,05	0,07	4,97	0,23		<0,02	0,019	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005	
19/09/2016	3	<5	15,1	8,3	432	159	32,4	41,9	63,8	5,06	24,98	2,38	10,05	99,4	4	<15	6,5	<0,05	0,04	6,61	0,1		<0,02	0,029	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	0,002	<0,0002	<0,005	
Promedio	7	9	14,1	8,4	468	154	36,8	54,2	60,2	5,71	26,44	2,72	10,78	104,1	3	9	5,6	0,04	0,071	5,59	0,32		0,02	0,021	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	0,003	
Des. Típica	17	22	4,4	0,2	131	25	23,3	16,1	11,1	1,26	15,03	1,14	0,93	5,3	1	3	0,8	0,03	0,045	2,58	0,39		0,02	0,022	0,02	0,00	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	65	84	21,4	8,9	703	182	81,3	82,1	72,1	7,21	50,92	4,71	12,68	113,1	5	16	7,4	0,11	0,150	11,62	1,38		0,08	0,094	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,009	0,002	0,000	0,003	
Mín	1	3	8,9	8,1	244	96	8,3	28,6	37,3	3,49	6,13	0,91	9,21	98,6	1	8	4,2	0,03	0,020	2,35	0,03		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	13,0	13	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	

Río:		DEBA											Estación:		DEB38000						A.AB. MALTZAGA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
26/10/2015	2	<5	15,2	8,6	548	190	54,2	60,7	69,4	6,21	37,62	3,38	10,34	103,9	2	<15	5,2	0,22	0,17	9,47	0,62		0,02	0,013	0,03	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002		
16/11/2015	1	<5	11,8	8,1	638	185	65	68,1	71,5	6,38	41,58	4,08	11,04	101,4		<15	6	0,27	0,17	11,72	1,11		<0,02	0,014	0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	0,016	<0,001	<0,0002		
21/12/2015	1	<5	10,6	8,3	518	181	36,3	50,7	64,4	5,61	27,08	3,07	10,4	92,1	4	<15	4,9	0,21	0,19	6,41	0,67		0,02	0,014	0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002		
18/01/2016	5	<5	9	8,2	368	135	13,6	43,9	53,1	4,9	10,5	1,6	11,5	99,7		<15	6,4	0,06	0,04	5,64	0,16		<0,02	0,059	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<		
08/02/2016	3	<5	9,4	8,2	379	152	15,5	36,4	49,5	4,3	11,1	1,4	11,14	97	2	<15	5,4	<0,05	0,04	4,86	0,11		<0,02	0,007	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002		
29/02/2016	64	74	9,1	8,1	248	104	8,7	27,5	37,2	3,3	6,17	0,94	12,45	107,3		<15	7,4	0,06	0,02	3,79	0,06		0,06	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
29/03/2016	3	<5	12,1	8,6	304	128	12,3	28,7	45,9	3,66	10,15	3,89	11,2	104,4	2	<15	4,1	<0,05	0,03	2,72	0,06		0,04	0,013	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002		
25/04/2016	2	7	10	8,2	409	151	17,5	46,2	59,2	5,57	14,92	1,57	11,18	98,4		<15	4,2	<0,05	0,04	2,56	0,07		0,03	0,022	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002		
16/05/2016	3	5	14,5	8,2	435	154	25,1	49,3	60,2	5,38	18,61	2,24	9,72	94,4	5	<15	5,2	0,14	0,14	4,63	0,2		0,02	0,021	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002		
06/06/2016	1	<5	18,6	8,5	513	176	37,8	56	68,4	6,11	27,79	2,84	8,39	89,9		<15	5,2	0,15	0,17	6,37	0,35		0,02	0,02	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002		
27/06/2016	1	<5	17,6	8,4	483	175	41,4	58,6	76	6,7	34,7	3,54	9,69	100,7	3	<15	5,4	0,19	0,18	5,95	0,26		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002		
26/07/2016	1	<5	21	8,4	501	179	42,2	44,6	66,9	5,48	30,33	3,07	9,26	103,4		<15	5,8	0,17	0,21	4,97	0,3		<0,02	0,018	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002		
22/08/2016	1	<5	18,9	8,3	567	189	51,6	57,7	74	6,74	37,6	3,21	9,78	104,5	<2	<15	5,4	0,07	0,11	4,69	0,27		<0,02	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002		
19/09/2016	3	<5	15,6	8,3	412	166	27,8	36,4	61,7	4,64	20,65	2,11	10,13	101,1		<15	6,5	0,1	0,08	6,93	0,1		<0,02	0,022	0,07	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	0,002	<0,0004		
Promedio	6	8	13,8	8,3	452	162	32,1	47,5	61,3	5,36	23,49	2,64	10,44	99,9	3	8	5,5	0,12	0,114	5,77	0,31		0,02	0,018	0,04	0,03	0,02	0,003	0,000	0,006	0,001	0,000		
Des. Típica	16	19	4,1	0,2	107	26	17,6	12,2	11,3	1,08	11,88	0,99	1,05	5,0	1	0	0,9	0,08	0,070	2,46	0,30		0,02	0,013	0,02	0,00	0,02	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000		
Máx	64	74	21,0	8,6	638	190	65,0	68,1	76,0	6,74	41,58	4,08	12,45	107,3	5	8	7,4	0,27	0,210	11,72	1,11		0,06	0,059	0,07	0,03	0,08	0,003	0,000	0,016	0,002	0,000		

Río:		DEBA											Estación:		DEB44300					A.AB. ELGOIBAR													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	16,7	9	536	169	54,8	58,3	69	6,12	37,35	3,45	12,06	124,7	2	<15	5,3	0,09	0,19	10,35	0,53		<0,02	0,006	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
16/11/2015	2	<5	13,5	8,3	626	186	63,2	67,2	70,2	6,28	39,82	3,86	11,57	110	3	<15	5,6	0,15	0,2	11,87	1,02		<0,02	0,009	0,03	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,014	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	1	<5	10,5	8,4	491	177	32	47,4	62	5,38	23,28	2,66	11,26	99	3	<15	4,6	0,19	0,24	5,87	0,56		<0,02	0,011	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	5	<5	9	8,2	364	140	13,5	42,8	51,9	4,8	10,2	1,5	11,53	99,6	2	<15	5,5	<0,05	0,03	5,69	0,13		<0,02	0,044	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<	<0,005
08/02/2016	4	<5	9,4	8,3	374	154	15,3	35,3	48,4	4,3	10,9	1,4	11,2	97,3	2	<15	6,1	<0,05	0,03	4,74	0,12		<0,02	0,006	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
29/02/2016	56	69	9,3	8,1	255	105	9,2	28,4	39,1	3,45	6,59	1,01	11,85	102	6	<15	7,2	0,08	0,03	4,01	0,06		0,05	0,013	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
29/03/2016	2	<5	12,9	8,6	305	127	12,8	28,7	45,5	3,63	10,43	3,62	11,47	108,6	2	<15	4,1	<0,05	0,04	2,8	0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	2	<5	10,6	8,2	408	150	17,6	45,6	60,2	5,63	15,18	1,65	10,99	97,7	6	<15	4	<0,05	0,04	2,4	0,07		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/05/2016	4	6	14,7	8,2	447	157	26,6	51,4	61,5	5,57	19,75	2,35	9,85	95,8	2	<15	5,4	0,13	0,15	4,79	0,21		0,02	0,016	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
06/06/2016	1	<5	18,8	8,6	511	173	38	55,6	68,7	6,26	28,68	2,87	9,05	97,1	2	<15	5,1	0,14	0,22	6,77	0,34		<0,02	0,012	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,005
27/06/2016	2	<5	17,9	8,4	482	175	41,2	59	70,5	6,25	32,13	3,12	9,51	98,9	3	<15	5,3	0,17	0,25	6,21	0,29		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	1	<5	23,1	9	484	137	41,4	45,9	66	5,62	30,39	2,98	12,78	148,2	<2	<15	6	<0,05	0,19	4,54	0,27		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,005
22/08/2016	1	<5	20,5	8,6	551	185	50,3	56,3	71,2	6,57	35,84	3,19	10,78	118,6	<2	<15	5,4	<0,05	0,06	3,86	0,31		<0,02	0,012	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
19/09/2016	3	<5	16,2	8,5	390	156	23,5	33,3	64,2	4,76	19,49	2,21	10,49	105,8	2	<15	6,4	<0,05	0,07	6,43	0,15		<0,02	0,017	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	0,003	<0,0002	<0,005
Promedio	6	7	14,5	8,5	445	157	31,4	46,8	60,6	5,33	22,86	2,56	11,03	107,4	3	8	5,4	0,08	0,124	5,74	0,29		0,01	0,013	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	14	18	4,5	0,3	101	23	17,2	12,1	10,4	1,00	11,25	0,90	1,02	14,6	2	0	0,9	0,06	0,088	2,64	0,26		0,01	0,010	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,000
Máx	56	69	23,1	9,0	626	186	63,2	67,3	71,2	6,57	39,82	3,86	12,78	148,2	6	8	7,2	0,19	0,250	11,87	1,02		0,05	0,044	0,08	0,03	0,04	0,003	0,000	0,014	0,003	0,000	0,003
Mín	1	3	9,0	8,1	255	105	9,2	28,4	39,1	3,45	6,59	1,01	9,05	95,8	1	8	4,0	0,03	0,030	2,40	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	14	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00		14,00	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:		DEBA											Estación:		DEB48100					MENDARO													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	3	<5	16,4	8,5	529	184	59,2	54,6	66,5	5,69	39,5	4,28	9,83	100,7		18	5,9	0,06	0,11	11,89	0,77		0,02	0,015	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001	<0,0002	<0,005
16/11/2015	2	<5	13,8	8	647	181	70,5	66,5	69,1	6,05	43,24	4,95	10,31	98,4	5	<15	6,7	0,08	0,14	13,56	1,26		0,02	0,016	0,03	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,012	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	2	8	11,3	8	514	178	37,4	45,8	60	5,11	27,3	4,34	8,75	78,2		<15	6,1	0,84	0,29	8,12	1,25		0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	4	<5	9,5	8,1	360	134	13,5	41,7	52,3	4,9	10,4	1,6	11,24	98,1	2	<15	5,8	0,06	0,03	5,87	0,21		<0,02	0,033	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	<0,005
08/02/2016	5	<5	10	7,9	375	145	16,7	34,7	47,7	4,3	11,9	1,8	10,85	95,4		<15	6,4	<0,05	0,04	5,89	0,31		0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
29/02/2016	69	72	9,5	8,1	243	97	8,6	25,9	36,4	3,23	6,15	0,97	11,94	103,2	5	16	8,9	0,07	0,03	3,95	0,07		0,07	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
29/03/2016	3	<5	13	8,5	314	127	14,1	30,4	46,5	3,85	11,44	4,98	10,99	104,2		<15	4	<0,05	0,03	2,87	0,15		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	1	<5	11,5	8,1	409	148	18,9	45,5	58,4	5,58	15,74	1,7	10,12	91,8	15	<15	3,9	<0,05	0,05	2,58	0,09		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
16/05/2016	3	<5	15,2	8,2	453	161	27,9	50,6	62,6	5,6	20,2	2,47	9,09	89,4		<15	5,2	0,13	0,18	5,49	0,25		<0,02	0,02	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
06/06/2016	1	<5	19,5	8,4	520	167	41	54,6	66,9	6,02	29,52	3,6	7,65	83	2	<15	5,4	0,1	0,2	7,78	0,39		0,03	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
27/06/2016	1	<5	18,7	8,2	482	166	42,8	55	66,6	5,77	31,33	4,05	7,8	82,5		<15	5,6	0,2	0,28	7,16	0,36		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	2	12	22,2	8,3	505	166	44,6	45,7	63,3	5,5	31,72	4,03	9,02	102,6	2	<15	6,3	0,06	0,13	7,46	0,3		<0,02	0,016	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001	<0,0002	<0,005
22/08/2016	1	<5	20,9	8,4	542	180	51,7	52,3	67,5	6,2	36,14	3,84	8,54	94,6		<15	5,7	0,06	0,05	4,17	0,42		<0,02	0,025	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001	<0,0002	<0,005
19/09/2016	2	<5	16,3	8,3	380	155	23,1	30	55,9	4,29	17,2	2,41	9,46	95,4	2	<15	6,7	<0,05	0,07	6,55	0,17		<0,02	0,023	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	7	9	14,8	8,2	448	157	33,6	45,2	58,6	5,15	23,70	3,22	9,69	94,1	5	9	5,9	0,13	0,116	6,67	0,43		0,02	0,017	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	18	19	4,3	0,2	107	24	18,9	11,6	9,7	0,91	11,92	1,35	1,30	8,2	5	3	1,2	0,21	0,091	3,12	0,39		0,02	0,007	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
Máx	69	73	22,2	8,5	647	184	70,5	66,5	69,1	6,20	43,24	4,98	11,94	104,2	15	18	8,9	0,84	0,290	13,56	1,26												

Río:		SAN LORENZO											Estación:		SLO05000					SAN LORENZO													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
25/04/2016	1	10	9,5	8,3	318	152	9,7	15	53,2	4,2	7,17	0,67	11,38	98,7		<15	1,8	<0,05	<0,01	3,22	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
06/06/2016	1	<5	16,9	8,6	342	167	11,3	16,2	58,6	4,54	8,46	0,84	10,01	103,2		<15	2,2	<0,05	0,02	3,56	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	1	<5	15,5	8,3	303	150	11,6	15,5	52,1	3,67	8,39	0,99	10,09	100,3		<15	4	0,15	0,03	4,64	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	
Promedio	1	5	14,0	8,4	321	156	10,9	15,6	54,7	4,14	8,01	0,83	10,49	100,7		8	2,7	0,07	0,018	3,81	0,04		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0	5	3,9	0,2	20	9	1,1	0,6	3,5	0,44	0,73	0,16	0,77	2,3		0	1,2	0,07	0,013	0,74	0,02		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	
Máx	1	10	16,9	8,6	342	167	11,6	16,2	58,7	4,54	8,46	0,99	11,38	103,2		8	4,0	0,15	0,030	4,64	0,06		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	
Min	1	3	9,5	8,3	303	150	9,7	15,0	52,1	3,67	7,17	0,67	10,01	98,7		8	1,8	0,03	0,005	3,22	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0		0	3	3,0	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	

Río:		ARAMAIO											Estación:		ARM07700					ARAMAIO													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	16,3	9	573	174	17,7	148,7	92,8	10,05	21,43	1,85	12,11	126,9		<15	4,3	<0,05	0,06	5,73	0,3		0,02	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	10,9	8,7	589	192	13,2	134,2	87,1	9,81	15,29	1,59	12,81	116,3		<15	3,1	0,06	0,16	3,89	0,22		<0,02	0,011	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
08/02/2016	2	<5	10,1	8,5	569	183	10,2	129,3	88,1	9,7	9,5	1,3	12,95	116,7		<15	3,2	<0,05	0,05	3,69	0,06		<0,02	0,011	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	
29/03/2016	4	<5	11,1	8,5	435	156	8,2	82,1	73	7,73	9,12	2,46	10,82	100,6		<15	2,6	0,05	0,02	2,05	<0,05		<0,02	0,02	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
16/05/2016	2	<5	13,1	8,4	518	177	10,3	108,2	83,8	8,74	11,26	1,38	10,5	101		<15	3,1	0,06	0,08	2,4	0,08		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
27/06/2016	2	<5	17,9	8,6	514	183	14	124	87,1	9,43	18,41	1,49	10,27	109,5		<15	3,3	<0,05	0,14	3,89	0,17		<0,02	0,01	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
22/08/2016	1	<5	15,9	8,3	643	201	18,1	148,8	99,7	11,05	25,31	1,93	9,69	99,2		<15	3,7	<0,05	0,02	4,1	0,18		0,04	0,014	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	3	13,6	8,6	549	181	13,1	125,0	87,4	9,50	15,76	1,71	11,31	110,0		8	3,3	0,04	0,076	3,68	0,15		0,02	0,013	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1	0	3,1	0,2	67	14	3,8	23,6	8,2	1,05	6,25	0,40	1,30	10,5		0	0,5	0,02	0,055	1,21	0,10		0,01	0,004	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	4	3	17,9	9,0	643	201	18,1	148,8	99,7	11,05	25,31	2,46	12,95	126,9		8	4,3	0,06	0,160	5,73	0,30		0,04	0,020	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	10,1	8,3	435	156	8,2	82,1	73,1	7,73	9,12	1,30	9,69	99,2		8	2,6	0,03	0,020	2,05	0,03		0,01	0,009	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		OÑATI											Estación:		OIN06700					A.ARR. ARANTZAZU														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
27/06/2016	1		18	8,3	295	154			53,8	4,14	8,14	1,12	8,83	94,5			4,1	0,07			0,09		0,02	0,462	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
12/09/2016	1		19,9	8,2	347	169			55,7	3,67	8,69	1,49	8,21	92,2			5,4	<0,05			0,1		0,02	0,076	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	1		19,0	8,3	321	162			54,8	3,91	8,42	1,31	8,52	93,4			4,8	0,05			0,10		0,02	0,269	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	0		1,3	0,1	37	11			1,3	0,33	0,39	0,26	0,44	1,6			0,9	0,03			0,01		0,00	0,273	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1		19,9	8,3	347	169			55,7	4,14	8,69	1,49	8,83	94,5			5,4	0,07			0,10		0,02	0,462	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	1		18,0	8,2	295	154			53,9	3,67	8,14	1,12	8,21	92,2			4,1	0,03			0,09		0,02	0,076	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0		0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		OÑATI											Estación:		OIN09500						ZUBILLAGA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/11/2015	1	<5	11,5	7,9	379	158	9,1	46,1	56,4	5,49	8,56	1,03	10,11	93,4		<15	4,2	<0,05	0,03	2,13	<0,05		<0,02	0,694	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
18/01/2016	3	<5	8,8	8,2	238	108	6,1	15,5	37	2,4	4,1	<1	11,61	101,7		<15	6	<0,05	0,01	3,42	<0,05		0,03	0,434	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	
29/02/2016	27	25	8,5	8,1	166	78	5,3	8,4	28,8	1,73	3,68	0,71	12,5	107,7		<15	8,1	<0,05	0,02	2,69	<0,05		0,07	0,014	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
25/04/2016	2	7	8,7	8,1	226	111	<5	12,1	39,1	2,26	4,17	0,56	11,54	100,2		<15	3,2	<0,05	<0,01	1,36	<0,05		0,02	0,096	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
06/06/2016	1	<5	17,1	8,5	277	130	6,1	17,3	47	2,9	5,51	0,81	9,07	95,8		<15	4,4	<0,05	0,03	1,99	<0,05		<0,02	0,055	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
26/07/2016	1	<5	18,2	8,3	302	159	6	16,4	55	2,93	5,5	0,82	8,95	96		<15	3,3	<0,05	0,03	2,75	<0,05		<0,02	0,045	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	2	<5	12,8	8,3	277	148	5,7	11,9	51,4	2,44	4,5	0,72	10,23	97,5		<15	5,8	<0,05	0,01	4,09	<0,05		0,03	0,023	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	6	6	12,2	8,2	266	127	5,8	18,3	44,9	2,88	5,15	0,74	10,57	98,9		8	5,0	0,03	0,019	2,63	0,03		0,03	0,195	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	10	8	4,0	0,2	67	30	1,9	12,7	10,3	1,22	1,66	0,18	1,35	4,8		0	1,8	0,00	0,011	0,92	0,00		0,02	0,265	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	27	25	18,2	8,5	379	159	9,1	46,1	56,4	5,49	8,56	1,03	12,50	107,7		8	8,1	0,03	0,030	4,09	0,03		0,07	0,694	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1	3	8,5	7,9	166	78	2,5	8,5	28,8	1,73	3,68	0,50	8,95	93,4		8	3,2	0,03	0,005	1,36	0,03		0,01	0,014	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	

Río:		OÑATI											Estación:		OIN12500						PUENTE TAVESA												
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	1	<5	15,4	8,5	353	152	10,4	54,6	57,3	5,64	10,86	1,81	10,21	104,1		<15	4,5	<0,05	0,05	3,28	<0,05		<0,02	0,476	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	0,008
16/11/2015	1	<5	11,5	8	328	144	7,7	33,4	50,7	4,14	6,44	1	10,83	100	2	<15	4	<0,05	0,01	1,25	<0,05		<0,02	0,02	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	1	<5	10,1	8,4	312	144	7,4	27,2	47,1	3,52	6,78	1,19	11,39	100,6		<15	3,9	<0,05	0,02	1,68	<0,05		0,02	0,066	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	4	<5	8,6	8	243	105	6,7	18,8	38,2	2,7	4,8	<1	11,6	100,8	3	<15	6,3	<0,05	0,01	3,67	<0,05		0,08	0,429	0,04	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<	<0,005
08/02/2016	2	<5	9,3	8,2	262	127	6,3	14,4	37,3	2,2	4,1	<1	11,5	101,2		<15	4,6	<0,05	0,01	3,15	<0,05		0,02	0,012	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002	<0,0002	<0,005
29/02/2016	30	40	8,8	8	165	78	5,6	9,8	26,1	1,75	3,75	0,68	11,97	103,5	5	<15	7,1	<0,05	0,01	2,66	<0,05		0,06	0,012	0,08	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
29/03/2016	3	<5	10,8	8,4	184	99	<5	7,6	31,6	1,48	2,89	3,74	11,12	102,1		<15	4,1	<0,05	<0,01	1,73	<0,05		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	2	<5	8,9	8,3	231	112	5,1	14,2	40,3	2,54	4,36	0,61	11,61	101	6	<15	3,4	<0,05	<0,01	1,32	<0,05		<0,02	0,038	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/05/2016	1	<5	12	8,2	245	124	5	13,1	42,6	2,2	3,63	0,58	10,72	100		<15	3,4	<0,05	0,02	1,91	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
06/06/2016	1	<5	17,5	8,5	284	134	6,4	20	48	3,26	5,94	0,93	9,24	98,1	2	<15	3,8	<0,05	0,03	2,05	<0,05		<0,02	0,032	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/06/2016	1	<5	16,1	8,4	263	144	6	18,2	49,1	3,05	5,51	0,83	10,03	102,5		<15	4,2	<0,05	0,02	2,08	<0,05		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	1	<5	18,4	8,3	303	156	6,3	19,2	54,4	3,16	5,65	0,88	9,75	104,7	2	<15	3,8	<0,05	0,02	2,31	<0,05		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/08/2016	1	<5	16,2	8,2	322	158	7,4	26,1	56,5	3,94	7,07	1,1	9,49	97		<15	4,3	<0,05	0,01	1,49	<0,05		<0,02	0,013	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
19/09/2016	3	<5	13,2	8,3	273	147	5,7	12,9	51,2	2,6	4,54	0,78	10,03	96,3	3	<15	6,3	<0,05	0,01	4,02	<0,05		0,02	0,019	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	4	5	12,6	8,3	269	130	6,3	20,7	45,0	3,01	5,45	1,08	10,68	100,9	3	8	4,6	0,03	0,016	2,33	0,03		0,02	0,083	0,04	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	8	10	3,5	0,2	54	24	1,8	12,0	9,4	1,08	2,00	0,84	0,89	2,5	2	0	1,2	0,00	0,012	0,89	0,00		0,02	0,157	0,03	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
Máx	30	40	18,4	8,5	353	158	10,5	54,6	57,3	5,64	10,86	3,74	11,97	104,7	6	8	7,1	0,03	0,050	4,02	0,03		0,08	0,476	0,09	0,03	0,16	0,003	0,000	0,001	0,002	0,000	0,008
Min	1	3	8,6	8,0	165	78	2,5	7,6	26,1	1,48	2,89	0,50	9,24	96,3	2	8	3,4	0,03	0,005	1,25	0,03		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
N	14	14	14,0	14,0	14	14	14,0	14,0	14,0	14,00	14,00	14,00	14,00	14,0	7	14	14,0	14,00	14,000	14,00	14,00	0,00	14,00	14,000	14,00	14,00	14,00	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Río:		URKULU											Estación:		URK05300				A.AB. URKULU														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	3		12,4	8,3	258	138			52,2	2,47	3,66	0,59	10,21	97,5			3,9	<0,05			<0,05		<0,02	0,072	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	5		13,3	8,3	304	152			52,3	2,69	6,27	0,79	10,02	97,4			4	<0,05			<0,05		<0,02	0,154	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	4		12,9	8,3	281	145			52,3	2,58	4,97	0,69	10,12	97,5			4,0	0,03			0,03		0,01	0,113	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	1		0,6	0,0	33	10			0,0	0,16	1,85	0,14	0,13	0,1			0,1	0,00			0,00		0,00	0,058	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	5		13,3	8,3	304	152			52,3	2,69	6,27	0,79	10,21	97,5			4,0	0,03			0,03		0,01	0,154	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	3		12,4	8,3	258	138			52,2	2,47	3,66	0,59	10,02	97,4			3,9	0,03			0,03		0,01	0,072	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000

Río:		ANTZUOLA											Estación:		ANL05500				ANTZUOLA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	3	<5	16	8,4	420	218	15	50,4	62,9	7,44	17,52	3,14	8,89	91,8		19	7	4,71	0,68	6,05	1,21		0,07	0,05	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
21/12/2015	1	7	9,4	8,2	453	195	11,6	52,3	61,6	7,21	15,58	2,52	10,78	93,9		<15	4,4	1,73	0,33	4,57	0,59		0,04	0,065	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,02	<0,001	<0,0002	<0,005
08/02/2016	4	7	9,3	8,1	386	155	9,7	46,2	49,4	5,9	10,1	1,5	11,15	98		<15	4,3	<0,05	0,14	5,96	0,22		<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0002	<0,005
29/03/2016	2	<5	11,8	8,6	349	152	9,7	37,4	50,5	5,9	11,43	2,54	11,37	106,5		<15	3,9	0,39	0,08	3,68	0,23		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
16/05/2016	8	12	13,3	8,2	408	178	12,1	40,2	60,3	6,65	12,28	2,56	9,88	94,7		18	9,5	1,41	0,53	4,42	0,6		0,03	0,031	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
27/06/2016	2	<5	17,2	8,3	395	187	13,1	40,9	61,3	6,92	16,09	2,48	8,89	92,7		<15	5,1	2,04	1,22	6,92	0,68		0,04	0,033	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
22/08/2016	3	5	16	8,1	437	201	12,7	39,9	68,3	7,71	18,5	3,08	9,22	93,7		<15	6,2	0,42	0,59	6,73	0,54		0,07	0,046	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	3	6	13,3	8,3	407	184	12,0	43,9	59,2	6,82	14,50	2,55	10,03	95,9		11	5,8	1,53	0,510	5,48	0,58		0,04	0,035	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	2	3	3,2	0,2	34	24	1,9	5,8	6,8	0,71	3,23	0,54	1,07	5,1		5	2,0	1,59	0,386	1,25	0,33		0,03	0,021	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
Máx	8	12	17,2	8,6	453	218	15,0	52,3	68,3	7,71	18,50	3,14	11,37	106,5		19	9,5	4,71	1,220	6,92	1,21		0,07	0,065	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
Min	1	3	9,3	8,1	349	152	9,7	37,4	49,4	5,90	10,10	1,50	8,89	91,8		8	3,9	0,03	0,080	3,68	0,22		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,010	0,001	0,000	0,003
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	

Río:		UBERA											Estación:		UBE04000				A. AB. ELGETA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
26/10/2015	2	<5	14,7	8,8	490	237	29,3	19	88,7	3,77	13,82	1,33	10,4	104,4		<15	3,4	<0,05	0,06	11,23	0,36		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	
21/12/2015	1	<5	9,7	8,4	500	255	19	18	88,7	3,86	9,38	1,36	11,27	98,4		<15	2,7	<0,05	0,07	9,55	0,26		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	
08/02/2016	2	<5	9,5	8,3	503	259	15,3	20,8	86,2	3,5	7,4	1,2	11,26	99,3		<15	4	0,48	0,07	7,51	0,1		<0,02	0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,002	<0,0002	
29/03/2016	2	<5	12,9	8,7	458	251	14,2	16,8	87,7	3,72	8,37	3,83	11,23	106,6		<15	2,6	<0,05	0,07	5,44	0,05		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
16/05/2016	2	<5	13,2	8,4	476	256	13,5	18,6	89,1	3,62	8,59	1,11	10,37	99		<15	3	<0,05	0,07	6,91	0,14		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	
27/06/2016	1	<5	16	8,5	452	259	22,4	17,7	91,6	3,94	10,05	4,91	9,85	99,9		<15	2,9	<0,05	0,05	9,16	0,18		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001	<0,0002	
22/08/2016	2	<5	15,8	8,4	462	246	14,6	16,3	89,8	4	9,74	1,19	9,83	99,3		<15	2,5	<0,05	0,01	7,56	0,15		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001	<0,0002	
Promedio	2	3	13,1	8,5	477	252	18,3	18,2	88,8	3,77	9,62	2,13	10,60	101,0		8	3,0	0,09	0,057	8,19	0,18		0,01	0,004	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,006	0,001	0,000	
Des. Típica	0	0	2,7	0,2	21	8	5,8	1,5	1,7	0,18	2,06	1,56	0,65	3,2		0	0,5	0,17	0,022	1,92	0,10		0,00	0,003	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	
Máx	2	3	16,0	8,8	503	259	29,3	20,8	91,6	4,00	13,82	4,91	11,27	106,6		8	4,0	0,48	0,070	11,23	0,36		0,01	0,009	0,07	0,03	0,02	0,003	0,000	0,010	0,001	0,000	
Min	1	3	9,5	8,3	452	237	13,5	16,3	86,2	3,50	7,40	1,11	9,83	98,4		8	2,5	0,03	0,010	5,44	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	
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	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	

Río:		AIXOLA											Estación:		AIX01100					A.AB. AIXOLA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	1		14,7	8,4	317	187			70	2,79	7,66	0,82	9,77	96,8			2,4	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	2		14,9	8,4	343	188			61,2	2,67	7,19	0,82	9,77	97,5			5,5	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	1		14,8	8,4	330	188			65,6	2,73	7,43	0,82	9,77	97,2			4,0	0,03			0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		0,1	0,0	18	0			6,2	0,08	0,33	0,00	0,00	0,5			2,2	0,00			0,00		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2		14,9	8,4	343	188			70,0	2,79	7,66	0,82	9,77	97,5			5,5	0,03			0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		14,7	8,4	317	187			61,2	2,67	7,19	0,82	9,77	96,8			2,4	0,03			0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		EGO											Estación:		EGO08800					EGO													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
16/11/2015	5	9	12,6	8	506	233	22,9	23,9	73,2	3,91	16,6	3,37	9,56	89,6	8	33	6,9	5,34	0,54	8,16	2,03		0,04	0,024	0,03	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
18/01/2016	9	7	9,6	8,2	385	190	12,2	19,3	63	3,6	9	2	11,19	98,9	6	17	4,6	0,42	0,14	5,88	0,31		<0,02	0,006	0,04	<0,05	0,02	0,008	<0,0005	0,004	<0,001	<	<0,005
29/02/2016	36	36	9,6	8,3	315	157	11,9	16,1	52,5	2,77	8,03	1,5	11,46	100	3	17	6,8	0,17	0,04	5,08	0,11		0,03	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
25/04/2016	2	<5	9,7	8,3	433	214	13,5	16,3	74,9	3,93	11,41	1,6	10,77	94,5	2	<15	3,1	0,39	0,19	5,4	0,31		0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	<0,005
06/06/2016	1	<5	16,9	8,4	458	212	18,5	18,6	74,1	3,96	15,29	3,11	9,11	94,3	3	<15	4	0,61	0,43	7,19	0,6		0,02	0,041	0,05	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001	<0,0002	<0,005
26/07/2016	4	8	20,5	8,2	440	219	18,3	18,7	78,8	4,1	15,58	4,09	8,14	90,2	6	19	7	2,58	0,91	6,52	1,08		0,06	0,047	0,1	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	<0,005
19/09/2016	5	6	16,1	8,2	456	215	20,2	24,9	72,9	4,13	16,18	3,74	9,04	91,4	8	<15	6,4	2,68	0,67	8,02	0,91		0,02	0,026	0,07	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,004	0,001	<0,0002	<0,005
Promedio	9	10	13,6	8,2	428	206	16,8	19,7	69,9	3,77	13,16	2,77	9,90	94,1	5	16	5,5	1,74	0,417	6,61	0,76		0,03	0,023	0,05	0,03	0,06	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	0,003
Des. Típica	12	12	4,3	0,1	61	25	4,3	3,5	9,1	0,47	3,61	1,06	1,25	4,1	2	9	1,6	1,91	0,314	1,23	0,66		0,01	0,017	0,03	0,00	0,05	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Máx	36	36	20,5	8,4	506	233	22,9	24,9	78,8	4,13	16,60	4,09	11,46	100,0	8	33	7,0	5,34	0,910	8,16	2,03		0,06	0,047	0,10	0,03	0,17	0,008	0,000	0,005	0,001	0,000	0,003
Min	1	3	9,6	8,0	315	157	11,9	16,1	52,5	2,77	8,03	1,50	8,14	89,6	2	8	3,1	0,17	0,040	5,08	0,11		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003
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	7	7	7,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	

Río:		EGO											Estación:		EGO03830					AB. ERMUA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	2		16,1	8,2	413	237			78,6	3,81	11,47	2,03	9,34	95,4			3,5	1,12			0,57		0,03	0,039	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
19/09/2016	4		15,4	8,2	456	217			75,5	4,06	14,49	3,12	8,8	88,2			5,5	2,28			0,63		0,02	0,039	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001	<0,0002	
Promedio	3		15,8	8,2	435	227			77,0	3,94	12,98	2,58	9,07	91,8			4,5	1,70			0,60		0,03	0,039	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000	
Des. Típica	2		0,5	0,0	30	14			2,2	0,18	2,14	0,77	0,38	5,1			1,4	0,82			0,04		0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	
Máx	5		16,1	8,2	456	237			78,6	4,06	14,49	3,12	9,34	95,4			5,5	2,28			0,63		0,03	0,039	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001	0,000	
Min	2		15,4	8,2	413	217			75,5	3,81	11,47	2,03	8,80	88,2			3,5	1,12			0,57		0,02	0,039	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

Río:		URKULU											Estación:		URK09800					URKULU DESEMB.													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/06/2016	2		18,1	8,4	264	136			51,7	3,52	4,86	0,68	9,13	97,7			5,4	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01		<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
12/09/2016	1		18,3	8,4	294	152			59,6	3,47	4,98	1,6	9,14	99,2			4,4	<0,05			<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002	
Promedio	2		18,2	8,4	279	144			55,6	3,50	4,92	1,14	9,14	98,5			4,9	0,03			0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Des. Típica	0		0,1	0,0	21	11			5,6	0,04	0,08	0,65	0,01	1,1			0,7	0,00			0,00		0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Máx	2		18,3	8,4	294	152			59,6	3,52	4,98	1,60	9,14	99,2			5,4	0,03			0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
Min	1		18,1	8,4	264	136			51,7	3,47	4,86	0,68	9,13	97,7			4,4	0,03			0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000					

Río:		MIJOA											Estación:		MIJ02400						MIJOA DESEMB.													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª °C	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l	
04/07/2016	2		18,3	8	487	193			69	6,9	25,18	2,07	7,8	82,1			4,3	0,71			0,17		0,06	0,025	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
12/09/2016	4		23,4	8	1657	241			79,6	8,35	238	5,58	4,08	48			8	8			0,32		0,09	0,042	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,0002		
Promedio	3		20,9	8,0	1072	217			74,3	7,63	131,59	3,83	5,94	65,1			6,2	4,36			0,25		0,07	0,034	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Des. Típica	1		3,6	0,0	827	34			7,4	1,03	150,49	2,48	2,63	24,1			2,6	5,15			0,11		0,02	0,012	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4		23,4	8,0	1.657	241			79,6	8,35	238,00	5,58	7,80	82,1			8,0	8,00			0,32		0,09	0,043	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
Min	2		18,3	8,0	487	193			69,1	6,90	25,18	2,07	4,08	48,0			4,3	0,71			0,17		0,06	0,025	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000		
N	2	0	2,0	2,0	2	2	0,0	0,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	0	0	2,0	2,00	0,000	0,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000	

ANEXO III

**RESULTADOS MUESTREOS
MACROINVERTEBRADOS
CAMPAÑA 2016**

ANEXO IIIa

RESULTADOS DE ÍNDICES BIÓTICOS

ESTADO BIOLÓGICO

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2016
Anexo IIIa. Estado biológico

ESTADO BIOLÓGICO

Estación	Río	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE			
			IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
1 BID00000	ENDARLAZA	Bidasoa	29	187	1,04	Muy bueno	197	1,09	Muy bueno
2 END10200	ENDARA	Endara	23	223	1,14	Muy bueno	172	0,88	Muy bueno
3 OIA04200	ARITXULEGI	Oiartzun	23	235	1,21	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
4 OIA05900	AB. ERGOIEN	Oiartzun	23	183	0,94	Muy bueno	133	0,68	Bueno
5 OIA09500	UGALDETXO	Oiartzun	23	130	0,67	Bueno	108	0,55	Bueno
6 OIA11000	FANDERIA	Oiartzun	23	79	0,41	Moderado	90	0,46	Moderado
7 ARD02400	ARDITURRI	Arditurri	23	153	0,78	Muy bueno	109	0,56	Bueno
8 GAI03900	DESEMB. LINTZIRIN	Lintzirin	23	35	0,18	Deficiente	31	0,16	Deficiente
9 URU28800	PAGOAGA	Urumea	32	199	1,03	Muy bueno	183	0,94	Muy bueno
10 URU33800	FAGOLLAGA	Urumea	32	184	0,95	Muy bueno	170	0,88	Bueno
11 URU35400	LASTAOLA	Urumea	32	197	1,02	Muy bueno	157	0,81	Bueno
12 URU38800	KARABEL	Urumea	32	175	0,90	Bueno	105	0,54	Moderado
13 URU40200	ERGOBIA	Urumea	32	97	0,50	Moderado	119	0,61	Bueno
14 LAN06100	DESEMB. LANDARBASO	Landarbaso	32	245	1,26	Muy bueno	188	0,97	Muy bueno
15 ORI05500	A. ARR. ZEGAMA	Oria	23	200	1,03	Muy bueno	185	0,95	Muy bueno
16 ORI11200	SEGURA	Oria	23	138	0,71	Bueno	137	0,70	Bueno
17 ORI14000	ARR. BEASAIN	Oria	32	137	0,71	Bueno	116	0,60	Bueno
18 ORI16500	BEASAIN IGARTZA	Oria	32	110	0,57	Moderado	89	0,46	Moderado
19 ORI21800	ORDIZIA	Oria	32	114	0,59	Bueno	111	0,57	Bueno
20 ORI24500	AB. EDAR LEGORRETA	Oria	32	100	0,52	Moderado	88	0,45	Moderado
21 ORI25000	ARR. IKAZTEGIETA	Oria	32	126	0,65	Bueno	126	0,65	Bueno
22 ORI34700	ARR. ARAXES	Oria	29	97	0,54	Moderado	136	0,76	Bueno
23 ORI40300	IRURA	Oria	29	100	0,56	Bueno	137	0,76	Bueno
24 ORI49000	ANDOAIN	Oria	29	77	0,43	Moderado	156	0,87	Bueno
25 ORI57400	USURBIL	Oria	29	85	0,47	Moderado	69	0,38	Moderado
26 AGA20200	PTE. LAZKAO	Agauntza	32	136	0,70	Bueno	148	0,76	Bueno
27 EST03500	A. AB. MINA TROYA	Estanda	23	164	0,84	Muy bueno	133	0,68	Bueno
28 EST10000	A. AB. ORMAIZTEGI	Estanda	23	115	0,59	Bueno	99	0,51	Bueno
29 SLU08500	STA LUZIA DESEMB	Santa Luzia	23	78	0,40	Moderado	63	0,32	Moderado
30 ARR03700	ARRIARAN	Arriaran	23	152	0,78	Muy bueno	161	0,83	Muy bueno
31 AMU09800	A. AB. ZALDIBIA	Amundarain	23	176	0,90	Muy bueno	126	0,65	Bueno
32 AME13200	ALEGI	Amezketza	23	121	0,62	Bueno	82	0,42	Moderado
33 ARA23700	AMAROS	Araxes	32	116	0,60	Bueno	140	0,72	Bueno
34 BER13200	BERASTEGI	Berastegi	23	122	0,63	Bueno	153	0,78	Muy bueno
35 AST07900	BILLABONA	Asteasu	23	112	0,57	Bueno	110	0,56	Bueno
36 LEI41600	LEITZARAN ANDOAIN	Leitzaran	32	132	0,68	Bueno	140	0,72	Bueno
37 URO03500	ARR. BRINKOLA	Urola	23	190	0,97	Muy bueno	205	1,05	Muy bueno
38 URO06900	ARR. LEGAZPIA	Urola	23	146	0,75	Bueno	172	0,88	Muy bueno
39 URO09800	AB. LEGAZPIA	Urola	23	98	0,50	Bueno	89	0,46	Moderado
40 URO14200	ARR. EDAR URRETXU	Urola	23	52	0,27	Deficiente	86	0,44	Moderado
41 URO15700	URRETXU	Urola	23	82	0,42	Moderado	114	0,58	Bueno
42 URO21100	AIZPURUTXO	Urola	23	77	0,39	Moderado	85	0,44	Moderado
43 URO27200	ARR. AZKOITIA	Urola	23	140	0,72	Bueno	144	0,74	Bueno
44 URO35000	AB. AZPEITIA	Urola	32	107	0,55	Moderado	136	0,70	Bueno

ESTADO BIOLÓGICO

Estación	Río	Tipología	PRIMAVERA			ESTIAJE			
			IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
45 URO37500	AB. EDAR BADIOLEGI	Urola	32	81	0,42	Moderado	121	0,62	Bueno
46 URO39600	LASAO	Urola	32	128	0,66	Bueno	139	0,72	Bueno
47 URO43800	AB. ZESTOA	Urola	32	110	0,57	Moderado	124	0,64	Bueno
48 URO48200	AIZARNAZABAL	Urola	32	125	0,64	Bueno	156	0,80	Bueno
49 URO51800	OIKINA	Urola	32	67	0,35	Moderado	101	0,52	Moderado
50 BAR05800	BARRENDIOLA	Barrendiola	23	138	0,71	Bueno	126	0,65	Bueno
51 IED07400	IBAI-EDER PRESA	Ibai-Eder	23	195	1,00	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno
52 IED13700	LANDETA	Ibai-Eder	23	128	0,66	Bueno	145	0,74	Bueno
53 DEB03100	LEINTZ-GATZAGA	Deba	23	210	1,08	Muy bueno	145	0,74	Bueno
54 DEB12750	ARR. ARETXABALETA	Deba	23	106	0,54	Bueno	57	0,29	Moderado
55 DEB14000	ARRASATE	Deba	23	98	0,50	Bueno	97	0,50	Bueno
56 DEB20300	SAN PRUDENTZIO	Deba	23	96	0,49	Bueno	90	0,46	Moderado
57 DEB27290	MATXIATEGI	Deba	32	85	0,44	Moderado	90	0,46	Moderado
58 DEB28700	AB. BERGARA	Deba	32	101	0,52	Moderado	88	0,45	Moderado
59 DEB34800	SORALUZE	Deba	32	124	0,64	Bueno	93	0,48	Moderado
60 DEB38000	AB. MALTZAGA	Deba	29	126	0,70	Bueno	129	0,72	Bueno
61 DEB44300	AB. ELGOIBAR	Deba	29	98	0,54	Bueno	139	0,77	Bueno
62 DEB48100	MENDARO	Deba	29	103	0,57	Bueno	107	0,59	Bueno
63 ARM07700	ARAMAIO	Aramaio	23	158	0,81	Muy bueno	102	0,52	Bueno
64 OIN06700	A. ARR. ARANTZAZU	Oñati	23	98	0,50	Bueno	98	0,50	Bueno
65 OIN09500	ZUBILLAGA	Oñati	23	134	0,69	Bueno	125	0,64	Bueno
66 OIN12500	PUENTE TAVESA	Oñati	23	55	0,28	Moderado	98	0,50	Bueno
67 URK05300	A. AB. POTAB. URKULU	Urkulu	23	104	0,53	Bueno	77	0,39	Moderado
68 ANL05500	A. AB. ANTZUOLA	Antzuola	22	82	0,41	Moderado	68	0,34	Moderado
69 UBE04200	A. AB. ELGETA	Ubera	22	123	0,61	Bueno	62	0,31	Deficiente
70 AIX01100	A. AB. AIXOLA	Aixola	22	199	0,99	Muy bueno	195	0,97	Muy bueno
71 EGO08800	EGO	Ego	22	53	0,26	Deficiente	44	0,22	Deficiente
72 AÑO00350	AÑORGA ERROTABURU	Añorga	30	60	0,27	Deficiente	73	0,32	Moderado
73 ORI46600	AB. EDAR ADUNA	Oria	29	113	0,63	Bueno	88	0,49	Moderado
74 EGO03700	AB. ERMUA	Ego	22	65	0,32	Moderado	68	0,34	Moderado
75 MUT03200	Ab. Mutiloa	Troi/Mutiloa	23	155	0,79	Muy bueno	85	0,44	Moderado
76 AME08200	A.ARR.BEDAIO	Amezqueta	23	65	0,33	Moderado	90	0,46	Moderado
77 REG01680	Ab. REGIL	REGIL	23	211	1,08	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
78 URK09800	DESEMB. URKULU	Urkulu	23	193	0,99	Muy bueno	150	0,77	Muy bueno
79 MIJ02400	MIJOA DESEMBOCADURA	MIJOA	30	22	0,10	Malo	38	0,17	Deficiente
80 JAI04950	JAIZUBIA desem	JAIZUBIA	30	56	0,25	Deficiente	70	0,31	Moderado

ANEXO IIIb

TABLAS DE PRESENCIA DE ORGANISMOS

Anexo IIIb

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2016

Presencia de macroinvertebrados

Órden de estación: Tipo de estación: Nombre:

1	FIJA	ENDARLAZA
3	FIJA	ARITXULEGI
5	FIJA	UGALDETXO
7	FIJA	ARDITURRI
9	FIJA	PAGOAGA
11	FIJA	LASTAOLA
13	FIJA	ERGOBIA
15	FIJA	A. ARR. ZEGAMA
17	FIJA	ARR. BEASAIN
19	FIJA	ORDIZIA
21	FIJA	ARR. IKAZTEGIETA
23	FIJA	IRURA
25	FIJA	USURBIL
27	FIJA	A. AB. MINA TROYA
29	FIJA	STA LUZIA DESEMB
31	FIJA	A. AB. ZALDIBIA
33	FIJA	AMAROZ
35	FIJA	BILLABONA
37	FIJA	ARR. BRINKOLA
39	FIJA	AB. LEGAZPIA
41	FIJA	URRETXU
43	FIJA	ARR. AZKOITIA
45	FIJA	AB. EDAR BADIOLEGI
47	FIJA	AB. ZESTOA
49	FIJA	OIKINA
51	FIJA	IBAI-EDER PRESA
53	FIJA	LEINTZ-GATZAGA
55	FIJA	ARRASATE
57	FIJA	MATXIATEGI
59	FIJA	SORALUZE
61	FIJA	AB. ELGOIBAR
63	FIJA	ARAMAIO
65	FIJA	ZUBILLAGA
67	FIJA	A. AB. POTAB. URKULU
69	FIJA	A. AB. ELGETA
71	FIJA	EGO
73	ESPECIFICA	AB. EDAR ADUNA
75	ESPECIFICA	Ab. Mutiloa
77	ESPECIFICA	Ab. REGIL
79	ESPECIFICA	MIJOA DESEMBOCADURA

2	FIJA	ENDARA
4	FIJA	AB. ERGOIEN
6	FIJA	FANDERIA
8	FIJA	DESEMB. LINTZIRIN
10	FIJA	FAGOLLAGA
12	FIJA	KARABEL
14	FIJA	DESEMB. LANDARBASO
16	FIJA	SEGURA
18	FIJA	BEASAIN IGARTZA
20	FIJA	AB. EDAR LEGORRETA
22	FIJA	ARR. ARAXES
24	FIJA	ANDOAIN
26	FIJA	PTE. LAZKAO
28	FIJA	A. AB. ORMAIZTEGI
30	FIJA	ARRIARAN
32	FIJA	ALEGI
34	FIJA	BERASTEGI
36	FIJA	LEITZARAN ANDOAIN
38	FIJA	ARR. LEGAZPIA
40	FIJA	ARR. EDAR URRETXU
42	FIJA	AIZPURUTXO
44	FIJA	AB. AZPEITIA
46	FIJA	LASAO
48	FIJA	AIZARNAZABAL
50	FIJA	BARRENDIOLA
52	FIJA	LANDETA
54	FIJA	ARR. ARETXABALETA
56	FIJA	SAN PRUDENTZIO
58	FIJA	AB. BERGARA
60	FIJA	AB. MALTZAGA
62	FIJA	MENDARO
64	FIJA	A. ARR. ARANTZAZU
66	FIJA	PUENTE TAVESA
68	FIJA	A. AB. ANTZUOLA
70	FIJA	A. AB. AIXOLA
72	ESPECIFICA	AÑORGA ERROTABURU
74	ESPECIFICA	AB. ERMUA
76	ESPECIFICA	A.ARR.BEDAIO
78	ESPECIFICA	DESEMB. URKULU
80	ESPECIFICA	JAIZUBIA desem

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	1 FIJA	BID00000	ENDARLAZA	Tipología:	29	Rio:	Bidasoa
-----------	--------	----------	-----------	------------	----	------	---------

Muestreo Primavera		Total N/m ²	3.468
		N/m ²	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	22,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	46,0
Taxón	T0703	Asellidae	4,0
Taxón	T0704	Atyidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901	Baetidae	832,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	832,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	22,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	6,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	16,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	16,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1903	Blephariceridae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.280,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	20,0

Muestreo Estiaje		Total N/m	2.656
		N/m ²	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón	T0404	Neritidae	10,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	20,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	26,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón	T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	20,0
Taxón	T1007	Potamanthidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	512,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	64,0
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1501	Aphelocheiridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	18,0
Taxón	T1812	Philopotamidae	108,0
Taxón	T1807	Lepidostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	1.280,0
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1903	Blephariceridae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	384,0
Taxón	T1916	Simuliidae	18,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1901	Athericidae	26,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	82,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	2 FIJA	END10200	ENDARA	Tipología:	23	Río:	Endara
-----------	--------	----------	--------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.236	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405 AncyliDae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			704,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTe			
Taxón T1000 Heptageniidae			256,0
Taxón T1005 Leptophlebiidae			4,0
Taxón T0903 Ephemerellidae			576,0
Taxón T0902 Caenidae			6,0
Taxón T0901 Baetidae			512,0
Grupo: 11 ODonATA			
Taxón T1102 Calopterygidae			6,0
Taxón T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTeRA			
Taxón T1201 Chloroperlidae			2,0
Taxón T1202 Leuctridae			2,0
Grupo: 15 HETeROPTeRA			
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 16 NEUROPTeRA			
Taxón T1601 Sialidae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTeRA			
Taxón T1804 Goeridae			2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			16,0
Taxón T1801 Beraeidae			4,0
Taxón T1816 Sericostomatidae			8,0
Taxón T1803 Glossosomatidae			2,0
Taxón T1813 Polycentropodida			20,0
Taxón T1812 Philopotamidae			14,0
Taxón T1808 Leptoceridae			6,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae			6,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			16,0
Grupo: 19 DIPTeRA			
Taxón T1903 Blephariceridae			46,0
Taxón T1905 Chironomidae			384,0
Taxón T1912 Limoniidae			12,0
Taxón T1916 Simuliidae			576,0
Taxón T1901 Athericidae			10,0
Grupo: 20 COLEOPTeRA			
Taxón T2006 Scirtidae			12,0
Taxón T2003 Elmidae			14,0
Taxón T2004 Gyrinidae			6,0

Muestreo Estiaje	01/08/2016	Total N/m	1.826	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202 Planariidae				2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0403 Hydrobiidae				8,0
Taxón T0405 AncyliDae				16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500 Oligochaeta				128,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón T0702 Gammaridae				704,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTe				
Taxón T0901 Baetidae				74,0
Taxón T0903 Ephemerellidae				38,0
Taxón T1000 Heptageniidae				42,0
Grupo: 11 ODonATA				
Taxón T1103 Cordulegasteridae				4,0
Taxón T1104 Gomphidae				2,0
Grupo: 12 PLECOPTeRA				
Taxón T1202 Leuctridae				8,0
Grupo: 15 HETeROPTeRA				
Taxón T1505 Hydrometridae				2,0
Taxón T1503 Gerridae				2,0
Grupo: 18 TRICHOPTeRA				
Taxón T1806 Hydroptilidae				2,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae				2,0
Taxón T1812 Philopotamidae				24,0
Taxón T1813 Polycentropodida				44,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae				12,0
Taxón T1816 Sericostomatidae				2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae				80,0
Grupo: 19 DIPTeRA				
Taxón T1901 Athericidae				2,0
Taxón T1903 Blephariceridae				2,0
Taxón T1905 Chironomidae				512,0
Taxón T1910 Empididae				2,0
Taxón T1912 Limoniidae				42,0
Taxón T1916 Simuliidae				8,0
Grupo: 20 COLEOPTeRA				
Taxón T2003 Elmidae				58,0
Taxón T2001 Dryopidae				4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	3 FIJA	OIA04200	ARITXULEGI	Tipología:	23	Rio:	Oiartzun
-----------	--------	----------	------------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.136	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405 Ancyliidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			40,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0904 Ephemeridae			4,0
Taxón T1000 Heptageniidae			512,0
Taxón T0903 Ephemerellidae			20,0
Taxón T0902 Caenidae			2,0
Taxón T0901 Baetidae			768,0
Taxón T1005 Leptophlebiidae			8,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1201 Chloroperlidae			28,0
Taxón T1202 Leuctridae			128,0
Taxón T1400 Perlidae			64,0
Taxón T1403 Perlodidae			6,0
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón T1601 Sialidae			6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			50,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae			2,0
Taxón T1811 Odontoceridae			2,0
Taxón T1812 Philopotamidae			128,0
Taxón T1813 Polycentropodida			10,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			2,0
Taxón T1816 Sericostomatidae			24,0
Taxón T1804 Goeridae			36,0
Taxón T1803 Glossosomatidae			18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1903 Blephariceridae			20,0
Taxón T1916 Simuliidae			40,0
Taxón T1912 Limoniidae			4,0
Taxón T1909 Dolichopodidae			8,0
Taxón T1905 Chironomidae			128,0
Taxón T1908 Dixidae			2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae			2,0
Taxón T2003 Elmidae			16,0
Taxón T2004 Gyrinidae			20,0
Taxón T2006 Scirtidae			1.024,0

Muestreo Estiaje	01/08/2016	Total N/m	1.288	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202 Planariidae				2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0405 Ancyliidae				12,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500 Oligochaeta				2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón T0702 Gammaridae				10,0
Grupo: 08 ACARINA				
Taxón T0801 Hidracarina				2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901 Baetidae				768,0
Taxón T1000 Heptageniidae				38,0
Taxón T1005 Leptophlebiidae				2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón T1400 Perlidae				32,0
Taxón T1202 Leuctridae				128,0
Taxón T1300 Nemouridae				2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1804 Goeridae				2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae				48,0
Taxón T1809 Limnephilidae				2,0
Taxón T1812 Philopotamidae				10,0
Taxón T1813 Polycentropodida				14,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae				6,0
Taxón T1803 Glossosomatidae				2,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1901 Athericidae				10,0
Taxón T1903 Blephariceridae				2,0
Taxón T1905 Chironomidae				38,0
Taxón T1912 Limoniidae				2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2006 Scirtidae				128,0
Taxón T2003 Elmidae				26,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	4 FIJA	OIA05900	AB. ERGOIEN	Tipología:	23	Rio:	Oiartzun
-----------	--------	----------	-------------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	6.322
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae		384,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		18,0
Taxón T1000 Heptageniidae		44,0
Taxón T1005 Leptophlebiidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Taxón T1102 Calopterygidae		24,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1201 Chloroperlidae		32,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		20,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae		12,0
Taxón T1808 Leptoceridae		4,0
Taxón T1813 Polycentropodida		8,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		22,0
Taxón T1816 Sericostomatidae		8,0
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		24,0
Taxón T1903 Blephariceridae		56,0
Taxón T1905 Chironomidae		576,0
Taxón T1916 Simuliidae		4.992,0
Taxón T1920 Tipulidae		4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae		2,0
Taxón T2003 Elmidae		10,0
Taxón T2006 Scirtidae		64,0

Muestreo Estiaje	01/08/2016	Total N/m	4.102
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			2,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T1000 Heptageniidae			16,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			2,0
Taxón T1103 Cordulegasteridae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			512,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1813 Polycentropodida			6,0
Taxón T1812 Philopotamidae			4,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			84,0
Taxón T1816 Sericostomatidae			8,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			32,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			198,0
Taxón T1903 Blephariceridae			2,0
Taxón T1905 Chironomidae			1.280,0
Taxón T1910 Empididae			2,0
Taxón T1912 Limoniidae			4,0
Taxón T1916 Simuliidae			1.728,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2006 Scirtidae			70,0
Taxón T2003 Elmidae			16,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	5 FIJA	OIA09500	UGALDETXO	Tipología:	23	Rio:	Oiartzun
-----------	--------	----------	-----------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera		Total N/m2	4.848
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0201 DugesIIDae		8,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403 Hydrobiidae		4,0
Taxón	T0405 Ancyliidae		4,0
Taxón	T0406 Physidae		4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500 Oligochaeta		8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901 Baetidae	1.792,0	
Taxón	T0903 Ephemerellidae	128,0	
Taxón	T1000 Heptageniidae	4,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202 Leuctridae	10,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1807 Lepidostomatidae	2,0	
Taxón	T1805 Hydropsychidae	8,0	
Taxón	T1815 Rhyacophilidae	32,0	
Taxón	T1816 Sericostomatidae	2,0	
Taxón	T1803 Glossosomatidae	16,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901 Athericidae	62,0	
Taxón	T1903 Blephariceridae	6,0	
Taxón	T1905 Chironomidae	1.472,0	
Taxón	T1914 Psychodidae	2,0	
Taxón	T1916 Simuliidae	1.280,0	
Taxón	T1920 Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003 Elmidae	2,0	

Muestreo Estiaje		01/08/2016	Total N/m	1.840
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405 Ancyliidae			116,0
Taxón	T0407 Lymnaeidae			2,0
Taxón	T0409 Sphaeriidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500 Oligochaeta			2,0
Grupo: 08 ACARINA				
Taxón	T0801 Hidracarina			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901 Baetidae			192,0
Taxón	T1000 Heptageniidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202 Leuctridae			34,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805 Hydropsychidae			26,0
Taxón	T1806 Hydroptilidae			4,0
Taxón	T1813 Polycentropodida			6,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae			20,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1920 Tipulidae			4,0
Taxón	T1901 Athericidae			12,0
Taxón	T1905 Chironomidae			512,0
Taxón	T1909 Dolichopodidae			2,0
Taxón	T1916 Simuliidae			896,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	6 FIJA	OIA11000	FANDERIA	Tipología:	23	Rio:	Oiartzun
-----------	--------	----------	----------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	706
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	56,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	34,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae	56,0	
Taxón T0901 Baetidae	256,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	20,0	
Taxón T1905 Chironomidae	256,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje	01/08/2016	Total N/m	610
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405 Ancyliidae	162,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	4,0		
Taxón T0403 Hydrobiidae	16,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	64,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	4,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0		
Taxón T1803 Glossosomatidae	2,0		
Taxón T1808 Leptoceridae	2,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	76,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	6,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae	256,0		
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0		
Taxón T1910 Empididae	4,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	2,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	7 FIJA	ARD02400	ARDITURRI	Tipología:	23	Rio:	Arditurri
-----------	--------	----------	-----------	------------	----	------	-----------

Muestreo Primavera		Total N/m2	1.314
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901 Baetidae	448,0	
Taxón	T0903 Ephemerellidae		2,0
Taxón	T1000 Heptageniidae		12,0
Taxón	T1005 Leptophlebiidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101 Aeshnidae		2,0
Taxón	T1102 Calopterygidae		2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1300 Nemouridae		10,0
Taxón	T1201 Chloroperlidae		64,0
Taxón	T1202 Leuctridae		24,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503 Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803 Glossosomatidae		2,0
Taxón	T1804 Goeridae		2,0
Taxón	T1805 Hydropsychidae		8,0
Taxón	T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae		10,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1903 Blephariceridae		2,0
Taxón	T1912 Limoniidae		2,0
Taxón	T1916 Simuliidae		6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006 Scirtidae	704,0	
Taxón	T2003 Elmidae		2,0

Muestreo Estiaje		01/08/2016	Total N/m	1.036
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403 Hydrobiidae			2,0
Taxón	T0405 Ancyliidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500 Oligochaeta			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901 Baetidae			448,0
Taxón	T1000 Heptageniidae			26,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202 Leuctridae			80,0
Taxón	T1300 Nemouridae			30,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505 Hydrometridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805 Hydropsychidae			4,0
Taxón	T1812 Philopotamidae			2,0
Taxón	T1813 Polycentropodida			14,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae			6,0
Taxón	T1803 Glossosomatidae			8,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901 Athericidae			2,0
Taxón	T1905 Chironomidae			256,0
Taxón	T1916 Simuliidae			34,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2006 Scirtidae			98,0
Taxón	T2003 Elmidae			18,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	8 FIJA	GAI03900	DESEMB. LINTZIRIN	Tipología: 23	Rio: Lintzirin
-----------	--------	----------	-------------------	---------------	----------------

Muestreo Primavera		Total N/m2	164
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	10,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0405	Ancylidae	4,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	8,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905	Chironomidae	128,0	

Muestreo Estiaje		01/08/2016	Total N/m	152
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0407	Lymnaeidae		4,0	
Taxón T0405	Ancylidae		4,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae		4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta		4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901	Baetidae		2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1503	Gerridae		2,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1920	Tipulidae		2,0	
Taxón T1905	Chironomidae		128,0	
Taxón T1902	Anthomyiidae		2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	9 FIJA	URU28800	PAGOAGA	Tipología:	32	Rio:	Urumea
-----------	--------	----------	---------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	350
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	2,0	
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801 Hidracarina	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	28,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	12,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1201 Chloroperlidae	2,0	
Taxón T1202 Leuctridae	6,0	
Taxón T1400 Perlidae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	64,0	
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0	
Taxón T1809 Limnephilidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	6,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	6,0	
Taxón T1804 Goeridae	2,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	22,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916 Simuliidae	10,0	
Taxón T1910 Empididae	2,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	8,0	
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1903 Blephariceridae	8,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	12,0	

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	344
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0406 Physidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	4,0		
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	64,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	30,0		
Taxón T1005 Leptophlebiidae	2,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	24,0		
Taxón T1400 Perlidae	8,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1501 Aphelocheiridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1804 Goeridae	2,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	64,0		
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0		
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	10,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0		
Taxón T1803 Glossosomatidae	28,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	6,0		
Taxón T1903 Blephariceridae	2,0		
Taxón T1905 Chironomidae	64,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0		
Taxón T2003 Elmidae	4,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	10 FIJA	URU33800	FAGOLLAGA	Tipología:	32	Río:	Urumea
-----------	---------	----------	-----------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	400
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	4,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 AncyliDae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTe		
Taxón T0901 Baetidae	24,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	8,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	128,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	8,0	
Taxón T1400 Perlidae	6,0	
Taxón T1403 Perlodidae	4,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	6,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	6,0	
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	16,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	4,0	
Taxón T1903 Blephariceridae	8,0	
Taxón T1904 Ceratopogonidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	128,0	
Taxón T1916 Simuliidae	8,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	8,0	
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0	
Taxón T2006 Scirtidae	4,0	

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	5.344
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	16,0		
Taxón T0405 AncyliDae	2,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	128,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	102,0		
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTe			
Taxón T0901 Baetidae	768,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	2,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	54,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae	2,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1400 Perlidae	8,0		
Taxón T1202 Leuctridae	1.856,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1803 Glossosomatidae	46,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	1.472,0		
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	54,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	22,0		
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	8,0		
Taxón T1903 Blephariceridae	4,0		
Taxón T1905 Chironomidae	320,0		
Taxón T1912 Limoniidae	6,0		
Taxón T1916 Simuliidae	384,0		
Taxón T1921 Ptychopteridae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	74,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	11 FIJA	URU35400	LASTAOLA	Tipología:	32	Río:	Urumea
-----------	---------	----------	----------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	512
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	6,0	
Taxón T0404 Neritidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	8,0	
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801 Hidracarina	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0902 Caenidae	6,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	24,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	36,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	6,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1403 Perlodidae	4,0	
Taxón T1202 Leuctridae	18,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1804 Goeridae	2,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0	
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	4,0	
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	10,0	
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	22,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	4,0	
Taxón T1903 Blephariceridae	4,0	
Taxón T1905 Chironomidae	64,0	
Taxón T1916 Simuliidae	128,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2006 Scirtidae	4,0	
Taxón T2003 Elmidae	6,0	
Taxón T2004 Gyrinidae	4,0	

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	3.710
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	4,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0		
Taxón T0406 Physidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	2,0		
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	64,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	6,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	62,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1501 Aphelocheiridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1812 Philopotamidae	146,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	320,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	22,0		
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0		
Taxón T1803 Glossosomatidae	4,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1903 Blephariceridae	36,0		
Taxón T1904 Ceratopogonidae	2,0		
Taxón T1905 Chironomidae	2.880,0		
Taxón T1912 Limoniidae	2,0		
Taxón T1916 Simuliidae	128,0		
Taxón T1919 Tabanidae	2,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	8,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	12 FIJA	URU38800	KARABEL	Tipología:	32	Río:	Urumea
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	1.230
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	14,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	32,0	
Taxón T0405 AncyliDae	2,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	6,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	12,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	10,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	40,0	
Taxón T0902 Caenidae	4,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	128,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	24,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	4,0	
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	28,0	
Grupo: 16 NEUROPTERA		
Taxón T1601 Sialidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1801 Beraeidae	2,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	64,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0	
Taxón T1807 Lepidostomatidae	2,0	
Taxón T1808 Leptoceridae	2,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	576,0	
Taxón T1916 Simuliidae	256,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	2,0	

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	930
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae	256,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	14,0		
Taxón T0405 AncyliDae	2,0		
Taxón T0406 Physidae	2,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	192,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	18,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	24,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	4,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	26,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1803 Glossosomatidae	26,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	22,0		
Taxón T1806 Hydroptilidae	2,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae	256,0		
Taxón T1916 Simuliidae	64,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0		
Taxón T2003 Elmidae	8,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	13 FIJA	URU40200	ERGOBIA	Tipología:	32	Río:	Urumea
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	68
		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae		10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		26,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Taxón T0406 Physidae		2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae		2,0
Taxón T0409 Sphaeriidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae		2,0
Taxón T0902 Caenidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Taxón T1102 Calopterygidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae		2,0
Taxón T1808 Leptoceridae		2,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905 Chironomidae		2,0
Taxón T1901 Athericidae		2,0

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	1.400
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae			82,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			512,0
Taxón T0405 Ancyliidae			2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			6,0
Taxón T0409 Sphaeriidae			16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			448,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			20,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			2,0
Taxón T0902 Caenidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Taxón T1501 Aphelocheiridae			6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1803 Glossosomatidae			2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			6,0
Taxón T1813 Polycentropodida			2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			6,0
Taxón T1905 Chironomidae			256,0
Taxón T1910 Empididae			2,0
Taxón T1916 Simuliidae			6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae			14,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	14 FIJA	LAN06100	DESEMB. LANDARBASO	Tipología:	32	Rio:	Landarbaso
-----------	---------	----------	--------------------	------------	----	------	------------

Muestreo Primavera	Total N/m2	930
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0401 BithynIIDae	2,0	
Taxón T0403 HydrobiIIDae	256,0	
Taxón T0404 NeritIDae	4,0	
Taxón T0405 AncyliDae	8,0	
Taxón T0406 PhysIDae	2,0	
Taxón T0409 SphaeriIIDae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0601 ErpobdellIDae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 GammarIDae	128,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000 HeptageniIIDae	6,0	
Taxón T0903 EphemerellIDae	18,0	
Taxón T0901 BaetIDae	192,0	
Taxón T0902 CaenIDae	6,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 AeshniDae	2,0	
Taxón T1102 CalopterygiDae	4,0	
Taxón T1103 CordulegasterIDae	2,0	
Taxón T1104 GomphIDae	4,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 LeuctriDae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505 HydrometriDae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1813 PolycentropodIDa	2,0	
Taxón T1803 GlossosomatIDae	8,0	
Taxón T1815 RhyacophilIDae	2,0	
Taxón T1812 PhilopotamIDae	4,0	
Taxón T1811 OdontocerIDae	2,0	
Taxón T1809 LimnephilIDae	2,0	
Taxón T1808 LeptocerIDae	8,0	
Taxón T1807 LepidostomatIDae	18,0	
Taxón T1806 HydroptilIDae	6,0	
Taxón T1805 HydropsychIDae	4,0	
Taxón T1804 GoerIDae	12,0	
Taxón T1816 SericostomatIDae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 AthericIDae	4,0	
Taxón T1905 ChironomIDae	64,0	
Taxón T1909 DolichopodIDae	2,0	
Taxón T1912 LimoniIDae	2,0	
Taxón T1916 SimuliIDae	128,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 HydraenIDae	2,0	

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	10.778
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 HydrobiIIDae	7.872,0		
Taxón T0404 NeritIDae	14,0		
Taxón T0405 AncyliDae	66,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	64,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 ErpobdellIDae	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 GammarIDae	2.176,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 BaetIDae	2,0		
Taxón T0904 EphemerIDae	2,0		
Taxón T1000 HeptageniIIDae	8,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 AeshniDae	4,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 LeuctriDae	16,0		
Taxón T1400 PerlIDae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 HydrometriDae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1804 GoerIDae	2,0		
Taxón T1805 HydropsychIDae	54,0		
Taxón T1806 HydroptilIDae	2,0		
Taxón T1807 LepidostomatIDae	2,0		
Taxón T1808 LeptocerIDae	4,0		
Taxón T1813 PolycentropodIDa	16,0		
Taxón T1815 RhyacophilIDae	4,0		
Taxón T1816 SericostomatIDae	2,0		
Taxón T1803 GlossosomatIDae	36,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 AthericIDae	4,0		
Taxón T1905 ChironomIDae	256,0		
Taxón T1916 SimuliIDae	50,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 HydraenIDae	2,0		
Taxón T2003 ElmIDae	80,0		
Taxón T2006 ScirtIDae	32,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Muestreo Primavera		Total N/m2	930
Taxón T2003	Elmidae		8,0
Taxón T2006	Scirtidae		4,0

Estación:	15 FIJA	ORIO5500	A. ARR. ZEGAMA	Tipología:	23	Río:	Oria
-----------	---------	----------	----------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	794
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae		4,0
Taxón T0405	Ancylidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae		64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae		256,0
Taxón T0903	Ephemerellidae		14,0
Taxón T0904	Ephemeridae		8,0
Taxón T1000	Heptageniidae		18,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1201	Chloroperlidae		4,0
Taxón T1202	Leuctridae		18,0
Taxón T1300	Nemouridae		2,0
Taxón T1400	Perlidae		6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae		4,0
Taxón T1803	Glossosomatidae		4,0
Taxón T1809	Limnephilidae		2,0
Taxón T1811	Odontoceridae		2,0
Taxón T1812	Philopotamidae		14,0
Taxón T1813	Polycentropodida		2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		8,0
Taxón T1816	Sericostomatidae		10,0
Taxón T1801	Beraeidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1903	Blephariceridae		2,0
Taxón T1905	Chironomidae		128,0
Taxón T1909	Dolichopodidae		6,0
Taxón T1916	Simuliidae		192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008	Hydraenidae		2,0
Taxón T2003	Elmidae		6,0
Taxón T2004	Gyrinidae		6,0
Taxón T2006	Scirtidae		4,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	1.654
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202	Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0403	Hydrobiidae			1.280,0
Taxón T0405	Ancylidae			8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta			2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón T0601	Erpobdellidae			2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón T0702	Gammaridae			16,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901	Baetidae			64,0
Taxón T0903	Ephemerellidae			6,0
Taxón T0904	Ephemeridae			2,0
Taxón T1000	Heptageniidae			26,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón T1101	Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón T1202	Leuctridae			34,0
Taxón T1400	Perlidae			10,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1503	Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1806	Hydroptilidae			8,0
Taxón T1812	Philopotamidae			2,0
Taxón T1813	Polycentropodida			12,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae			12,0
Taxón T1816	Sericostomatidae			4,0
Taxón T1805	Hydropsychidae			22,0
Taxón T1804	Goeridae			2,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1905	Chironomidae			64,0
Taxón T1920	Tipulidae			2,0
Taxón T1916	Simuliidae			6,0
Taxón T1909	Dolichopodidae			10,0
Taxón T1901	Athericidae			6,0
Taxón T1912	Limoniidae			8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2008	Hydraenidae			8,0
Taxón T2003	Elmidae			10,0
Taxón T2004	Gyrinidae			2,0
Taxón T2006	Scirtidae			20,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	16 FIJA	ORI11200	SEGURA	Tipología:	23	Río:	Oria
-----------	---------	----------	--------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	5.620
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	3.264,0
Taxón	T0902	Caenidae	2,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	576,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	12,0
Taxón	T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	94,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	60,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	1.024,0
Taxón	T1916	Simuliidae	512,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	34,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	7.142
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	448,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	24,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	192,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	128,0	
Taxón	T0902	Caenidae	32,0	
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101	Aeshnidae	4,0	
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202	Leuctridae	74,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón	T1503	Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0	
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	46,0	
Taxón	T1814	Psychomyiidae	8,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2.560,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae	2,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	2.752,0	
Taxón	T1910	Empididae	4,0	
Taxón	T1912	Limoniidae	4,0	
Taxón	T1916	Simuliidae	512,0	
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	192,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	17 FIJA	ORI14000	ARR. BEASAIN	Tipología:	32	Rio:	Oria
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	458
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	6,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	12,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901	Baetidae	64,0
Taxón T0902	Caenidae	4,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	128,0
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	8,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	128,0
Taxón T1910	Empididae	4,0
Taxón T1916	Simuliidae	64,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje	09/08/2016	Total N/m	680
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405	Ancylidae	64,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0	
Taxón T0409	Sphaeriidae	2,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	128,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae	2,0	
Taxón T0902	Caenidae	320,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101	Aeshnidae	8,0	
Taxón T1104	Gomphidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae	10,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón T1503	Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	16,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón T1814	Psychomyiidae	8,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	12,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae	8,0	
Taxón T1905	Chironomidae	64,0	
Taxón T1910	Empididae	12,0	
Taxón T1912	Limoniidae	2,0	
Taxón T1920	Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae	8,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	18 FIJA	ORI16500	BEASAIN IGARTZA	Tipología:	32	Rio:	Oria
-----------	---------	----------	-----------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	710
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0403 Hydrobiidae	6,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	14,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	8,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1005 Leptophlebiidae	2,0	
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0902 Caenidae	128,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	50,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae	6,0	
Taxón T1104 Gomphidae	4,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	8,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916 Simuliidae	6,0	
Taxón T1901 Athericidae	8,0	
Taxón T1904 Ceratopogonidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	320,0	
Taxón T1910 Empididae	6,0	

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	306
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	6,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	14,0		
Taxón T0406 Physidae	4,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0602 Glossiphoniidae	4,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0902 Caenidae	36,0		
Taxón T0901 Baetidae	2,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	64,0		
Taxón T1806 Hydroptilidae	4,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	16,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae	128,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	4,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	19 FIJA	ORI21800	ORDIZIA	Tipología:	32	Río:	Oria
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	718
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae	8,0	
Taxón T0405	Ancylidae	2,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	6,0	
Taxón T0401	Bithyniidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0	
Taxón T0901	Baetidae	384,0	
Taxón T0902	Caenidae	6,0	
Taxón T0903	Ephemerellidae	16,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104	Gomphidae	2,0	
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	4,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905	Chironomidae	256,0	
Taxón T1916	Simuliidae	4,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008	Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003	Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje		08/08/2016	Total N/m	482
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202	Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0405	Ancylidae		6,0	
Taxón T0406	Physidae		2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta		2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901	Baetidae		64,0	
Taxón T0902	Caenidae		16,0	
Taxón T1000	Heptageniidae		2,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón T1101	Aeshnidae		2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón T1202	Leuctridae		12,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0	
Taxón T1503	Gerridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1805	Hydropsychidae		192,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae		4,0	
Taxón T1813	Polycentropodida		18,0	
Taxón T1814	Psychomyiidae		6,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae		4,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1901	Athericidae		10,0	
Taxón T1905	Chironomidae		128,0	
Taxón T1912	Limoniidae		2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2003	Elmidae		6,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	20 FIJA	ORI24500	AB. EDAR LEGORRETA	Tipología:	32	Río:	Oria
-----------	---------	----------	--------------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	454	Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	724
N/m2			N/m2			
Grupo: 04 MOLLUSCA			Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0		Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Taxón T0406 Physidae	2,0		Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0		Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		Taxón T0702 Gammaridae	4,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0702 Gammaridae	4,0		Taxón T0901 Baetidae	256,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			Taxón T0902 Caenidae	36,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0		Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T0901 Baetidae	128,0		Taxón T1202 Leuctridae	14,0		
Taxón T0902 Caenidae	16,0		Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T0903 Ephemerellidae	128,0		Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Grupo: 11 ODONATA			Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Taxón T1107 Platycnemididae	2,0		Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0		Taxón T1601 Sialidae	2,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	2,0		Taxón T1806 Hydroptilidae	12,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			Taxón T1813 Polycentropodida	42,0		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		Taxón T1814 Psychomyiidae	18,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			Taxón T1815 Rhyacophilidae	2,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	10,0		Taxón T1805 Hydropsychidae	192,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0		Grupo: 19 DIPTERA			
Grupo: 19 DIPTERA			Taxón T1905 Chironomidae	128,0		
Taxón T1905 Chironomidae	128,0		Taxón T1910 Empididae	6,0		
Taxón T1916 Simuliidae	12,0		Taxón T1912 Limoniidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0		Taxón T2003 Elmidae	2,0		
Taxón T2003 Elmidae	6,0					

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	21 FIJA	ORI25000	ARR. IKAZTEGIETA	Tipología:	32	Rio:	Oria
-----------	---------	----------	------------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	700
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón T0401	Bithyniidae	14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón T0901	Baetidae	192,0
Taxón T0902	Caenidae	26,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1107	Platycnemididae	14,0
Taxón T1108	Coenagrionidae	2,0
Taxón T1103	Cordulegasteridae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	4,0
Taxón T1905	Chironomidae	256,0
Taxón T1916	Simuliidae	128,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2002	Dytiscidae	2,0

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	514
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae	4,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0401	Bithyniidae	18,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	64,0	
Taxón T0405	Ancylidae	2,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	6,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	8,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae	12,0	
Taxón T0902	Caenidae	128,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1107	Platycnemididae	4,0	
Taxón T1103	Cordulegasteridae	2,0	
Taxón T1101	Aeshnidae	8,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae	12,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1501	Aphelocheiridae	2,0	
Taxón T1503	Gerridae	2,0	
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón T1601	Sialidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	14,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	16,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae	2,0	
Taxón T1905	Chironomidae	192,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae	4,0	
Taxón T2002	Dytiscidae	2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	22 FIJA	ORI34700	ARR. ARAXES	Tipología:	29	Río:	Oria
-----------	---------	----------	-------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	3.114
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón	T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500 Oligochaeta		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000 Heptageniidae		2,0
Taxón	T0901 Baetidae		896,0
Taxón	T0902 Caenidae		14,0
Taxón	T0903 Ephemerellidae		64,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202 Leuctridae		4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505 Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805 Hydropsychidae		64,0
Taxón	T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae		4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916 Simuliidae		512,0
Taxón	T1903 Blephariceridae		2,0
Taxón	T1905 Chironomidae		1.536,0

Muestreo Estiaje		08/08/2016	Total N/m	1.072
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403 Hydrobiidae			2,0
Taxón	T0404 Neritidae			2,0
Taxón	T0405 Ancyliidae			4,0
Taxón	T0408 Planorbidae			4,0
Taxón	T0409 Sphaeriidae			4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500 Oligochaeta			8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702 Gammaridae			8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901 Baetidae			448,0
Taxón	T0902 Caenidae			2,0
Taxón	T1000 Heptageniidae			4,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202 Leuctridae			22,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón	T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1803 Glossosomatidae			6,0
Taxón	T1805 Hydropsychidae			320,0
Taxón	T1813 Polycentropodida			26,0
Taxón	T1814 Psychomyiidae			16,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae			18,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901 Athericidae			4,0
Taxón	T1905 Chironomidae			128,0
Taxón	T1910 Empididae			4,0
Taxón	T1916 Simuliidae			26,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003 Elmidae			8,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	23 FIJA	ORI40300	IRURA	Tipología:	29	Río:	Oria
-----------	---------	----------	-------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	288
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	6,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	14,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	8,0
Taxón T0902	Caenidae	64,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	22,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	2,0
Taxón T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	64,0
Taxón T1910	Empididae	8,0
Taxón T1916	Simuliidae	4,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	4,0

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	4.844
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae	448,0	
Taxón T0405	Ancylidae	320,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	10,0	
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	896,0	
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801	Hidracarina	14,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae	1.856,0	
Taxón T0902	Caenidae	24,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1507	Nepidae	2,0	
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón T1509	Notonectidae	2,0	
Taxón T1502	Corixidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	704,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae	256,0	
Taxón T1808	Leptoceridae	2,0	
Taxón T1809	Limnephilidae	2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón T1814	Psychomyiidae	10,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	14,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1920	Tipulidae	2,0	
Taxón T1901	Athericidae	4,0	
Taxón T1905	Chironomidae	256,0	
Taxón T1910	Empididae	2,0	
Taxón T1912	Limoniidae	2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	24 FIJA	ORI49000	ANDOAIN	Tipología:	29	Río:	Oria
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	762
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0401 Bithyniidae		2,0
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0703 Asellidae		2,0
Taxón T0702 Gammaridae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0902 Caenidae		128,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		14,0
Taxón T0901 Baetidae		8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		6,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		8,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905 Chironomidae		576,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae		2,0

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	1.252
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0401 Bithyniidae			6,0
Taxón T0403 Hydrobiidae			6,0
Taxón T0405 Ancyliidae			64,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			12,0
Taxón T0409 Sphaeriidae			4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			8,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae			2,0
Taxón T0602 Glossiphoniidae			2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0703 Asellidae			4,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			64,0
Taxón T0902 Caenidae			64,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1507 Nepidae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 16 NEUROPTERA			
Taxón T1601 Sialidae			4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1814 Psychomyiidae			6,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			64,0
Taxón T1813 Polycentropodida			16,0
Taxón T1808 Leptoceridae			6,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae			2,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			14,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			448,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae			384,0
Taxón T1910 Empididae			6,0
Taxón T1912 Limoniidae			4,0
Taxón T1916 Simuliidae			34,0
Taxón T1920 Tipulidae			2,0
Taxón T1901 Athericidae			4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae			10,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	25 FIJA	ORI57400	USURBIL	Tipología:	29	Río:	Oria
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	388
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0401 Bithyniidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		2,0
Taxón T0703 Asellidae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae		2,0
Taxón T0902 Caenidae		20,0
Taxón T1000 Heptageniidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		2,0
Taxón T1813 Polycentropodida		10,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905 Chironomidae		320,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae		8,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	4.110
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesiidae			22,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0406 Physidae			2,0
Taxón T0405 Ancyliidae			8,0
Taxón T0403 Hydrobiidae			22,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0902 Caenidae			44,0
Taxón T0901 Baetidae			192,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			18,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1814 Psychomyiidae			2,0
Taxón T1813 Polycentropodida			38,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			1.728,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1916 Simuliidae			48,0
Taxón T1905 Chironomidae			1.920,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	26 FIJA	AGA20200	PTE. LAZKAO	Tipología:	32	Rio:	Agauntza
-----------	---------	----------	-------------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	522
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	4,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0902 Caenidae	4,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	16,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	4,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0	
Taxón T1506 Mesoveliidae	2,0	
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	8,0	
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	4,0	
Taxón T1905 Chironomidae	64,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	256,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	2,0	

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	724
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	4,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	6,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	10,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	256,0		
Taxón T0902 Caenidae	4,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	6,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae	2,0		
Taxón T1101 Aeshnidae	10,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	16,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	20,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	6,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	20,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	4,0		
Taxón T1905 Chironomidae	128,0		
Taxón T1908 Dixidae	2,0		
Taxón T1910 Empididae	6,0		
Taxón T1912 Limoniidae	4,0		
Taxón T1916 Simuliidae	192,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae	4,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	27 FIJA	EST03500	A. AB. MINA TROYA	Tipología:	23	Rio:	Estanda
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	---------

Muestreo Primavera		Total N/m2	2.662
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	10,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901	Baetidae	576,0
Taxón	T0902	Caenidae	576,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	20,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	4,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1107	Platycnemididae	16,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	20,0
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón	T1507	Nepidae	2,0
Taxón	T1509	Notonectidae	2,0
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	50,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	98,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	24,0
Taxón	T1905	Chironomidae	320,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	768,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2005	Haliplidae	2,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	3.414
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	704,0	
Taxón	T0406	Physidae	84,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0	
Taxón	T0409	Sphaeriidae	8,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	320,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	640,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	6,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	2,0	
Taxón	T0902	Caenidae	102,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1107	Platycnemididae	4,0	
Taxón	T1101	Aeshnidae	8,0	
Taxón	T1102	Calopterygidae	4,0	
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202	Leuctridae	56,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503	Gerridae	2,0	
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón	T1507	Nepidae	2,0	
Taxón	T1509	Notonectidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1804	Goeridae	2,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	166,0	
Taxón	T1809	Limnephilidae	8,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	172,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae	20,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	1.088,0	
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	28 FIJA	EST10000	A. AB. ORMAIZTEGI	Tipología:	23	Río:	Estanda
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	---------

Muestreo Primavera		Total N/m2	312
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	64,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	4,0
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0
Taxón	T1107	Platycnemididae	12,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	14,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	4,0
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	826
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	128,0	
Taxón	T0406	Physidae	8,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	8,0	
Taxón	T0409	Sphaeriidae	6,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	20,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0601	Erbpobdellidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae	16,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	128,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1104	Gomphidae	10,0	
Taxón	T1101	Aeshnidae	12,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón	T1503	Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae	320,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	4,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae	6,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0	
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0	
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	8,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	29 FIJA	SLU08500	STA LUZIA DESEMB	Tipología:	23	Rio:	Santa Luzia
-----------	---------	----------	------------------	------------	----	------	-------------

Muestreo Primavera	Total N/m2	102
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	4,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón T0902	Caenidae	64,0
Taxón T0901	Baetidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1107	Platycnemididae	6,0
Taxón T1104	Gomphidae	4,0
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1910	Empididae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	6,0
Taxón T1901	Athericidae	2,0

Muestreo Estiaje	09/08/2016	Total N/m	250
	N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0407	Lymnaeidae		2,0
Taxón T0406	Physidae		4,0
Taxón T0405	Ancylidae		6,0
Taxón T0403	Hydrobiidae		128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		22,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104	Gomphidae		2,0
Taxón T1101	Aeshnidae		8,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae		4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1920	Tipulidae		4,0
Taxón T1919	Tabanidae		2,0
Taxón T1905	Chironomidae		64,0
Taxón T1901	Athericidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	30 FIJA	ARRO3700	ARRIARAN	Tipología:	23	Río:	Arriaran
-----------	---------	----------	----------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	450
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	4,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	8,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	12,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0601 Erpobdellidae	2,0	
Taxón T0602 Glossiphoniidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	4,0	
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801 Hidracarina	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0904 Ephemeraeidae	6,0	
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0902 Caenidae	4,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1507 Nepidae	2,0	
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1804 Goeridae	2,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	10,0	
Taxón T1809 Limnephilidae	2,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	10,0	
Taxón T1816 Sericostomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	8,0	
Taxón T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón T1908 Dixidae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	14,0	
Taxón T1919 Tabanidae	8,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje	09/08/2016	Total N/m	752
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	12,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	14,0		
Taxón T0406 Physidae	4,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Taxón T0408 Planorbidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0602 Glossiphoniidae	6,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	8,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0903 Ephemerellidae	4,0		
Taxón T0901 Baetidae	192,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae	4,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	26,0		
Taxón T1806 Hydroptilidae	18,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	12,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Taxón T1804 Goeridae	6,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1902 Anthomyiidae	4,0		
Taxón T1920 Tipulidae	4,0		
Taxón T1916 Simuliidae	6,0		
Taxón T1905 Chironomidae	384,0		
Taxón T1901 Athericidae	4,0		
Taxón T1910 Empididae	4,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2010 Hydrophilidae	2,0		
Taxón T2003 Elmidae	10,0		
Taxón T2005 Haliplidae	2,0		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	31 FIJA	AMU09800	A. AB. ZALDIBIA	Tipología:	23	Río:	Amundarain
-----------	---------	----------	-----------------	------------	----	------	------------

Muestreo Primavera	Total N/m2	632
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0404 Neritidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		6,0
Taxón T0406 Physidae		2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1005 Leptophlebiidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		128,0
Taxón T0902 Caenidae		4,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		10,0
Taxón T0904 Ephemeridae		4,0
Taxón T1000 Heptageniidae		6,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae		12,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae		4,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		2,0
Taxón T1812 Philopotamidae		4,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		10,0
Taxón T1816 Sericostomatidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		6,0
Taxón T1905 Chironomidae		192,0
Taxón T1909 Dolichopodidae		8,0
Taxón T1916 Simuliidae		192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae		4,0
Taxón T2003 Elmidae		6,0

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	462
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae			4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			4,0
Taxón T0404 Neritidae			4,0
Taxón T0405 Ancyliidae			8,0
Taxón T0406 Physidae			6,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T0902 Caenidae			6,0
Taxón T0903 Ephemerellidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			16,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			14,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			64,0
Taxón T1813 Polycentropodida			16,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			4,0
Taxón T1905 Chironomidae			128,0
Taxón T1909 Dolichopodidae			2,0
Taxón T1910 Empididae			10,0
Taxón T1916 Simuliidae			2,0
Taxón T1920 Tipulidae			2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2004 Gyrinidae			2,0
Taxón T2003 Elmidae			14,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	32 FIJA	AME13200	ALEGI	Tipología:	23	Río:	Amezketeta
-----------	---------	----------	-------	------------	----	------	------------

Muestreo Primavera	Total N/m2	912
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 Ancyliidae	6,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0403 Hydrobiidae	12,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	8,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	320,0	
Taxón T0902 Caenidae	6,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	256,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	4,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	4,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	12,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1903 Blephariceridae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	128,0	
Taxón T1916 Simuliidae	128,0	
Taxón T1917 Stratiomyidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	652
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405 Ancyliidae		6,0	
Taxón T0409 Sphaeriidae		2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae		4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae		192,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae		52,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1813 Polycentropodida		30,0	
Taxón T1814 Psychomyiidae		8,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae		64,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae		6,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae		256,0	
Taxón T1910 Empididae		16,0	
Taxón T1912 Limoniidae		2,0	
Taxón T1916 Simuliidae		4,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae		4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	33 FIJA	ARA23700	AMAROZ	Tipología:	32	Rio:	Araxes
-----------	---------	----------	--------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	528
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0404 Neritidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	8,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0601 Erpobdellidae	4,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	128,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae	64,0	
Taxón T0901 Baetidae	64,0	
Taxón T0902 Caenidae	40,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	2,0	
Grupo: 16 NEUROPTERA		
Taxón T1601 Sialidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	18,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	8,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	4,0	
Taxón T1905 Chironomidae	128,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae	10,0	
Taxón T2003 Elmidae	30,0	

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	600
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesidae	14,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	6,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	12,0		
Taxón T0406 Physidae	4,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae	2,0		
Taxón T0602 Glossiphoniidae	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	128,0		
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0		
Taxón T0901 Baetidae	128,0		
Taxón T0902 Caenidae	4,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	10,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	4,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	22,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	10,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	4,0		
Taxón T1902 Anthomyiidae	4,0		
Taxón T1905 Chironomidae	192,0		
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0		
Taxón T1910 Empididae	12,0		
Taxón T1916 Simuliidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	12,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	34 FIJA	BER13200	BERASTEGI	Tipología:	23	Río:	Berastegi
-----------	---------	----------	-----------	------------	----	------	-----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	306
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0404 Neritidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	10,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	2,0	
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801 Hidracarina	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae	4,0	
Taxón T0901 Baetidae	10,0	
Taxón T0902 Caenidae	4,0	
Grupo: 11 ODNATA		
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	8,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	18,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	8,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón T1916 Simuliidae	24,0	
Taxón T1920 Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae	2,0	

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	7.804
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	14,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	48,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	6,0		
Taxón T0406 Physidae	12,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	6,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	576,0		
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae	4,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	36,0		
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina	8,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	2.368,0		
Taxón T0902 Caenidae	42,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	2,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0		
Grupo: 11 ODNATA			
Taxón T1101 Aeshnidae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	140,0		
Taxón T1806 Hydroptilidae	832,0		
Taxón T1808 Leptoceridae	2,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	50,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	2,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	38,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	6,0		
Taxón T1902 Anthomyiidae	8,0		
Taxón T1905 Chironomidae	2.880,0		
Taxón T1910 Empididae	6,0		
Taxón T1916 Simuliidae	704,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2005 Haliplidae	2,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	35 FIJA	AST07900	BILLABONA	Tipología:	23	Río:	Asteasu
-----------	---------	----------	-----------	------------	----	------	---------

Muestreo Primavera	Total N/m2	206
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0404	Neritidae	2,0
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	2,0
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801	Hidracarina	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	10,0
Taxón T0902	Caenidae	2,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	52,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	10,0
Taxón T1803	Glossosomatidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	64,0
Taxón T1910	Empididae	8,0
Taxón T1919	Tabanidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	14,0

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	4.908
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae	192,0	
Taxón T0405	Ancylidae	512,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	20,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	192,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0602	Glossiphoniidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	68,0	
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801	Hidracarina	22,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae	768,0	
Taxón T0903	Ephemerellidae	16,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1507	Nepidae	2,0	
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	1.088,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae	384,0	
Taxón T1809	Limnephilidae	2,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	30,0	
Taxón T1803	Glossosomatidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae	4,0	
Taxón T1905	Chironomidae	1.536,0	
Taxón T1910	Empididae	16,0	
Taxón T1920	Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2010	Hydrophilidae	2,0	
Taxón T2003	Elmidae	42,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	36 FIJA	LEI41600	LEITZARAN ANDOAIN	Tipología:	32	Río:	Leitzaran
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	-----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	162
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0404 Neritidae		4,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		20,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae		14,0
Taxón T0902 Caenidae		4,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		2,0
Taxón T1000 Heptageniidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1400 Perlidae		2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae		2,0
Grupo: 16 NEUROPTERA		
Taxón T1601 Sialidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0
Taxón T1805 Hydropsychidae		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		16,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		10,0
Taxón T1903 Blephariceridae		6,0
Taxón T1905 Chironomidae		20,0
Taxón T1916 Simuliidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae		4,0
Taxón T2003 Elmidae		38,0

Muestreo Estiaje	08/08/2016	Total N/m	760
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0404 Neritidae			6,0
Taxón T0405 Ancyliidae			8,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			12,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0602 Glossiphoniidae			6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			20,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T0902 Caenidae			6,0
Taxón T1000 Heptageniidae			10,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1400 Perlidae			8,0
Taxón T1202 Leuctridae			20,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			256,0
Taxón T1813 Polycentropodida			2,0
Taxón T1814 Psychomyiidae			8,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			14,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1903 Blephariceridae			10,0
Taxón T1905 Chironomidae			192,0
Taxón T1910 Empididae			6,0
Taxón T1916 Simuliidae			16,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae			4,0
Taxón T2003 Elmidae			18,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	37 FIJA	URO03500	ARR. BRINKOLA	Tipología:	23	Rio:	Urola
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	478
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	6,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	14,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	14,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	12,0	
Taxón T0904 Ephemeridae	4,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	10,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	6,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	4,0	
Taxón T1300 Nemouridae	6,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0	
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	6,0	
Taxón T1809 Limnephilidae	4,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	6,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0	
Taxón T1816 Sericostomatidae	4,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	8,0	
Taxón T1903 Blephariceridae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0	
Taxón T1910 Empididae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	12,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	128,0	
Taxón T2006 Scirtidae	10,0	

Muestreo Estiaje	09/08/2016	Total N/m	774
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesiidae	6,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	20,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0904 Ephemeridae	6,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	28,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	10,0		
Taxón T0901 Baetidae	128,0		
Taxón T1005 Leptophlebiidae	18,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae	6,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	28,0		
Taxón T1300 Nemouridae	2,0		
Taxón T1400 Perlidae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1510 Veliidae	2,0		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	4,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1809 Limnephilidae	28,0		
Taxón T1812 Philopotamidae	26,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	18,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	8,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	8,0		
Taxón T1816 Sericostomatidae	4,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	128,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	18,0		
Taxón T1920 Tipulidae	4,0		
Taxón T1917 Stratiomyidae	2,0		
Taxón T1916 Simuliidae	26,0		
Taxón T1912 Limoniidae	2,0		
Taxón T1905 Chironomidae	192,0		
Taxón T1910 Empididae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae	8,0		
Taxón T2003 Elmidae	8,0		
Taxón T2006 Scirtidae	24,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	38 FIJA	URO06900	ARR. LEGAZPIA	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	10.216
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901	Baetidae	3.136,0
Taxón	T0902	Caenidae	8,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	1.088,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	6,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	128,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	640,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	6,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	102,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1904	Ceratopogonidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.344,0
Taxón	T1916	Simuliidae	3.648,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2006	Scirtidae	2,0
Taxón	T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	2.752
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403	Hydrobiidae	50,0	
Taxón	T0405	Ancylidae	16,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	64,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae	58,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	832,0	
Taxón	T0902	Caenidae	8,0	
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0	
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0	
Taxón	T1000	Heptageniidae	24,0	
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1105	Lestidae	2,0	
Taxón	T1102	Calopterygidae	22,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202	Leuctridae	320,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón	T1509	Notonectidae	8,0	
Taxón	T1503	Gerridae	6,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae	24,0	
Taxón	T1806	Hydroptilidae	18,0	
Taxón	T1812	Philopotamidae	2,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	36,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae	28,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	1.088,0	
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0	
Taxón	T1910	Empididae	8,0	
Taxón	T1916	Simuliidae	26,0	
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	72,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	39 FIJA	URO09800	AB. LEGAZPIA	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	3.004
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	40,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0904	Ephemeridae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.408,0
Taxón	T0902	Caenidae	24,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	832,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	640,0
Taxón	T1916	Simuliidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	578
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403	Hydrobiidae		2,0
Taxón	T0405	Ancylidae		192,0
Taxón	T0406	Physidae		8,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		14,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T1000	Heptageniidae		2,0
Taxón	T0902	Caenidae		4,0
Taxón	T0901	Baetidae		6,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101	Aeshnidae		6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503	Gerridae		2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1813	Polycentropodida		2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1910	Empididae		2,0
Taxón	T1901	Athericidae		6,0
Taxón	T1905	Chironomidae		320,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	40 FIJA	URO14200	ARR. EDAR URRETXU	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	368
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0405	Ancylidae	8,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	14,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0903	Ephemerellidae	10,0	
Taxón T0902	Caenidae	4,0	
Taxón T0901	Baetidae	128,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1815	Rhyacophilidae	2,0	
Taxón T1805	Hydropsychidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905	Chironomidae	192,0	
Taxón T1901	Athericidae	2,0	

Muestreo Estiaje		10/08/2016	Total N/m	392
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202	Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0403	Hydrobiidae		2,0	
Taxón T0405	Ancylidae		14,0	
Taxón T0406	Physidae		10,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta		4,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón T0602	Glossiphoniidae		2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0902	Caenidae		128,0	
Taxón T0901	Baetidae		2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1806	Hydroptilidae		20,0	
Taxón T1809	Limnephilidae		2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida		2,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae		4,0	
Taxón T1805	Hydropsychidae		128,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1920	Tipulidae		2,0	
Taxón T1901	Athericidae		2,0	
Taxón T1905	Chironomidae		64,0	
Taxón T1916	Simuliidae		2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	41 FIJA	URO15700	URRETXU	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	3.660
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.856,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503	Gerridae	2,0
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	30,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.728,0

Muestreo Estiaje		10/08/2016	Total N/m	1.108
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403	Hydrobiidae		18,0
Taxón	T0405	Ancylidae		32,0
Taxón	T0406	Physidae		14,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae		2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae		4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae		192,0
Taxón	T0902	Caenidae		256,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1107	Platycnemididae		2,0
Taxón	T1102	Calopterygidae		6,0
Taxón	T1101	Aeshnidae		18,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae		320,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae		6,0
Taxón	T1813	Polycentropodida		4,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae		4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		12,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae		2,0
Taxón	T1905	Chironomidae		192,0
Taxón	T1916	Simuliidae		14,0
Taxón	T1920	Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	42 FIJA	URO21100	AIZPURUTXO	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	5.748
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	3.904,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	8,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	80,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	64,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.472,0
Taxón	T1909	Dolichopodidae	2,0

Muestreo Estiaje		10/08/2016	Total N/m	826
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae		64,0
Taxón	T0406	Physidae		8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae		128,0
Taxón	T0902	Caenidae		448,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101	Aeshnidae		2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1806	Hydroptilidae		4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		14,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae		64,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae		4,0
Taxón	T1905	Chironomidae		64,0
Taxón	T1910	Empididae		12,0
Taxón	T1919	Tabanidae		2,0
Taxón	T1920	Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2010	Hydrophilidae		2,0
Taxón	T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	43 FIJA	URO27200	ARR. AZKOITIA	Tipología:	23	Río:	Urola
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera

Total N/m2

6.744

N/m2

Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	4,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	18,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	24,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	22,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901	Baetidae	4.736,0
Taxón T0902	Caenidae	192,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	192,0
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	38,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón T1812	Philopotamidae	8,0
Taxón T1813	Polycentropodida	4,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	56,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	6,0
Taxón T1905	Chironomidae	960,0
Taxón T1916	Simuliidae	448,0
Taxón T1917	Stratiomyidae	2,0
Taxón T1920	Tipulidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	2,0
Taxón T2001	Dryopidae	2,0

Muestreo Estiaje

10/08/2016

Total N/m

1.706

N/m2

Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	320,0
Taxón T0406	Physidae	14,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	4,0
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	22,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901	Baetidae	192,0
Taxón T0902	Caenidae	384,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	6,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	256,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	32,0
Taxón T1808	Leptoceridae	2,0
Taxón T1813	Polycentropodida	26,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	16,0
Taxón T1902	Anthomyiidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	192,0
Taxón T1912	Limoniidae	2,0
Taxón T1916	Simuliidae	192,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	44 FIJA	URO35000	AB. AZPEITIA	Tipología:	32	Rio:	Urola
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	564
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		6,0
Taxón T0405 Ancyliidae		6,0
Taxón T0409 Sphaeriidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		6,0
Grupo: 08 ACARINA		
Taxón T0801 Hidracarina		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae		12,0
Taxón T0901 Baetidae		256,0
Taxón T0902 Caenidae		16,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1103 Cordulegasteridae		4,0
Taxón T1107 Platycnemididae		4,0
Taxón T1102 Calopterygidae		6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		8,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		4,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		8,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		4,0
Taxón T1905 Chironomidae		192,0
Taxón T1909 Dolichopodidae		2,0
Taxón T1916 Simuliidae		18,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2002 Dytiscidae		4,0

Muestreo Estiaje	10/08/2016	Total N/m	1.090
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae			4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			14,0
Taxón T0405 Ancyliidae			32,0
Taxón T0408 Planorbidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae			2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			256,0
Taxón T0902 Caenidae			38,0
Taxón T1000 Heptageniidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1806 Hydroptilidae			4,0
Taxón T1808 Leptoceridae			2,0
Taxón T1813 Polycentropodida			2,0
Taxón T1814 Psychomyiidae			34,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			20,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			512,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			2,0
Taxón T1902 Anthomyiidae			2,0
Taxón T1905 Chironomidae			128,0
Taxón T1910 Empididae			2,0
Taxón T1916 Simuliidae			20,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae			2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	45 FIJA	URO37500	AB. EDAR BADIOLEGI	Tipología:	32	Río:	Urola
-----------	---------	----------	--------------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	4.520
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae		4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 AncyliDae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTe		
Taxón T0903 Ephemerellidae		14,0
Taxón T0902 Caenidae		192,0
Taxón T0901 Baetidae		640,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815 Rhyacophilidae		2,0
Taxón T1813 Polycentropodida		4,0
Taxón T1805 Hydropsychidae		128,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916 Simuliidae		1.472,0
Taxón T1905 Chironomidae		2.048,0
Taxón T1901 Athericidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2005 Haliplidae		2,0

Muestreo Estiaje	10/08/2016	Total N/m	602
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae			10,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			4,0
Taxón T0405 AncyliDae			8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			4,0
Grupo: 08 ACARINA			
Taxón T0801 Hidracarina			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTe			
Taxón T1000 Heptageniidae			2,0
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T0902 Caenidae			128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae			4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			192,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			2,0
Taxón T1808 Leptoceridae			4,0
Taxón T1813 Polycentropodida			8,0
Taxón T1814 Psychomyiidae			10,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1916 Simuliidae			10,0
Taxón T1901 Athericidae			6,0
Taxón T1905 Chironomidae			64,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	46 FIJA	URO39600	LASAO	Tipología:	32	Río:	Urola
-----------	---------	----------	-------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.980
		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		20,0
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae		2,0
Taxón T0409 Sphaeriidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		18,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		10,0
Taxón T0703 Asellidae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae		256,0
Taxón T0901 Baetidae		704,0
Taxón T0902 Caenidae		1.024,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1107 Platycnemididae		6,0
Taxón T1102 Calopterygidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		128,0
Taxón T1807 Lepidostomatidae		2,0
Taxón T1813 Polycentropodida		20,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		26,0
Taxón T1816 Sericostomatidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		12,0
Taxón T1905 Chironomidae		1.280,0
Taxón T1916 Simuliidae		448,0
Taxón T1920 Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003 Elmidae		8,0

Muestreo Estiaje	10/08/2016	Total N/m	558
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesiidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			4,0
Taxón T0405 Ancyliidae			4,0
Taxón T0406 Physidae			2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			2,0
Taxón T0409 Sphaeriidae			12,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae			2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0703 Asellidae			4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T0902 Caenidae			128,0
Taxón T1000 Heptageniidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae			2,0
Taxón T1101 Aeshnidae			8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			128,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			2,0
Taxón T1808 Leptoceridae			6,0
Taxón T1813 Polycentropodida			24,0
Taxón T1814 Psychomyiidae			8,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			8,0
Taxón T1905 Chironomidae			64,0
Taxón T1910 Empididae			4,0
Taxón T1920 Tipulidae			2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae			4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	47 FIJA	URO43800	AB. ZESTOA	Tipología:	32	Rio:	Urola
-----------	---------	----------	------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	7.016
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	256,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	4,0
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1803	Glossosomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	4.544,0
Taxón	T1901	Athericidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.600,0

Muestreo Estiaje		10/08/2016	Total N/m	974
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0401	Bithyniidae		2,0
Taxón	T0405	Ancylidae		128,0
Taxón	T0406	Physidae		4,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0601	Erpobdellidae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae		256,0
Taxón	T0902	Caenidae		14,0
Taxón	T1000	Heptageniidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101	Aeshnidae		22,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202	Leuctridae		4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae		2,0
Taxón	T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae		256,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae		12,0
Taxón	T1813	Polycentropodida		18,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae		20,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		4,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1902	Anthomyiidae		2,0
Taxón	T1905	Chironomidae		18,0
Taxón	T1910	Empididae		4,0
Taxón	T1916	Simuliidae		192,0
Taxón	T1920	Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	48 FIJA	URO48200	AIZARNAZABAL	Tipología:	32	Río:	Urola
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera Total N/m2 **12.216**

		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón T0404	Neritidae	2,0
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	18,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	16,0
Taxón T0703	Asellidae	10,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	1.216,0
Taxón T0902	Caenidae	22,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	36,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1400	Perlidae	2,0
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	1.408,0
Taxón T1813	Polycentropodida	8,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	42,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	2.688,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón T1910	Empididae	2,0
Taxón T1916	Simuliidae	6.720,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje 11/08/2016 Total N/m **1.320**

		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0401	Bithyniidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	8,0
Taxón T0404	Neritidae	12,0
Taxón T0405	Ancylidae	42,0
Taxón T0406	Physidae	8,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602	Glossiphoniidae	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	8,0
Taxón T0703	Asellidae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	8,0
Taxón T0901	Baetidae	448,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón T0902	Caenidae	192,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	6,0
Taxón T1400	Perlidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 16 NEUROPTERA		
Taxón T1601	Sialidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1804	Goeridae	6,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	384,0
Taxón T1813	Polycentropodida	10,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	64,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	4,0
Taxón T1905	Chironomidae	64,0
Taxón T1916	Simuliidae	4,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	12,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	49 FIJA	URO51800	OIKINA	Tipología:	32	Río:	Urola
-----------	---------	----------	--------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	8.090
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	12,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	22,0
Taxón	T0902	Caenidae	192,0
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodida	22,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Taxón	T1905	Chironomidae	7.424,0

Muestreo Estiaje		11/08/2016	Total N/m	944
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0201	Dugesidae		4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0401	Bithyniidae		2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae		4,0
Taxón	T0405	Ancylidae		36,0
Taxón	T0406	Physidae		2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae		8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		8,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0601	Erpobdellidae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902	Caenidae		64,0
Taxón	T0901	Baetidae		128,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202	Leuctridae		6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 16 NEUROPTERA				
Taxón	T1601	Sialidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae		320,0
Taxón	T1813	Polycentropodida		22,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae		4,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		4,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1901	Athericidae		2,0
Taxón	T1905	Chironomidae		128,0
Taxón	T1916	Simuliidae		192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae		4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	50 FIJA	BAR05800	BARRENDIOLA	Tipología:	23	Río:	Barrendiola
-----------	---------	----------	-------------	------------	----	------	-------------

Muestreo Primavera	Total N/m2	778
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	6,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	128,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	16,0	
Taxón T0904 Ephemeridae	16,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	128,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	22,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	4,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	8,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1812 Philopotamidae	4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	4,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	18,0	
Taxón T1905 Chironomidae	64,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	4,0	
Taxón T1910 Empididae	8,0	
Taxón T1916 Simuliidae	320,0	
Taxón T1920 Tipulidae	4,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	10,0	

Muestreo Estiaje	09/08/2016	Total N/m	544
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	6,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	4,0		
Taxón T0904 Ephemeridae	2,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	8,0		
Taxón T1005 Leptophlebiidae	6,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae	30,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0		
Taxón T1812 Philopotamidae	128,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	6,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	128,0		
Taxón T1905 Chironomidae	10,0		
Taxón T1909 Dolichopodidae	2,0		
Taxón T1910 Empididae	4,0		
Taxón T1916 Simuliidae	64,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	128,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	51 FIJA	IED07400	IBAI-EDER PRESA	Tipología:	23	Río:	Ibai-Eder
-----------	---------	----------	-----------------	------------	----	------	-----------

Muestreo Primavera Total N/m2 **10.754**

		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201	DugesIIDae	94,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403	Hydrobiidae	192,0
Taxón T0404	Neritidae	64,0
Taxón T0405	Ancylidae	256,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón T0408	Planorbidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	22,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602	Glossiphoniidae	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	3.136,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0902	Caenidae	18,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	1.280,0
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón T1000	Heptageniidae	42,0
Taxón T0901	Baetidae	2.560,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1300	Nemouridae	2,0
Taxón T1400	Perlidae	2,0
Taxón T1202	Leuctridae	448,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1813	Polycentropodida	20,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	34,0
Taxón T1812	Philopotamidae	108,0
Taxón T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	6,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	54,0
Taxón T1804	Goeridae	6,0
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	14,0
Taxón T1905	Chironomidae	1.536,0
Taxón T1914	Psychodidae	2,0
Taxón T1916	Simuliidae	576,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004	Gyrinidae	6,0
Taxón T2003	Elmidae	256,0

Muestreo Estiaje 10/08/2016 Total N/m **9.942**

		N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201	DugesIIDae	52,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403	Hydrobiidae	256,0
Taxón T0404	Neritidae	38,0
Taxón T0405	Ancylidae	70,0
Taxón T0409	Sphaeriidae	4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	192,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	7.104,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901	Baetidae	960,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	54,0
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón T1000	Heptageniidae	74,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	48,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1804	Goeridae	2,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	12,0
Taxón T1809	Limnephilidae	10,0
Taxón T1812	Philopotamidae	198,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	26,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901	Athericidae	20,0
Taxón T1905	Chironomidae	640,0
Taxón T1916	Simuliidae	34,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008	Hydraenidae	16,0
Taxón T2003	Elmidae	122,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	52 FIJA	IED13700	LANDETA	Tipología:	23	Rio:	Ibai-Eder
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	-----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	778
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0201 DugesIIDae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Taxón T0404 Neritidae	20,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	12,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Taxón T0409 Sphaeriidae	10,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	8,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	20,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Taxón T0901 Baetidae	256,0	
Taxón T0902 Caenidae	12,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	64,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1104 Gomphidae	2,0	
Taxón T1102 Calopterygidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	10,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	6,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón T1910 Empididae	10,0	
Taxón T1916 Simuliidae	128,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje	10/08/2016	Total N/m	926
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	2,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	14,0		
Taxón T0404 Neritidae	8,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	8,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	8,0		
Taxón T0409 Sphaeriidae	6,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	64,0		
Taxón T0902 Caenidae	128,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae	2,0		
Taxón T1103 Cordulegasteridae	2,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1804 Goeridae	4,0		
Taxón T1805 Hydropsychidae	16,0		
Taxón T1806 Hydroptilidae	20,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	12,0		
Taxón T1814 Psychomyiidae	8,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	10,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	4,0		
Taxón T1905 Chironomidae	192,0		
Taxón T1910 Empididae	6,0		
Taxón T1912 Limoniidae	2,0		
Taxón T1916 Simuliidae	384,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	6,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	53 FIJA	DEB03100	LEINTZ-GATZAGA	Tipología:	23	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	----------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.212
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		192,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 Ancyliidae		10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		1.152,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1005 Leptophlebiidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		704,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		14,0
Taxón T0904 Ephemeridae		6,0
Taxón T1000 Heptageniidae		192,0
Grupo: 11 ODNATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae		192,0
Taxón T1300 Nemouridae		6,0
Taxón T1400 Perlidae		12,0
Taxón T1201 Chloroperlidae		8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae		2,0
Taxón T1505 Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		320,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		4,0
Taxón T1809 Limnephilidae		2,0
Taxón T1812 Philopotamidae		64,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		40,0
Taxón T1816 Sericostomatidae		30,0
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae		12,0
Taxón T1920 Tipulidae		6,0
Taxón T1916 Simuliidae		8,0
Taxón T1912 Limoniidae		6,0
Taxón T1905 Chironomidae		128,0
Taxón T1909 Dolichopodidae		6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae		4,0
Taxón T2003 Elmidae		64,0
Taxón T2006 Scirtidae		18,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	366
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesidae			12,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405 Ancyliidae			6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			192,0
Taxón T0703 Asellidae			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			64,0
Taxón T0904 Ephemeridae			4,0
Taxón T1000 Heptageniidae			8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1400 Perlidae			2,0
Taxón T1202 Leuctridae			10,0
Taxón T1300 Nemouridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1809 Limnephilidae			6,0
Taxón T1811 Odontoceridae			4,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			10,0
Taxón T1805 Hydropsychidae			4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae			6,0
Taxón T1908 Dixidae			4,0
Taxón T1909 Dolichopodidae			4,0
Taxón T1912 Limoniidae			8,0
Taxón T1916 Simuliidae			4,0
Taxón T1917 Stratiomyidae			2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae			4,0
Taxón T2003 Elmidae			2,0
Taxón T2006 Scirtidae			2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	54 FIJA	DEB12750	ARR. ARETXABALETA	Tipología:	23	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	4.320
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	10,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	10,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón	T0901	Baetidae	3.072,0
Taxón	T0902	Caenidae	10,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1905	Chironomidae	960,0
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Taxón	T1917	Stratiomyidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	6,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	356
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	20,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	14,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902	Caenidae	20,0	
Taxón	T0901	Baetidae	18,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	6,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	128,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1916	Simuliidae	8,0	
Taxón	T1910	Empididae	6,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0	
Taxón	T1901	Athericidae	2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	55 FIJA	DEB14000	ARRASATE	Tipología:	23	Río:	Deba
-----------	---------	----------	----------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.084
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	4,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	24,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	22,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	2.368,0
Taxón T0902	Caenidae	16,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	8,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	36,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	14,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	384,0
Taxón T1912	Limoniidae	2,0
Taxón T1916	Simuliidae	192,0
Taxón T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	868
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae		28,0
Taxón T0405	Ancylidae		12,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae		64,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae		6,0
Taxón T0902	Caenidae		192,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102	Calopterygidae		4,0
Taxón T1101	Aeshnidae		12,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0
Taxón T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae		12,0
Taxón T1806	Hydroptilidae		64,0
Taxón T1813	Polycentropodida		8,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae		4,0
Taxón T1905	Chironomidae		448,0
Taxón T1908	Dixidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	56 FIJA	DEB20300	SAN PRUDENTZIO	Tipología:	23	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	----------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m ²	536
		N/m ²	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	256,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	6,0
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	14,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	14,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0
Taxón	T1912	Limoniidae	2,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	790
		N/m ²		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403	Hydrobiidae		6,0
Taxón	T0405	Ancylidae		8,0
Taxón	T0406	Physidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0602	Glossiphoniidae		4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902	Caenidae		128,0
Taxón	T0901	Baetidae		64,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1806	Hydroptilidae		2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida		10,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		20,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae		256,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1920	Tipulidae		2,0
Taxón	T1901	Athericidae		4,0
Taxón	T1905	Chironomidae		256,0
Taxón	T1910	Empididae		8,0
Taxón	T1916	Simuliidae		8,0
Taxón	T1919	Tabanidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	57 FIJA	DEB27290	MATXIATEGI	Tipología:	32	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	530
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403 Hydrobiidae		64,0
Taxón	T0405 Ancyliidae		6,0
Taxón	T0407 Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500 Oligochaeta		12,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602 Glossiphoniidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702 Gammaridae		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0903 Ephemerellidae		10,0
Taxón	T0902 Caenidae		16,0
Taxón	T1000 Heptageniidae		8,0
Taxón	T0901 Baetidae		64,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505 Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805 Hydropsychidae		8,0
Taxón	T1806 Hydroptilidae		2,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae		6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920 Tipulidae		2,0
Taxón	T1905 Chironomidae		64,0
Taxón	T1916 Simuliidae		256,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	5.718
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403 Hydrobiidae			30,0
Taxón	T0405 Ancyliidae			82,0
Taxón	T0406 Physidae			2,0
Taxón	T0407 Lymnaeidae			16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500 Oligochaeta			128,0
Grupo: 08 ACARINA				
Taxón	T0801 Hidracarina			18,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902 Caenidae			106,0
Taxón	T0901 Baetidae			1.088,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202 Leuctridae			2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón	T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805 Hydropsychidae			2.304,0
Taxón	T1806 Hydroptilidae			320,0
Taxón	T1813 Polycentropodida			2,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae			14,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1920 Tipulidae			2,0
Taxón	T1905 Chironomidae			1.536,0
Taxón	T1910 Empididae			6,0
Taxón	T1916 Simuliidae			56,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	58 FIJA	DEB28700	AB. BERGARA	Tipología:	32	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	-------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	716
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	4,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0901	Baetidae	320,0
Taxón	T0902	Caenidae	4,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	16,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	6,0
Grupo: 11 ODNATA			
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	128,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	18,0
Taxón	T1901	Athericidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0
Taxón	T1910	Empididae	6,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	1.340
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	40,0	
Taxón	T0406	Physidae	2,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	10,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0	
Taxón	T0901	Baetidae	192,0	
Taxón	T0902	Caenidae	14,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Taxón	T1503	Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae	576,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	12,0	
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	10,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1916	Simuliidae	256,0	
Taxón	T1901	Athericidae	6,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	192,0	
Taxón	T1910	Empididae	10,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	59 FIJA	DEB34800	SORALUZE	Tipología:	32	Río:	Deba
-----------	---------	----------	----------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	472
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		16,0
Taxón T0406 Physidae		2,0
Taxón T0407 Lymnaeidae		4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0603 Hirudidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000 Heptageniidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		256,0
Taxón T0902 Caenidae		64,0
Taxón T0904 Ephemeridae		2,0
Taxón T1005 Leptophlebiidae		2,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		6,0
Grupo: 11 ODNATA		
Taxón T1101 Aeshnidae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		6,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		8,0
Taxón T1808 Leptoceridae		12,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		8,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916 Simuliidae		4,0
Taxón T1905 Chironomidae		64,0

Muestreo Estiaje	11/08/2016	Total N/m	1.226
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			14,0
Taxón T0405 Ancyliidae			16,0
Taxón T0406 Physidae			18,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			6,0
Taxón T0409 Sphaeriidae			6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae			192,0
Taxón T0902 Caenidae			128,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae			2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			128,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			24,0
Taxón T1813 Polycentropodida			8,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 Chironomidae			256,0
Taxón T1916 Simuliidae			384,0
Taxón T1919 Tabanidae			4,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2005 Haliplidae			8,0
Taxón T2003 Elmidae			2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	60 FIJA	DEB38000	AB. MALTZAGA	Tipología:	29	Río:	Deba
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera		Total N/m2	4.234
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405	Ancylidae	20,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	32,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	20,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0	
Taxón T0901	Baetidae	2.880,0	
Taxón T0902	Caenidae	448,0	
Taxón T0903	Ephemerellidae	18,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	10,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae	14,0	
Taxón T1809	Limnephilidae	2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	64,0	
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0	
Taxón T1801	Beraeidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1916	Simuliidae	320,0	
Taxón T1901	Athericidae	2,0	
Taxón T1905	Chironomidae	384,0	

Muestreo Estiaje		11/08/2016	Total N/m	568
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202	Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0403	Hydrobiidae		2,0	
Taxón T0405	Ancylidae		14,0	
Taxón T0406	Physidae		2,0	
Taxón T0407	Lymnaeidae		2,0	
Taxón T0409	Sphaeriidae		4,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón T0602	Glossiphoniidae		2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón T0702	Gammaridae		6,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T1000	Heptageniidae		2,0	
Taxón T0901	Baetidae		256,0	
Taxón T0902	Caenidae		128,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón T1202	Leuctridae		2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1805	Hydropsychidae		64,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae		2,0	
Taxón T1809	Limnephilidae		2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida		6,0	
Taxón T1814	Psychomyiidae		6,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae		34,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1901	Athericidae		10,0	
Taxón T1905	Chironomidae		6,0	
Taxón T1910	Empididae		4,0	
Taxón T1916	Simuliidae		6,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2003	Elmidae		4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	61 FIJA	DEB44300	AB. ELGOIBAR	Tipología:	29	Río:	Deba
-----------	---------	----------	--------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	816
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae		2,0
Taxón T0405 Ancyliidae		6,0
Taxón T0406 Physidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta		6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000 Heptageniidae		2,0
Taxón T0901 Baetidae		320,0
Taxón T0902 Caenidae		128,0
Taxón T0903 Ephemerellidae		10,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae		128,0
Taxón T1806 Hydroptilidae		6,0
Taxón T1808 Leptoceridae		8,0
Taxón T1813 Polycentropodida		2,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae		44,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916 Simuliidae		12,0
Taxón T1905 Chironomidae		128,0
Taxón T1910 Empididae		4,0

Muestreo Estiaje	11/08/2016	Total N/m	748
	N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 Dugesiidae			4,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae			10,0
Taxón T0405 Ancyliidae			128,0
Taxón T0407 Lymnaeidae			6,0
Taxón T0409 Sphaeriidae			12,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			8,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601 Erpobdellidae			2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae			6,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1000 Heptageniidae			2,0
Taxón T0901 Baetidae			128,0
Taxón T0902 Caenidae			28,0
Taxón T0903 Ephemerellidae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae			40,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae			2,0
Taxón T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae			128,0
Taxón T1806 Hydroptilidae			10,0
Taxón T1808 Leptoceridae			2,0
Taxón T1813 Polycentropodida			10,0
Taxón T1815 Rhyacophilidae			128,0
Taxón T1816 Sericostomatidae			2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1916 Simuliidae			14,0
Taxón T1901 Athericidae			4,0
Taxón T1905 Chironomidae			64,0
Taxón T1910 Empididae			4,0
Taxón T1912 Limoniidae			2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	62 FIJA	DEB48100	MENDARO	Tipología:	29	Rio:	Deba
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	5.016	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0201 DugesIIDae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0401 BithynIIDae			6,0
Taxón T0403 HydrobiIIDae			8,0
Taxón T0405 AncyIIDae			14,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta			12,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 GammarIIDae			4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1000 HeptagenIIDae			2,0
Taxón T0901 BaetIIDae			640,0
Taxón T0902 CaenIIDae			64,0
Taxón T0903 EphemerellIIDae			2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1108 CoenagrionIIDae			4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 LeuctriIIDae			2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 HydrometriIIDae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 HydropsychIIDae			256,0
Taxón T1813 Polycentropodida			6,0
Taxón T1815 RhyacophilIIDae			18,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905 ChironomIIDae			1.984,0
Taxón T1910 EmpidiIIDae			4,0
Taxón T1916 SimuliIIDae			1.984,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 ElmIIDae			2,0

Muestreo Estiaje	11/08/2016	Total N/m	1.250	N/m2
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0201 DugesIIDae				22,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0401 BithynIIDae				4,0
Taxón T0405 AncyIIDae				128,0
Taxón T0406 PhysIIDae				4,0
Taxón T0407 LymnaeIIDae				2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500 Oligochaeta				64,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón T0702 GammarIIDae				4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901 BaetIIDae				192,0
Taxón T0902 CaenIIDae				6,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón T1101 AeshniIIDae				4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1505 HydrometriIIDae				2,0
Taxón T1503 GerrIIDae				2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1805 HydropsychIIDae				704,0
Taxón T1808 LeptocerIIDae				4,0
Taxón T1813 Polycentropodida				6,0
Taxón T1814 PsychomyiIIDae				8,0
Taxón T1815 RhyacophilIIDae				8,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1905 ChironomIIDae				64,0
Taxón T1910 EmpidiIIDae				14,0
Taxón T1916 SimuliIIDae				2,0
Taxón T1920 TipulIIDae				2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2003 ElmIIDae				4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	63 FIJA	ARM07700	ARAMAIO	Tipología:	23	Río:	Aramaio
-----------	---------	----------	---------	------------	----	------	---------

Muestreo Primavera		Total N/m2	5.290
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0404	Neritidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	2.880,0
Taxón	T0902	Caenidae	128,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	1.280,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	4,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	24,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	6,0
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1912	Limoniidae	8,0
Taxón	T1916	Simuliidae	512,0
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2003	Elmidae	2,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	370
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae	6,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403	Hydrobiidae	8,0	
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	14,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae	6,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0	
Taxón	T0901	Baetidae	192,0	
Taxón	T0902	Caenidae	10,0	
Taxón	T0903	Ephemerellidae	2,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503	Gerridae	2,0	
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae	16,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1912	Limoniidae	6,0	
Taxón	T1901	Athericidae	8,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	64,0	
Taxón	T1910	Empididae	4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	64 FIJA	OIN06700	A. ARR. ARANTZAZU	Tipología:	23	Río:	Oñati
-----------	---------	----------	-------------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera		Total N/m2	3.214
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405	Ancylidae		2,0
Taxón T0409	Sphaeriidae		2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		24,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T1005	Leptophlebiidae		2,0
Taxón T0901	Baetidae	2.240,0	
Taxón T0902	Caenidae		14,0
Taxón T0903	Ephemerellidae		576,0
Taxón T0904	Ephemeridae		2,0
Taxón T1000	Heptageniidae		2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102	Calopterygidae		8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503	Gerridae		2,0
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1815	Rhyacophilidae		8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905	Chironomidae	320,0	
Taxón T1909	Dolichopodidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008	Hydraenidae		2,0
Taxón T2003	Elmidae		2,0
Taxón T2004	Gyrinidae		2,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	914
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón T0202	Planariidae			2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0403	Hydrobiidae			4,0
Taxón T0405	Ancylidae			2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T1000	Heptageniidae			2,0
Taxón T0901	Baetidae			320,0
Taxón T0903	Ephemerellidae			4,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón T1104	Gomphidae			2,0
Taxón T1101	Aeshnidae			4,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón T1503	Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1805	Hydropsychidae			22,0
Taxón T1813	Polycentropodida			14,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae			12,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1901	Athericidae			2,0
Taxón T1905	Chironomidae			512,0
Taxón T1912	Limoniidae			2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2003	Elmidae			4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	65 FIJA	OIN09500	ZUBILLAGA	Tipología:	23	Rio:	Oñati
-----------	---------	----------	-----------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	898
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	4,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón T0403	Hydrobiidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	8,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901	Baetidae	128,0
Taxón T0902	Caenidae	4,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	512,0
Taxón T1000	Heptageniidae	14,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	8,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón T1806	Hydroptilidae	12,0
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón T1803	Glossosomatidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	128,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	6,0
Taxón T1910	Empididae	8,0
Taxón T1916	Simuliidae	20,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004	Gyrinidae	2,0
Taxón T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	1.990
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403	Hydrobiidae		50,0
Taxón T0405	Ancylidae		12,0
Taxón T0407	Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		128,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0601	Erpobdellidae		2,0
Taxón T0602	Glossiphoniidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae		86,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae		704,0
Taxón T1000	Heptageniidae		4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae		78,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505	Hydrometridae		2,0
Taxón T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae		640,0
Taxón T1806	Hydroptilidae		46,0
Taxón T1813	Polycentropodida		36,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		42,0
Taxón T1803	Glossosomatidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1902	Anthomyiidae		2,0
Taxón T1905	Chironomidae		128,0
Taxón T1909	Dolichopodidae		4,0
Taxón T1910	Empididae		2,0
Taxón T1916	Simuliidae		8,0
Taxón T1920	Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008	Hydraenidae		2,0
Taxón T2004	Gyrinidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	66 FIJA	OIN12500	PUENTE TAVESA	Tipología:	23	Rio:	Oñati
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	362
		N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	4,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	10,0
Taxón T0902	Caenidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	192,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1916	Simuliidae	10,0
Taxón T1909	Dolichopodidae	2,0
Taxón T1905	Chironomidae	128,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	364
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0407	Lymnaeidae		2,0
Taxón T0405	Ancylidae		6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae		128,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101	Aeshnidae		10,0
Taxón T1102	Calopterygidae		10,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202	Leuctridae		4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1813	Polycentropodida		24,0
Taxón T1806	Hydroptilidae		28,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		18,0
Taxón T1805	Hydropsychidae		24,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae		4,0
Taxón T1905	Chironomidae		64,0
Taxón T1910	Empididae		12,0
Taxón T1912	Limoniidae		4,0
Taxón T1916	Simuliidae		18,0
Taxón T1920	Tipulidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2002	Dytiscidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	67 FIJA	URK05300	A. AB. POTAB. URKULU	Tipología:	23	Rio:	Urkulu
-----------	---------	----------	----------------------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	376
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0408	Planorbidae	2,0
Taxón T0405	Ancylidae	26,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903	Ephemerellidae	2,0
Taxón T0904	Ephemeridae	12,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1101	Aeshnidae	4,0
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	10,0
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503	Gerridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1809	Limnephilidae	2,0
Taxón T1813	Polycentropodida	10,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	22,0
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0
Taxón T1805	Hydropsychidae	8,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	4,0
Taxón T1916	Simuliidae	256,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2003	Elmidae	8,0

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	98
	N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0409	Sphaeriidae		6,0
Taxón T0408	Planorbidae		2,0
Taxón T0405	Ancylidae		16,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0904	Ephemeridae		16,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1816	Sericostomatidae		8,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		4,0
Taxón T1813	Polycentropodida		18,0
Taxón T1809	Limnephilidae		4,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1910	Empididae		10,0
Taxón T1909	Dolichopodidae		2,0
Taxón T1901	Athericidae		2,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae		6,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	68 FIJA	ANL05500	A. AB. ANTZUOLA	Tipología:	22	Río:	Antzuola
-----------	---------	----------	-----------------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera		Total N/m2	1.170
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0903	Ephemerellidae	8,0
Taxón	T0901	Baetidae	12,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón	T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	6,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	28,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1920	Tipulidae	2,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0
Taxón	T1916	Simuliidae	960,0

Muestreo Estiaje		12/08/2016	Total N/m	2.048
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0	
Taxón	T0406	Physidae	64,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	6,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	384,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	14,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902	Caenidae	8,0	
Taxón	T0901	Baetidae	128,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1806	Hydroptilidae	16,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	192,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0	
Taxón	T1910	Empididae	2,0	
Taxón	T1916	Simuliidae	960,0	
Taxón	T1919	Tabanidae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	69 FIJA	UBE04200	A. AB. ELGETA	Tipología:	22	Río:	Ubera
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	3.320	N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0405	Ancylidae	2,0	
Taxón T0406	Physidae	2,0	
Taxón T0409	Sphaeriidae	2,0	
Taxón T0403	Hydrobiidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta	192,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702	Gammaridae	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0904	Ephemeridae	2,0	
Taxón T0901	Baetidae	1.984,0	
Taxón T0902	Caenidae	6,0	
Taxón T0903	Ephemerellidae	512,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1108	Coenagrionidae	2,0	
Taxón T1102	Calopterygidae	4,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505	Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805	Hydropsychidae	20,0	
Taxón T1806	Hydroptilidae	2,0	
Taxón T1809	Limnephilidae	2,0	
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón T1815	Rhyacophilidae	116,0	
Taxón T1816	Sericostomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901	Athericidae	8,0	
Taxón T1905	Chironomidae	448,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae	4,0	

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	398	N/m2
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón T0407	Lymnaeidae	2,0		
Taxón T0405	Ancylidae	4,0		
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón T0500	Oligochaeta	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón T0901	Baetidae	20,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón T1815	Rhyacophilidae	14,0		
Taxón T1813	Polycentropodida	2,0		
Taxón T1805	Hydropsychidae	64,0		
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón T1916	Simuliidae	4,0		
Taxón T1910	Empididae	24,0		
Taxón T1905	Chironomidae	256,0		
Taxón T1901	Athericidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón T2003	Elmidae	2,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	70 FIJA	AIX01100	A. AB. AIXOLA	Tipología:	22	Río:	Aixola
-----------	---------	----------	---------------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera		Total N/m ²	3.980
		N/m ²	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202 Planariidae		6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403 Hydrobiidae	2.560,0	
Taxón	T0404 Neritidae	54,0	
Taxón	T0405 Ancyliidae	12,0	
Taxón	T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500 Oligochaeta	20,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602 Glossiphoniidae	4,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702 Gammaridae	512,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000 Heptageniidae	12,0	
Taxón	T0904 Ephemeridae	10,0	
Taxón	T0903 Ephemerellidae	128,0	
Taxón	T0901 Baetidae	128,0	
Taxón	T0902 Caenidae	128,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1101 Aeshnidae	8,0	
Taxón	T1102 Calopterygidae	2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202 Leuctridae	6,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813 Polycentropodida	8,0	
Taxón	T1803 Glossosomatidae	2,0	
Taxón	T1815 Rhyacophilidae	8,0	
Taxón	T1809 Limnephilidae	12,0	
Taxón	T1808 Leptoceridae	2,0	
Taxón	T1806 Hydroptilidae	32,0	
Taxón	T1805 Hydropsychidae	12,0	
Taxón	T1804 Goeridae	6,0	
Taxón	T1816 Sericostomatidae	12,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901 Athericidae	4,0	
Taxón	T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón	T1917 Stratiomyidae	10,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón	T2003 Elmidae	64,0	
Taxón	T2004 Gyrinidae	2,0	
Taxón	T2006 Scirtidae	18,0	

Muestreo Estiaje		11/08/2016	Total N/m	2.198
		N/m ²		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202 Planariidae			6,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0403 Hydrobiidae			704,0
Taxón	T0404 Neritidae			8,0
Taxón	T0405 Ancyliidae			4,0
Taxón	T0407 Lymnaeidae			2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500 Oligochaeta			4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0601 Erpobdellidae			4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702 Gammaridae			576,0
Grupo: 08 ACARINA				
Taxón	T0801 Hidracarina			2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0902 Caenidae			6,0
Taxón	T0903 Ephemerellidae			32,0
Taxón	T0904 Ephemeridae			2,0
Taxón	T1000 Heptageniidae			2,0
Taxón	T0901 Baetidae			18,0
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1101 Aeshnidae			4,0
Grupo: 12 PLECOPTERA				
Taxón	T1202 Leuctridae			6,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1503 Gerridae			2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1816 Sericostomatidae			8,0
Taxón	T1805 Hydropsychidae			16,0
Taxón	T1806 Hydroptilidae			384,0
Taxón	T1809 Limnephilidae			14,0
Taxón	T1812 Philopotamidae			4,0
Taxón	T1813 Polycentropodida			10,0
Taxón	T1815 Rhyacophilidae			6,0
Taxón	T1804 Goeridae			4,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1917 Stratiomyidae			4,0
Taxón	T1916 Simuliidae			128,0
Taxón	T1909 Dolichopodidae			10,0
Taxón	T1901 Athericidae			8,0
Taxón	T1905 Chironomidae			192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2008 Hydraenidae			10,0
Taxón	T2003 Elmidae			12,0
Taxón	T2005 Haliplidae			2,0
Taxón	T2006 Scirtidae			4,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	71 FIJA	EGO08800	EGO	Tipología:	22	Rio:	Ego
-----------	---------	----------	-----	------------	----	------	-----

Muestreo Primavera		Total N/m2	4.510
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0603	Hirudidae	2,0
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	1.280,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	1.344,0
Taxón	T1905	Chironomidae	1.856,0

Muestreo Estiaje		11/08/2016	Total N/m	356
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0406	Physidae	2,0	
Taxón	T0405	Ancylidae	6,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	8,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	6,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	64,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1910	Empididae	2,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	256,0	
Taxón	T1902	Anthomyiidae	4,0	

Estación:	72 ESPECIFICA	AÑO00350	AÑORGA ERROTABURU	Tipología:	30	Rio:	Añorga
-----------	---------------	----------	-------------------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera		Total N/m2	356
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0409	Sphaeriidae	12,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	128,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	4,0
Taxón	T0601	Erpobdellidae	2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0902	Caenidae	6,0
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón	T1505	Hydrometridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	8,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	8,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	14,0
Taxón	T1905	Chironomidae	18,0

Muestreo Estiaje		Total N/m	200
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0405	Ancylidae	14,0
Taxón	T0406	Physidae	6,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	6,0
Taxón	T0408	Planorbidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	16,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	64,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	4,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0703	Asellidae	2,0
Taxón	T0702	Gammaridae	12,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0902	Caenidae	30,0
Taxón	T0901	Baetidae	4,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0
Taxón	T1813	Polycentropodida	6,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	12,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	8,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	73 ESPECIFICA	ORI46600	AB. EDAR ADUNA	Tipología:	29	Río:	Oria
-----------	---------------	----------	----------------	------------	----	------	------

Muestreo Primavera	Total N/m2	462
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403	Hydrobiidae	2,0
Taxón T0405	Ancylidae	4,0
Taxón T0406	Physidae	2,0
Taxón T0401	Bithyniidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500	Oligochaeta	10,0
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702	Gammaridae	4,0
Taxón T0703	Asellidae	2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000	Heptageniidae	2,0
Taxón T0901	Baetidae	192,0
Taxón T0902	Caenidae	8,0
Taxón T0903	Ephemerellidae	6,0
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102	Calopterygidae	2,0
Taxón T1101	Aeshnidae	2,0
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202	Leuctridae	2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805	Hydropsychidae	64,0
Taxón T1813	Polycentropodida	10,0
Taxón T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905	Chironomidae	128,0
Taxón T1916	Simuliidae	6,0
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2004	Gyrinidae	6,0

Muestreo Estiaje	02/08/2016	Total N/m	6.446
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0401	Bithyniidae		4,0
Taxón T0403	Hydrobiidae		4,0
Taxón T0405	Ancylidae		6,0
Taxón T0406	Physidae		2,0
Taxón T0407	Lymnaeidae		2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500	Oligochaeta		448,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901	Baetidae		1.344,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101	Aeshnidae		2,0
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503	Gerridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1806	Hydroptilidae		4,0
Taxón T1813	Polycentropodida		2,0
Taxón T1814	Psychomyiidae		10,0
Taxón T1815	Rhyacophilidae		2,0
Taxón T1805	Hydropsychidae		1.728,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1905	Chironomidae		2.432,0
Taxón T1910	Empididae		2,0
Taxón T1916	Simuliidae		448,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	74 ESPECIFICA	EGO03700	AB. ERMUA	Tipología:	22	Rio:	Ego
-----------	---------------	----------	-----------	------------	----	------	-----

Muestreo Primavera		Total N/m2	308
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0406	Physidae	12,0
Taxón	T0405	Ancylidae	2,0
Taxón	T0403	Hydrobiidae	2,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	12,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	128,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1813	Polycentropodida	2,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae	2,0
Taxón	T1805	Hydropsychidae	2,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1916	Simuliidae	6,0
Taxón	T1910	Empididae	4,0
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0

Muestreo Estiaje		11/08/2016	Total N/m	804
		N/m2		
Grupo: 01 TURBELARIA				
Taxón	T0202	Planariidae		2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0407	Lymnaeidae		4,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta		2,0
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0601	Erpobdellidae		2,0
Taxón	T0602	Glossiphoniidae		4,0
Taxón	T0603	Hirudidae		2,0
Grupo: 07 CRUSTACEA				
Taxón	T0702	Gammaridae		2,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae		192,0
Grupo: 15 HETEROPTERA				
Taxón	T1505	Hydrometridae		2,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1805	Hydropsychidae		8,0
Taxón	T1806	Hydroptilidae		2,0
Taxón	T1813	Polycentropodida		2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae		2,0
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1905	Chironomidae		384,0
Taxón	T1916	Simuliidae		192,0
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae		2,0

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	75 ESPECIFICA	MUT03200	Ab. Mutiloa	Tipología:	23	Rio:	Troi/Mutiloa
-----------	---------------	----------	-------------	------------	----	------	--------------

Muestreo Primavera		Total N/m2	29.660
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón	T0202	Planariidae	2,0
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón	T0403	Hydrobiidae	14,0
Taxón	T0405	Ancylidae	12,0
Taxón	T0406	Physidae	2,0
Taxón	T0407	Lymnaeidae	2,0
Taxón	T0409	Sphaeriidae	6,0
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón	T0500	Oligochaeta	6,0
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón	T0702	Gammaridae	4,0
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón	T1005	Leptophlebiidae	2,0
Taxón	T0901	Baetidae	4.864,0
Taxón	T0903	Ephemerellidae	320,0
Taxón	T0904	Ephemeridae	2,0
Taxón	T1000	Heptageniidae	2,0
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón	T1104	Gomphidae	8,0
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón	T1202	Leuctridae	6,0
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón	T1805	Hydropsychidae	38,0
Taxón	T1809	Limnephilidae	4,0
Taxón	T1814	Psychomyiidae	2,0
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0
Taxón	T1816	Sericostomatidae	6,0
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón	T1901	Athericidae	8,0
Taxón	T1905	Chironomidae	4.864,0
Taxón	T1910	Empididae	2,0
Taxón	T1916	Simuliidae	19.456,0
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón	T2008	Hydraenidae	2,0
Taxón	T2006	Scirtidae	20,0

Muestreo Estiaje		09/08/2016	Total N/m	336
		N/m2		
Grupo: 04 MOLLUSCA				
Taxón	T0405	Ancylidae	8,0	
Taxón	T0406	Physidae	12,0	
Taxón	T0407	Lymnaeidae	4,0	
Taxón	T0403	Hydrobiidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA				
Taxón	T0500	Oligochaeta	2,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA				
Taxón	T0602	Glossiphoniidae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA				
Taxón	T0901	Baetidae	4,0	
Grupo: 11 ODONATA				
Taxón	T1104	Gomphidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA				
Taxón	T1806	Hydroptilidae	6,0	
Taxón	T1813	Polycentropodida	6,0	
Taxón	T1814	Psychomyiidae	6,0	
Taxón	T1815	Rhyacophilidae	6,0	
Taxón	T1805	Hydropsychidae	4,0	
Grupo: 19 DIPTERA				
Taxón	T1902	Anthomyiidae	4,0	
Taxón	T1905	Chironomidae	128,0	
Taxón	T1916	Simuliidae	128,0	
Taxón	T1920	Tipulidae	6,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA				
Taxón	T2003	Elmidae	2,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación: 76 ESPECIFICA AME08200 A.ARR.BEDAIO Tipología: 23 Río: Amezketa

Muestreo Primavera	Total N/m2	208
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0406 Physidae	2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	10,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	8,0	
Taxón T0901 Baetidae	18,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	64,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	12,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1917 Stratiomyidae	6,0	
Taxón T1916 Simuliidae	14,0	
Taxón T1905 Chironomidae	64,0	

Muestreo Estiaje	Total N/m	416
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0409 Sphaeriidae	6,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	68,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	4,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	26,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1813 Polycentropodida	128,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	10,0	
Taxón T1814 Psychomyiidae	8,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	12,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	4,0	
Taxón T1905 Chironomidae	128,0	
Taxón T1910 Empididae	2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2008 Hydraenidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	8,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	77 ESPECIFICA	REG01680	Ab. REGIL	Tipología:	23	Río:	REGIL
-----------	---------------	----------	-----------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	356
	N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA		
Taxón T0202 Planariidae	2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0403 Hydrobiidae	44,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	22,0	
Taxón T0407 Lymnaeidae	4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0904 Ephemeridae	6,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	4,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	8,0	
Taxón T0902 Caenidae	2,0	
Taxón T0901 Baetidae	18,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	6,0	
Taxón T1103 Cordulegasteridae	4,0	
Taxón T1104 Gomphidae	8,0	
Taxón T1101 Aeshnidae	24,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	24,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1507 Nepidae	2,0	
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0	
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1816 Sericostomatidae	12,0	
Taxón T1804 Goeridae	6,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0	
Taxón T1806 Hydroptilidae	2,0	
Taxón T1809 Limnephilidae	2,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	24,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	12,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1919 Tabanidae	4,0	
Taxón T1917 Stratiomyidae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	14,0	
Taxón T1910 Empididae	2,0	
Taxón T1909 Dolichopodidae	12,0	
Taxón T1901 Athericidae	6,0	
Taxón T1905 Chironomidae	64,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2006 Scirtidae	2,0	
Taxón T2004 Gyrinidae	2,0	

Muestreo Estiaje	10/08/2016	Total N/m	994
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae	4,0		
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae	704,0		
Taxón T0405 Ancyliidae	16,0		
Taxón T0407 Lymnaeidae	4,0		
Taxón T0408 Planorbidae	2,0		
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta	2,0		
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae	2,0		
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae	6,0		
Taxón T0903 Ephemerellidae	6,0		
Taxón T0904 Ephemeridae	2,0		
Taxón T1000 Heptageniidae	2,0		
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1104 Gomphidae	4,0		
Taxón T1101 Aeshnidae	14,0		
Taxón T1102 Calopterygidae	26,0		
Taxón T1103 Cordulegasteridae	2,0		
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1202 Leuctridae	32,0		
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae	2,0		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0		
Taxón T1507 Nepidae	2,0		
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae	14,0		
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0		
Taxón T1813 Polycentropodida	8,0		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	4,0		
Taxón T1816 Sericostomatidae	6,0		
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae	10,0		
Taxón T1905 Chironomidae	64,0		
Taxón T1909 Dolichopodidae	6,0		
Taxón T1916 Simuliidae	42,0		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0		
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae	2,0		

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	78 ESPECIFICA	URK09800	DESEMB. URKULU	Tipología:	23	Río:	Urkulu
-----------	---------------	----------	----------------	------------	----	------	--------

Muestreo Primavera	Total N/m2	708
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0405 Ancyliidae	2,0	
Taxón T0403 Hydrobiidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	6,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA		
Taxón T0702 Gammaridae	128,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	2,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae	12,0	
Taxón T0904 Ephemeridae	18,0	
Taxón T1000 Heptageniidae	128,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae	128,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	6,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA		
Taxón T1202 Leuctridae	6,0	
Taxón T1400 Perlidae	2,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1805 Hydropsychidae	4,0	
Taxón T1808 Leptoceridae	4,0	
Taxón T1809 Limnephilidae	4,0	
Taxón T1812 Philopotamidae	2,0	
Taxón T1813 Polycentropodida	4,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae	2,0	
Taxón T1804 Goeridae	2,0	
Taxón T1803 Glossosomatidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1901 Athericidae	2,0	
Taxón T1919 Tabanidae	2,0	
Taxón T1916 Simuliidae	22,0	
Taxón T1912 Limoniidae	2,0	
Taxón T1905 Chironomidae	192,0	
Taxón T1910 Empididae	4,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA		
Taxón T2006 Scirtidae	8,0	
Taxón T2002 Dytiscidae	2,0	
Taxón T2003 Elmidae	6,0	

Muestreo Estiaje	12/08/2016	Total N/m	578
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0403 Hydrobiidae		6,0	
Taxón T0405 Ancyliidae		4,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta		6,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae		256,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae		128,0	
Taxón T0903 Ephemerellidae		10,0	
Taxón T0904 Ephemeridae		2,0	
Taxón T1000 Heptageniidae		16,0	
Taxón T1005 Leptophlebiidae		2,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1102 Calopterygidae		2,0	
Grupo: 12 PLECOPTERA			
Taxón T1400 Perlidae		6,0	
Taxón T1202 Leuctridae		8,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae		12,0	
Taxón T1812 Philopotamidae		4,0	
Taxón T1813 Polycentropodida		8,0	
Taxón T1815 Rhyacophilidae		8,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1901 Athericidae		8,0	
Taxón T1905 Chironomidae		8,0	
Taxón T1916 Simuliidae		64,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2008 Hydraenidae		2,0	
Taxón T2003 Elmidae		10,0	
Taxón T2006 Scirtidae		4,0	

Estaciones muestreadas campaña 2016

Número de organismos por metro cuadrado de superficie muestrea

Estación:	79 ESPECIFICA	MIJ02400	MIJOA DESEMBOCADURA	Tipología:	30	Rio:	MIJOA
-----------	---------------	----------	---------------------	------------	----	------	-------

Muestreo Primavera	Total N/m2	124
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0406 Physidae	12,0	
Taxón T0405 Ancyliidae	6,0	
Taxón T0403 Hydrobiidae	8,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	22,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA		
Taxón T0602 Glossiphoniidae	16,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0901 Baetidae	6,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1905 Chironomidae	54,0	

Muestreo Estiaje	11/08/2016	Total N/m	2.812
		N/m2	
Grupo: 01 TURBELARIA			
Taxón T0202 Planariidae		2,0	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0407 Lymnaeidae		2,0	
Taxón T0406 Physidae		128,0	
Taxón T0403 Hydrobiidae		10,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta		2,0	
Grupo: 06 HIRUDINEA			
Taxón T0602 Glossiphoniidae		38,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1505 Hydrometridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1805 Hydropsychidae		2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1916 Simuliidae		576,0	
Taxón T1905 Chironomidae		2.048,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae		2,0	

Estación:	80 ESPECIFICA	JAI04950	JAIZUBIA desem	Tipología:	30	Rio:	JAIZUBIA
-----------	---------------	----------	----------------	------------	----	------	----------

Muestreo Primavera	Total N/m2	36
	N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA		
Taxón T0407 Lymnaeidae	2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA		
Taxón T0500 Oligochaeta	4,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA		
Taxón T0903 Ephemerellidae	2,0	
Taxón T0901 Baetidae	12,0	
Grupo: 11 ODONATA		
Taxón T1102 Calopterygidae	4,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA		
Taxón T1505 Hydrometridae	2,0	
Taxón T1503 Gerridae	2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA		
Taxón T1815 Rhyacophilidae	2,0	
Taxón T1805 Hydropsychidae	2,0	
Grupo: 19 DIPTERA		
Taxón T1920 Tipulidae	2,0	
Taxón T1901 Athericidae	2,0	

Muestreo Estiaje	01/08/2016	Total N/m	64
		N/m2	
Grupo: 04 MOLLUSCA			
Taxón T0407 Lymnaeidae		18,0	
Taxón T0406 Physidae		2,0	
Taxón T0405 Ancyliidae		2,0	
Taxón T0404 Neritidae		2,0	
Grupo: 05 OLIGOCHAETA			
Taxón T0500 Oligochaeta		8,0	
Grupo: 07 CRUSTACEA			
Taxón T0702 Gammaridae		2,0	
Grupo: 09 EPHEMEROPTA			
Taxón T0901 Baetidae		2,0	
Grupo: 11 ODONATA			
Taxón T1101 Aeshnidae		6,0	
Grupo: 15 HETEROPTERA			
Taxón T1503 Gerridae		2,0	
Grupo: 18 TRICHOPTERA			
Taxón T1803 Glossosomatidae		2,0	
Grupo: 19 DIPTERA			
Taxón T1920 Tipulidae		10,0	
Taxón T1905 Chironomidae		4,0	
Taxón T1901 Athericidae		2,0	
Grupo: 20 COLEOPTERA			
Taxón T2003 Elmidae		2,0	

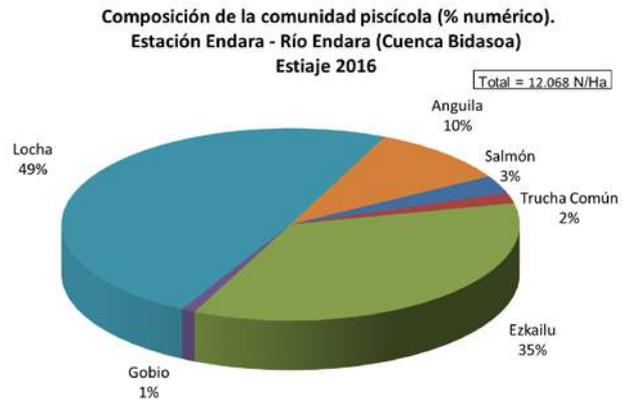
ANEXO IV

**FAUNA PISCÍCOLA
CAMPAÑA 2016**

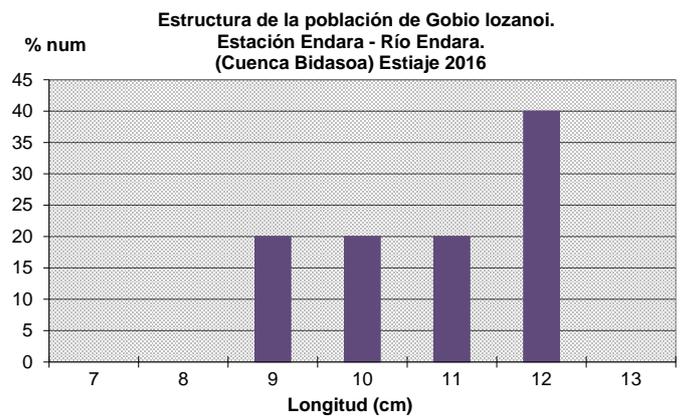
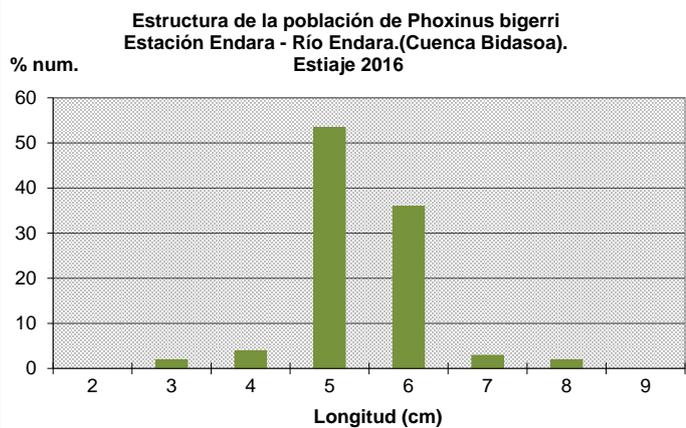
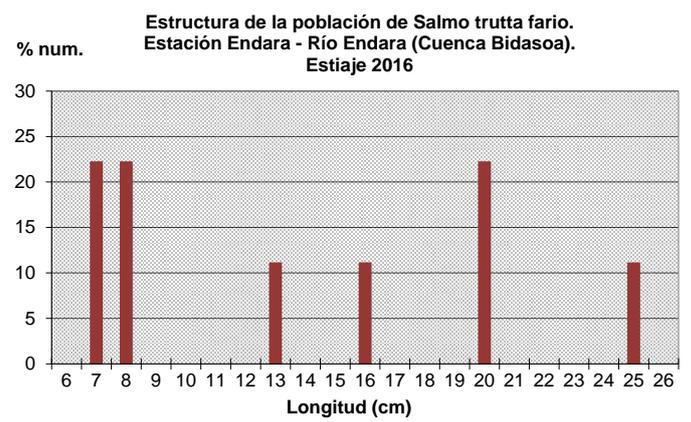
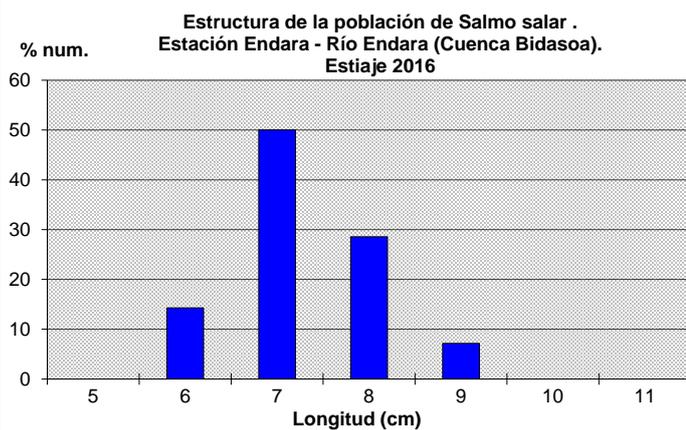
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ENDARA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ENDARA (Inventario)

Superficie muestreo 459 m2 ESPECIE	Densidad		Biomasa	
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Salmón (<i>S.salar</i>)	363	3,0	2,0	3
Trucha común (<i>S.trutta fario</i>)	213	1,8	12,3	21
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	4.277	35,4	10,3	17,3
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)	116	1,0	2,4	4,0
Locha (<i>B. quignardi</i>)	5.901	48,9	6,9	11
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	1.197	9,9	25,7	43,1
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	12.068	100	59,6	100

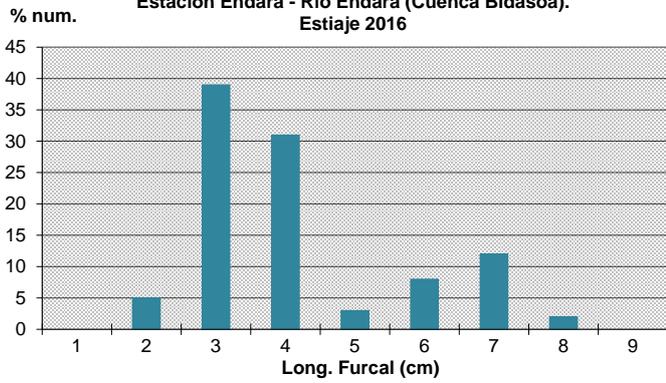


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

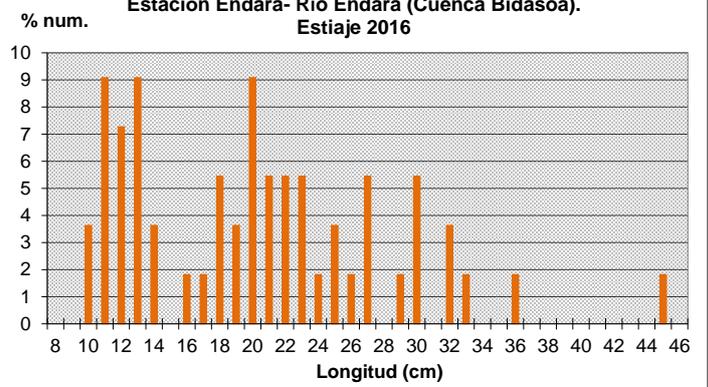


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ENDARA

Estructura de la población de *Barbatula quignardi*
Estación Endara - Río Endara (Cuenca Bidasoa).
Estiaje 2016



Estructura de la población de *Anguilla anguilla*.
Estación Endara- Río Endara (Cuenca Bidasoa).
Estiaje 2016

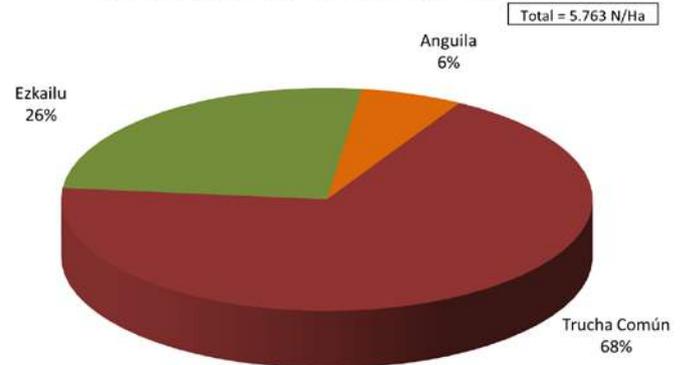


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN

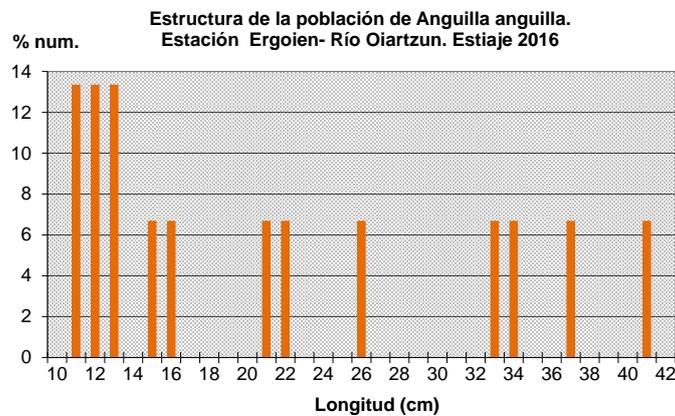
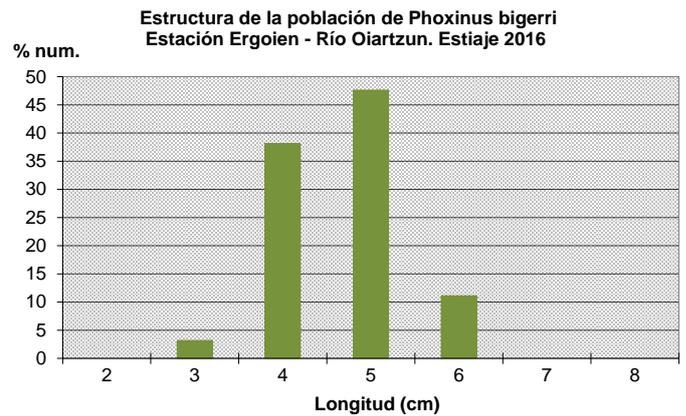
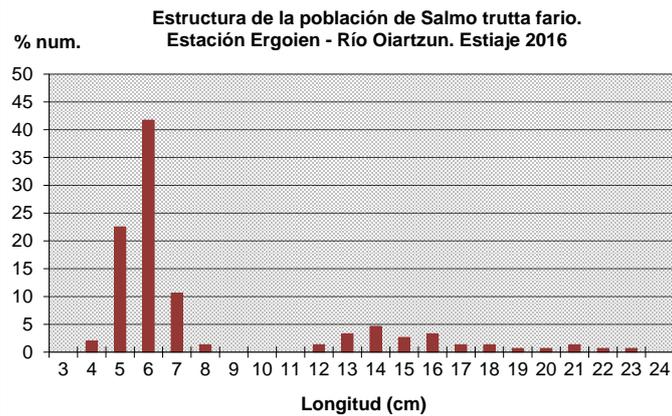
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ERGOIEN (Inventario)

ESPECIE	Densidad		Biomasa	
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Superficie muestreo 429 m2				
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	3.936	68,3	58,4	82
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggi</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	1.469	25,5	2,3	3,2
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)				
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	358	6,2	10,7	14,9
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	5.763	100	71,3	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Ergoien- Río Oiartzun. Estiaje 2016



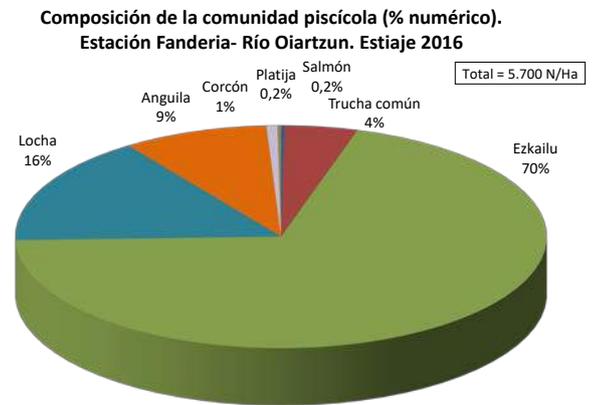
ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



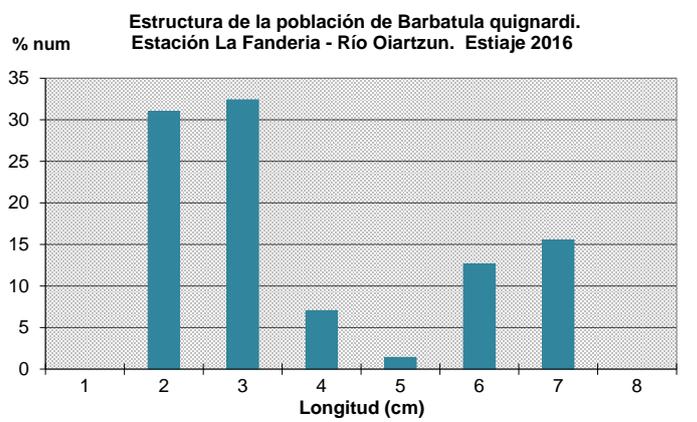
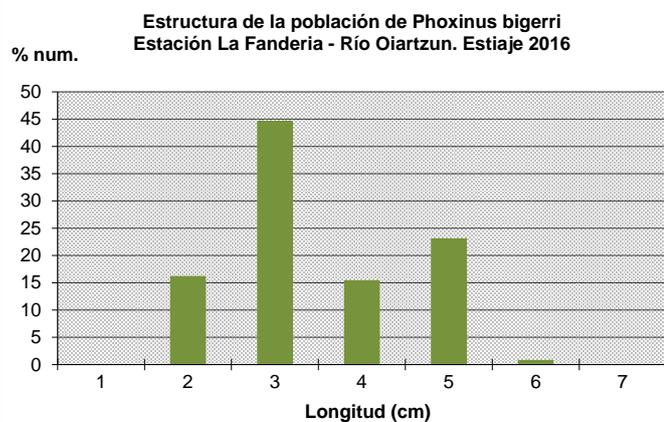
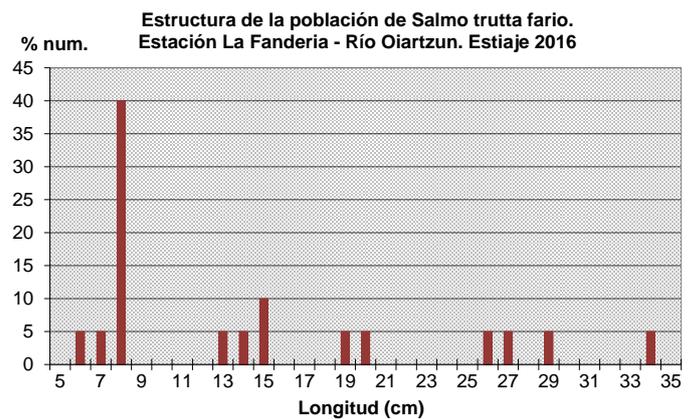
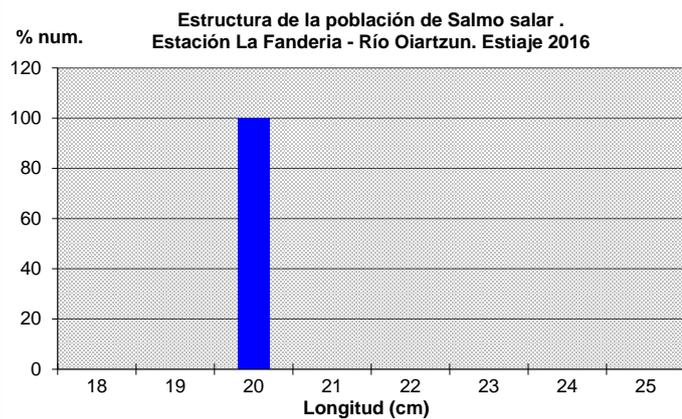
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO OIARTZUN

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN FANDERIA

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)	1	0,2	107,3	2,2
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	20	4,4	1.670,3	34,0
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madridilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	315	69,8	247,7	5,0
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	71	15,7	69,7	1,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	40	8,9	914,6	18,6
Corcón (<i>C. labrosus</i>)	3	0,7	1.900,0	38,6
Platija (<i>P. flesus</i>)	1	0,2	9,9	0,2
TOTAL	451	100	4.919,4	100

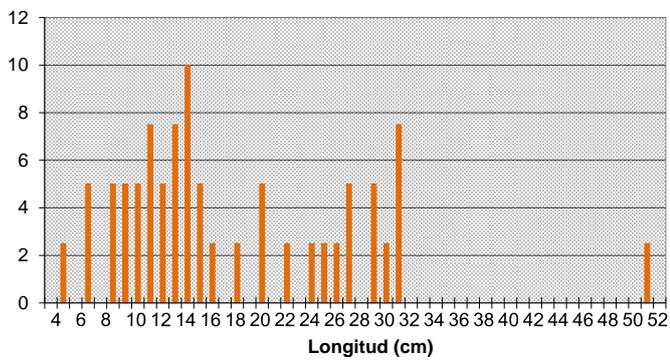


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

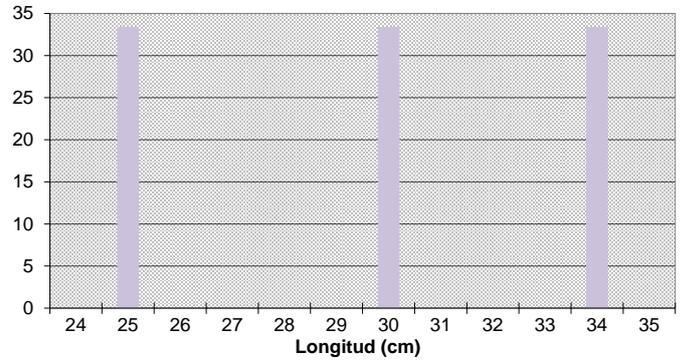


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO OIARTZUN

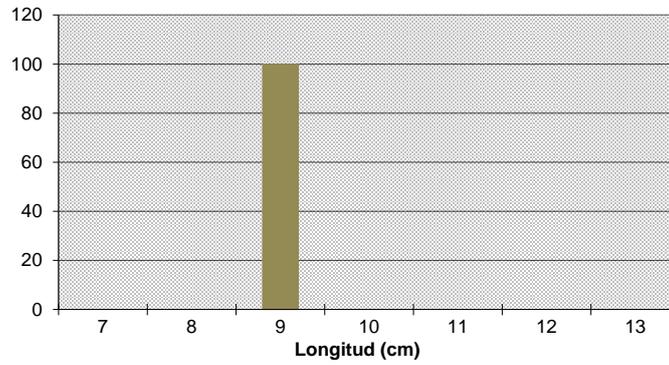
**Estructura de la población de *Anguilla anguilla*.
Estación La Fanderia- Río Oiartzun. Estiaje 2016**



**Estructura de la población de *Chelon labrosus*.
Estación Fanderia - Río Oiartzun. Estiaje 2016**



**Estructura de la población de *Platichthys flesus*.
Estación La Fanderia - Río Oiartzun. Estiaje 2016**

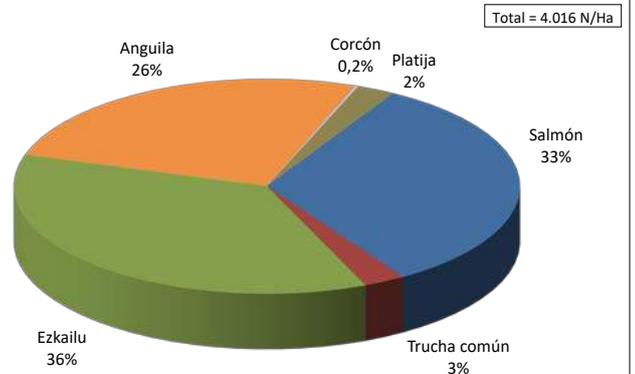


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO URUMEA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN CARABEL

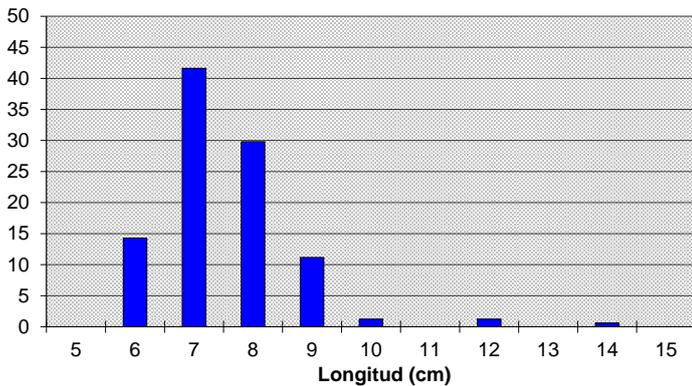
ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)	161	32,7	1.054,6	32,8
Trucha común (<i>S.trutta fario</i>)	13	2,6	296,5	9,2
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	178	36,1	294,8	9,2
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)				
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	128	26,0	749,8	23,3
Corcón (<i>C. labrosus</i>)	1	0,2	587,3	18,3
Platija (<i>P. flesus</i>)	12	2,4	229,8	7,2
TOTAL	493	100	3.212,8	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Karabel - Río Urumea. Estiaje 2016

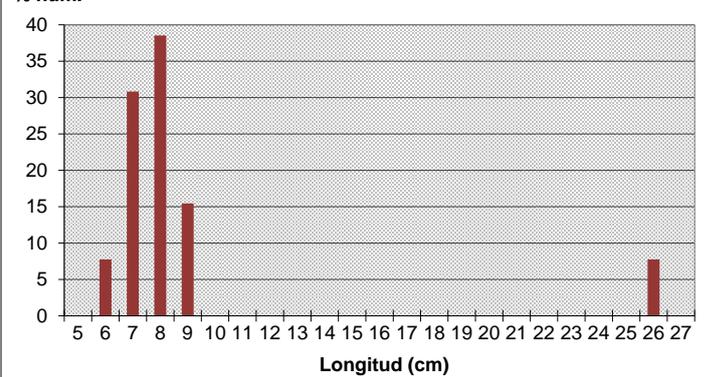


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

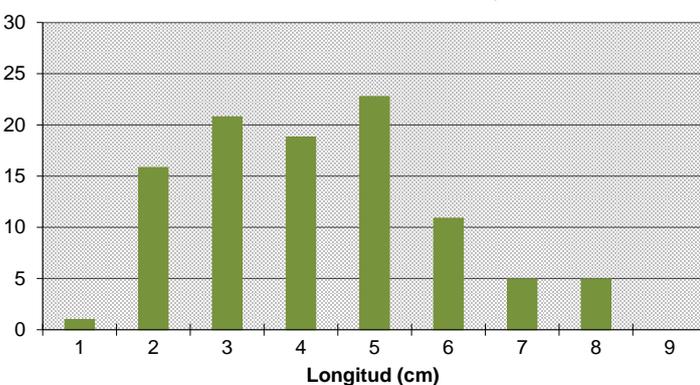
Estructura de la población de *Salmo salar*.
Estación Carabel - Río Urumea. Estiaje 2016



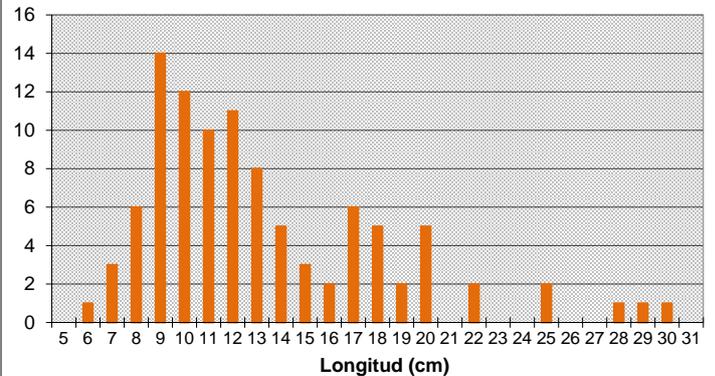
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Carabel - Río Urumea. Estiaje 2016



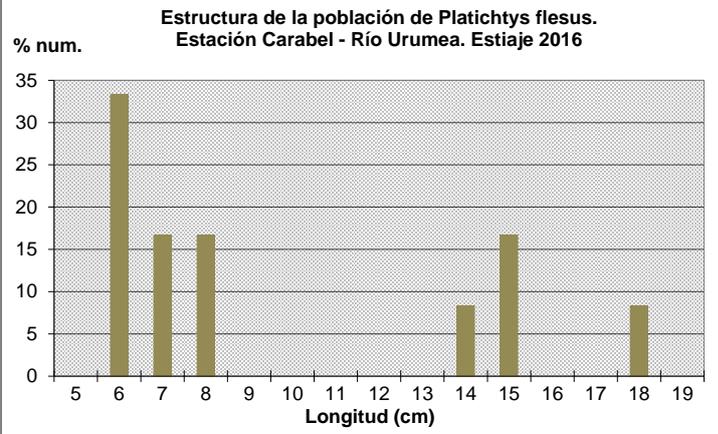
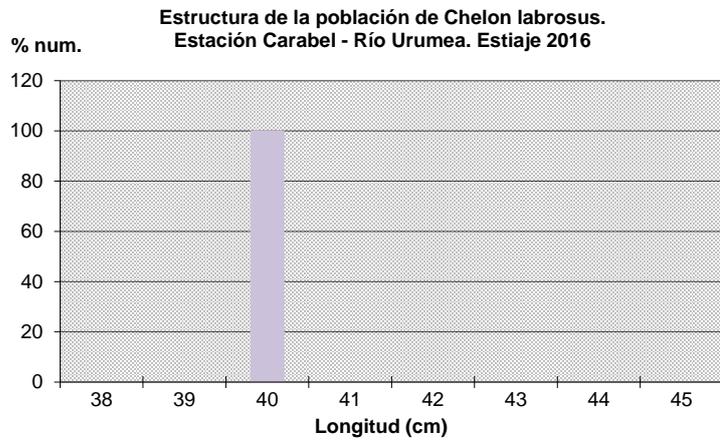
Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Carabel - Río Urumea. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Anguilla anguilla*.
Estación Carabel - Río Urumea. Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO URUMEA

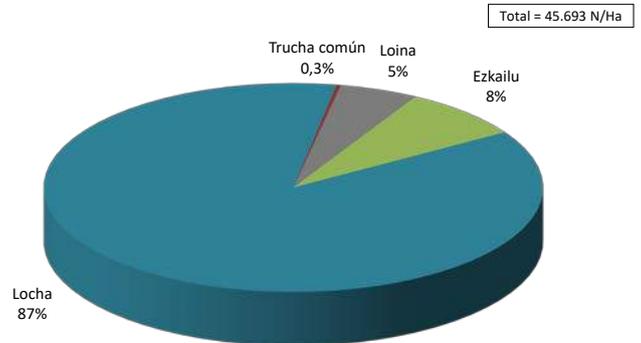


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ORIA

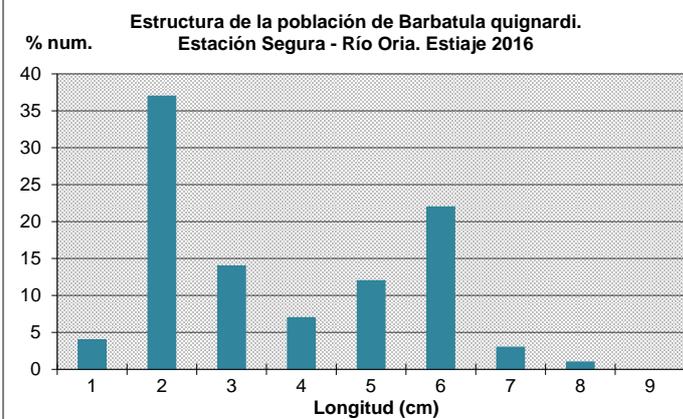
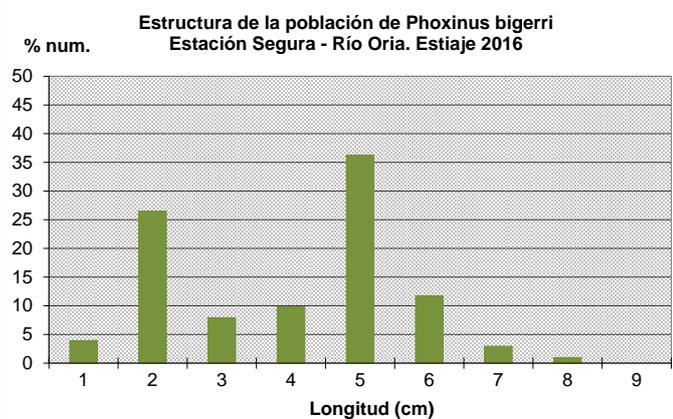
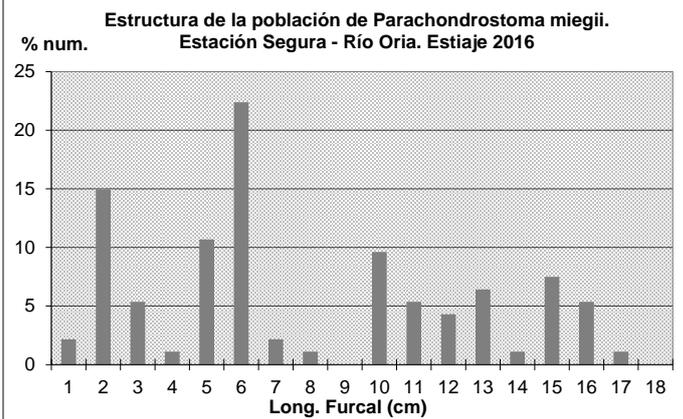
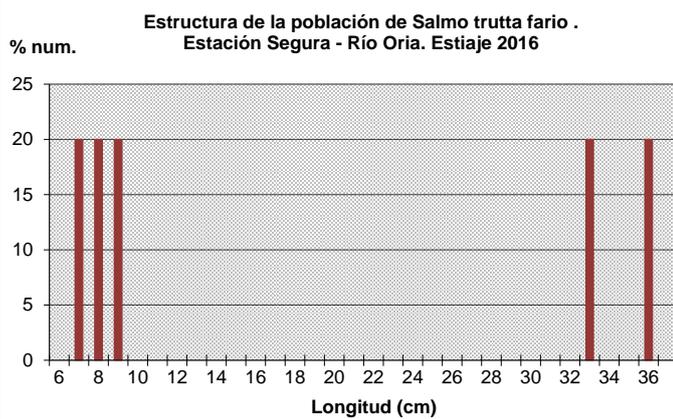
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN SEGURA

Superficie muestreo 404 m ² ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S. salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	5	0,3	1.011,1	25,1
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	94	5,1	1.374,9	34,1
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	147	8,0	203,9	5,1
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	1.600	86,7	1.441,6	35,8
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	1.846	100	4.031,5	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Segura- Río Oria. Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

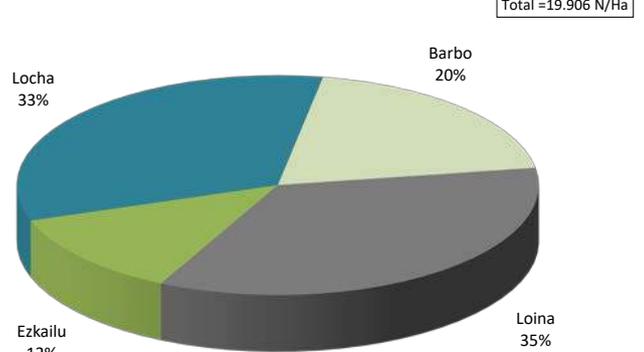


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ORIA

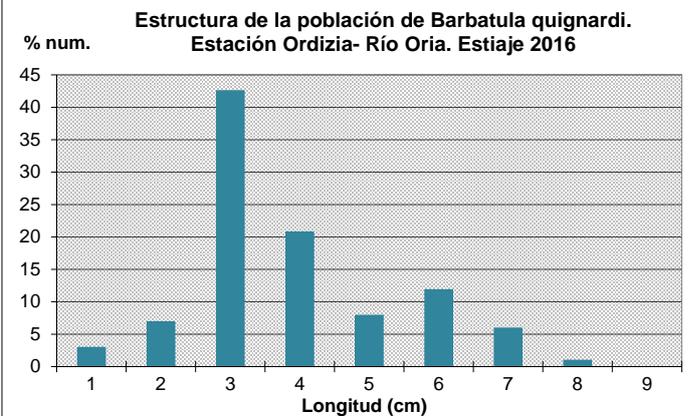
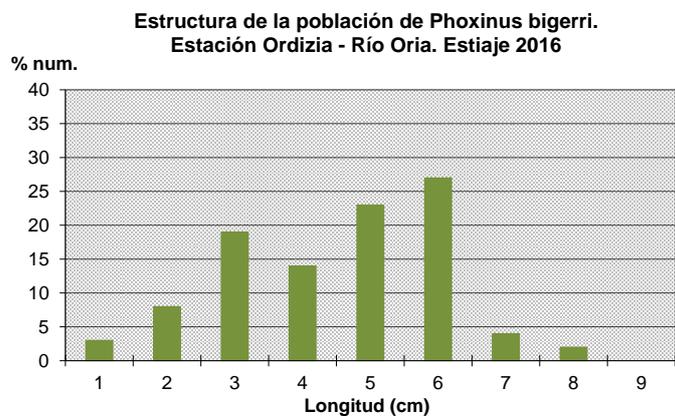
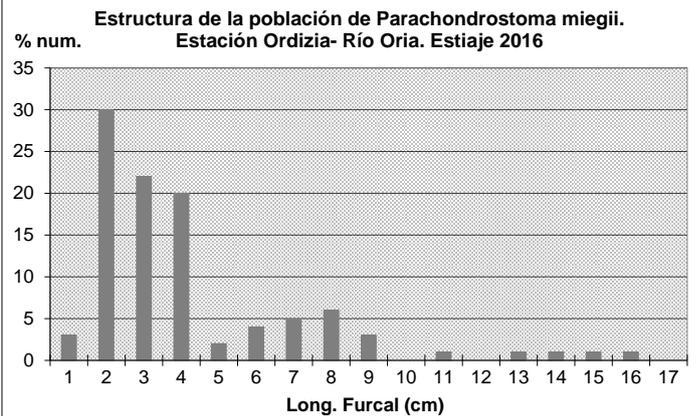
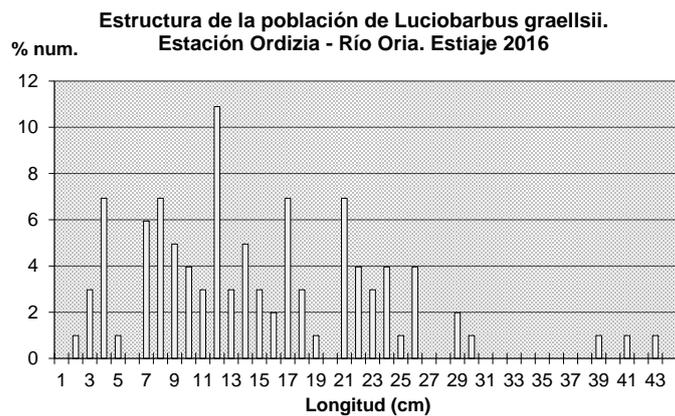
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ORDIZIA

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)				
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	167	19,7	16.459,3	92,1
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	296	34,9	975,9	5,5
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	105	12,4	195,3	1,1
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	280	33,0	242,5	1,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	848	100	17.873,0	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Ordizia- Río Oria. Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

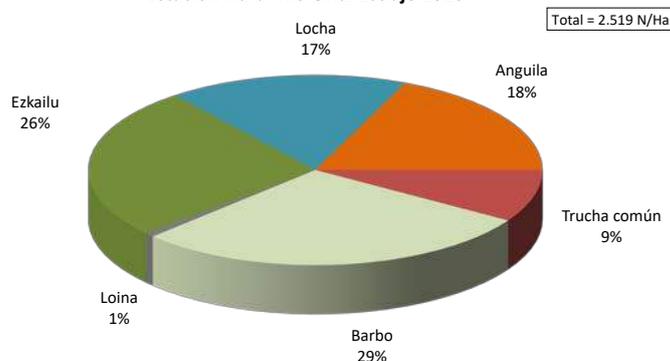


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ORIA

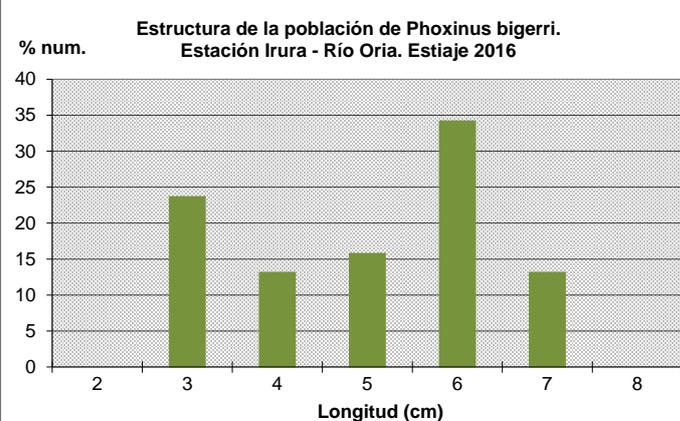
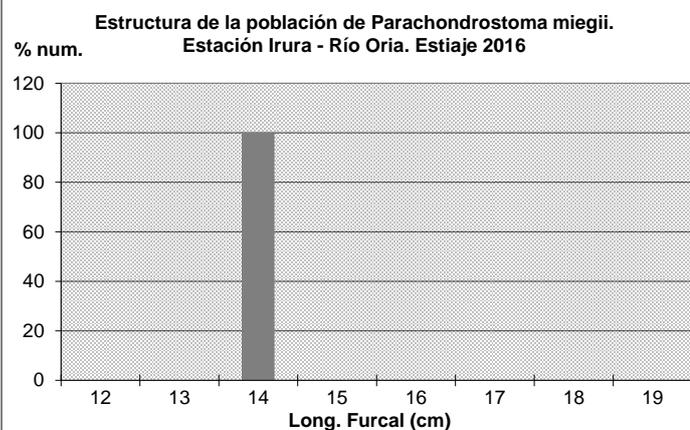
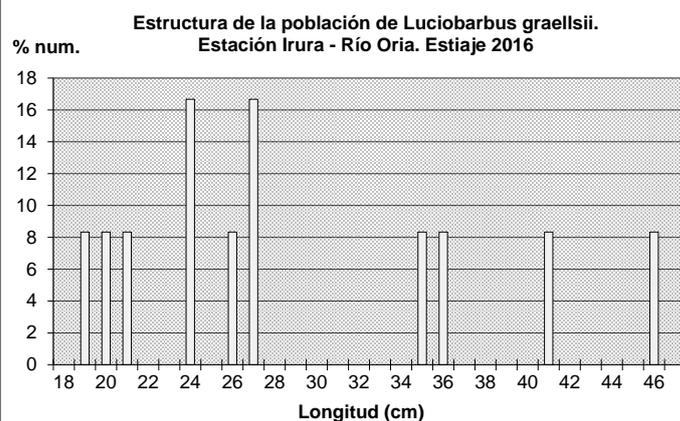
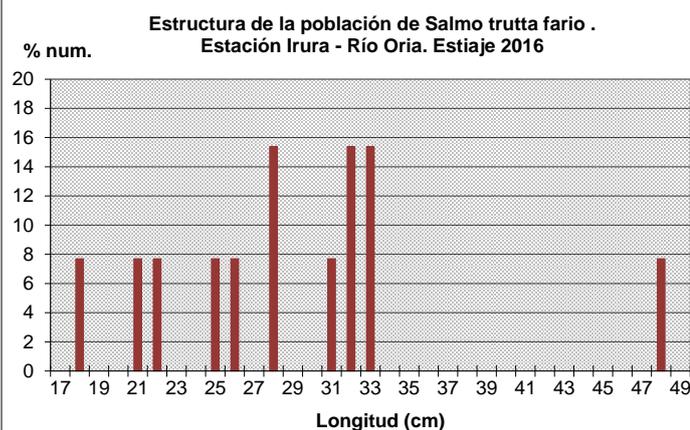
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN IRURA

Superficie muestreo 580 m2	Efectivos		Biomasa		
	ESPECIE	N	%	Peso (g)	%
	Salmón (<i>S.salar</i>)				
	Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	13	8,9	4.724,5	18,7
	Barbo (<i>L. graellsii</i>)	42	28,8	17.373,9	68,9
	Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	1	0,7	39,4	0,2
	Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	38	26,0	83,5	0,3
	Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
	Locha (<i>B. quignardi</i>)	25	17,1	26,7	0,1
	Anguila (<i>A. anguilla</i>)	27	18,5	2.950,2	11,7
	Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
	Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL		146	100	25.198,3	100

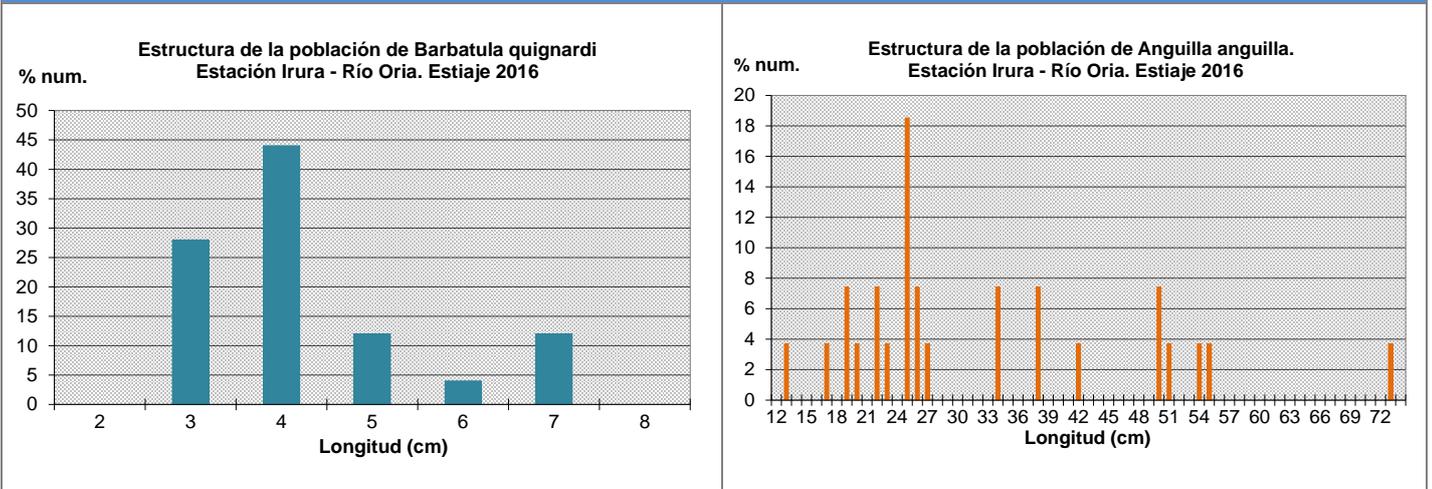
Composición de la comunidad piscícola (% numérico)
Estación Irura- Río Oria. Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ORIA

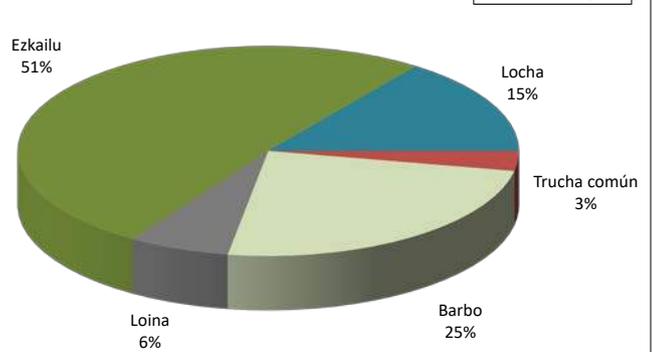


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO AGAUNTZA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN PUENTE LAZKAO

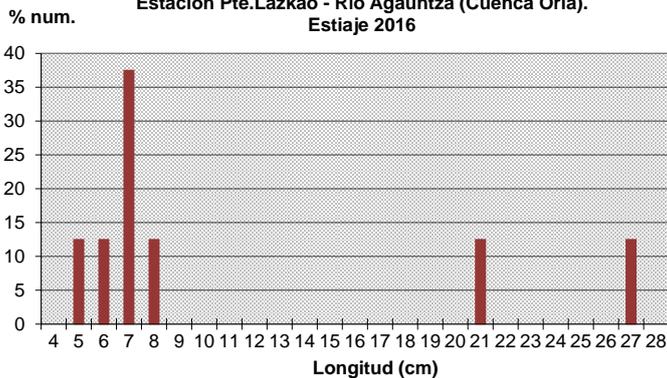
ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Superficie muestreo 484 m2				
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	8	3,1	381,8	6,3
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	64	24,5	5.113,8	83,7
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	17	6,5	188,6	3,1
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	133	51,0	339,3	5,6
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardii</i>)	39	14,9	84,1	1,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	261	100	6.107,6	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico)
Estación Puente Lazkao- Río Agauntza (Cuenca Oria).
Estiaje 2016

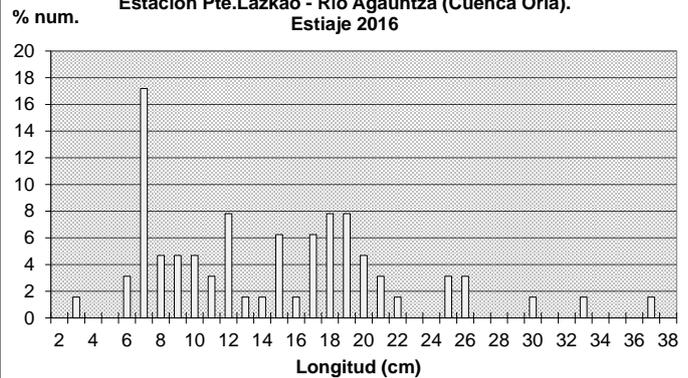


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

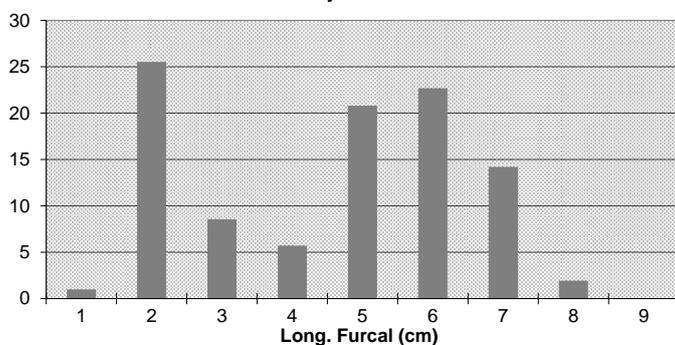
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Pte.Lazkao - Río Agauntza (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



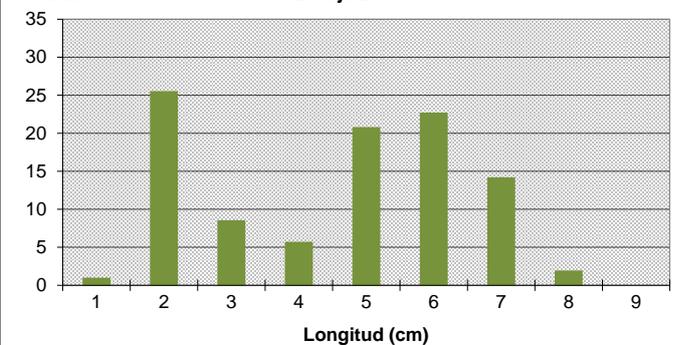
Estructura de la población de *Luciobarbus graellsii*.
Estación Pte.Lazkao - Río Agauntza (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



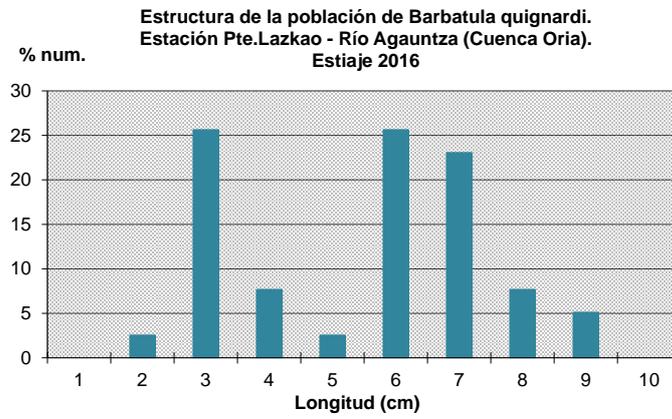
Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Pte.Lazkao - Río Agauntza (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Pte. Lazkao - Río Agauntza (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO AGAUNTZA

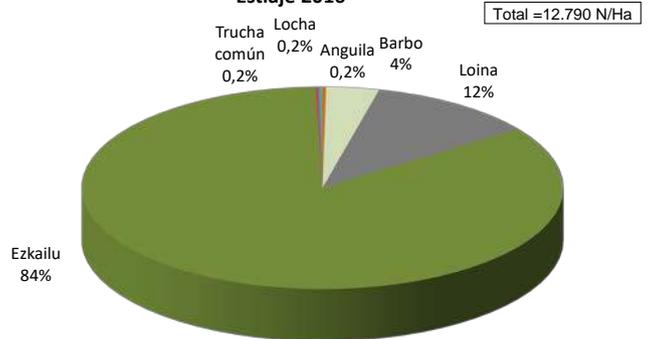


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ESTANDA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. MINA TROYA

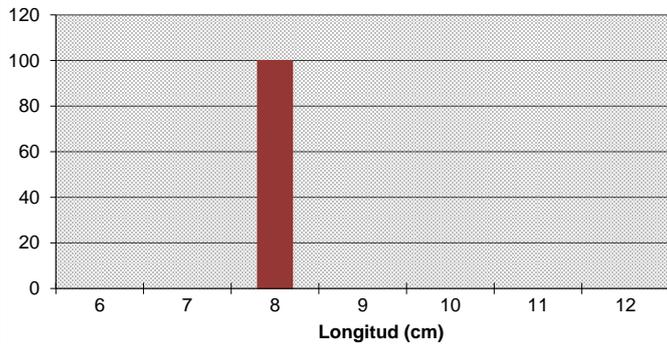
ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Superficie muestreo 330 m2				
Salmón (<i>S. salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	1	0,2	7,9	0,3
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	15	3,6	1.113,0	36,9
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	48	11,4	380,6	12,6
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	356	84,4	776,7	25,7
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	1	0,2	0,4	0,0
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	1	0,2	739,2	24,5
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	422	100	3.017,8	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación A. Ab. Mina Troya - Río Estanda (Cuenca Oria).
 Estiaje 2016

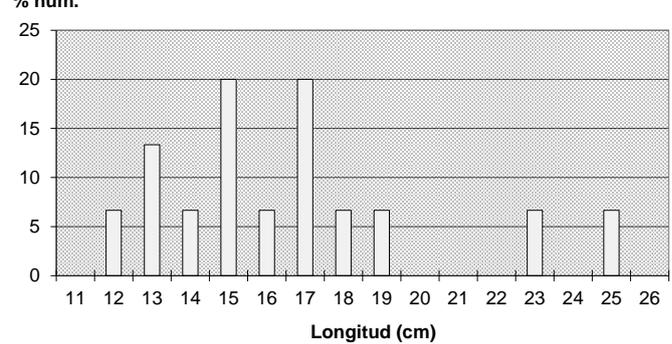


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

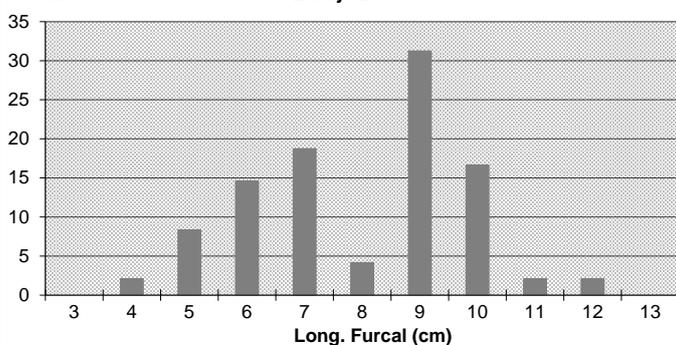
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
 Estación A. Ab. Mina Troya - Río Estanda (Cuenca Oria).
 Estiaje 2016



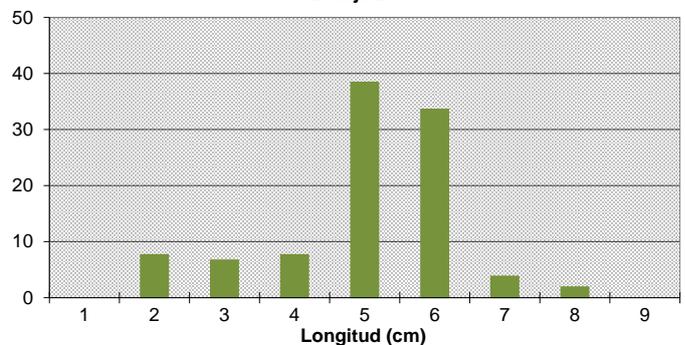
Estructura de la población de *Luciobarbus graellsii*.
 Estación A. Ab. Mina Troya - Río Estanda (Cuenca Oria).
 Estiaje 2016



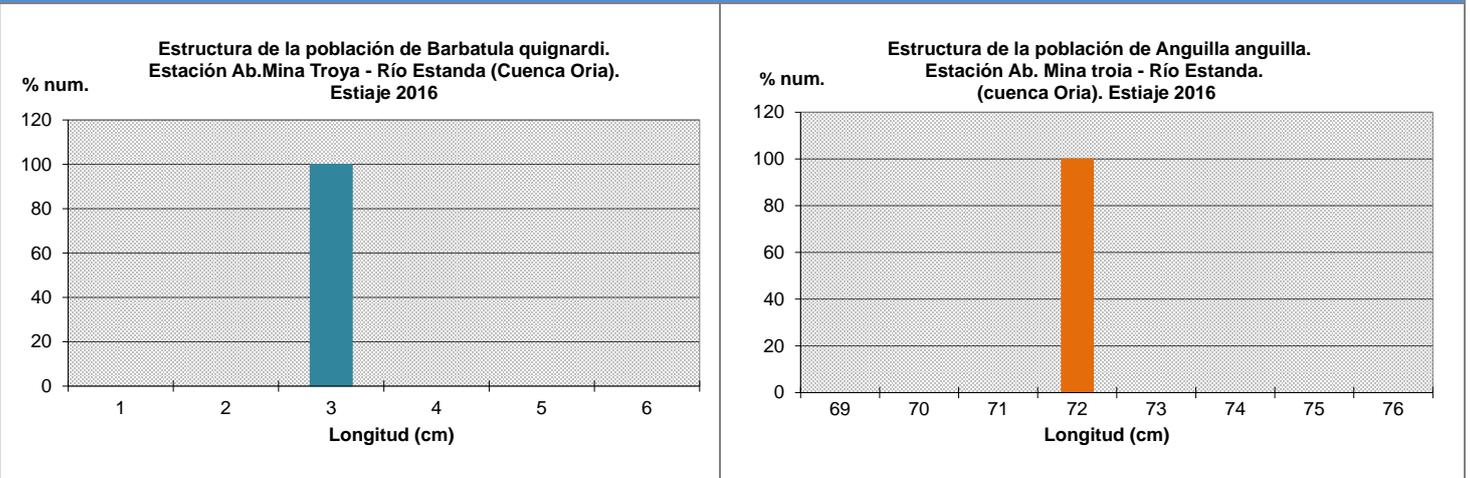
Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
 Estación A. Ab. Mina Troya - Río Estanda (Cuenca Oria).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
 Estación A. Ab. Mina Troya - Río Estanda (Cuenca Oria).
 Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO ESTANDA

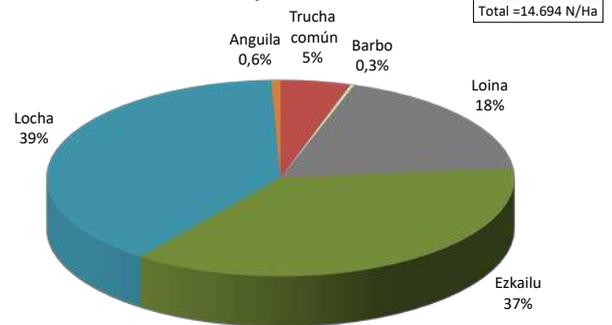


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO AMUNDARAIN

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ZALDIBIA

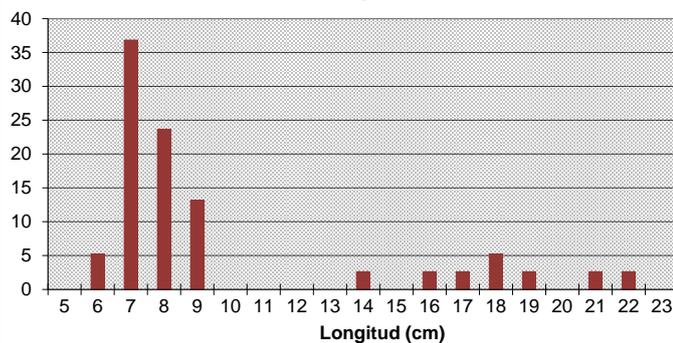
Superficie muestreo 533 m2 ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	38	4,9	860,0	21,2
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	2	0,3	0,8	0,02
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	144	18,4	1.509,4	37,2
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	287	36,7	829,3	20,4
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	307	39,2	394,4	9,7
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	5	0,6	463,9	11,4
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	783	100	4.057,8	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación A. Ab. Zaldibia - Río Amundarain (Cuenca Oria).
Estiaje 2016

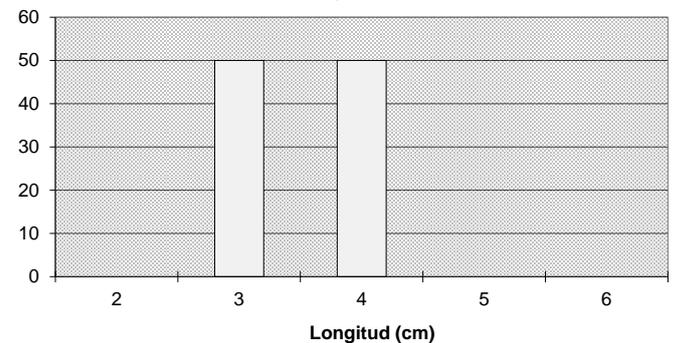


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

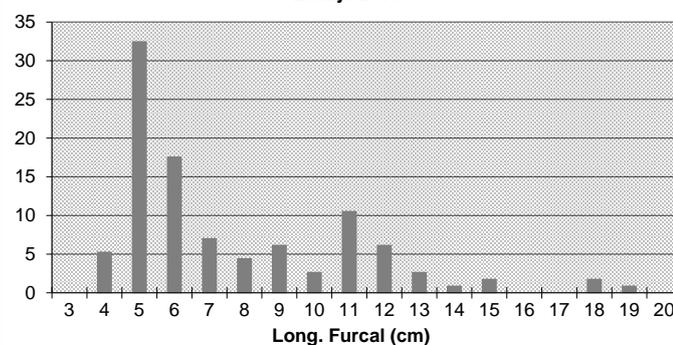
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Ab. Zaldibia - Río Amundarain (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



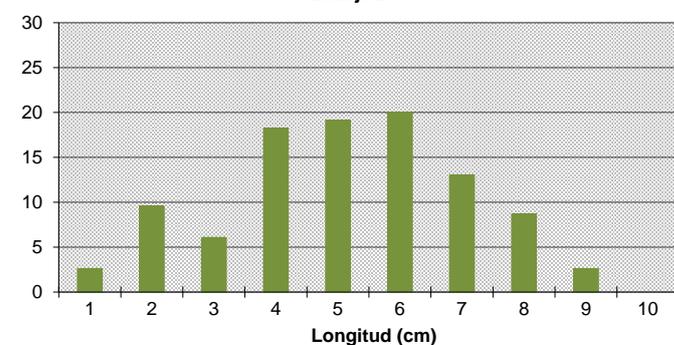
Estructura de la población de *Luciobarbus graellsii*.
Estación Ab. Zaldibia - Río Amundarain (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



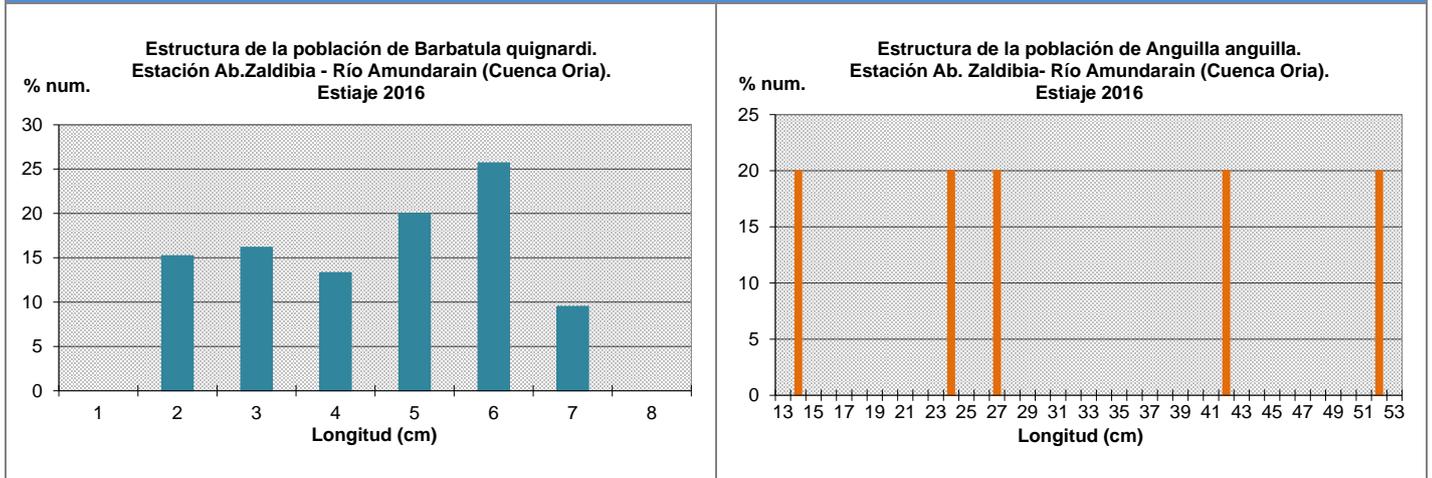
Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Ab. Zaldibia - Río Amundarain (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Ab. Zaldibia - Río Amundarain (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO AMUNDARAIN

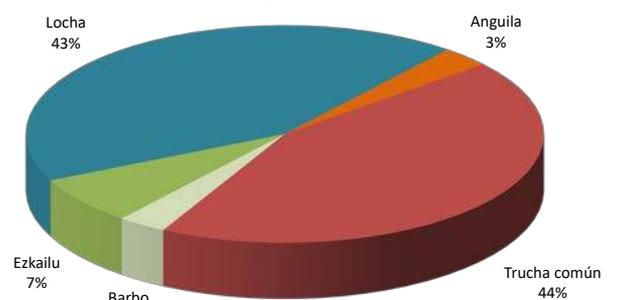


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO BERASTEGI

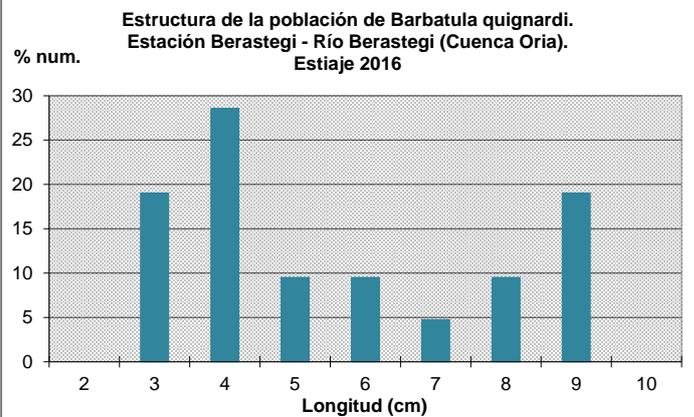
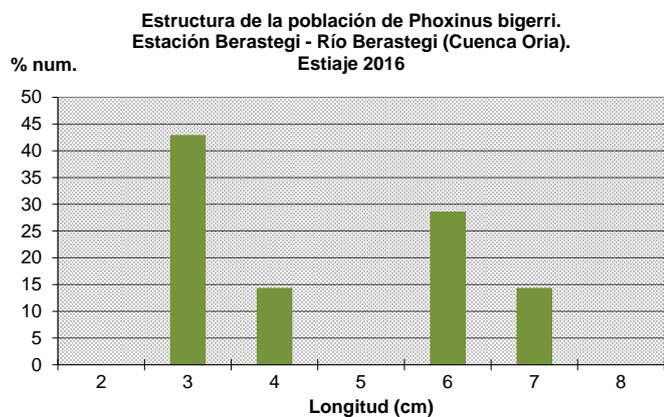
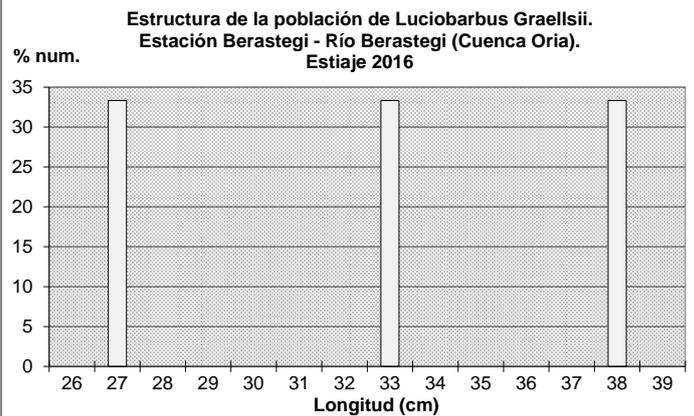
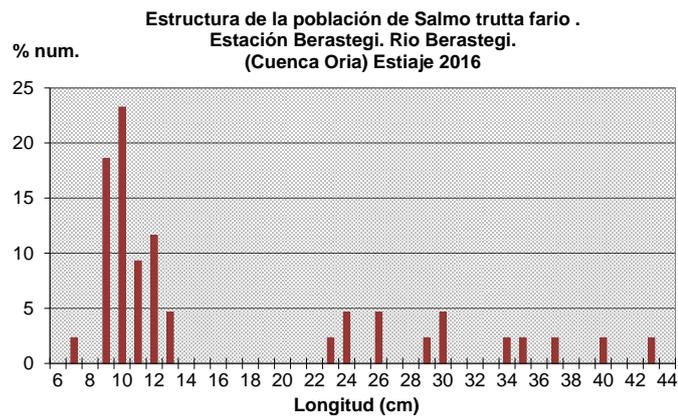
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN BERASTEGI

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	43	43,9	5.704,3	72,2
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	3	3,1	1.496,9	18,9
Madrilla (<i>Para. mieggi</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	7	7,1	13,6	0,2
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	42	42,9	109,2	1,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	3	3,1	581,0	7,4
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	98	100	7.905,1	100

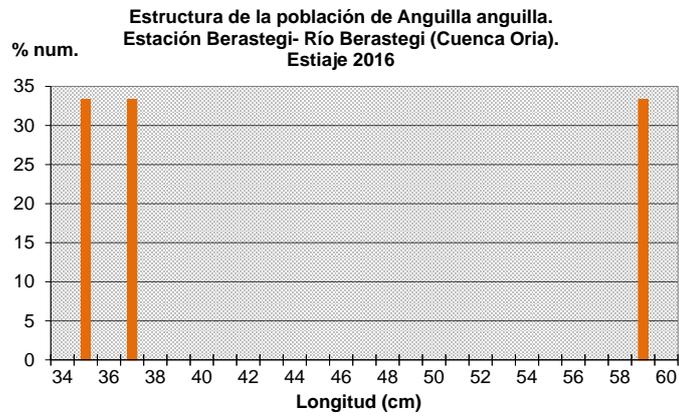
Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Berastegi - Río Berastegi (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO BERASTEGI

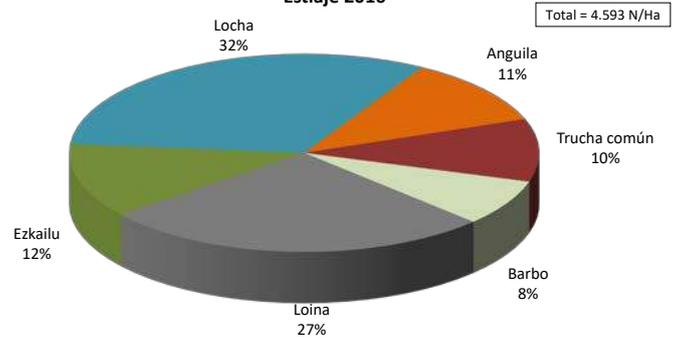


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LEITZARAN

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LEITZARAN ANDOAIN

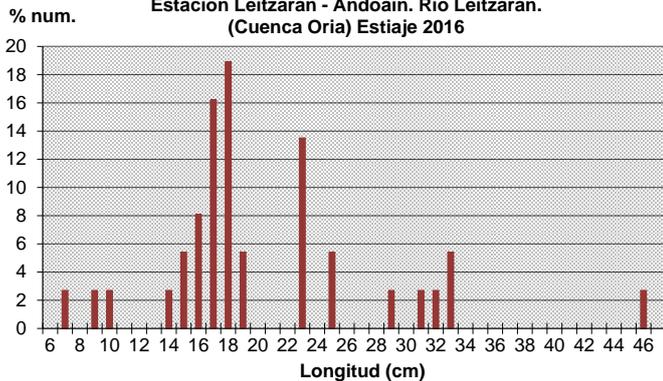
ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	471	10,3	71,7	14,7
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	346	7,5	324,0	66,5
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	1.236	26,9	63,3	13,0
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	563	12,3	1,5	0,3
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardii</i>)	1.468	32,0	1,7	0,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	508	11,1	25,4	5,2
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	4.593	100	487,6	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Leitzaran Andoain - Río Leitzaran (Cuenca Oria)
Estiaje 2016

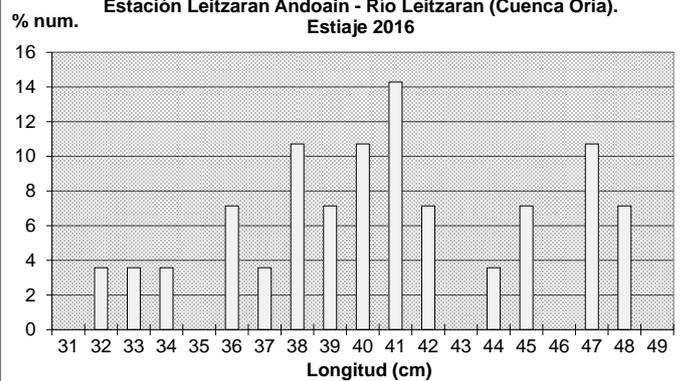


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

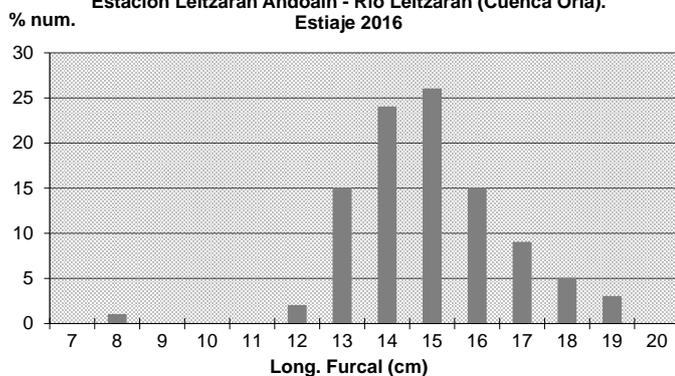
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Leitzaran - Andoain. Río Leitzaran.
(Cuenca Oria) Estiaje 2016



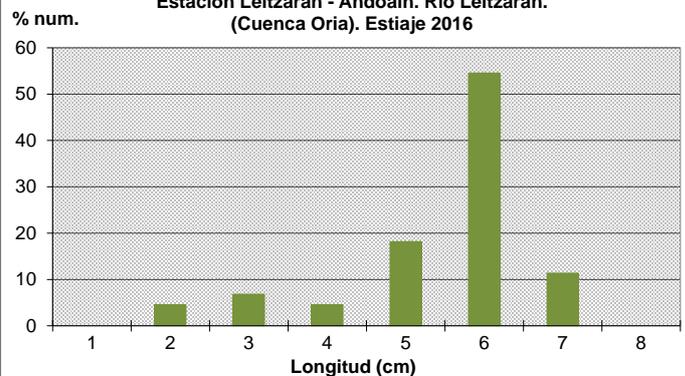
Estructura de la población de *Luciobarbus Graellsii*.
Estación Leitzaran Andoain - Río Leitzaran (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



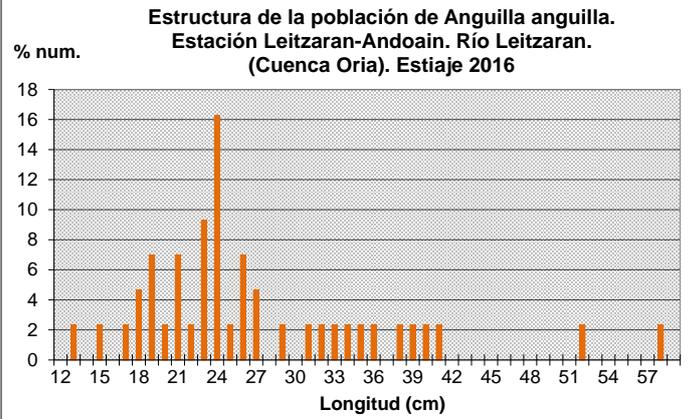
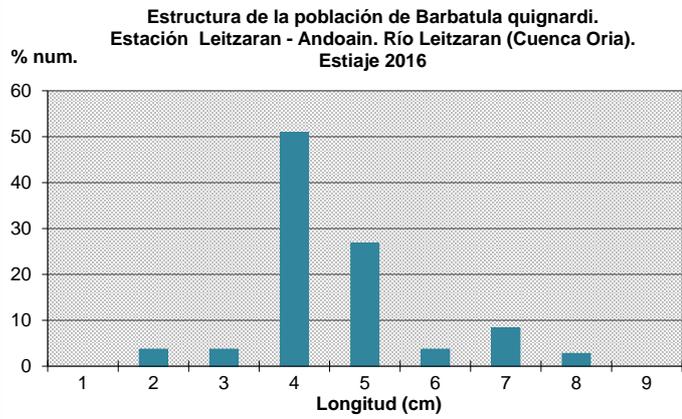
Estructura de la población de *Parachondrostoma miegii*.
Estación Leitzaran Andoain - Río Leitzaran (Cuenca Oria).
Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Leitzaran - Andoain. Río Leitzaran.
(Cuenca Oria). Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO LEITZARAN



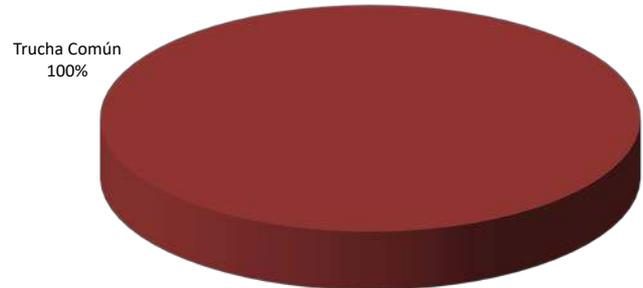
SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UROLA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN BRINKOLA (inventario)

ESPECIE	Densidad		Biomasa	
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Superficie muestreo 193 m2				
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	5.866	100,0	84,7	100
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggi</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerni</i>)				
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)				
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	5.866	100	84,7	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación Brinkola - Río Urola. Estiaje 2016

Total = 5.866 N/Ha



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

Estructura de la población de *Salmo trutta fario* .
 Estación Brinkola - Río Urola. Estiaje 2016

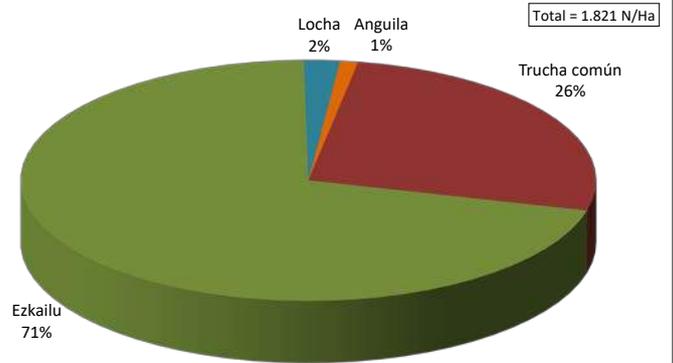


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA

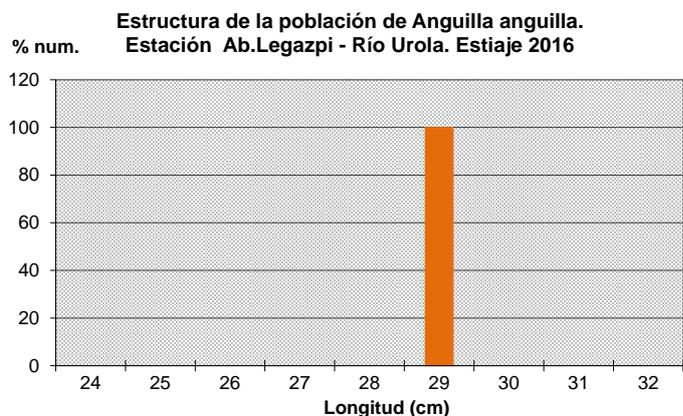
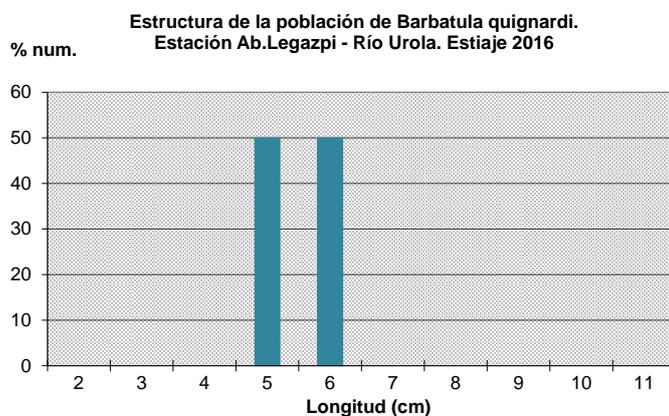
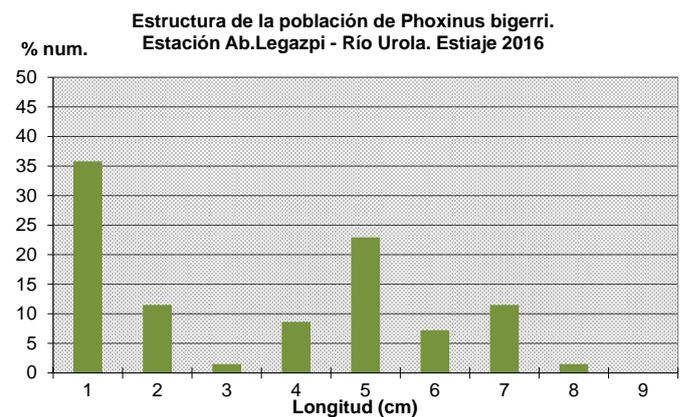
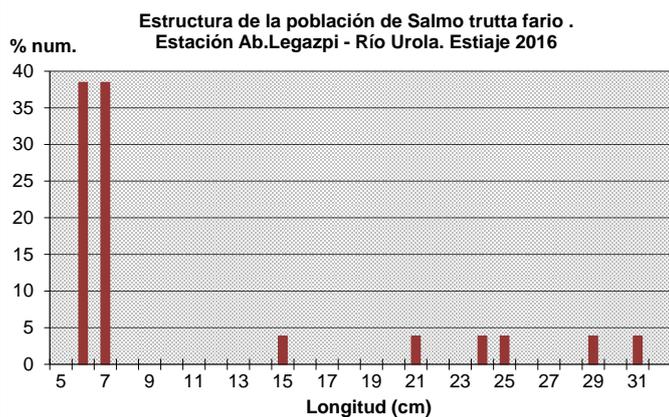
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. LEGAZPIA

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	26	26,3	1.290,5	89,7
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggi</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerr</i>)	70	70,7	99,9	6,9
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignard</i>)	2	2,0	3,6	0,2
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	1	1,0	44,7	3,1
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	99	100	1.438,6	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación A. Ab. Legazpia - Río Urola. Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

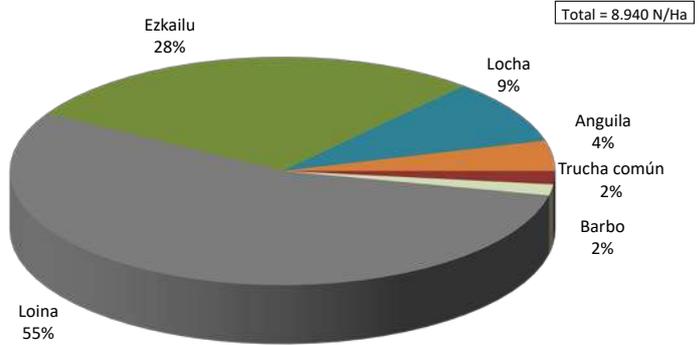


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA

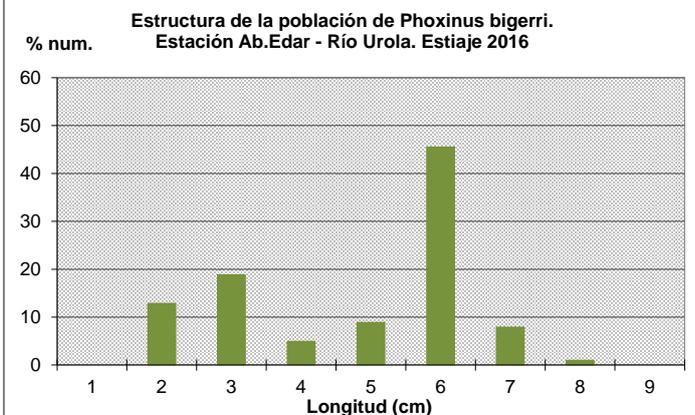
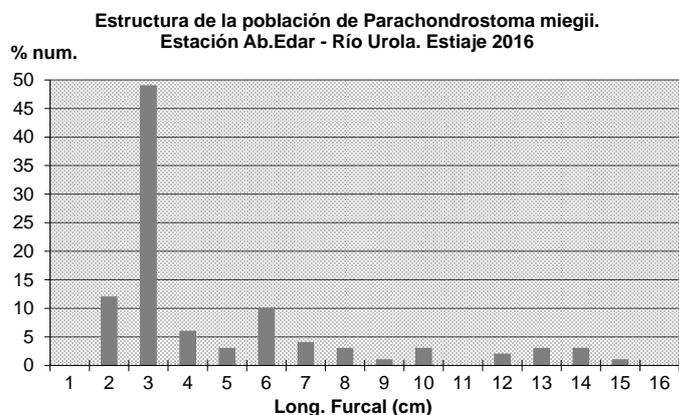
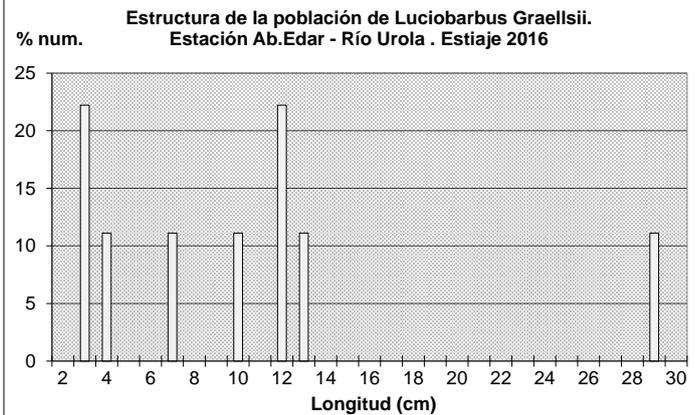
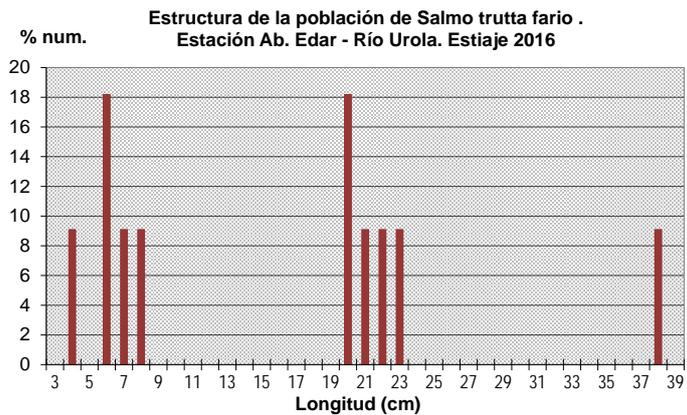
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. EDAR

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	11	1,9	1.328,1	27,7
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	9	1,5	452,1	9,4
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	320	55,0	1.440,2	30,1
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	164	28,2	376,1	7,9
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	53	9,1	35,4	0,7
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	25	4,3	1.157,4	24,2
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	582	100	4.789,3	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación A. Ab. Edar - Río Urola. Estiaje 2016

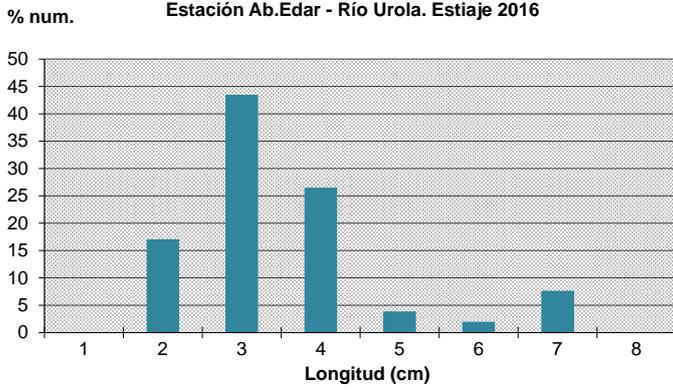


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

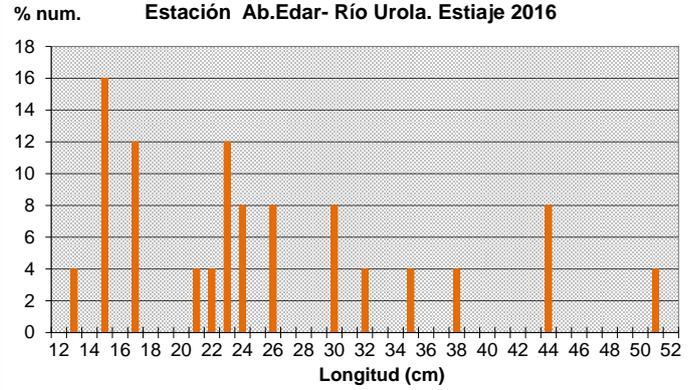


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA

Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
Estación Ab.Edar - Río Urola. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Anguilla anguilla*.
Estación Ab.Edar- Río Urola. Estiaje 2016

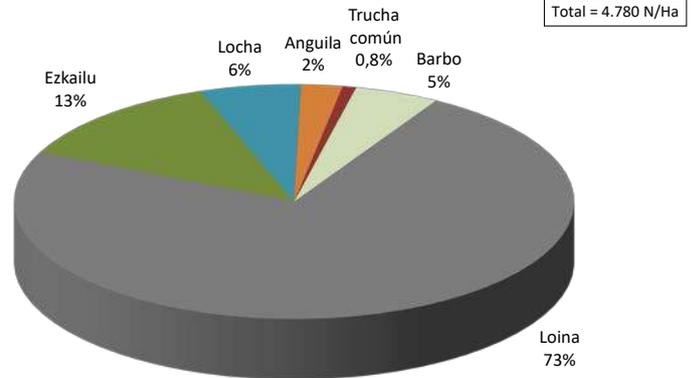


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN AIZARNAZABAL

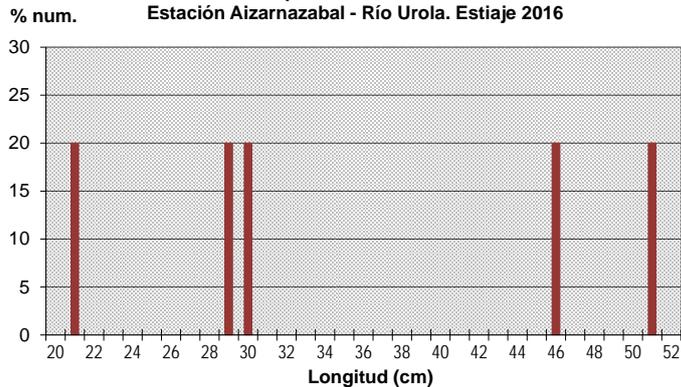
ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	5	0,8	3.604,7	8,2
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	31	4,9	26.766,8	61,2
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	465	73,5	9.947,5	22,7
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	80	12,6	133,1	0,3
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardii</i>)	37	5,8	29,3	0,1
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	15	2,4	3.282,4	7,5
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	633	100	43.763,8	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Aizarnazabal - Río Urola. Estiaje 2016

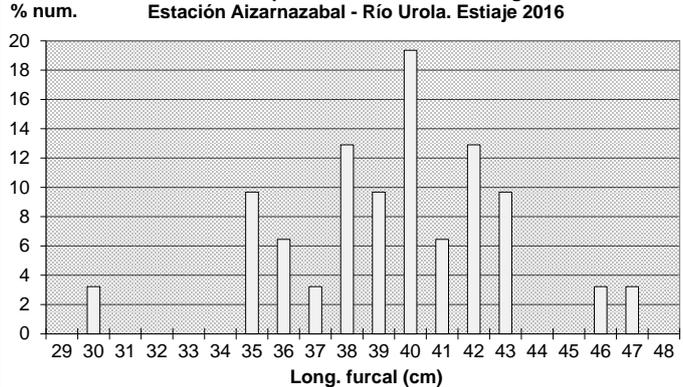


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

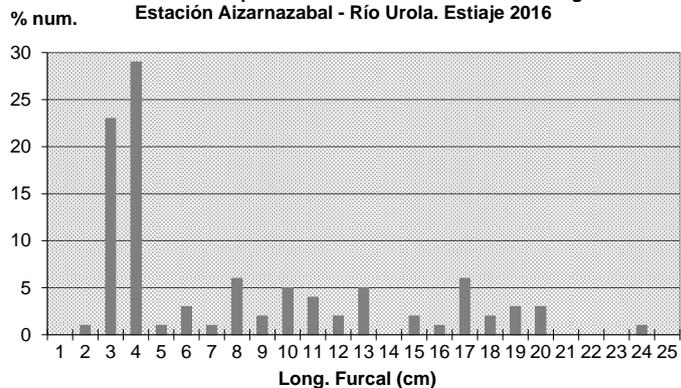
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Aizarnazabal - Río Urola. Estiaje 2016



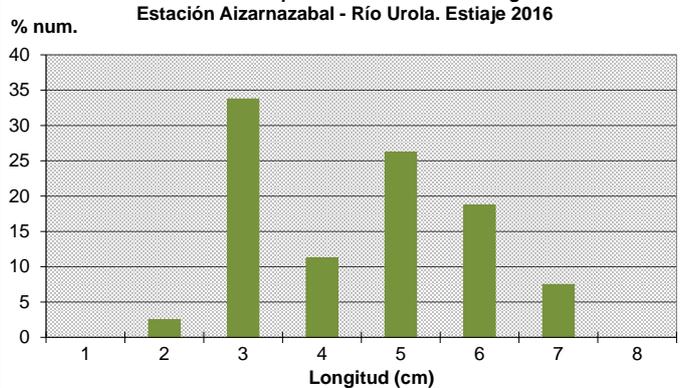
Estructura de la población de *Luciobarbus graellsii*.
Estación Aizarnazabal - Río Urola. Estiaje 2016



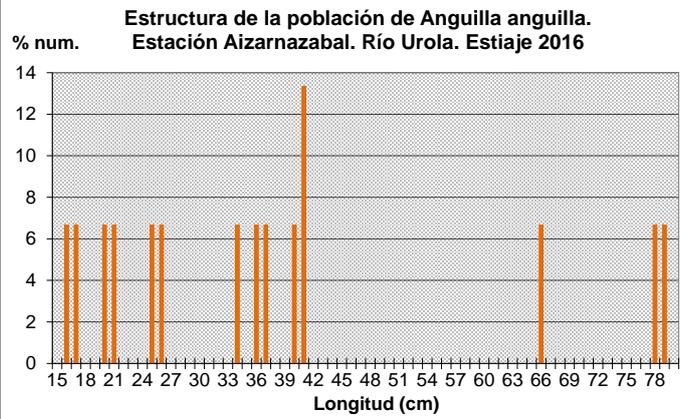
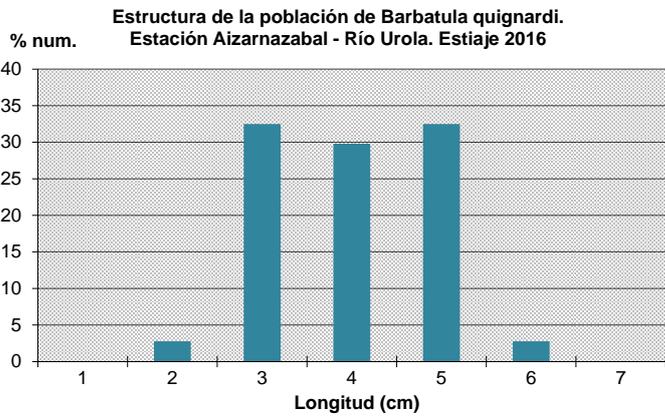
Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Aizarnazabal - Río Urola. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Aizarnazabal - Río Urola. Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO UROLA

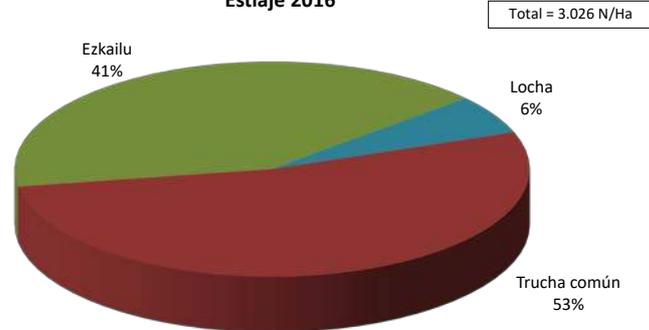


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO BARRENDIOLA

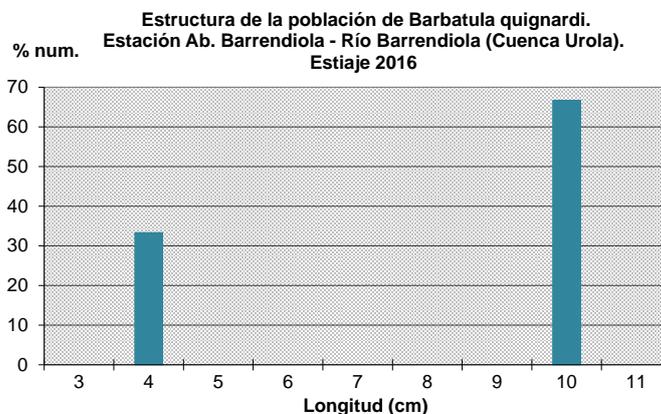
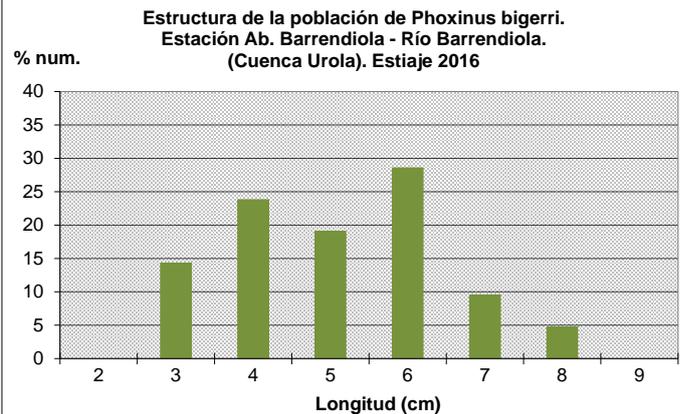
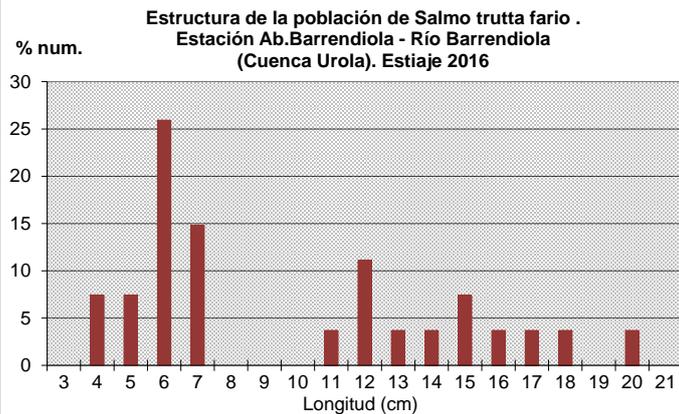
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. BARRENDIOLA

ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso(g)	%
Superficie muestreo 169 m2				
Salmón (<i>S. salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	27	52,9	582,9	90,0
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	21	41,2	46,4	7,2
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	3	5,9	18,3	2,8
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	51	100	647,6	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación A. Ab. Barrendiola - Río Barrendiola (Cuenca Urola)
Estiaje 2016



ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

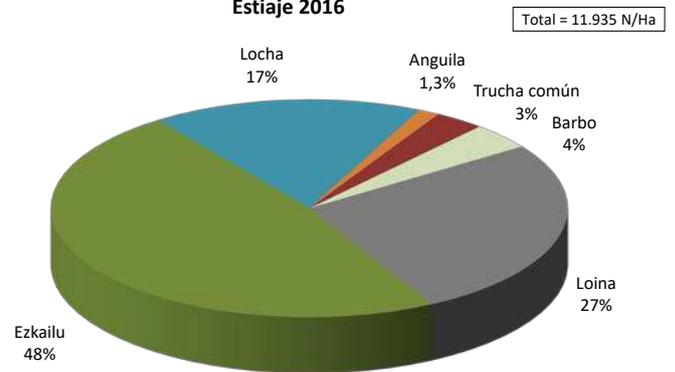


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO IBAI-EDER

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LANDETA

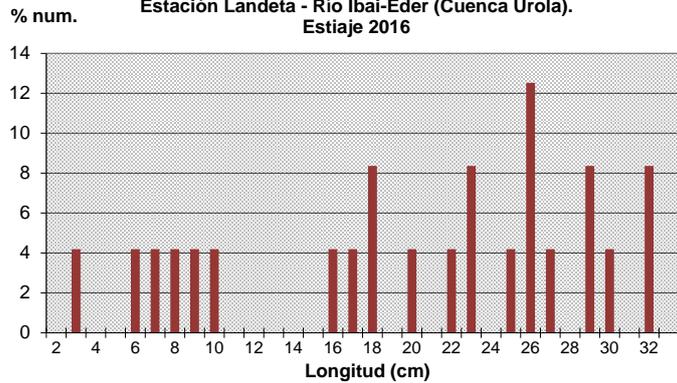
Superficie muestreo 642 m2 ESPECIE	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	24	3,1	3.780,2	18,8
Barbo (<i>L. graellsii</i>)	30	3,9	12.279,1	61,1
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	205	26,8	2.326,3	11,6
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	367	47,9	378,4	1,9
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardii</i>)	130	17,0	81,3	0,4
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	10	1,3	1.237,2	6,2
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	766	100	20.082,4	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Landeta - Río Ibai-Eder (Cuenca Urola)
Estiaje 2016

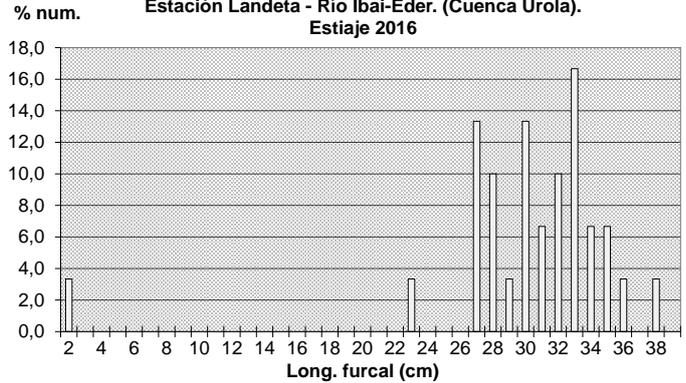


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

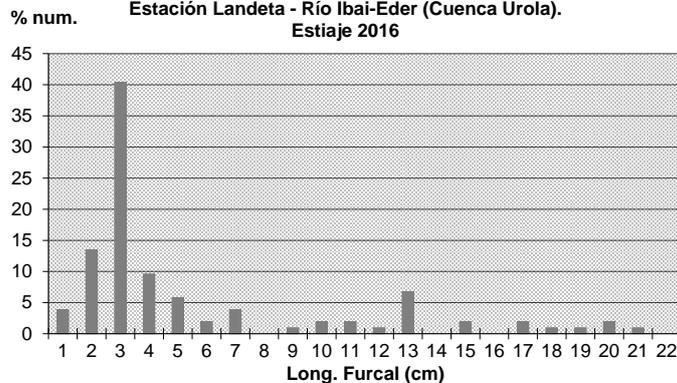
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Landeta - Río Ibai-Eder (Cuenca Urola).
Estiaje 2016



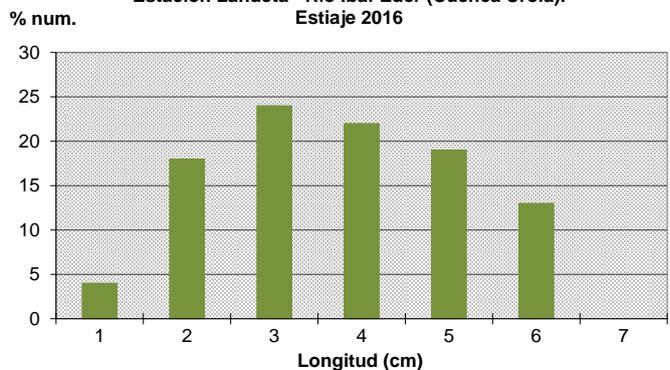
Estructura de la población de *Luciobarbus graellsii*.
Estación Landeta - Río Ibai-Eder. (Cuenca Urola).
Estiaje 2016



Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Landeta - Río Ibai-Eder (Cuenca Urola).
Estiaje 2016

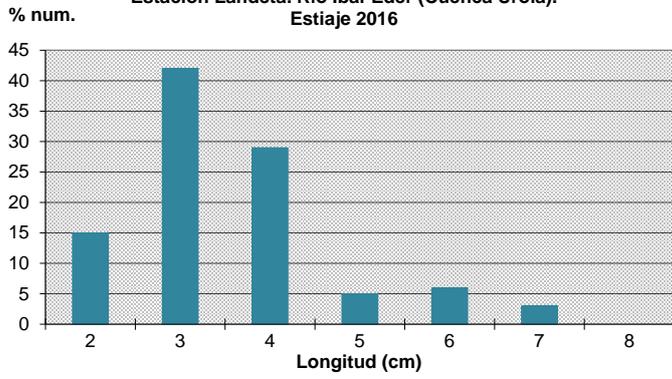


Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Landeta - Río Ibai-Eder (Cuenca Urola).
Estiaje 2016

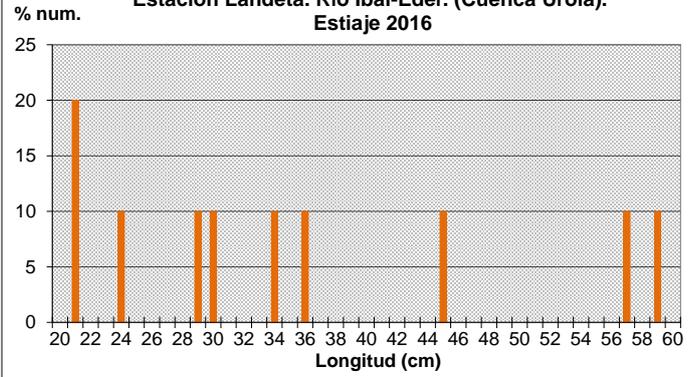


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO IBAI-EDER

Estructura de la población de Barbatula quignardi
Estación Landeta. Río Ibai-Eder (Cuenca Urola).
Estiaje 2016



Estructura de la población de Anguilla anguilla.
Estación Landeta. Río Ibai-Eder. (Cuenca Urola).
Estiaje 2016

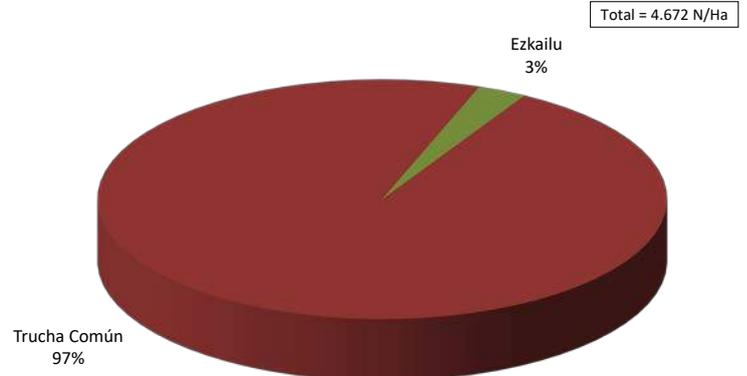


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN LEINTZ (inventario)

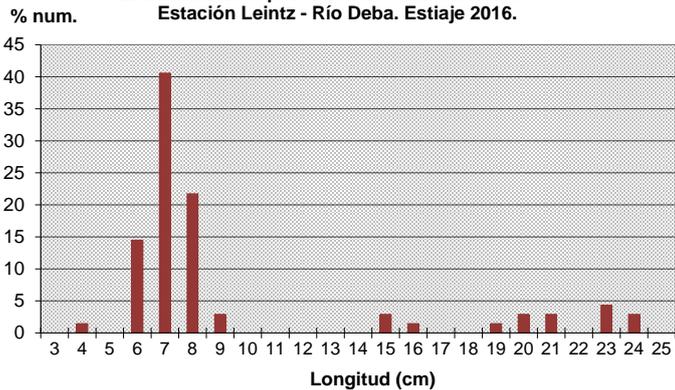
ESPECIE	Densidad			
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Superficie muestreo 158 m2				
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	4.541	97,2	117,0	100
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	130	2,8	0,1	0
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)				
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	4.672	100	117,1	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Leintz - Río Deba. Estiaje 2016

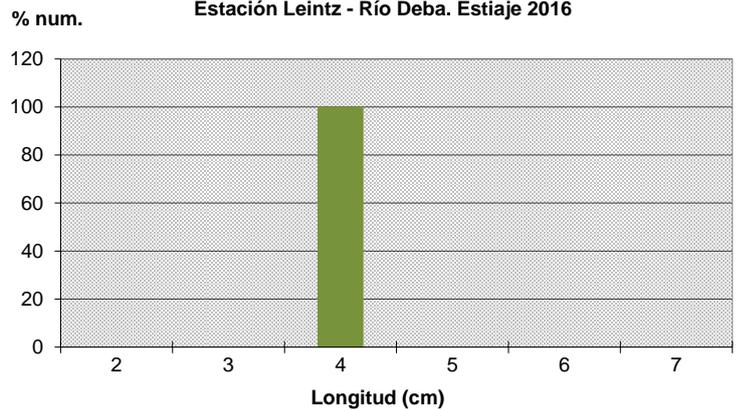


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Leintz - Río Deba. Estiaje 2016.



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Leintz - Río Deba. Estiaje 2016.

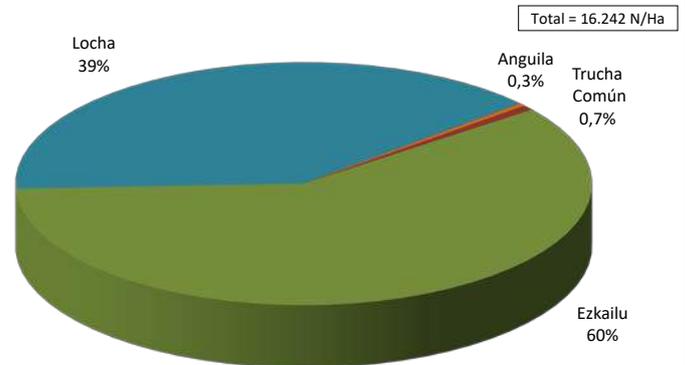


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN SAN PRUDENTZIO

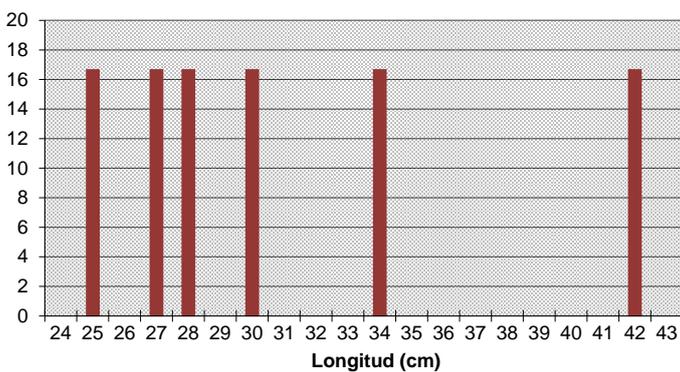
ESPECIE	Densidad		Biomasa	
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	6	0,7	2456,5	44
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	535	59,8	1.399,0	25
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	351	39,2	181,6	3
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	3	0,3	1.566,7	28
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	895	100	5603,9	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación San Prudentzio- Río Deba. Estiaje 2016

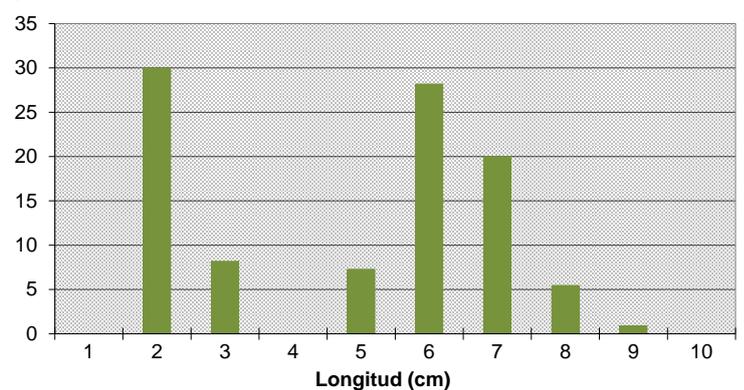


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

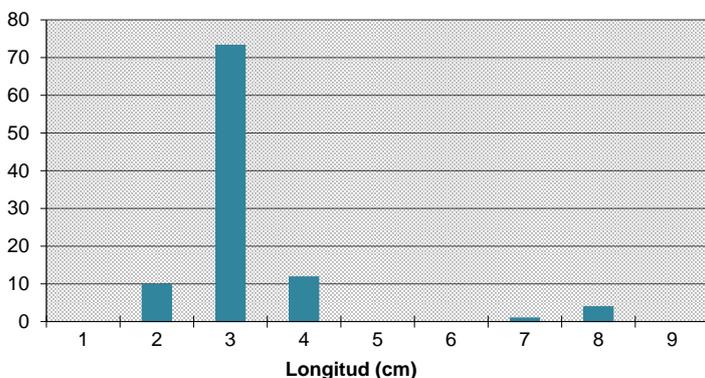
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación San Prudentzio - Río Deba. Estiaje 2016



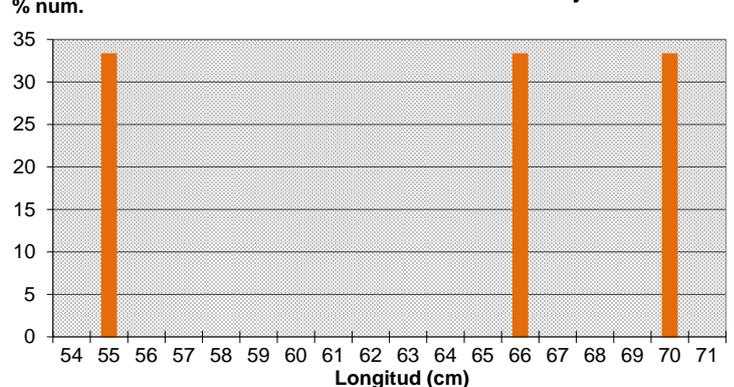
Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación San Prudentzio - Río Deba. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
Estación San Prudentzio - Río Deba. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Anguilla anguilla*.
Estación San Prudentzio. Río Deba. Estiaje 2016

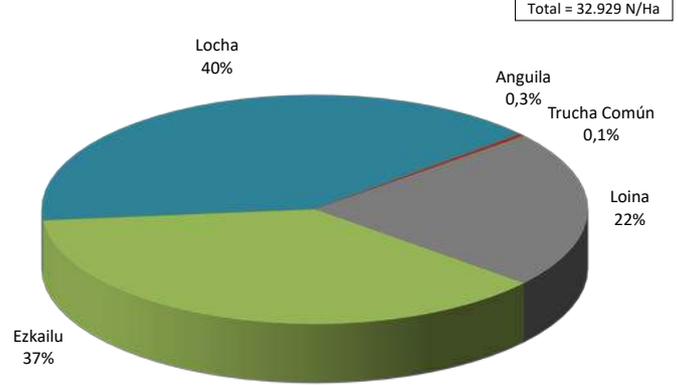


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN MATXIATEGI

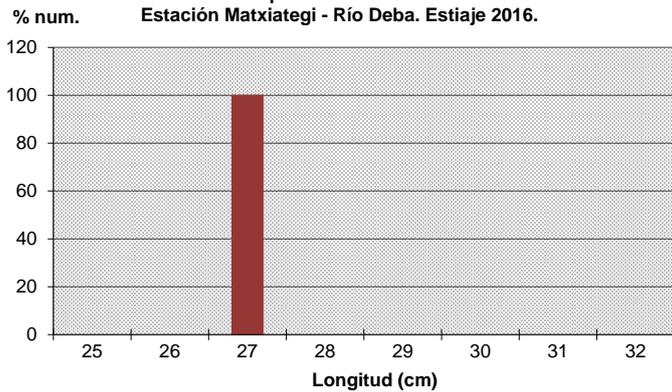
ESPECIE	Densidad		Biomasa	
	N/Ha	%	kg/Ha	%
Salmón (<i>S.salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	1	0,1	257,7	6
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	283	22,2	1.318,1	30
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	476	37,3	923,8	21
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	512	40,1	302,0	7
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	4	0,3	1.600,5	36
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	1.276	100	4.402,1	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación Matxiategi- Río Deba. Estiaje 2016

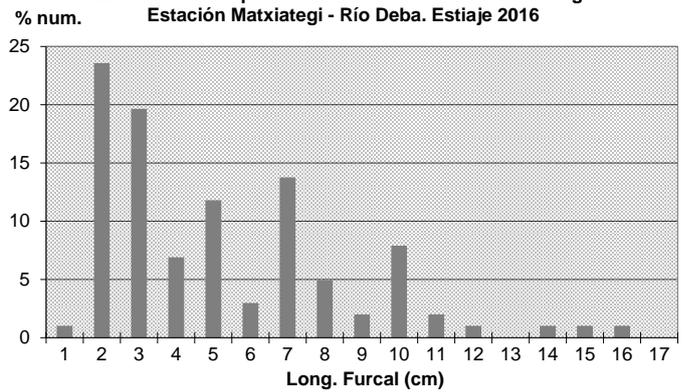


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

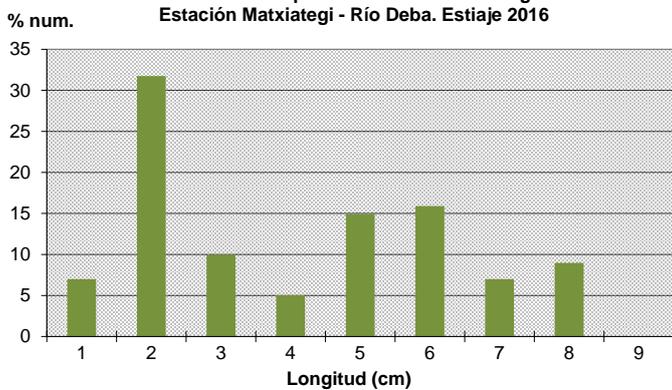
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Matxiategi - Río Deba. Estiaje 2016.



Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Matxiategi - Río Deba. Estiaje 2016



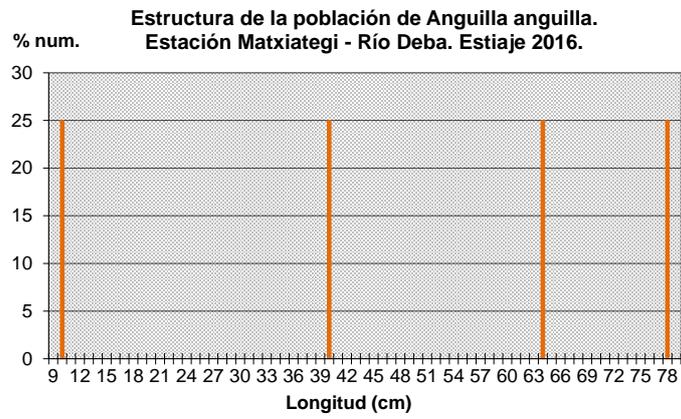
Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Matxiategi - Río Deba. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
Estación Matxiategi - Río Deba. Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

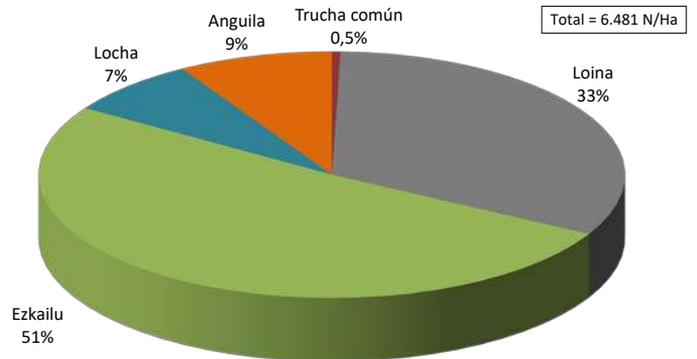


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO DEBA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ELGOIBAR

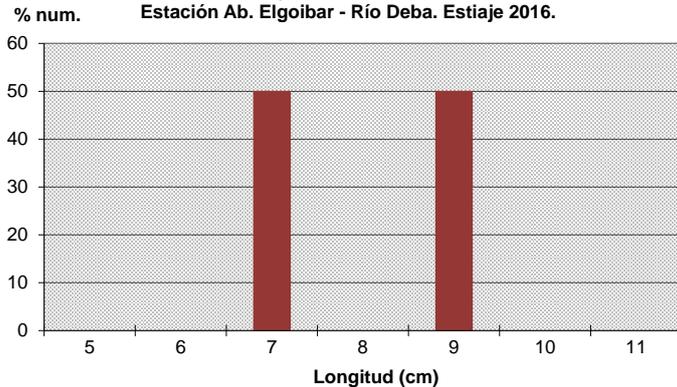
Superficie muestreo 650 m2	Efectivos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
ESPECIE				
Salmón (<i>S. salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	2	0,5	13,5	1,1
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)	137	32,5	113,4	9,1
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	215	51,1	208,7	16,8
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	31	7,4	24,8	2,0
Anguila (<i>A. anguilla</i>)	36	8,6	881,9	71,0
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	421	100	1.242,3	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
Estación A. Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2016

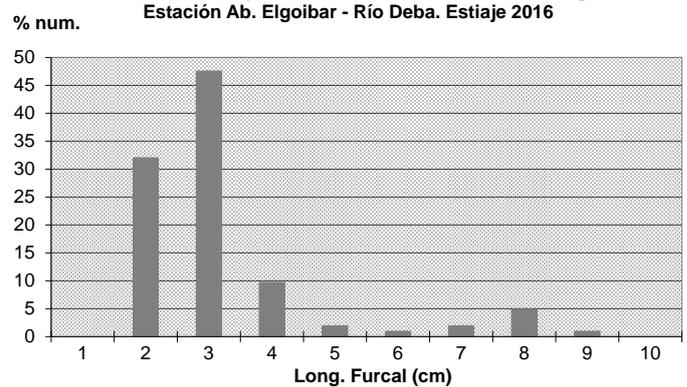


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

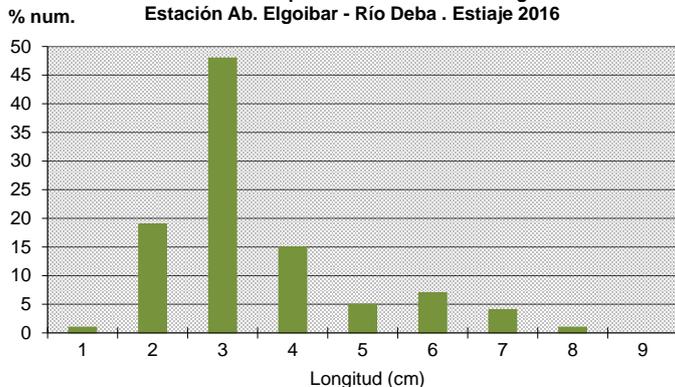
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2016.



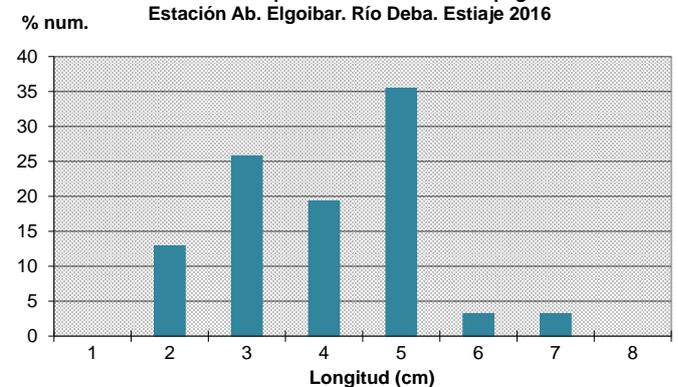
Estructura de la población de *Parachondrostoma mieggii*.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2016



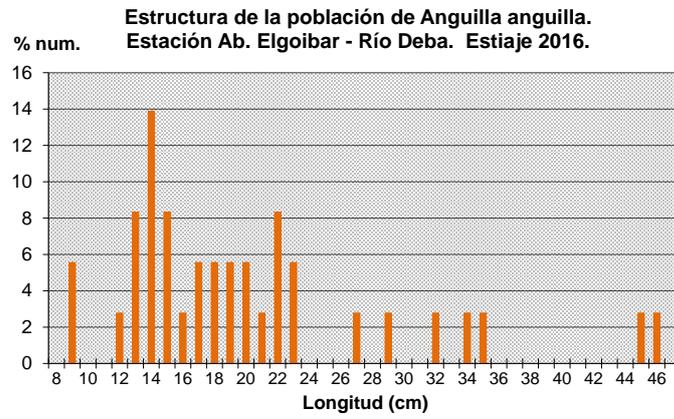
Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
Estación Ab. Elgoibar - Río Deba. Estiaje 2016



Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
Estación Ab. Elgoibar. Río Deba. Estiaje 2016



SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO DEBA

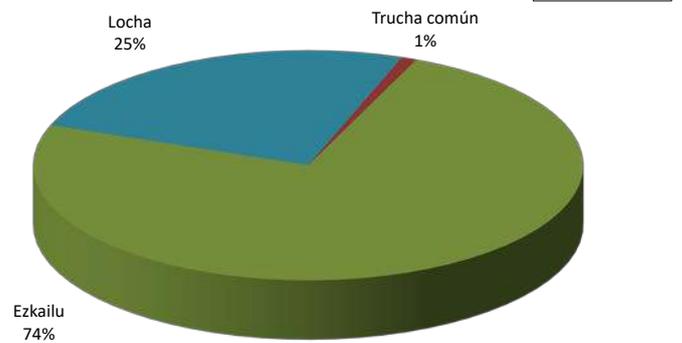


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO ARAMAIO

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN ARAMAIO

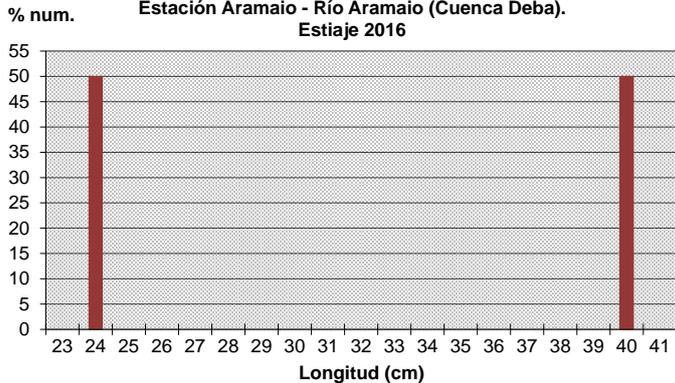
Superficie muestreo 387 m ²	Efectivos		Biomasa		
	ESPECIE	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)					
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	2	0,9	932,8	65,0	
Barbo (<i>L. graellsii</i>)					
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)					
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	167	74,2	416,2	29,0	
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)					
Locha (<i>B. quignardii</i>)	56	24,9	86,0	6,0	
Anguila (<i>A. anguilla</i>)					
Corcón (<i>C. labrosus</i>)					
Platija (<i>P. flesus</i>)					
TOTAL	225	100	1.434,9	100	

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación Aramaio - Río Aramaio (Cuenca Deba)
 Estiaje 2016

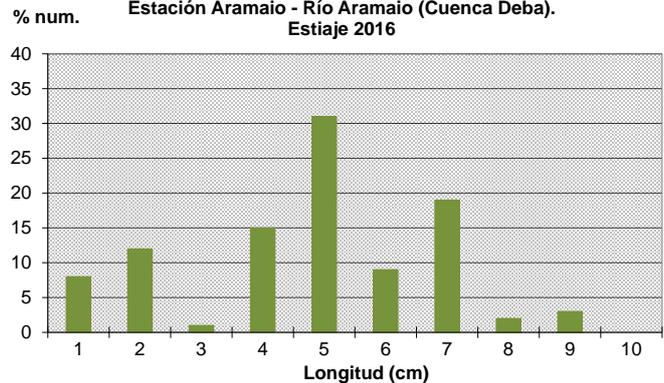


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

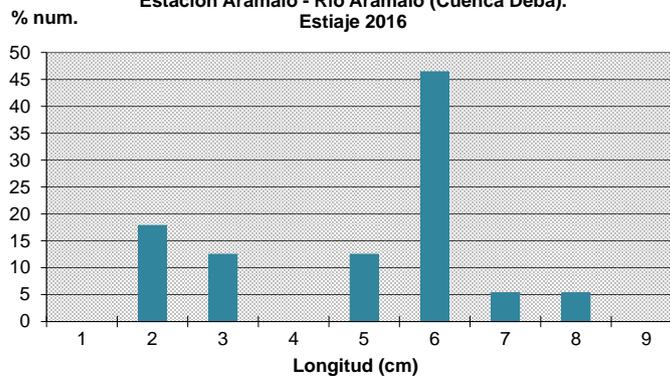
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
 Estación Aramaio - Río Aramaio (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
 Estación Aramaio - Río Aramaio (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
 Estación Aramaio - Río Aramaio (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016

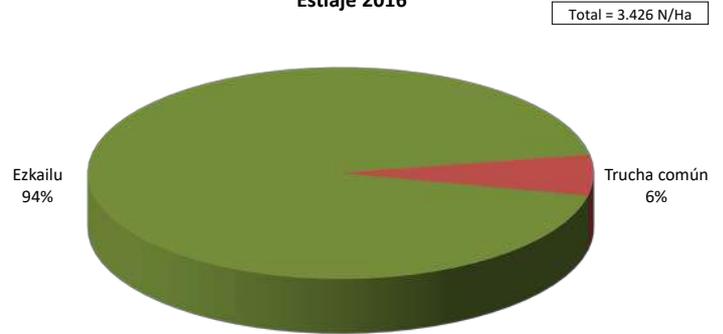


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RÍO OÑATI

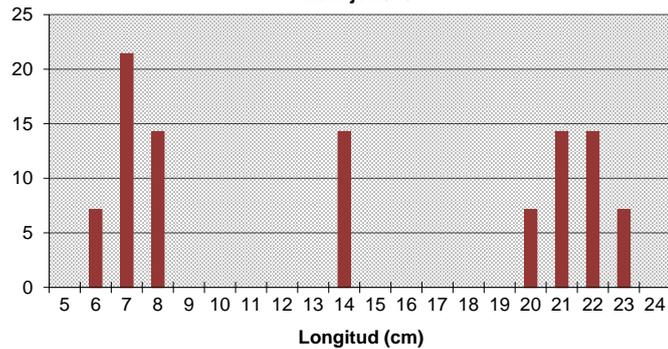
COMUNIDAD PISCÍCOLA EN PUENTE TAVESA

Superficie muestreo 657 m ²	Nº individuos		Biomasa		
	ESPECIE	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S.salar</i>)					
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	14	6,2	835,3	71,0	
Barbo (<i>L. graellsii</i>)					
Madrilla (<i>Para. mieggii</i>)					
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	211	93,8	341,7	29,0	
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)					
Locha (<i>B. quignardii</i>)					
Anguila (<i>A. anguilla</i>)					
Corcón (<i>C. labrosus</i>)					
Platija (<i>P. flesus</i>)					
TOTAL	225	100	1.177,0	100	

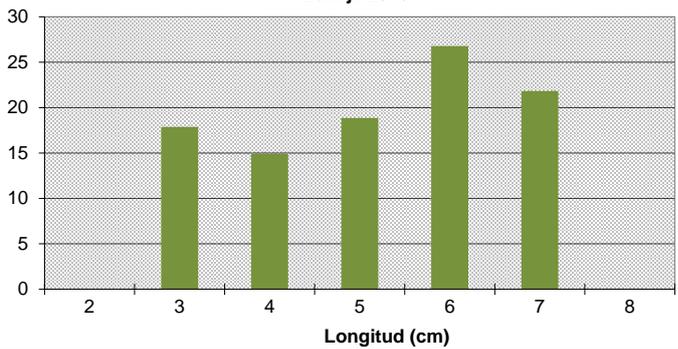
Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación Puente Tavesa - Río Oñati (Cuenca Deba)
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
 Estación Puente Tavesa - Río Oñati (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
 Estación Pte.Tavesa - Río Oñati (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016

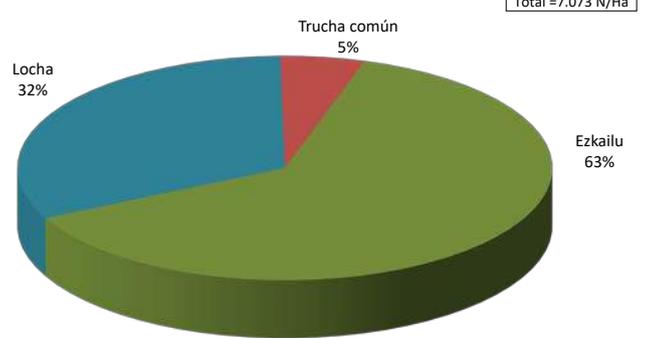


SITUACIÓN DE LA FAUNA PISCÍCOLA EN EL RIO UBERA

COMUNIDAD PISCÍCOLA EN A. AB. ELGETA

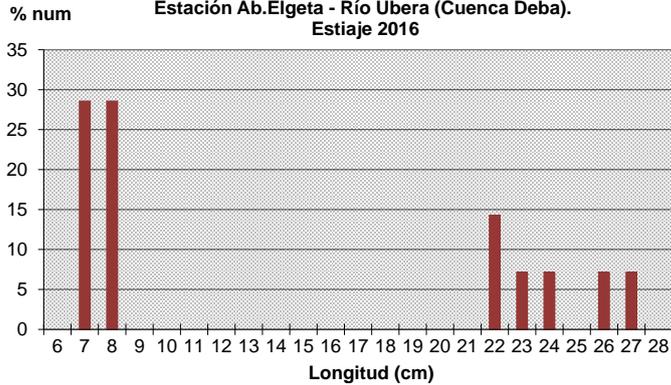
ESPECIE	Nº individuos		Biomasa	
	N	%	Peso (g)	%
Salmón (<i>S. salar</i>)				
Trucha común (<i>S. trutta fario</i>)	14	5,1	1.102,0	70,8
Barbo (<i>L. graellsii</i>)				
Madrilla (<i>Para. mieggi</i>)				
Ezkailu (<i>P. bigerri</i>)	172	62,8	422,0	27,1
Gobio (<i>G. lozanoi</i>)				
Locha (<i>B. quignardi</i>)	88	32,1	31,7	2,0
Anguila (<i>A. anguilla</i>)				
Corcón (<i>C. labrosus</i>)				
Platija (<i>P. flesus</i>)				
TOTAL	274	100	1.555,6	100

Composición de la comunidad piscícola (% numérico).
 Estación A. Ab. Elgeta - Río Ubera (Cuenca Deba)
 Estiaje 2016

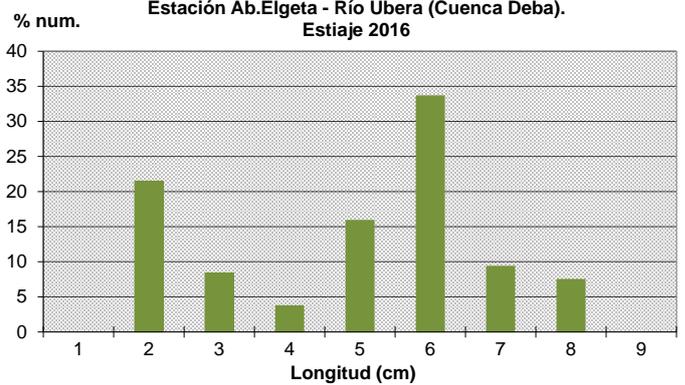


ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES (GRÁFICAS)

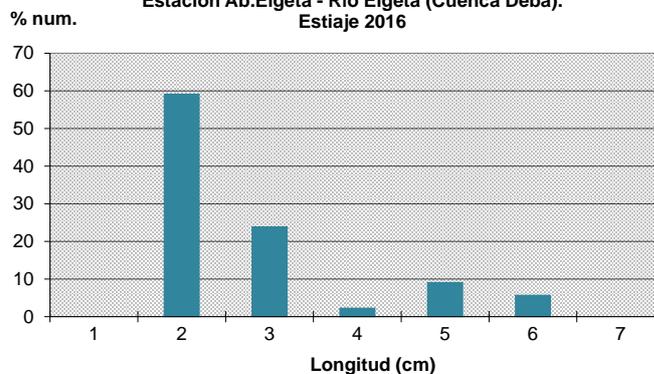
Estructura de la población de *Salmo trutta fario*.
 Estación Ab.Elgeta - Río Ubera (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Phoxinus bigerri*.
 Estación Ab.Elgeta - Río Ubera (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



Estructura de la población de *Barbatula quignardi*.
 Estación Ab.Elgeta - Río Elgeta (Cuenca Deba).
 Estiaje 2016



ANEXO V

**PRODUCCIÓN PRIMARIA
CAMPAÑA 2016**

CLOROFILA BENTÓNICA. 2016					
Nº	ESTACIÓN	CÓDIGO	Fecha muestreo	Clorofila (mg/m²)	Índice de Margalef
1	Endarlaza	BID00000	12/07/2016	29,13	2,59
2	Endara	END10200	12/07/2016	1,07	2,40
3	Aritxulegi	OIA04200	NO	--	--
4	Ergoien	OIA05900	12/07/2016	16,16	1,97
5	Ugaldetxo	OIA09500	12/07/2016	32,67	1,96
6	Fanderia	OIA11000	12/07/2016	11,95	2,27
7	Arditurri	ARD02400	12/07/2016	5,10	2,37
8	Lintzirin desemboc.	GAI02200	12/07/2016	21,40	1,59
9	Pagoaga	URU28800	12/07/2016	1,52	2,29
10	Fagollaga	URU33800	12/07/2016	12,24	2,42
11	Lastaola	URU35400	12/07/2016	7,12	2,83
12	Carabel	URU38800	12/07/2016	10,47	2,27
13	Ergobia	URU40200	12/07/2016	7,84	2,06
14	Landarbaso	LAN06100	NO	--	--
15	Zegama	ORI05500	11/07/2016	9,28	4,25
16	Segura	ORI11200	11/07/2016	23,16	2,67
17	A.Arr. Beasain	ORI14000	11/07/2016	491,21	2,37
18	Beasain Igartza	ORI16500	11/07/2016	127,08	2,40
19	Ordizia	ORI21800	11/07/2016	43,76	2,28
20	Ab. Edar Legorreta	ORI24500	11/07/2016	67,94	2,23
21	Ikaztegieta	ORI25000	11/07/2016	5,39	2,33
22	A.Arr. Araxes	ORI34700	11/07/2016	18,31	2,12
23	Irura	ORI40300	11/07/2016	176,13	1,76
24	Andoain	ORI49000	11/07/2016	24,33	2,61
25	Usurbil	ORI57400	12/07/2016	54,86	2,25
26	Pte. Lazkao	AGA20200	11/07/2016	27,22	2,13
27	A. Ab. Mina Troya	EST03500	11/07/2016	0,69	1,75
28	Ormaiztegi	EST10000	11/07/2016	107,12	2,29
29	Sta. Luzia desemb.	SLU08500	11/07/2016	120,65	2,31
30	A.Ab. Arriaran	ARR03700	11/07/2016	323,00	2,29
31	A. Ab. Zaldibia	AMU09800	11/07/2016	157,57	2,33
32	Alegi	AME13200	11/07/2016	8,14	2,50
33	Araxes	ARA23700	11/07/2016	103,43	2,13
34	Berastegi	BER13200	11/07/2016	46,32	2,47
35	Villabona	AST07900	11/07/2016	254,82	2,17
36	Leizaran Andoain	LEI41600	11/07/2016	3,52	1,89
37	Brinkola	URO03500	NO	--	--
38	A.Arr. Legazpia	URO06900	13/07/2016	16,49	2,75
39	A.Ab. Legazpia	URO09800	13/07/2016	20,60	1,89
40	Arr. Edar Urretxu	URO14200	13/07/2016	13,18	4,00
41	Urretxu	URO15700	13/07/2016	55,49	4,00
42	Aizpurutxo	URO21100	13/07/2016	539,37	2,50
43	A.Arr. Azkoitia	URO27200	13/07/2016	76,06	2,00
44	Azpeitia	URO35000	13/07/2016	167,78	2,38
45	A.Ab. Edar	URO37500	13/07/2016	29,71	2,44

CLOROFILA BENTÓNICA. 2016					
Nº	ESTACIÓN	CÓDIGO	Fecha muestreo	Clorofila (mg/m²)	Índice de Margalef
46	Lasao	URO39600	13/07/2016	44,34	2,20
47	A.Ab. Zestoa	URO43800	13/07/2016	24,78	2,17
48	Aizarnazabal	URO48200	13/07/2016	141,67	2,20
49	Oikina	URO51800	13/07/2016	17,59	2,28
50	A.Ab. Barrendiola	BAR05800	NO	--	--
51	A.Ab. Presa Ibai-Eder	IED07400	13/07/2016	54,16	1,15
52	Landeta	IED13700	13/07/2016	337,40	2,30
53	Leintz	DEB03100	14/07/2016	30,28	2,30
54	Arr. Aretxabaleta	DEB16800	14/07/2016	47,41	2,13
55	Arrasate	DEB14000	14/07/2016	21,83	2,00
56	San Prudentzio	DEB20300	14/07/2016	183,34	2,22
57	Matxiategi	DEB27290	14/07/2016	160,90	1,71
58	A.Ab. Bergara	DEB28700	14/07/2016	78,03	1,83
59	Soraluze	DEB34800	14/07/2016	79,71	2,10
60	A.Ab. Maltzaga	DEB38000	14/07/2016	52,33	2,26
61	A.Ab. Elgoibar	DEB44300	14/07/2016	32,24	2,33
62	Mendaro	DEB48100	14/07/2016	293,21	2,20
63	Aramaio	ARM07700	14/07/2016	65,13	2,22
64	Arr. Arantzazu	OIN06700	14/07/2016	22,23	1,80
65	Zubillaga	OIN09500	14/07/2016	24,98	2,22
66	Puente Tavesa	OIN12500	14/07/2016	46,75	2,29
67	A.Ab. Urkulu	URK05300	14/07/2016	--	--
68	Antzuola	ANL05500	14/07/2016	173,00	1,75
69	A. Ab. Elgeta	UBE04200	14/07/2016	72,42	2,07
70	A.Ab. Aixola	AIX01100	14/07/2016	96,89	1,80
71	Ego	EGO08800	14/07/2016	45,91	2,13
72	Añorga	AÑO00350	12/07/2016	3,68	2,71
73	Ab. Edar Aduna	ORI46600	12/07/2016	112,58	2,46
74	Ab. Ermua	EGO03700	13/07/2016	43,67	2,08
75	Ab. Mutiloa	MUT03200	13/07/2016	272,23	2,17

CLOROFILA PLANCTÓNICA. 2016					
Nº	ESTACIÓN	CÓDIGO	Fecha muestreo	Clorofila (µg/l)	Índice de Margalef
1	Endarlaza	BID00000	12/07/2016	2,19	2,35
4	Ergoien	OIA05900	12/07/2016	0,48	2,46
6	Fanderia	OIA11000	12/07/2016	9,17	2,44
10	Fagollaga	URU33800	12/07/2016	2,38	2,32
13	Ergobia	URU40200	12/07/2016	2,19	2,52
19	Ordizia	ORI21800	11/07/2016	1,92	2,25
22	A.Arr. Araxes	ORI34700	11/07/2016	4,83	2,16
23	Irura	ORI40300	11/07/2016	2,12	2,21
26	Pte. Lazkao	AGA20200	11/07/2016	0,72	2,09
32	Alegi	AME13200	11/07/2016	0,70	2,18
36	Leizaran Andoain	LEI41600	11/07/2016	0,90	1,68
39	A.Ab. Legazpia	URO09800	13/07/2016	0,71	2,94
41	Urretxu	URO15700	13/07/2016	2,89	2,49
44	Azpeitia	URO35000	13/07/2016	3,44	2,33
45	A.Ab. Edar	URO37500	13/07/2016	6,01	2,62
52	Landeta	IED13700	13/07/2016	8,66	2,48
58	A.Ab. Bergara	DEB28700	14/07/2016	1,92	2,85
62	Mendaro	DEB48100	14/07/2016	3,41	2,59
65	Zubillaga	OIN09500	14/07/2016	0,98	2,59
68	Antzuola	ANL05500	14/07/2016	2,35	2,34

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS FITOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML⁻¹). AÑO 2016										
ORGANISMOS	G-1 Enderlaza	G-6 La Fanderia	G-13 Ergobia	G-22 Arr. Araxes	G-23 Irura	G-36 Leitzaran Andoain	G-44 Azpeitia	G-45 A. Ab. Edar	G-52 Landeta	G-62 Mendaro
DIATOMEAS										
<i>Achnantes</i>	10,5		3,5							
<i>Amphora sp.</i>			10,5							
<i>Campylodiscus</i>	0,1						0,1		0,1	
<i>Cocconeis sp.</i>	3,5			2,6	14,0				24,4	7,0
<i>Cyclotella sp.</i>	10,5	7,0	10,5	8,7	101,3	0,1	3,5	10,5	7,0	66,3
<i>Cymbella</i>			7,0				17,5		3,5	3,5
<i>Diatoma vulgaris</i>		10,5		8,7	7,0	3,5	13,9	7,0	10,5	3,5
<i>Fragilaria sp.</i>	3,5	24,4	14,0			20,9	34,9	14,0	7,0	
<i>Fragilaria construens</i>							3,5			
<i>Fragilaria crotonensis</i>									3,5	
<i>Gomphonema</i>	27,9	7,0		3,5	3,5	3,5	7,0		10,5	3,5
<i>Gyrosigma</i>	0,1					0,1				
<i>Melosira varians</i>	3,5	223,5		4,4	7,0	24,4	59,3		76,8	13,9
<i>Meridion</i>								7,0		
<i>Navicula sp.</i>	41,9	31,4	27,9	27,9	24,4	35,0	69,8	38,4	27,9	45,4
<i>Nitzschia acicularis</i>	17,5		10,5	14,8	17,5			3,5		13,9
<i>Nitzschia linearis</i>	3,5	3,5	14,0	7,9	2,0	7,0		10,5		38,4
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	0,1	3,5		0,9	3,5					
<i>Nitzschia sp.</i>	14,0	14,0	7,0		7,0		55,9	14,0	7,0	14,0
<i>Pinnularia</i>	3,5		7,0			3,5				
<i>Rhoicosphenia curvata</i>	0,1	0,1		5,2	7,0	0,1		20,9		14,0
<i>Surirella</i>	0,1	7,0		4,4		7,0	17,5		17,5	0,1
<i>Synedra</i>		3,5								
<i>Tabellaria sp.</i>	17,5	0,1								
Total Diatomeas	157,8	335,5	111,9	89,0	194,2	105,1	282,9	125,8	195,7	223,5

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS FITOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML ⁻¹). AÑO 2016										
ORGANISMOS	G-1 Enderlaza	G-6 La Fanderia	G-13 Ergobia	G-22 Arr. Araxes	G-23 Irura	G-36 Leitzaran Andoain	G-44 Azpeitia	G-45 A. Ab. Edar	G-52 Landeta	G-62 Mendaro
CLOROFÍCEAS										
<i>Actinastrum</i>	14	3,5								
<i>Ankistrodesmus sp.</i>		3,5	14,0		3,5	7,0				
<i>Chladophora elegans</i>	0,1		0,1					0,1		
<i>Chlamydomonas</i>					3,5	3,5				3,5
<i>Pandorina mora</i>										0,1
<i>Pediastrum boryanum</i>	0,2				0,2	0,3	129,2	0,1		55,9
<i>Pediastrum tetras</i>			27,9							
<i>Scenedesmus armatus</i>	136,2			24,4	72,6			55,9		216,5
<i>Scenedesmus obliquus</i>				8,7	108,9	0,2	55,9	41,9		
<i>Ulothrix sp.</i>	0,1		0,1							
Total Clorofíceas	150,6	7,0	42,1	33,1	188,7	11,0	185,1	98,0		276,0
DINOFLAGELADOS										
<i>Ceratium</i>								0,1		
<i>Gimnodinium</i>	3,5									
Total Dinoflagelados	3,5							0,1		
CIANOFICEAS										
<i>Chroococcus</i>								27,9		
<i>Merismopedia elegans</i>				0,1		0,1				
<i>Oscillatoria</i>	34,9	35,0					314,3			0,1
Total Cianofíceas	34,9	35,0		0,1		0,1	314,3	27,9		0,1
CRYPTOFICEAS										
<i>Cryptomonas</i>	3,5	14,0			3,5		3,5			
EUGLENOFÍCEAS										
<i>Euglena</i>	0,1									3,5
CONJUGADAS										
<i>Closterium erhenbergii</i>	0,1				0,2	0,1				
<i>Closterium monilliferum</i>				0,9						
<i>Closterium lunula</i>				0,1						
<i>Cosmarium</i>						7,0				
<i>Desmidium sp.</i>		0,1							0,1	
<i>Spyrogira</i>		0,1								
Total Conjugadas	0,1	0,2		1,0	0,2	7,1			0,1	

CONCENTRACIÓN DE ORGANISMOS ZOOPLANCTÓNICOS (CÉLULAS ML⁻¹). AÑO 2016										
ORGANISMOS	G-1 Endarlaza	G-6 La Fanderia	G-13 Ergobia	G-22 Arr. Araxes	G-23 Irura	G-36 Leitzaran Andoain	G-44 Azpeitia	G-45 A. Ab. Edar	G-52 Landeta	G-62 Mendaro
CLADÓCEROS										
<i>Alona</i>	0,2									0,6
Total Cladóceros	0,2									0,6
Total Copépodos										
ROTÍFEROS										
<i>Brachionus</i>								0,2		1,8
<i>Cephalodella</i>			0,2				0,2		1,2	1,2
<i>Colurella</i>									0,6	
<i>Keratella</i>						0,2				
<i>Lecane</i>					0,6			0,2	0,6	
<i>Proales</i>	0,4	0,4	2,2		6,2	0,6	3,8	8,0	2,2	2,2
<i>Synchaeta</i>										0,2
<i>Trichocerca</i>		0,2								0,2
Total Rotíferos	0,4	0,6	2,4		6,8	0,8	4,0	8,4	4,6	5,6
PROTOZOOS										
CILIADOS										
<i>Blepharisma</i>			0,4					0,2		1,2
<i>Bursaria</i>				0,2						
<i>Epistylis</i>		0,2		0,2			0,2			
<i>Didinium</i>	0,6		1,2					4,4		
<i>Tintinidium</i>									0,2	
<i>Zoothamnium ramosissimum</i>				0,2			0,4	4,0		19,0
HELIOZOOS				0,4						
Total Protozoos	0,6	0,2	1,6	1,0			0,6	8,6	0,2	20,2
QUIRONÓMIDOS	0,2		0,4	0,4	0,2	0,6			1,0	
TURBELARIOS	0,2								0,2	
NEMATODOS	0,2	0,2			0,2					

ANEXO VI

**DIATOMEAS
CAMPAÑA 2016**

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-44_20160615_CT **Fecha de muestreo:** 15 / 06 / 2016
Cauce: Urola **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	17/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	17/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
5957	<i>Achnanthydium lineare</i> W. Smith		1	2,4
17672	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi		29	68,2
5958	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot		2	4,7
5968	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow		3	7,1
18984	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg		8	18,8
5990	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg		1	2,4
2345	<i>Cyclotella atomus</i> Hustedt		4	9,4
18938	<i>Cyclotella atomus</i> var. <i>gracilis</i> Genkal & Kiss		1	2,4
2342	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing		PRESENCIA	0
18924	<i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i>		2	4,7
6044	<i>Denticula tenuis</i> Kützing		5	11,8
6054	<i>Diatoma vulgare</i> Bory 1824		81	190,6
6077	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann		1	2,4
21573	<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al.		PRESENCIA	0
2092	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot		10	23,5
2180	<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin		1	2,4
6394	<i>Fragilaria arcus</i> (Ehrenberg) Cleve		2	4,7
22612	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen		9	21,2
6154	<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh		15	35,3
6167	<i>Gomphonema tergestinum</i> Fricke		1	2,4
24194	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin		4	9,4

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
2316	<i>Melosira varians</i> Agardh		22	51,8
24459	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot		4	9,4
6208	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain		4	9,4
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		36	84,7
6222	<i>Navicula gregaria</i> Donkin		5	11,8
6223	<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg		1	2,4
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		14	32,9
6249	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory		4	9,4
PENDIENTE	<i>Nitzschia alpinobacillum</i> Lange-Bertalot		1	2,4
6274	<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow		1	2,4
6276	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot		6	14,1
PENDIENTE	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann		1	2,4
6279	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow		10	23,5
6284	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller		89	209,4
6305	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith		10	23,5
26398	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. & Gr		9	21,2
26410	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>tenuirostris</i> Grunow in V. Heurck		3	7,1
763	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in van Heurck		10	23,5
6309	<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch in Rabenhorst		1	2,4
990112	<i>Nitzschia soratensis</i> Morales & Vis		3	7,1
27881	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot		1	2,4
6356	<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot		2	4,7
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot		6	14,1
2089	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère		2	4,7

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-44_20160615_CT

Nº total de valvas:	425	Nº de taxones:	45	Diversidad:	4,12	Equitatividad:	0,75
IPS:	13,1	IBD:	15,5	CEE:	13		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-44_20160923_CT **Fecha de muestreo:** 23 / 09 / 2016
Cauce: Urola **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	22/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	22/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
5955	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		3	6,8
7408	<i>Achnanthydium kranzii</i> (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova		2	4,6
17672	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi		15	34,2
5961	<i>Amphipleura pellucida</i> Kutzing		PRESENCIA	0
5968	<i>Amphora pediculus</i> (Kutzing) Grunow		6	13,7
18984	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg		7	16
19910	<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot		1	2,3
18924	<i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i>		9	20,5
6044	<i>Denticula tenuis</i> Kutzing		8	18,3
6054	<i>Diatoma vulgare</i> Bory 1824		42	95,9
21573	<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al.		4	9,1
2092	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot		12	27,4
2092	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot abnormal form	3	2	4,6
22427	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot		1	2,3
6154	<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh		16	36,5
749	<i>Gomphonema parvulum</i> for. <i>saprophilum</i> Lange-Bert.&Reichardt		4	9,1
24194	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin		2	4,6
2316	<i>Melosira varians</i> Agardh		10	22,8
6208	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain		5	11,4
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		137	312,8
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		44	100,5

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6249	<i>Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory</i>		9	20,5
6274	<i>Nitzschia amphibia Grunow</i>		10	22,8
6279	<i>Nitzschia dissipata (Kutzing) Grunow</i>		46	105
6284	<i>Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller</i>		13	29,7
6298	<i>Nitzschia inconspicua Grunow</i>		2	4,6
6305	<i>Nitzschia palea (Kutzing) W.Smith</i>		6	13,7
763	<i>Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck</i>		2	4,6
6309	<i>Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst</i>		PRESENCIA	0
6326	<i>Nitzschia sociabilis Hustedt</i>		1	2,3
990112	<i>Nitzschia soratensis Morales & Vis</i>		2	4,6
6355	<i>Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot</i>		2	4,6
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot</i>		10	22,8
29923	<i>Simonsenia delognei Lange-Bertalot</i>		3	6,8
2089	<i>Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère</i>		2	4,6

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-44_20160923_CT

Nº total de valvas:	438	Nº de taxones:	35	Diversidad:	3,77	Equitatividad:	0,73
IPS:	13,9	IBD:	15,6	CEE:	14,1		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-45_20160615_CT **Fecha de muestreo:** 15 / 06 / 2016
Cauce: Urola **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	18/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	18/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUESTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
5955	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		6	13,2
5950	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kütz.) Czarniecki		1	2,2
17672	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi		14	30,8
5958	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		1	2,2
5967	<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing		PRESENCIA	0
5968	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow		7	15,4
18984	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg		3	6,6
19706	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg		PRESENCIA	0
5990	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg		2	4,4
19752	<i>Cyclotella meduanae</i> Germain		2	4,4
6044	<i>Denticula tenuis</i> Kützing		4	8,8
6055	<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing		1	2,2
6054	<i>Diatoma vulgaris</i> Bory 1824		10	22
6075	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing		2	4,4
6080	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann		2	4,4
21573	<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al.		2	4,4
2092	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot		9	19,8
2180	<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin		11	24,2
22531	<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot		29	63,9
6394	<i>Fragilaria arcus</i> (Ehrenberg) Cleve		4	8,8
22612	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen		13	28,6

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6154	<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh		7	15,4
31	<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing		4	8,8
23193	<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot		4	8,8
6167	<i>Gomphonema tergestinum</i> Fricke		2	4,4
24194	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin		17	37,4
2316	<i>Melosira varians</i> Agardh		13	28,6
24459	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot		8	17,6
6208	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain		11	24,2
6211	<i>Navicula caterva</i> Hohn & Hellerman		2	4,4
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		19	41,9
6222	<i>Navicula gregaria</i> Donkin		2	4,4
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		6	13,2
6249	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory		2	4,4
6274	<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow		11	24,2
6276	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot		1	2,2
6279	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow		3	6,6
6284	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller		107	235,7
6305	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith		21	46,3
26398	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cl. & Gr		25	55,1
26410	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>tenuirostris</i> Grunow in V. Heurck		1	2,2
763	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in van Heurck		30	66,1
764	<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow		3	6,6
27881	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot		9	19,8
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot		14	30,8
30514	<i>Sellaphora seminulum</i> (Grunow) D.G. Mann		3	6,6
30576	<i>Stausosira venter</i> (Ehr.) Cleve & Moeller		2	4,4
2089	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère		4	8,8
2089	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère abnormal form	3	PRESENCIA	0

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-45_20160615_CT

Nº total de valvas:	454	Nº de taxones:	49	Diversidad:	4,55	Equitatividad:	0,81
IPS:	10,2	IBD:	12,5	CEE:	10,1		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-45_20160923_CT **Fecha de muestreo:** 23 / 09 / 2016
Cauce: Urola **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	24/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	24/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
17604	<i>Achnanthydium atomoides</i> Monnier, Lange-Bertalot & Ector		2	4,6
42019	<i>Achnanthydium druartii</i> Rimet, Couté, Pioz, Berthon & Druart		2	4,6
5955	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		17	39
707	<i>ACHNANTHYDIUM</i> F.T. Kützing		3	6,9
5950	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kütz.) Czarniecki		4	9,2
17672	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi		10	22,9
5967	<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing		PRESENCIA	0
5968	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow		12	27,5
18984	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg		15	34,4
19706	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg		2	4,6
5990	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg		4	9,2
5995	<i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann		1	2,3
18924	<i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i>		20	45,9
6044	<i>Denticula tenuis</i> Kützing		7	16,1
6055	<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing		PRESENCIA	0
6054	<i>Diatoma vulgare</i> Bory 1824		2	4,6
6078	<i>Encyonema prostratum</i> (Berkeley) Kützing		PRESENCIA	0
21573	<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al.		PRESENCIA	0
2092	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot		17	39
2180	<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin		37	84,9
22531	<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot		5	11,5

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
6171	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing		1	2,3
6154	<i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh		11	25,2
749	<i>Gomphonema parvulum</i> for. <i>saprophilum</i> Lange-Bert.&Reichardt		1	2,3
6195	<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann		4	9,2
24194	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin		7	16,1
2316	<i>Melosira varians</i> Agardh		11	25,2
24459	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot		8	18,3
6208	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain		13	29,8
6211	<i>Navicula caterva</i> Hohn & Hellerman		1	2,3
6221	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing		1	2,3
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		73	167,4
6222	<i>Navicula gregaria</i> Donkin		2	4,6
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		21	48,2
6249	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory		10	22,9
PENDIENTE	<i>Nitzschia alpinobacillum</i> Lange-Bertalot		2	4,6
6274	<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow		59	135,3
6279	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow		6	13,8
6284	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller		16	36,7
761	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow		2	4,6
6305	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith		3	6,9
990112	<i>Nitzschia soratensis</i> Morales & Vis		1	2,3
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot		11	25,2
29765	<i>Sellaphora bacillum</i> (Ehrenberg) D.G.Mann		2	4,6
30576	<i>Staurosira venter</i> (Ehr.) Cleve & Moeller		5	11,5
784	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehr.) Williams & Round		1	2,3
2089	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère		4	9,2

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-45_20160923_CT

Nº total de valvas:	436	Nº de taxones:	47	Diversidad:	4,49	Equitatividad:	0,81
IPS:	11,4	IBD:	13,5	CEE:	10,7		

OBSERVACIONES:

--

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-52_20160615_CT **Fecha de muestreo:** 15 / 06 / 2016
Cauce: Ibaieder **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	18/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	18/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
707	<i>ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing</i>		1	2,4
7407	<i>Achnanthydium jackii Rabenhorst</i>		27	64,7
5957	<i>Achnanthydium lineare W. Smith</i>		3	7,2
5950	<i>Achnanthydium minutissimum (Kütz.) Czarnecki</i>		28	67,1
17672	<i>Achnanthydium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi</i>		166	398,1
5968	<i>Amphora pediculus (Kützing) Grunow</i>		4	9,6
5990	<i>Cocconeis pediculus Ehrenberg</i>		PRESENCIA	0
5991	<i>Cocconeis placentula Ehrenberg</i>		1	2,4
2342	<i>Cyclotella meneghiniana Kützing</i>		PRESENCIA	0
6054	<i>Diatoma vulgaris Bory 1824</i>		38	91,1
6077	<i>Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann</i>		2	4,8
21573	<i>Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.</i>		8	19,2
2092	<i>Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot</i>		2	4,8
22366	<i>Fragilaria mesolepta Rabenhorst</i>		PRESENCIA	0
22612	<i>Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen</i>		3	7,2
6154	<i>Gomphonema minutum (Ag.) Agardh</i>		8	19,2
23193	<i>Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot</i>		5	12
24194	<i>Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin</i>		18	43,2
2316	<i>Melosira varians Agardh</i>		40	95,9
24459	<i>Navicula antonii Lange-Bertalot</i>		2	4,8
6211	<i>Navicula caterva Hohn & Helleman</i>		2	4,8

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		16	38,4
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		2	4,8
6249	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory		1	2,4
6276	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot		2	4,8
6284	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller		26	62,4
26398	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. & Gr		5	12
27881	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot		1	2,4
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot		4	9,6
2089	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère		2	4,8

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-52_20160615_CT

Nº total de valvas:	417	Nº de taxones:	30	Diversidad:	3,26	Equitatividad:	0,66
IPS:	17,2	IBD:	19,6	CEE:	15,8		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

DATOS DEL SOLICITANTE

CLIENTE: EKOLUR
DIRECCIÓN POSTAL: Camino de Astigarraga, 2. 20180 Oiartzun, Gipuzkoa

DATOS DE LA MUESTRA

Código muestra: FB_G-52_20160923_CT **Fecha de muestreo:** 23 / 09 / 2016
Cauce: Ibaieder **Técnico/Entidad toma de muestra:** EKOLUR
Tipo sup. muestreo: **Fecha recepción de la muestra:** 07/10/2016

DATOS ANALÍTICOS

PARÁMETRO	UNIDADES	ENSAYO	MÉTODO ANALÍTICO	Fecha inicio análisis:
Fitobentos Cuantitativo	Valvas	Identificación y Recuento	ML-R-D-2013	24/11/2016
Abundancia Relativa	Tanto por mil (‰)	Cálculo de la abundancia relativa	ML-R-D-2013	Fecha fin análisis:
Índice IPS	-	Cálculo del índice IPS	IPS-2013	24/11/2016

RESULTADOS. IDENTIFICACIÓN Y RECUENTO

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
707	<i>ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing</i>		3	6,7
5950	<i>Achnantheidium minutissimum (Kütz.) Czarniecki</i>		3	6,7
17672	<i>Achnantheidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi</i>		44	98,4
17680	<i>Achnantheidium subhudsonis (Hustedt) H. Kobayasi</i>		1	2,2
5968	<i>Amphora pediculus (Kützing) Grunow</i>		10	22,4
42047	<i>Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski</i>		5	11,2
18984	<i>Cocconeis euglypta Ehrenberg</i>		5	11,2
5990	<i>Cocconeis pediculus Ehrenberg</i>		2	4,5
2342	<i>Cyclotella meneghiniana Kützing</i>		1	2,2
6052	<i>Diatoma moniliformis Kützing</i>		1	2,2
6054	<i>Diatoma vulgaris Bory 1824</i>		45	100,7
21573	<i>Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt & al.</i>		5	11,2
2092	<i>Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot</i>		7	15,7
2180	<i>Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin</i>		1	2,2
22531	<i>Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot</i>		1	2,2
22612	<i>Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen</i>		3	6,7
6145	<i>Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst</i>		4	8,9
6154	<i>Gomphonema minutum (Ag.) Agardh</i>		8	17,9
23193	<i>Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot</i>		2	4,5
6166	<i>Gomphonema rhombicum Fricke</i>		2	4,5
752	<i>Gyrosigma sciotense (Sullivan et Wormley) Cleve</i>		PRESENCIA	0

ID TAXON	TAXÓN	OBSERVACIÓN#	Nº VALVAS	ABUNDANCIA (tanto por mil)
2316	<i>Melosira varians</i> Agardh		61	136,5
24459	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot		2	4,5
6208	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain		2	4,5
24859	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot		54	120,8
6231	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot		5	11,2
6249	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory		8	17,9
16	<i>NITZSCHIA</i> A.H. Hassall		1	2,2
6279	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow		60	134,2
6284	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller		72	161,1
6297	<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow		10	22,4
6301	<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W.M.Smith		PRESENCIA	0
26398	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. & Gr		1	2,2
PENDIENTE	<i>Nitzschia rectirobusta</i> Lange-Bertalot		PRESENCIA	0
6374	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot		17	38
29923	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot		1	2,2
2088	<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère		PRESENCIA	0

(#) Observación: (1) CF; (2) AFF; (3) TERATOGENICO

RESULTADOS. ÍNDICES Y MÉTRICAS

Código muestra: FB_G-52_20160923_CT

Nº total de valvas:	447	Nº de taxones:	37	Diversidad:	3,79	Equitatividad:	0,73
IPS:	15,2	IBD:	16,4	CEE:	14,1		

OBSERVACIONES:

Este informe afecta exclusivamente a la muestra sometida a ensayo.

Dicho informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L.

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S.L. no tiene responsabilidad sobre los datos que son aportados por el cliente asociados a la toma de muestra.

Las incertidumbres están a disposición de los clientes que lo soliciten.

Tres Cantos a viernes, 09 de diciembre de 2016

Víctor Roldán
Técnico Especialista

ANEXO VII

EVOLUCIÓN INTERANUAL CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA Y BIOLÓGICA

ANEXO VIIa

EVOLUCIÓN INTERANUAL CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ugaldetxo (OIA09500)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
95	11,0	-	-	225	-	-	-	-	-	8,1	-	-	1,2	-	-	17,5	-	-	4,7	-	-	-	-	-
96	6,0	-	-	189	-	-	-	-	-	9,6	-	-	0,3	-	-	13,0	-	-	2,0	-	-	-	-	-
97	4,7	-	-	212	-	-	-	-	-	9,0	-	-	0,8	-	-	18,1	-	-	2,6	-	-	-	-	-
98	8,9	13,80	11	202	54	11	7,7	0,4	11	10,4	0,67	11	0,3	0,52	11	9,3	4,10	11	1,5	1,00	11	0,17	0,29	11
99	2,5	0,00	13	202	53	13	7,8	0,3	13	10,6	0,95	12	0,1	0,03	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13	0,05	0,02	13
00	2,9	0,90	14	173	31	14	7,8	0,4	14	10,6	1,26	14	0,0	0,02	14	8,0	0,00	14	1,0	1,00	14	0,06	0,05	14
01	5,2	4,64	11	198	45	11	7,9	0,2	11	11,9	1,65	8	0,0	0,01	11	7,5	0,00	11	1,0	0,00	6	0,09	0,10	11
02	3,1	1,96	11	182	26	11	7,9	0,2	11	10,6	1,29	10	0,0	0,03	7	7,5	0,00	11	1,0	-	1	0,04	0,03	11
03	14,4	35,83	9	210	35	9	-	-	-	9,3	1,39	9	0,1	0,09	9	8,4	3,00	9	-	-	-	0,24	0,55	9
04	3,0	0,00	13	200	36	13	7,9	0,2	13	9,3	0,90	13	0,1	0,08	13	8,0	0,00	13	-	-	-	0,04	0,02	13
05	3	1,00	12	189	57	12	7,9	0,2	12	9,7	1,17	10	0,04	0,02	12	8,0	2,00	12	-	-	-	0,06	0,03	12
06	5,1	9,1	12	205	33	12	8,0	0,1	12	9,8	1,32	12	0,04	0,03	12	7,5	0,0	12	-	-	-	0,02	0,03	12
07	7,0	9,0	13	184	26	13	7,9	0,1	13	9,2	0,86	13	0,05	0,03	13	9,0	5,0	13	-	-	-	0,02	0,03	13
08	8,0	20,0	14	181	32	14	7,9	0,2	14	9,1	0,69	14	0,03	0,01	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,02	0,02	14
09	7,0	14,0	12	184	39	12	7,9	0,1	12	9,1	0,75	12	0,07	0,07	12	9,0	5,0	12	-	-	-	0,01	0,00	11
10	3,0	0,0	13	187	35	13	8,0	0,2	13	9,7	0,75	13	0,03	0,01	13	8,0	0,0	13	-	-	-	0,01	0,00	13
11	3,0	2,0	14	184	23	14	7,9	0,1	14	9,9	1,04	14	0,03	0,00	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,01	0,00	14
12	7,0	15,0	14	195	36	14	7,8	0,2	14	9,8	1,04	14	0,03	0,00	14	10,0	10,0	14	-	-	-	0,01	0,00	14
13	9,0	18,0	13	177	31	13	8,0	0,3	13	9,8	0,80	13	0,03	0,02	13	8,0	0,0	13	-	-	-	0,01	0,01	12
14	5,0	4,0	14	171	36	14	7,9	0,2	14	10,2	0,74	14	0,04	0,02	14	8,0	3,0	14	-	-	-	0,01	0,01	14
15	3,0	0,0	14	184	27	14	7,9	0,2	14	10,4	1,30	14	0,08	0,07	14	8,0	0,0	14	-	-	-	0,01	0,01	14
16	3,0	2,0	11	170	29	11	7,7	0,2	11	10,2	0,85	11	0,03	0,00	11	8,0	0,0	11	-	-	-	0,01	0,01	11
Media	5,7			191			7,9			9,8			0,16			9,3			1,8			0,05		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Fanderia (OIA11000)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	8,9	0,00	2	1,1	0,00	1	20,0	9,00	2	4,5	0,00	1
85	22,0	13,90	9	342	96	11	7,6	3,20	10	1,4	1,20	11	46,5	13,80	5	-	-	-
86	11,8	9,70	13	264	46	23	9,8	1,40	20	0,6	0,60	23	24,4	23,50	24	4,6	1,80	22
87	3,8	3,50	12	232	59	18	9,1	1,30	15	0,7	0,70	18	15,1	11,50	18	3,7	1,90	15
88	8,4	17,00	13	201	53	13	9,0	1,10	6	1,1	0,90	13	14,5	11,10	13	3,5	1,10	8
89	5,1	4,10	10	253	55	12	10,2	2,20	11	1,3	0,70	12	24,2	22,00	12	4,7	2,30	9
90	29,9	57,80	11	249	77	11	8,7	1,50	10	1,0	0,90	11	23,7	16,10	11	5,9	5,30	11
91	6,0	9,90	12	254	44	12	8,8	2,40	11	1,0	0,80	11	17,5	10,60	12	2,6	2,10	11
92	15,9	15,40	12	236	33	12	9,1	1,20	9	0,6	0,30	12	10,6	5,70	12	1,8	1,60	10
93	5,3	5,30	13	267	35	13	9,5	1,40	12	1,4	0,70	13	11,3	6,30	13	1,8	1,20	11
94	13,6	30,20	11	226	40	11	9,8	1,30	10	0,4	0,30	11	13,2	9,70	11	2,5	2,80	6
95	7,6	9,10	11	259	51	11	7,7	2,50	11	1,5	1,30	11	15,7	8,50	11	3,6	2,10	11
96	9,5	15,90	11	240	24	11	9,2	1,02	10	0,8	0,65	11	17,0	8,00	11	2,0	2,00	9
97	47,1	51,66	10	265	31	10	7,9	1,32	9	1,0	0,69	10	18,5	10,77	10	3,5	3,06	10
98	26,2	38,90	11	257	67	11	10,5	1,72	11	0,5	0,49	11	20,0	31,60	11	1,6	1,60	11
99	4,2	2,40	13	257	37	13	10,8	1,18	12	0,4	0,49	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
00	4,1	2,90	13	239	47	13	10,7	1,19	13	0,1	0,06	13	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
01	3,6	2,67	11	264	48	11	11,2	1,79	9	0,2	0,18	11	9,0	4,97	11	1,5	1,50	11
02	4,2	5,58	11	248	37	11	10,5	1,24	10	0,2	0,13	7	9,0	4,98	11	1,0	0,00	11
03	17,0	20,86	10	284	44	10	9,3	1,73	10	0,3	0,35	10	7,5	0,00	10	1,2	1,00	10
04	6,0	7,00	13	286	50	13	9,0	1,09	13	0,2	0,09	13	8,0	0,00	13	1,0	0,00	12
05	11,0	16,00	12	291	62	12	9,2	1,64	11	0,4	0,52	12	12,0	11,00	12	1,0	0,00	12
06	4,3	4,50	12	285	45	12	9,8	1,58	12	0,1	0,05	12	7,5	0,00	12	1,3	0,70	12
07	27,0	40,00	13	261	28	13	9,2	0,77	13	0,1	0,09	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13
08	15,0	30,00	14	256	41	14	9,2	0,61	14	0,1	0,07	14	8,0	0,00	14	1,0	0,00	14
09	6,0	8,00	12	265	41	12	9,1	0,69	13	0,2	0,12	12	8,0	0,00	12	1,0	0,00	12
10	3,0	2,00	12	275	31	12	9,6	0,80	12	0,1	0,05	12	8,0	0,00	12	2,0	1,00	12
11	5,0	5,0	14	254	24	14	10,0	1,27	14	0,1	0,05	14	9,0	6,00	14	3,0	2,00	14
12	15,0	34,0	15	258	34	15	10,0	1,14	15	0,1	0,04	15	11,0	11,00	15	3,0	2,00	15
13	9,0	17,0	13	238	32	13	9,9	0,81	13	0,03	0,02	13	8,0	0,00	13	2,0	2,00	12
14	33,0	83,0	14	233	42	14	10,1	0,80	14	0,06	0,04	14	14,0	12,00	14	2,0	3,00	14
15	3,0	2,0	14	258	36	14	10,6	1,23	14	0,08	0,10	14	8,0	0,00	14	3,0	1,00	14
16	6,0	6,0	11	237	29	11	10,2	0,94	11	0,04	0,03	11	8,0	0,00	11	2,0	1,00	11
Media	12,1			257			9,5			0,5			13,7			2,4		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Karabel (URU38800)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	10,0	0,00	1	700	0	1	3,9	0,00	1	9,1	0,00	1	-	-	-	16,8	0,00	1	3,8	0,00	1
85	5,0	3,00	9	230	129	11	5,8	2,00	11	10,5	2,00	11	0,2	0,30	11	25,0	19,20	5	-	-	-
86	5,9	5,50	17	206	139	17	5,7	1,80	17	9,1	1,30	6	0,1	0,10	17	27,1	21,70	15	1,8	1,10	15
87	3,5	2,80	16	316	298	16	4,8	1,80	16	10,0	1,90	14	0,2	0,40	16	11,2	10,60	16	2,3	2,30	15
88	14,0	19,30	15	161	96	15	6,1	1,80	14	10,1	1,10	10	0,2	0,20	15	9,1	6,90	14	1,5	0,70	8
89	4,0	4,50	9	160	53	10	7,3	0,40	10	11,1	2,00	10	0,2	0,10	10	9,1	5,20	10	1,6	1,00	8
90	28,9	58,70	11	160	71	11	7,3	0,20	11	9,4	1,30	10	0,4	0,80	11	15,2	15,60	11	3,3	7,20	11
91	11,5	27,90	12	121	40	12	7,5	0,10	12	10,4	1,20	11	0,1	0,10	11	14,3	11,20	12	2,3	2,80	10
92	6,8	11,40	13	91	12	12	7,5	0,30	13	10,0	1,00	8	0,1	0,00	13	8,2	2,60	13	1,0	0,00	8
93	5,5	11,00	13	102	17	13	7,4	0,20	13	11,0	1,10	12	0,0	0,00	12	8,3	2,90	13	1,5	1,70	12
94	5,5	3,60	11	113	44	10	7,5	0,20	11	10,5	1,00	9	0,1	0,20	11	8,9	4,70	11	1,6	1,70	9
95	25,4	61,50	11	128	49	26	7,5	0,30	26	9,1	2,40	24	0,2	0,20	24	12,6	11,70	11	2,2	3,50	10
96	2,7	0,80	11	104	19	26	7,6	0,40	26	10,1	1,66	25	0,1	0,55	26	8,0	0,00	11	2,0	2,00	9
97	11,3	17,38	10	121	26	26	7,6	0,29	25	9,7	1,36	22	0,1	0,08	26	9,8	4,94	10	1,2	0,63	10
98	7,9	6,70	11	147	87	25	7,7	0,31	19	8,3	0,92	11	0,0	0,03	25	7,5	0,00	11	1,3	0,60	11
99	3,0	1,10	13	112	38	27	7,7	0,20	27	10,3	1,18	24	0,0	0,04	27	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
00	4,3	3,00	13	115	29	28	7,8	0,20	28	10,6	1,16	27	0,0	0,03	28	8,0	0,00	13	1,0	1,00	13
01	4,2	3,84	11	121	33	11	7,7	0,23	11	10,7	2,69	9	0,0	0,02	11	7,5	0,00	11	-	-	-
02	3,4	2,86	11	138	93	11	7,8	0,11	11	10,6	1,26	10	0,0	0,07	7	7,5	0,00	11	-	-	-
03	4,9	5,69	10	137	29	10	7,8	0,20	10	9,6	1,77	10	0,1	0,12	10	7,5	0,00	10	-	-	-
04	3,0	0,00	13	135	42	13	7,8	0,20	13	9,3	1,31	13	0,0	0,02	13	8,0	0,00	13	-	-	-
05	12,0	29,00	12	102	25	12	7,7	0,20	12	9,9	1,42	11	0,0	0,01	12	11,0	9,00	12	-	-	-
06	4,9	8,20	12	115	20	12	7,8	0,10	12	10,0	1,57	12	0,0	0,01	12	7,5	0,00	12	-	-	-
07	18,0	33,00	13	111	24	13	7,9	0,10	13	9,6	1,07	13	0,1	0,11	13	9,0	4,00	13	-	-	-
08	19,0	55,00	14	100	16	14	7,8	0,10	14	9,4	0,78	14	0,0	0,01	14	11,0	12,00	14	-	-	-
09	3,0	1,00	12	116	42	12	7,8	0,10	12	9,1	1,04	12	0,0	0,02	12	8,0	0,00	12	-	-	-
10	3,0	0,00	12	103	16	12	7,8	0,10	12	10,0	0,64	12	0,0	0,00	12	8,0	0,00	12	-	-	-
11	4,0	3,00	14	113	15	14	7,8	0,10	14	10,0	1,23	14	0,0	0,01	14	9,0	3,00	14	-	-	-
12	6,0	11,00	14	114	17	14	7,8	0,10	14	10,2	1,03	14	0,0	0,02	14	9,0	5,00	14	-	-	-
13	4,0	2,00	13	105	23	13	7,8	0,30	13	10,1	0,96	13	0,0	0,02	13	8,0	2,00	13	-	-	-
14	8,0	13,00	14	103	28	14	7,7	0,20	14	10,3	0,92	14	0,0	0,05	14	8,0	3,00	14	-	-	-
15	3,0	2,00	14	101	25	14	7,8	0,10	14	10,9	1,43	14	0,1	0,17	14	8,0	0,00	14	-	-	-
16	5,0	7,00	11	97	17	11	7,7	0,20	11	10,4	1,13	11	0,0	0,00	11	8,0	0,00	11	-	-	-
Media	7,9			148			7,3			10,0			0,1			10,4			1,8		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ergobia (URU40200)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			pH			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	7,5	0,40	3	8,1	2,20	3	1,5	1,30	3	13,9	6,00	3	11,0	2,80	2
83	22,0	0,00	1	300	0	1	6,1	0,00	1	6,6	0,00	1	-	-	-	12,8	0,00	1	4,5	0,00	1
84	14,7	9,60	11	214	64	11	6,6	0,80	11	8,7	1,70	10	0,6	0,20	11	17,6	7,30	10	3,3	1,30	11
85	8,1	4,60	9	270	156	11	5,9	1,70	11	7,7	2,00	5	0,7	0,40	11	33,0	19,00	5	-	-	-
86	12,3	10,30	16	204	104	27	6,4	1,40	27	9,2	2,10	21	0,5	0,70	27	25,7	33,00	25	4,1	2,70	-
87	5,7	4,40	15	271	171	21	5,4	1,50	21	9,4	1,80	20	0,4	0,30	21	17,2	12,60	21	3,3	2,00	20
88	12,7	17,20	15	178	62	15	6,5	1,20	15	9,4	1,30	9	0,6	0,60	15	12,2	10,20	15	2,8	1,90	9
89	8,1	7,50	9	193	58	10	7,2	0,30	10	9,6	3,00	10	0,9	0,50	10	16,4	13,50	9	4,0	2,60	8
90	34,0	62,10	12	183	47	12	7,3	0,20	12	8,2	2,00	10	0,7	0,60	12	18,7	14,90	12	2,2	2,70	12
91	9,1	17,10	12	224	189	12	7,5	0,10	12	9,3	2,20	11	0,4	0,30	11	15,7	13,90	12	5,0	8,30	11
92	7,5	12,30	12	117	19	12	7,5	0,40	12	10,1	1,10	9	0,3	0,20	12	10,6	4,90	12	1,4	1,10	8
93	17,8	15,00	12	143	15	13	7,5	0,20	13	10,4	1,40	12	0,5	0,30	13	11,8	6,30	13	1,0	0,00	11
94	9,4	11,10	10	146	54	10	7,6	0,30	10	10,1	1,50	9	0,2	0,20	10	8,4	3,00	10	1,4	1,30	9
95	12,5	15,40	11	151	50	27	7,4	0,20	27	8,3	2,60	25	0,4	0,40	27	14,4	8,60	11	2,9	2,30	10
96	11,8	16,80	10	130	29	26	7,5	0,20	26	9,7	1,21	25	0,3	0,52	26	8,0	-	11	1,0	0,00	9
97	3,9	3,63	10	141	29	26	7,6	0,27	25	9,1	1,27	22	0,1	0,12	26	10,6	6,54	10	1,6	1,58	10
98	7,9	6,60	11	168	109	25	7,6	0,27	18	8,0	1,52	11	0,2	0,19	25	7,5	0,00	11	2,0	1,70	11
99	4,1	2,70	13	132	36	27	7,7	0,10	27	9,6	1,78	24	0,3	0,44	27	8,0	0,00	13	1,0	0,00	13
00	6,5	6,00	13	127	28	28	7,8	0,20	28	10,2	1,28	27	0,1	0,11	28	8,0	0,00	13	2,0	2,00	13
01	4,4	3,36	11	138	29	11	7,6	0,16	11	10,3	3,93	9	0,2	0,29	11	7,5	0,00	11	1,1	0,30	11
02	3,1	1,42	11	121	32	11	7,7	0,11	11	10,2	1,11	9	0,1	0,06	11	7,5	0,00	11	1,0	0,00	11
03	12,8	15,6	10	147	-	10	7,8	0,20	10	9,0	2,11	10	0,1	0,09	10	8,3	2,00	10	1,8	1,00	10
04	16,0	30,0	13	150	27	13	7,8	0,10	13	8,8	1,41	13	0,1	0,06	13	8,0	0,00	13	1,0	0,00	12
05	12,0	25,0	12	124	31	12	7,8	0,1	12	9,5	1,7	11	0,1	0,1	12	13,0	10,0	12	1,0	0,0	12
06	5,4	10,0	12	139	23	12	7,8	0,1	12	9,5	2,0	12	0,1	0,1	12	7,5	0,0	12	1,3	0,7	12
07	20,0	40,0	13	130	25	13	7,9	0,1	13	9,2	1,1	13	0,1	0,1	13	8,0	3,0	13	1,0	0,0	13
08	19,0	48,0	14	123	22	14	7,8	0,1	14	9,2	0,9	14	0,1	0,0	14	8,0	0,0	14	1,0	0,0	14
09	4,0	4,0	12	138	38	12	7,8	0,0	12	8,9	1,1	13	0,1	0,0	12	8,0	0,0	12	1,0	0,0	12
10	3,0	1,0	12	122	18	12	7,9	0,1	12	9,7	1,0	12	0,1	0,1	12	8,0	0,0	12	1,0	0,0	12
11	4,0	4,0	14	130	19	14	7,8	0,1	14	9,6	1,2	14	0,1	0,1	14	8,0	3,0	14	2,0	2,0	14
12	6,0	11,0	15	130	21	15	7,7	0,1	15	9,6	1,4	15	0,2	0,1	15	10,0	8,0	15	2,0	2,0	15
13	4,0	3,0	13	114	20	13	7,8	0,2	13	9,9	1,1	13	0,0	0,0	13	8,0	0,0	13	2,0	1,0	13
14	8,0	15,0	14	109	27	14	7,6	0,1	14	10,0	1,0	14	0,1	0,1	14	10,0	8,0	14	2,0	1,0	14
15	7,0	13,0	14	118	24	14	7,8	0,1	14	10,5	1,6	14	0,1	0,1	14	8,0	0,0	14	2,0	1,0	14
16	6,0	8,0	11	117	20	11	7,7	0,2	11	10,1	1,3	11	0,0	0,0	11	8,0	0,0	11	2,0	1,0	11
Media	10,1			157			7,4			9,3			0,3			85,0			2,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ordizia (ORI21800)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
76	23,5	2,90	2	573	85	2	1,0	0,10	2	9,0	2,50	2	107,0	7,10	2	31,0	4,20	2
81	19,8	19,80	12	618	178	12	7,0	2,20	12	3,8	2,70	11	56,1	24,40	12	11,1	5,60	12
82	9,6	3,90	8	416	108	8	9,5	1,70	8	0,6	0,60	8	46,5	24,90	8	6,8	2,30	8
83	40,0	0,00	1	600	0	1	6,9	0,00	1	-	-	-	36,0	0,00	1	15,2	0,00	1
84	20,5	11,61	11	463	133	11	8,0	1,90	11	1,9	1,20	11	22,4	11,90	10	6,2	2,40	11
85	23,2	27,60	10	490	225	11	9,8	3,40	6	2,3	3,20	11	52,0	41,20	5	15,7	0,00	1
86	22,4	27,00	15	407	135	15	9,5	3,30	12	3,7	4,60	13	72,3	57,60	15	5,5	2,80	13
87	23,5	31,60	14	354	121	20	9,4	1,90	18	1,3	1,70	19	30,0	38,70	20	6,9	3,10	19
88	14,2	19,60	14	409	135	14	9,4	1,40	7	2,1	2,80	14	27,6	19,00	14	6,0	3,60	8
89	63,6	150,00	12	519	152	14	8,5	2,80	13	4,6	3,90	14	49,8	32,20	14	9,8	4,80	9
90	10,2	13,60	12	485	95	12	7,4	1,80	10	2,6	1,70	12	21,3	13,90	12	5,2	4,20	8
91	5,9	2,90	11	463	105	11	9,0	2,50	9	2,3	2,00	11	36,4	44,30	11	3,0	3,70	11
92	18,1	19,40	13	450	118	13	9,0	2,20	9	1,2	1,10	12	25,5	11,70	13	2,7	2,40	12
93	18,3	42,40	13	417	74	13	9,8	1,60	10	1,6	1,30	13	17,8	9,90	13	2,0	1,40	11
94	9,5	7,40	11	413	74	11	8,9	1,90	11	2,2	1,70	11	21,0	9,90	11	3,8	5,70	10
95	22,1	65,50	48	526	149	48	7,5	2,60	9	4,1	3,40	48	62,1	110,60	7	11,5	19,90	6
96	34,4	78,30	12	425	70	12	9,0	2,09	11	1,2	0,94	12	24,0	17,00	11	4,0	4,00	12
97	37,3	98,21	10	464	67	10	8,1	1,86	10	1,7	1,29	10	23,4	25,29	10	4,1	7,81	10
98	63,6	141,20	11	477	139	11	9,9	1,58	10	1,0	0,62	11	23,0	19,60	11	3,9	5,00	11
99	28,8	73,70	14	412	152	14	8,2	3,15	11	2,4	2,67	14	23,0	14,00	14	3,0	3,00	14
00	55,5	121,10	11	442	140	11	8,6	2,76	11	2,3	2,95	11	28,0	18,00	11	5,0	4,00	11
01	22,0	35,81	11	464	119	11	12,0	2,20	7	2,1	1,60	11	29,8	30,10	11	4,6	8,53	11
02	7,6	7,90	9	429	75	9	9,0	1,51	9	0,7	0,55	4	13,4	6,22	9	1,0	0,00	9
03	15,6	30,28	7	475	111	11	9,3	1,95	11	0,5	0,32	11	8,9	5,00	11	1,4	1,00	11
04	14,0	20,00	12	468	96	12	9,3	1,50	11	0,6	0,48	12	13,0	7,00	12	1,0	1,00	12
05	11,0	9,00	11	422	82	11	9,8	1,37	11	0,4	0,28	11	11,0	7,00	11	1,0	0,00	11
06	8,0	13,00	12	467	106	12	9,6	1,68	12	0,4	0,33	12	9,3	4,50	12	2,2	1,10	11
07	22,0	43,00	13	455	86	13	9,2	1,62	13	0,4	0,34	13	14,0	13,00	13	3,0	5,00	13
08	32,0	85,00	14	434	88	14	9,3	1,17	14	0,1	0,09	14	10,0	6,00	14	1,0	0,00	13
09	18,0	21,00	12	432	76	12	9,1	1,16	12	0,2	0,06	11	8,0	2,00	12	2,0	1,00	11
10	9,0	10,00	13	434	67	14	9,8	1,06	14	0,1	0,09	14	8,0	2,00	14	2,0	1,00	14
11	38,0	106,00	11	399	68	14	10,2	1,06	12	0,1	0,05	13	18,0	16,00	14	3,0	2,00	14
12	7,0	9,00	14	427	56	14	10,2	1,49	12	0,1	0,06	14	12,0	7,00	14	2,0	2,00	14
13	28,0	72,00	14	409	79	14	10,0	0,96	14	0,1	0,03	14	15,0	17,00	14	3,0	2,00	14
14	54,0	121,00	14	389	85	14	10,2	1,32	14	0,1	0,07	14	18,0	24,00	14	2,0	1,00	14
15	20,0	27,00	14	380	75	14	10,7	1,18	14	0,1	0,24	14	10,0	9,00	14	2,0	1,00	14
16	17,0	40,00	11	388	63	11	10,5	1,07	11	0,0	0,03	11	9,0	5,00	11	2,0	1,00	11
Media	24,0			451			9,0			1,6			27,4			5,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Arr. Araxes (ORI34700)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
76	90,0	31,10	2	767	37	2	3,0	0,20	2	5,2	0,50	2	108,5	20,50	2	17,5	3,50	2
81	20,2	31,00	12	522	143	12	6,4	2,70	12	1,6	1,40	12	42,9	16,20	12	8,1	4,60	12
82	11,5	4,70	8	402	85	8	9,6	1,80	8	0,5	0,50	8	33,0	14,40	8	4,8	2,40	8
83	232,0	0,00	1	500	0	1	8,4	0,00	0	-	-	-	108,0	0,00	0	58,7	0,00	0
87	61,5	102,50	13	354	57	13	9,4	2,00	11	0,5	0,40	12	27,6	18,20	13	7,7	2,60	12
88	50,7	50,00	13	374	129	13	9,3	1,70	6	0,6	1,50	13	37,0	26,90	13	7,1	4,50	8
89	87,8	164,80	12	540	140	14	9,9	2,40	13	2,2	1,80	14	66,2	55,00	14	12,2	11,90	9
90	8,3	10,70	11	446	83	11	8,6	1,50	9	1,5	1,10	11	25,4	32,40	11	2,3	12,00	7
91	9,9	6,80	11	423	72	11	9,8	1,70	9	1,0	1,00	11	26,7	25,90	11	4,3	4,90	11
92	28,0	27,60	13	399	65	13	10,2	1,20	6	0,4	0,40	12	12,0	6,50	13	2,2	2,40	8
93	20,7	45,50	13	385	53	13	10,9	1,20	13	0,5	0,70	13	7,5	0,00	13	1,2	0,40	10
94	3,7	2,70	11	370	45	11	10,1	1,10	11	0,3	0,30	11	10,7	4,10	11	2,6	3,80	8
95	8,7	14,40	10	435	103	10	8,9	2,30	10	2,4	2,80	10	15,8	7,40	10	1,3	0,80	7
96	18,4	47,70	12	393	50	12	9,1	2,25	11	0,4	0,39	12	18,0	12,00	12	2,0	3,00	12
97	45,3	133,42	10	442	48	10	8,8	1,48	10	0,7	0,81	10	17,7	20,54	10	3,9	7,81	10
98	18,5	20,60	11	419	67	11	9,7	1,30	10	0,5	0,65	11	16,1	11,70	11	2,4	3,40	11
99	72,6	227,90	14	408	90	14	9,2	1,47	11	0,7	0,90	14	21,0	32,00	14	2,0	2,00	14
00	93,2	291,50	11	414	118	11	10,2	1,83	11	0,4	0,72	11	24,0	41,00	11	2,0	4,00	11
01	25,1	44,18	11	447	103	11	11,0	2,45	9	0,6	0,46	11	11,9	5,20	11	1,8	1,83	11
02	5,8	5,71	9	421	87	9	8,9	1,53	9	0,2	0,28	4	12,0	6,82	9	1,3	0,71	9
03	19,3	29,42	11	476	104	11	9,1	1,87	11	0,3	0,23	11	9,5	4,00	11	1,9	3,00	11
04	8,0	13,00	12	462	84	12	8,5	1,38	11	0,1	0,11	12	10,0	5,00	12	1,0	1,00	12
05	12,0	11,00	11	427	89	11	9,6	1,25	11	0,2	0,06	11	11,0	6,00	11	1,0	0,00	11
06	31,0	73,00	12	462	106	12	9,2	1,63	12	0,2	0,09	12	11,3	10,60	12	2,2	2,70	11
07	67,0	63,00	13	462	74	13	9,2	1,40	13	0,2	0,24	13	8,0	2,00	13	2,0	1,00	13
08	79,0	235,00	14	437	100	14	9,5	0,79	14	0,1	0,10	14	13,0	13,00	14	1,0	1,00	13
09	11,0	12,00	12	463	109	12	9,1	1,04	12	0,2	0,25	11	10,0	4,00	12	1,0	1,00	11
10	7,0	7,00	13	473	90	14	9,7	0,85	14	0,1	0,08	14	10,0	4,00	14	2,0	1,00	14
11	39,0	93,00	11	436	97	14	9,9	0,93	12	0,1	0,21	13	22,0	15,00	14	2,0	1,00	14
12	11,0	15,00	12	451	85	12	9,9	1,36	10	0,1	0,03	12	14,0	7,00	12	2,0	1,00	12
13	35,0	115,00	15	439	98	15	10,0	0,99	15	0,2	0,40	15	15,0	24,00	15	2,0	2,00	15
14	18,0	40,00	14	422	99	14	10,4	0,81	14	0,1	0,05	14	13,0	11,00	14	2,0	1,00	14
15	32,0	46,00	14	398	111	14	10,8	1,20	14	0,1	0,17	14	12,0	11,00	14	3,0	1,00	14
16	8,0	13,00	11	419	87	11	10,4	1,08	11	0,1	0,06	11	8,0	0,00	11	2,0	1,00	11
Media	37,9			444			9,3			0,7			23,8			5,0		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Irura (ORI40200)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
76	76,5	2,10	2	690	0	2	1,2	0,10	2	5,6	0,30	2	124,5	16,30	2	25,0	4,20	2
77	-	-	-	-	-	-	7,7	0,00	1	0,9	0,00	1	16,9	1,30	2	13,5	4,90	2
83	56,0	0,00	1	620	0	1	7,6	0,00	1	-	-	-	52,8	0,00	1	15,7	0,00	1
85	48,3	42,50	9	550	240	10	9,5	3,50	4	0,9	1,20	10	72,8	25,80	4	-	-	-
86	42,0	50,80	12	527	214	23	7,9	3,10	18	0,4	0,60	21	60,6	52,20	23	11,0	6,90	20
87	41,0	64,20	15	481	180	21	8,7	3,00	18	0,4	0,40	20	31,4	17,60	20	11,8	10,40	20
88	38,3	63,40	14	462	183	14	8,6	2,10	7	0,5	0,90	14	34,6	21,60	14	7,0	3,00	8
89	48,9	115,20	12	644	229	14	7,7	3,80	12	1,2	1,20	14	50,7	38,70	14	9,4	4,10	9
90	7,4	8,20	12	608	160	12	7,9	1,70	10	0,8	0,50	12	31,2	8,70	12	6,8	4,50	8
91	14,8	14,20	11	539	135	11	8,2	2,70	10	0,7	0,50	11	35,7	29,80	11	3,9	2,40	11
92	9,1	9,70	13	459	99	13	9,6	1,60	7	0,3	0,40	12	16,9	10,30	13	1,2	0,40	9
93	7,1	5,30	13	437	83	13	10,4	1,40	13	0,5	0,40	13	12,2	6,40	13	1,9	1,40	9
94	9,9	23,30	11	455	81	11	9,4	1,40	11	0,6	0,60	11	15,4	6,80	11	2,3	2,40	11
95	8,0	6,70	10	522	143	10	7,5	3,00	10	2,0	2,20	10	17,8	6,00	10	1,3	0,80	7
96	9,4	14,10	12	440	66	12	9,1	1,93	11	0,4	0,21	12	15,0	10,00	12	1,0	0,00	11
97	3,6	3,32	10	488	51	10	8,5	1,58	10	0,5	0,41	10	12,0	7,41	10	1,0	0	10
98	18,6	26,90	11	459	78	11	9,5	1,40	10	0,5	0,52	11	14,1	6,80	11	1,4	0,90	11
99	39,8	116,20	14	471	124	14	9,1	2,19	11	0,6	0,70	14	16,0	17,00	14	2,0	1,00	14
00	81,8	251,80	11	468	134	11	9,3	1,82	11	0,4	0,43	11	27,0	50,00	11	4,0	8,00	11
01	20,3	40,78	12	493	128	12	10,6	2,33	12	0,6	0,48	12	19,1	22,13	12	-	-	-
02	5,3	3,02	9	474	94	9	9,4	1,38	9	0,2	0,22	4	10,6	4,70	9	-	-	-
03	11,8	24,48	11	521	125	11	9,0	1,91	11	0,5	0,39	11	10,2	5,00	11	-	-	-
04	8,0	14,00	12	525	126	12	8,7	1,37	11	0,5	0,42	12	12,0	7,00	12	-	-	-
05	8,0	7,00	11	469	110	11	9,2	1,65	11	0,4	0,30	11	14,0	9,00	11	-	-	-
06	18,9	45,10	12	520	130	12	9,0	1,90	12	0,5	0,36	12	10,5	7,50	12	-	-	-
07	12,0	12,00	13	504	83	13	9,0	1,34	13	0,4	0,25	13	8,0	0,00	13	-	-	-
08	79,0	225,00	14	474	117	14	8,8	1,23	14	0,4	0,29	14	13,0	15,00	14	-	-	-
09	17,0	16,00	12	508	130	12	8,5	1,34	10	0,5	0,41	11	8,0	3,00	12	-	-	-
10	6,0	6,00	13	500	95	14	9,4	0,95	14	0,5	0,42	14	9,0	4,00	14	-	-	-
11	36,0	71,00	11	476	107	14	9,5	1,41	12	0,4	0,44	13	18,0	12,00	14	-	-	-
12	6,0	6,00	13	482	85	13	10,1	1,29	11	0,1	0,05	13	10,0	4,00	13	-	-	-
13	38,0	106,00	14	460	98	14	10,1	0,73	14	0,1	0,18	14	16,0	24,00	14	-	-	-
14	12,0	26,00	14	456	102	14	10,2	1,01	14	0,1	0,03	14	9,0	7,00	14	-	-	-
15	24,0	30,00	14	431	109	14	10,6	1,15	14	0,1	0,04	14	11,0	7,00	14	-	-	-
16	7,0	10,00	11	458	88	11	10,3	1,20	11	0,1	0,03	11	8,0	0,00	11	-	-	-
Media	25,6			502			8,9			0,7			24,1			6,7		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Andoain (ORI49000)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	8,0	1,90	7	0,7	0,80	6	16,0	4,50	7	22,5	14,80	5
81	20,8	28,00	12	571	174	12	6,8	2,60	12	0,7	0,70	12	70,1	18,40	12	12,2	5,00	12
82	14,4	9,80	8	404	110	8	10,1	1,50	8	0,2	0,20	5	58,1	16,60	8	8,3	3,60	8
83	36,0	0,00	1	628	44	4	7,1	0,50	3	0,5	0,30	3	13,4	4,00	4	11,2	3,30	4
84	-	-	-	440	133	8	8,8	1,30	9	1,0	0,50	8	7,8	2,60	9	8,1	3,00	8
85	34,8	34,70	9	504	227	10	9,5	3,90	7	0,9	1,00	10	50,0	20,30	5	8,5	0,00	1
86	28,1	36,00	15	443	178	26	8,7	3,30	22	0,8	1,10	24	40,0	30,60	26	6,6	2,60	24
87	23,5	19,00	15	418	140	21	9,1	2,10	19	0,7	0,80	20	22,8	15,60	20	6,8	4,40	20
88	19,4	34,20	14	390	123	14	8,3	2,60	7	0,8	1,20	14	28,1	13,90	14	6,0	2,40	9
89	75,3	157,00	12	537	157	14	7,0	3,70	12	2,0	2,40	14	57,6	63,50	14	8,8	3,50	9
90	5,5	2,60	11	475	128	11	6,6	2,40	9	1,1	0,80	11	29,8	12,80	11	4,9	3,70	7
91	6,8	1,80	11	436	85	11	7,6	3,30	10	0,9	0,80	11	32,5	25,30	11	5,3	4,60	11
92	10,3	8,10	13	384	70	13	8,4	2,10	7	0,5	0,40	12	17,9	8,10	13	1,7	1,70	9
93	8,6	6,20	13	377	55	13	9,7	1,40	13	0,5	0,40	13	16,1	9,30	13	1,4	0,90	11
94	5,9	2,50	11	389	56	11	8,8	1,90	11	0,6	0,40	11	15,9	8,50	11	1,6	1,10	10
95	16,4	33,70	10	459	131	10	6,8	3,40	10	1,8	2,20	10	32,1	30,30	10	6,3	6,50	7
96	8,1	12,90	12	377	65	12	8,9	2,53	11	0,3	0,18	12	18,0	13,00	12	3,0	2,00	12
97	4,6	8,37	10	446	54	10	8,3	1,78	10	0,2	0,17	10	13,2	12,67	10	1,8	2,04	10
98	24,0	50,10	11	422	96	11	9,5	1,30	10	0,2	0,14	11	15,6	10,00	11	1,5	1,00	11
99	10,9	13,50	7	699	260	7	10,0	2,01	6	1,2	1,04	7	13,0	8,00	7	1,0	1,00	7
00	26,0	63,40	11	414	105	11	9,3	1,76	11	0,2	0,20	11	14,0	13,00	11	3,0	3,00	10
01	14,7	33,47	12	442	108	12	11,7	1,39	8	0,3	0,26	12	14,7	8,20	12	-	-	-
02	5,5	4,98	9	424	78	9	9,1	1,66	9	0,2	0,15	4	10,3	4,28	9	-	-	-
03	11,5	21,73	11	453	102	11	8,9	2,35	11	0,3	0,28	11	8,6	4,00	11	-	-	-
04	10,0	16,00	12	479	109	12	8,0	1,30	11	0,4	0,46	12	12,0	8,00	12	-	-	-
05	19,0	24,00	11	443	88	11	9,1	1,84	11	0,3	0,21	11	14,0	9,00	11	-	-	-
06	17,2	30,30	12	452	97	12	8,6	2,28	12	0,5	0,31	12	11,4	7,50	12	-	-	-
07	7,0	6,00	13	446	54	13	8,8	1,57	13	0,4	0,23	13	8,0	3,00	13	-	-	-
08	24,0	40,00	14	425	77	14	8,6	1,51	14	0,3	0,21	14	10,0	5,00	14	-	-	-
09	16,0	25,00	12	446	92	12	8,6	1,34	12	0,4	0,26	11	9,0	3,00	12	-	-	-
10	5,0	5,00	13	456	73	14	9,4	1,14	14	0,3	0,15	14	9,0	3,00	14	-	-	-
11	32,0	82,00	11	415	76	14	9,9	1,13	12	0,3	0,22	13	14,0	10,00	14	-	-	-
12	6,0	6,00	13	421	61	13	9,4	1,76	11	0,3	0,20	13	12,0	9,00	13	-	-	-
13	19,0	51,00	14	410	66	14	9,7	1,07	14	0,2	0,10	14	11,0	9,00	14	-	-	-
14	10,0	18,00	14	395	80	14	10,2	1,04	14	0,1	0,08	14	10,0	6,00	14	-	-	-
15	25,0	32,00	14	381	80	14	10,4	1,40	14	0,1	0,06	14	11,0	8,00	14	-	-	-
16	5,0	3,00	11	412	61	11	8,9	1,40	11	0,1	0,07	11	8,0	0,00	11	-	-	-
Media	17,3			448			8,8			0,5			20,4			6,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Usurbil (ORI57400)																		
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
81	20,6	43,10	12	576	188	12	7,6	2,20	12	1,0	0,70	12	71,1	18,80	12	8,7	2,30	12
82	15,0	17,30	8	399	120	8	10,4	1,00	8	0,3	0,30	8	55,0	22,50	8	5,3	1,50	8
84	13,3	8,90	11	477	135	11	8,1	2,00	11	0,6	0,40	11	30,7	19,80	10	6,7	7,40	11
85	44,8	0,00	1	545	15	2	7,1	3,00	2	0,8	0,90	2	45,7	38,10	2	8,5	0,00	1
86	7,5	0,00	1	553	0	1	7,1	0,00	0	1,4	0,00	0	-	-	-	4,6	0,00	0
87	11,5	18,80	13	405	95	13	10,0	2,10	11	0,7	0,60	12	22,5	13,90	13	5,4	3,20	12
88	9,8	13,70	14	388	134	14	9,4	1,80	7	0,7	1,00	14	21,3	11,80	13	3,6	1,90	9
89	23,4	57,60	12	530	160	14	9,6	2,90	11	2,4	3,70	14	43,7	35,00	14	6,3	4,30	9
90	3,5	3,60	12	485	112	12	8,1	1,50	10	1,1	0,70	12	18,1	9,90	12	2,3	2,30	8
91	3,2	1,60	11	432	80	11	9,6	2,00	10	0,6	0,50	11	30,0	29,90	11	1,3	0,60	11
92	6,2	4,90	13	380	75	13	9,6	1,60	7	0,4	0,30	13	14,1	6,60	13	1,4	0,70	8
93	8,4	11,20	13	373	61	13	10,3	1,30	13	0,5	0,40	12	11,9	7,70	13	1,0	0,00	8
94	5,9	8,40	11	375	59	11	9,5	1,50	11	0,5	0,30	11	12,4	5,70	11	1,4	1,00	9
95	20,4	38,00	10	434	113	10	7,9	2,40	10	1,4	1,70	10	18,7	9,00	10	2,6	2,10	8
96	8,1	9,20	12	378	75	12	9,4	2,02	11	0,3	0,16	12	14,0	12,00	12	1,0	1,00	11
97	6,1	11,23	10	426	47	10	8,4	1,68	10	0,4	0,14	10	12,1	7,77	10	1,4	0,70	10
98	40,1	109,00	11	407	61	11	9,7	1,12	10	0,3	0,12	11	17,5	14,20	11	1,7	1,30	11
99	51,7	158,50	14	419	117	14	9,0	2,19	11	0,6	0,66	14	18,0	23,00	14	2,0	2,00	14
00	9,3	13,20	11	396	110	11	9,5	1,99	11	0,3	0,22	11	11,0	5,00	11	1,0	1,00	11
01	35,0	105,91	12	425	110	12	9,5	3,74	10	0,4	0,28	12	17,7	15,74	12	2,3	2,30	12
02	9,4	18,36	9	398	85	9	9,3	1,60	9	0,2	0,18	4	9,6	4,22	9	1,0	0,00	9
03	9,0	15,86	11	431	114	11	9,0	2,37	11	0,3	0,21	11	9,6	5,00	11	1,5	1,00	11
04	8,0	9,00	12	455	124	12	8,0	1,69	10	0,5	0,52	12	19,0	26,00	12	2,0	1,00	12
05	9,0	11,00	11	418	107	11	9,2	2,11	11	0,4	0,35	11	12,0	10,00	11	1,0	1,00	11
06	11,7	20,20	12	435	99	12	8,9	2,39	12	0,5	0,29	12	11,3	5,80	12	3,0	2,10	11
07	7,0	6,00	13	413	61	13	8,9	1,69	13	0,4	0,22	13	8,0	0,00	13	2,0	1,00	13
08	24,0	41,00	14	394	79	14	8,7	1,43	14	0,3	0,28	14	9,0	5,00	14	2,0	1,00	13
09	19,0	27,00	12	423	101	12	8,6	1,64	13	0,5	0,34	11	8,0	3,00	12	2,0	1,00	11
10	8,0	14,00	13	429	72	14	9,1	1,27	14	0,4	0,22	14	9,0	4,00	14	2,0	2,00	14
11	14,0	27,00	11	394	74	14	10,1	1,53	12	0,3	0,22	13	19,0	9,00	14	3,0	1,00	14
12	5,0	6,00	13	409	66	13	9,7	1,74	11	0,4	0,19	13	12,0	6,00	13	2,0	1,00	13
13	11,0	22,00	14	401	76	14	9,8	1,31	14	0,2	0,13	14	10,0	6,00	14	2,0	2,00	14
14	8,0	11,00	14	385	73	14	10,0	1,43	14	0,2	0,18	14	10,0	5,00	14	2,0	2,00	14
15	30,0	50,00	14	367	82	14	10,3	1,92	14	0,2	0,19	14	13,0	11,00	14	3,0	2,00	14
16	4,0	2,00	11	396	62	11	10,0	1,32	11	0,1	0,05	11	8,0	0,00	11	2,0	1,00	11
Media	14,9			427			9,1			0,6			19,2			2,8		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Araxes (ARA23700)																			
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	
81	251,8	234,30	12	806	302	12	7,4	2,40	12	0,40	0,60	12	235,3	149,20	12	67,0	45,60	12	
82	40,2	25,10	8	506	179	7	10,0	0,90	8	0,10	0,10	8	115,5	53,40	8	20,6	14,10	8	
85	134,1	134,40	10	594	305	11	8,7	4,70	5	0,30	0,30	11	144,2	125,30	5	13,7	0,00	1	
86	83,2	59,90	14	610	418	14	9,6	2,40	4	0,50	0,70	12	152,9	177,50	14	8,6	3,70	12	
87	71,1	45,40	12	518	183	12	10,0	1,80	12	0,30	0,40	12	77,2	59,80	12	21,8	15,60	8	
88	89,9	120,30	15	551	244	15	9,1	1,80	8	0,50	0,80	14	116,5	115,30	14	30,0	41,00	12	
89	61,8	58,20	11	794	180	11	10,3	2,30	10	0,60	0,50	10	141,9	129,60	11	30,5	17,10	6	
90	168,1	185,10	10	812	268	10	9,2	1,50	10	0,50	0,40	10	235,1	204,10	10	57,0	46,60	7	
91	100,1	155,80	11	645	281	11	10,1	1,80	10	0,20	0,20	11	202,2	190,70	11	28,4	27,40	11	
92	30,0	40,60	13	364	116	13	10,7	1,30	7	0,10	0,10	13	24,3	24,20	13	3,4	4,20	8	
93	28,0	23,30	12	430	84	12	11,0	1,30	12	0,00	0,10	12	26,2	18,90	12	6,9	6,70	11	
94	7,4	2,90	11	434	76	11	10,1	1,20	11	0,10	0,20	11	10,5	5,20	11	2,8	3,60	9	
95	18,5	12,20	6	445	127	6	10,1	1,60	6	0,50	1,10	6	20,9	22,30	6	8,3	12,70	3	
96	40,0	74,20	6	383	63	6	10,7	1,22	5	0,04	0,05	6	26,0	19,00	6	2,0	2,00	6	
97	42,7	64,53	6	407	49	6	9,2	1,16	6	0,10	0,15	6	15,5	13,77	6	4,0	5,14	6	
98	16,9	13,60	6	398	67	6	9,9	1,01	5	0,04	0,03	6	20,8	27,00	6	3,2	3,10	6	
99	21,8	30,10	7	428	75	7	8,7	1,72	5	0,02	0,03	7	15,0	13,00	7	3,0	4,00	7	
00	8,1	4,40	5	432	98	5	9,8	2,29	5	0,03	0,05	5	21,0	10,00	5	5,0	4,00	5	
01	11,3	14,04	6	483	139	6	7,9	4,08	5	0,04	0,06	6	29,8	18,67	6	-	-	-	
02	7,1	8,01	5	458	83	5	10,0	1,02	5	0,04	0,04	2	16,8	12,96	5	-	-	-	
03	9,0	12,96	5	440	96	5	9,1	1,90	5	0,02	0,02	5	11,0	7,00	5	-	-	-	
04	6,0	4,00	5	483	79	5	9,3	1,23	5	0,02	0,01	5	11,0	5,00	5	-	-	-	
05	8,0	8,00	6	436	83	6	9,3	1,88	6	0,03	0,02	6	14,0	10,00	6	-	-	-	
06	11,7	10,60	6	471	121	6	9,2	1,87	6	0,04	0,02	6	11,0	5,70	6	-	-	-	
07	12,0	17,00	7	446	54	7	9,9	1,44	7	0,12	0,12	7	8,0	0,00	7	-	-	-	
08	13,0	9,00	7	447	84	7	9,3	1,25	7	0,33	0,55	7	13,0	10,00	7				
09	13,0	11,00	6	454	123	6	8,9	1,20	6	0,44	0,53	5	10,0	7,00	6	-	-	-	
10	5,0	4,00	8	477	69	8	9,8	1,11	8	0,43	0,66	8	10,0	6,00	8	-	-	-	
11	23,0	27,00	5	425	106	7	10,2	0,91	6	0,40	0,79	6	18,0	10,00	7	-	-	-	
12	6,0	7,00	7	465	116	7	10,4	1,21	6	0,31	0,75	7	12,0	9,00	7	-	-	-	
13	29,0	70,00	7	430	103	7	10,6	0,63	7	0,03	0,01	7	12,0	13,00	7				
14	7,0	5,00	7	423	66	7	10,1	0,89	7	0,04	0,03	7	9,0	5,00	7				
15	9,0	7,00	7	443	89	7	10,7	0,89	7	0,03	0,01	7	8,0	0,00	7	-	-	-	
16	7,0	6,00	5	456	101	5	10,2	1,17	5	0,03	0,00	5	8,0	0,00	5	-	-	-	
Media	40,9			494			9,7			0,20			53,0			17,6			

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Urretxu (URO15700)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
77	-	-	-	-	-	-	1,0	0,00	1	6,4	0,10	2	84,5	27,60	2	230,0	0,00	1	-	-	-
83	38,0	0,00	1	580	0	1	3,5	0,00	1	-	-	-	63,2	0,00	1	6,0	0,00	1	0,8	0,0	1
84	127,5	60,10	2	402	46	2	1,6	0,00	1	9,0	5,60	2	149,5	60,80	2	41,5	2,10	2	8,0	0,0	2
85	147,7	105,10	10	492	239	11	-	-	-	4,9	5,30	10	327,1	152,80	5	-	-	-	13,8	30,0	11
86	100,5	55,10	12	445	196	23	7,6	3,60	14	8,0	8,10	23	146,6	151,10	23	83,1	164,90	19	3,6	3,3	23
87	57,7	29,50	14	438	207	20	7,6	2,20	15	8,0	8,10	20	91,2	61,60	20	25,9	10,40	18	4,3	5,4	20
88	33,0	42,50	14	349	160	14	8,6	2,00	8	2,7	2,10	14	42,8	35,20	13	8,4	4,70	9	1,4	0,7	14
89	93,4	75,00	11	469	185	13	8,8	2,80	10	8,3	10,20	13	155,6	224,40	13	25,9	22,20	7	2,6	2,8	13
90	89,6	110,60	12	459	131	12	6,5	3,10	9	6,1	5,40	11	162,5	194,10	12	30,1	33,00	10	2,1	2,3	12
91	29,1	16,40	12	342	86	12	9,3	2,40	8	6,0	6,20	12	56,4	26,50	11	15,0	9,60	11	0,9	0,7	12
92	115,4	145,10	11	287	66	12	9,8	0,90	10	4,2	2,60	11	70,7	67,90	12	18,5	27,20	12	1,4	1,4	12
93	121,7	173,70	13	295	64	13	9,1	1,80	12	5,5	4,00	13	69,7	64,10	13	18,0	18,10	13	2,1	2,9	13
94	35,6	45,00	12	369	98	12	8,0	2,30	11	8,4	5,10	12	70,8	68,60	12	18,2	18,20	11	0,6	0,4	12
95	34,7	20,00	12	377	123	12	5,7	3,40	9	8,4	3,50	12	80,2	50,30	12	22,7	25,60	12	0,6	0,3	12
96	32,3	24,20	12	304	96	12	8,7	2,17	11	3,5	2,76	12	58,0	56,00	12	16,0	21,00	11	0,5	0,2	12
97	27,4	17,36	10	379	86	10	6,9	2,00	10	6,1	2,87	10	61,8	29,63	10	17,1	11,77	10	0,5	0,1	10
98	58,2	69,20	11	362	124	11	8,0	2,87	10	6,0	3,69	11	62,2	54,80	11	17,0	16,60	11	0,8	1,2	11
99	78,2	49,60	13	382	152	13	6,3	3,93	11	15,9	20,71	13	99,0	98,00	13	35,0	42,00	13	0,9	0,5	13
00	96,4	177,50	12	398	203	12	7,5	3,58	12	10,6	8,11	12	181,0	368,00	12	58,3	107,00	12	0,4	0,3	12
01	39,5	24,35	12	411	150	12	9,5	3,06	10	10,4	6,52	12	86,0	63,28	12	23,4	20,95	12	0,4	0,3	12
02	5,4	6,33	10	347	106	10	9,7	1,59	10	2,2	2,16	6	13,5	8,04	10	1,5	0,85	10	0,2	0,1	10
03	66,0	136,43	12	367	101	12	9,1	2,23	12	0,8	1,05	12	20,5	16,00	12	3,4	4,00	12	1,1	2,8	12
04	13,0	17,00	12	365	93	12	8,7	1,02	12	0,3	0,44	12	24,0	13,00	12	2,0	1,00	12	0,3	0,2	12
05	5,0	3,00	12	372	103	12	9,7	1,73	12	0,2	0,11	12	17,0	14,00	12	2,0	1,00	11	0,2	0,2	12
06	11,6	19,90	9	411	138	9	9,5	1,82	9	0,1	0,11	9	15,4	7,40	9	3,6	1,70	9	0,05	0,02	8
07	11,0	16,00	13	366	99	13	8,9	1,45	13	0,5	0,53	13	12,0	6,00	13	3,0	2,00	13	0,06	0,02	13
08	14,0	26,00	14	363	104	14	8,8	1,07	14	0,6	1,25	14	12,0	6,00	14	2,0	1,00	14	0,05	0,02	14
09	20,0	51,00	13	334	128	13	8,9	1,35	13	0,1	0,03	12	11,0	9,00	13	2,0	1,00	12	0,05	0,05	12
10	7,0	11,00	12	372	110	13	9,8	1,22	13	0,1	0,16	13	8,0	3,00	13	2,0	1,00	13	0,04	0,02	12
11	17,0	36,00	12	347	99	12	9,3	1,25	12	0,1	0,03	12	20,0	9,00	12	3,0	2,00	12	0,04	0,03	12
12	21,0	37,00	12	365	128	12	9,6	1,63	12	0,1	0,08	12	18,0	8,00	12	4,0	2,00	11	0,04	0,02	12
13	13,0	15,00	14	315	100	14	9,8	1,25	14	0,1	0,07	14	11,0	6,00	14	2,0	2,00	14	0,04	0,04	14
14	14,0	17,00	14	346	92	14	9,9	1,58	14	0,2	0,49	14	15,0	8,00	14	2,0	1,00	14	0,03	0,02	14
15	14,0	18,00	14	342	118	14	10,2	1,48	14	0,1	0,13	14	13,0	8,00	14	3,0	4,00	14	0,04	0,02	14
16	5,0	5,00	11	339	87	11	9,8	1,39	11	0,1	0,08	11	9,0	4,00	11	3,0	2,00	11	0,04	0,05	11
Media	46,8			379			8,1			4,2			66,8			22,0			1,4		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Arr. Azkoitia (URO27200)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
84	10,2	11,00	2	325	49	2	6,5	0,00	1	-	-	-	52,5	19,10	2	11,0	2,80	2	10,7	13,1	2
85	23,3	29,70	10	358	130	13	10,8	0,10	2	2,2	2,40	12	33,5	15,60	8	6,2	2,20	2	0,9	0,5	12
86	26,6	25,00	13	372	126	22	9,9	2,20	16	4,0	4,20	22	43,3	32,20	22	9,1	4,00	19	1,5	0,9	22
87	15,7	22,40	13	341	108	19	9,5	1,60	16	2,3	3,10	19	41,5	47,50	19	9,1	4,90	17	2,4	4,3	19
88	20,0	43,30	14	313	129	14	9,9	1,60	7	1,0	1,20	14	17,1	12,40	13	4,5	0,90	8	0,6	0,5	14
89	52,3	92,50	11	423	155	13	10,4	2,10	11	6,3	6,80	13	39,1	19,00	13	7,3	4,40	8	1,7	2,0	13
90	24,3	31,80	12	425	121	12	9,4	1,80	10	4,2	3,20	11	48,4	57,30	12	10,7	16,40	8	0,9	0,7	12
91	5,8	4,80	12	319	81	12	10,6	1,90	8	1,3	1,40	12	20,7	12,10	12	5,4	7,20	11	0,3	0,2	12
92	18,8	30,60	10	278	62	11	11,0	0,80	9	1,4	1,30	10	19,2	10,80	11	3,1	2,50	10	0,4	0,2	11
93	21,4	32,10	13	280	60	13	10,7	0,80	12	1,8	1,90	13	24,2	24,20	13	5,7	12,50	12	0,7	0,7	13
94	9,5	13,40	12	347	71	12	9,6	1,90	11	3,2	2,50	12	26,0	16,00	12	5,4	5,60	11	0,4	0,4	12
95	8,4	4,10	12	399	172	12	9,4	2,50	9	3,4	3,40	12	28,7	13,70	12	2,7	2,50	10	0,3	0,1	12
96	24,1	25,60	12	299	77	12	10,0	2,00	11	1,3	1,50	12	27,0	23,00	12	6,0	12,00	12	0,5	0,3	12
97	14,6	20,82	10	374	124	10	8,6	2,17	10	3,1	3,35	10	26,5	21,92	10	5,0	5,48	10	0,4	0,2	10
98	32,2	73,70	11	350	103	11	9,8	1,71	10	2,1	1,92	11	40,3	69,40	11	14,0	32,20	11	0,4	0,8	11
99	20,8	29,40	13	303	71	13	10,0	1,09	11	1,7	3,46	13	22,0	15,00	13	5,0	7,00	13	0,5	0,4	13
00	9,0	10,60	12	295	70	12	10,6	1,72	12	1,2	1,11	12	16,0	8,00	12	2,0	2,00	12	0,3	0,2	12
01	13,9	26,14	12	323	80	12	10,7	2,12	10	0,9	0,75	12	17,0	6,49	12	1,3	0,89	12	0,4	0,5	12
02	3,7	1,87	10	312	63	10	10,8	1,13	10	0,1	0,15	6	7,5	0,00	10	1,0	0,00	10	0,1	0,1	10
03	15,7	23,64	12	339	78	12	10,5	1,69	12	0,1	0,12	12	9,5	7,00	12	1,6	2,00	11	0,3	0,3	12
04	11,0	9,00	12	333	60	12	9,6	0,94	12	0,1	0,14	12	11,0	5,00	12	1,0	0,00	12	0,2	0,2	12
05	5,0	4,00	12	317	68	12	10,9	1,29	12	0,0	0,02	12	9,0	4,00	12	1	0,0	11	0,1	0,1	12
06	5,0	8,00	9	343	97	9	10,3	1,47	9	0,0	0,01	9	9,2	5,20	9	1,3	0,50	9	0,02	0,02	8
07	11,0	20,00	13	332	64	13	10,1	1,45	13	0,07	0,07	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13	0,03	0,03	13
08	5,0	5,00	14	326	59	14	9,7	1,04	14	0,13	0,23	14	8,0	0,00	14	1,0	0,00	14	0,02	0,01	14
09	25,0	74,00	13	311	90	13	9,3	1,34	13	0,05	0,03	12	8,0	3,00	13	1,0	0,00	12	0,02	0,02	12
10	3,0	0,00	12	333	82	13	10,6	1,04	13	0,04	0,03	13	8,0	2,00	13	1,0	0,00	13	0,02	0,02	12
11	13,0	36,00	13	319	63	13	10,4	1,16	13	0,03	0,00	13	14,0	11,00	13	3,0	2,00	13	0,01	0,01	13
12	19,0	39,00	12	320	77	12	10,5	1,39	12	0,04	0,03	12	10,0	7,00	12	2,0	1,00	11	0,02	0,02	12
13	8,0	11,00	14	288	53	14	10,5	0,93	14	0,04	0,04	14	9,0	5,00	14	3,0	3,00	13	0,03	0,03	14
14	6,0	6,00	14	319	58	14	10,6	1,22	14	0,06	0,08	14	9,0	3,00	14	2,0	1,00	14	0,01	0,01	14
15	16,0	26,00	14	309	75	14	11,0	1,28	14	0,03	0,02	14	11,0	9,00	14	3,0	2,00	14	0,03	0,03	14
16	8,0	11,00	11	302	45	11	10,5	1,22	11	0,05	0,05	11	9,0	4,00	11	3,0	3,00	11	0,02	0,01	11
Media	15,3			331			10,1			1,3			20,7			4,2			0,74		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Azpeitia (URO35000)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	8,0	0,00	1	490	0	1	7,9	0,00	1	-	-		8,8	0,00	1	3,6	0,00	1	0,1	0,0	1
85	18,9	13,10	11	445	146	13	10,2	2,20	3	1,4	1,20	12	32,3	26,70	9	6,3	3,70	2	0,6	0,3	13
86	20,6	14,10	12	447	139	22	8,7	2,50	16	1,4	1,40	22	26,8	20,70	22	7,4	1,80	20	0,8	0,6	22
87	28,3	48,80	14	390	116	20	8,6	2,20	17	0,9	1,00	20	22,5	13,20	20	7,1	4,80	17	1,6	4,0	20
88	17,3	25,40	17	346	94	17	8,8	2,20	9	0,5	0,40	17	15,4	12,00	15	4,4	2,80	10	0,4	0,3	17
89	84,0	227,60	11	477	142	13	7,9	3,80	11	7,1	8,90	13	33,3	15,80	13	9,3	4,10	8	0,6	0,9	13
90	26,4	26,20	12	437	116	12	8,0	2,20	10	2,0	2,20	11	35,5	21,60	12	8,5	7,50	9	0,5	0,3	12
91	10,3	14,50	11	407	121	12	11,2	2,00	7	0,2	0,20	12	17,6	13,70	12	1,7	1,30	12	0,3	0,2	12
92	16,3	23,20	11	349	65	12	11,1	0,90	8	0,3	0,20	12	14,7	8,10	12	1,4	1,00	9	0,3	0,2	12
93	23,1	42,60	13	366	84	13	11,4	0,90	11	0,3	0,30	13	13,5	9,30	13	1,2	0,60	12	0,4	0,5	13
94	4,7	2,90	12	406	82	12	10,7	1,80	11	0,2	0,20	12	8,2	2,40	12	1,3	1,00	9	0,2	0,1	12
95	10,1	9,20	9	436	97	10	10,1	2,30	8	0,2	0,20	10	12,1	7,30	9	1,6	1,50	7	0,2	0,1	9
96	13,3	16,00	12	380	80	12	10,4	1,29	11	0,2	0,22	12	11,0	6,00	12	1,0	1,00	10	0,3	0,2	12
97	6,4	5,86	10	421	59	10	9,7	2,16	10	0,2	0,32	10	10,6	6,55	10	2,0	2,11	10	0,2	0,0878	10
98	21,1	44,30	11	433	121	11	10,0	1,77	10	0,2	0,23	11	10,9	11,30	11	2,2	2,10	11	0,3	0,58	11
99	15,9	10,50	13	409	120	13	10,2	1,26	11	0,3	0,31	13	8,0	3,00	13	1,0	1,00	13	0,3	0,16	13
00	8,7	8,90	12	403	90	12	10,9	1,18	12	0,2	0,26	12	10,0	4,00	12	2,0	2,00	12	0,2	0,12	12
01	16,8	30,62	12	437	103	12	10,7	1,71	10	0,2	0,17	12	9,6	5,01	12	-	-	-	0,3	0,43	12
02	7,6	13,13	10	446	126	10	10,6	1,22	10	0,0	0,01	6	7,5	0,00	10	-	-	-	0,1	0,07	6
03	21,0	22,40	11	436	96	12	10,0	1,37	12	0,1	0,06	12	9,1	6,00	12	-	-	-	0,3	0,22	12
04	21,0	34,00	12	431	77	12	9,2	1,32	12	0,1	0,02	12	9,0	4,00	12	-	-	-	0,3	0,26	12
05	6,0	4,00	12	396	86	12	10,2	1,25	12	0,0	0,03	12	9,0	3,00	12	-	-	-	0,1	0,06	12
06	3,9	2,30	9	452	97	9	10,0	1,40	9	0,0	0,01	9	9,0	4,50	9	-	-	-	0,01	0,01	8
07	9,0	13,00	13	430	99	13	9,6	1,19	13	0,04	0,02	13	8,0	3,00	13	-	-	-	0,02	0,02	13
08	5,0	5,00	14	426	80	14	9,3	1,14	14	0,05	0,03	14	8,0	0,00	14	-	-	-	0,01	0,01	14
09	30,0	94,00	13	423	139	13	9,2	1,10	13	0,04	0,02	12	9,0	4,00	13	-	-	-	0,02	0,02	12
10	4,0	3,00	13	445	97	14	10,3	1,01	14	0,03	0,01	14	8,0	0,00	14	-	-	-	0,02	0,02	13
11	13,0	31,00	13	429	91	13	10,2	1,01	13	0,03	0,00	13	11,0	5,00	13	-	-	-	0,01	0	13
12	21,0	37,00	12	418	118	12	10,5	1,26	12	0,03	0,01	12	12,0	8,00	12	1,0		1,0	0,02	0,01	12
13	7,0	6,00	14	405	98	14	10,5	1,02	14	0,03	0,02	14	8,0	0,00	14	-	-	-	0,03	0,04	14
14	4,0	4,00	14	424	81	14	10,5	1,38	14	0,08	0,22	14	9,0	5,00	14	-	-	-	0,02	0,02	14
15	23,0	40,00	14	407	129	14	11,0	1,48	14	0,09	0,19	14	12,0	10,00	14	-	-	-	0,02	0,02	14
16	8,0	13,00	11	419	71	11	10,5	1,18	11	0,18	0,52	11	9,0	5,00	11	-	-	-	0,02	0,01	11
Media	16,2			420			9,9			0,5			13,3			3,5			0,3		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Oikina (URO51800)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	15,0	0,00	1	445	0	1	5,9	0,00	1	-	-	-	12,0	0,00	1	5,0	0,00	1	0,1	0,0	1
84	62,9	106,40	11	435	120	11	7,8	1,90	10	0,40	0,50	10	26,7	22,50	10	7,7	5,40	10	1,6	3,7	11
85	17,6	34,00	9	442	135	10	-	-	-	0,10	0,10	10	29,8	21,30	5	-	-	-	0,3	0,4	10
86	8,6	12,80	13	395	117	13	8,4	2,20	7	0,10	0,90	13	20,6	18,80	13	2,6	0,80	11	0,3	0,1	13
87	17,7	37,60	14	344	80	14	8,5	3,10	11	0,10	0,10	14	18,8	13,00	14	3,8	2,60	12	0,4	0,3	14
88	18,5	28,80	15	345	87	15	9,6	1,50	7	0,20	0,20	15	17,5	8,50	14	4,1	1,50	9	0,3	0,3	15
89	11,4	16,20	11	454	115	13	7,2	4,40	11	0,10	0,20	13	37,3	22,80	12	5,6	2,70	8	0,5	0,4	13
90	32,4	68,50	12	443	102	12	7,1	3,00	10	0,20	0,30	11	42,4	32,30	12	14,7	13,70	8	0,6	0,8	12
91	6,9	6,30	12	411	124	12	8,5	4,00	8	0,10	0,10	12	24,8	14,40	12	7,2	10,90	12	0,3	0,2	12
92	27,0	49,70	10	353	71	12	10,3	0,90	10	0,20	0,20	11	30,4	17,70	12	3,3	3,60	10	0,5	0,6	12
93	10,6	15,70	13	376	85	13	9,9	1,20	12	0,20	0,30	13	18,8	10,10	13	1,8	1,50	13	0,2	0,2	13
94	6,7	10,00	12	396	59	12	9,6	2,20	11	0,10	0,10	12	14,3	9,00	12	1,6	1,80	8	0,2	0,1	12
95	6,5	5,10	12	451	94	12	8,4	1,90	9	0,04	0,00	12	30,8	19,30	11	4,3	6,80	10	0,2	0,1	12
96	20,1	27,50	12	395	81	12	8,0	3,32	11	0,05	0,09	12	24,0	15,00	12	3,0	5,00	12	0,3	0,3	11
97	8,5	5,33	10	425	65	10	7,6	2,45	10	0,10	0,13	10	23,9	18,85	10	3,4	5,62	10	0,2	0,0	10
98	9,7	8,10	11	416	87	11	8,0	3,89	10	0,06	0,06	11	23,1	14,40	11	3,6	4,30	11	0,1	0,1	11
99	14,6	19,20	13	415	111	13	6,6	3,70	11	0,06	0,06	13	29,0	18,00	13	5,0	5,00	13	0,3	0,3	13
00	14,0	18,80	12	415	122	12	8,9	3,40	12	0,06	0,09	12	23,0	15,00	12	5,0	5,00	12	0,2	0,2	12
01	35,3	70,70	12	436	111	12	9,3	4,68	7	0,05	0,08	12	28,4	11,39	12	2,4	1,73	12	0,4	0,8	12
02	4,2	2,94	10	432	104	10	9,4	2,05	10	0,04	0,05	6	13,9	7,93	10	1,2	0,63	10	0,1	0,1	10
03	41,0	90,43	12	465	163	12	8,4	3,05	12	0,05	0,04	12	13,4	8,00	12	1,8	1,00	12	0,3	0,4	12
04	6,0	4,00	12	458	106	12	8,7	1,45	12	0,21	0,20	12	13,0	6,00	12	1,0	0,00	12	0,1	0,1	12
05	6,0	6,00	12	412	125	12	9,8	1,81	12	0,17	0,23	12	11,0	8,00	12	1,0	1,00	11	0,1	0,1	12
06	5,0	7,50	9	458	124	9	9,3	1,72	9	0,13	0,12	9	9,4	5,80	9	1,8	0,80	9	0,02	0,02	7
07	8,0	10,00	13	442	122	13	9,0	1,66	13	0,06	0,06	13	10,0	4,00	13	2,0	1,00	13	0,02	0,02	8
08	5,0	5,00	14	430	91	14	8,5	1,94	14	0,09	0,13	14	11,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,01	0,01	14
09	44,0	139,00	13	414	135	13	8,6	1,90	13	0,11	0,12	12	10,0	5,00	13	2,0	2,00	12	0,02	0,02	12
10	5,0	6,00	12	425	89	13	9,8	1,49	13	0,05	0,04	13	10,0	6,00	13	2,0	2,00	13	0,02	0,01	12
11	28,0	88,00	13	413	111	13	8,4	2,30	13	0,04	0,03	13	22,0	16,00	12	4,0	2,00	13	0,02	0,02	13
12	40,0	94,00	12	419	123	12	9,3	2,24	12	0,07	0,06	12	22,0	16,00	12	4,0	3,00	12	0,02	0,02	12
13	8,0	9,00	14	414	106	14	9,8	1,23	14	0,24	0,37	14	12,0	10,00	14	3,0	3,00	14	0,03	0,03	14
14	4,0	4,00	14	424	85	14	9,6	1,35	14	0,07	0,06	14	11,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,02	0,01	14
15	14,0	22,00	14	431	124	14	10,3	1,44	14	0,16	0,17	14	15,0	8,00	14	3,0	2,00	14	0,02	0,01	14
16	7,0	12,00	11	422	59	11	9,7	1,11	11	0,19	0,19	11	9,0	3,00	11	4,0	2,00	11	0,02	0,01	11
Media	16,7			419			8,7			0,12			19,7			3,6			0,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en San Prudentzio (DEB20300)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)			Fe (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	-	-	-	-	-	-	8,5	0,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	59,1	91,00	11	724	151	11	8,1	1,20	11	2,8	2,00	10	30,6	13,70	11	7,9	2,20	11	0,037	0,064	11	-	-	-
85	24,0	23,90	9	663	299	11	9,6	1,90	8	3,2	3,90	12	60,5	38,80	6	9,1	0,00	1	0,033	0,006	5	-	-	-
86	26,1	12,30	14	605	253	24	9,3	2,00	21	4,4	5,10	23	68,1	62,40	24	11,0	6,40	21	0,029	0,025	22	-	-	-
87	117,3	393,60	15	556	248	22	8,7	2,40	20	4,2	3,80	22	51,5	42,60	22	11,0	8,70	20	0,035	0,043	21	-	-	-
88	48,9	64,80	12	475	168	12	9,4	1,70	8	4,3	6,30	12	46,6	28,90	11	8,3	3,60	9	0,029	0,026	12	-	-	-
89	27,4	30,40	12	660	188	12	9,9	3,20	11	4,0	2,70	12	62,9	36,30	12	12,8	8,10	10	0,063	0,045	12	-	-	-
90	24,9	20,80	11	757	242	11	8,5	1,40	10	7,7	5,90	10	38,6	28,50	10	22,6	35,00	10	0,088	0,147	11	-	-	-
91	101,9	207,00	12	519	199	12	9,8	2,60	9	3,2	3,70	12	54,4	81,10	12	12,7	12,30	8	0,107	0,248	12	-	-	-
92	65,5	116,80	11	481	151	12	9,7	1,20	9	2,4	2,30	12	54,3	78,60	12	12,3	28,60	11	0,028	0,055	12	-	-	-
93	25,0	37,40	12	501	127	12	10,0	1,00	9	3,6	5,00	12	29,2	14,10	12	3,6	1,90	9	0,011	0,017	12	-	-	-
94	155,3	439,90	12	553	196	12	8,7	2,50	11	3,9	3,90	12	88,8	211,10	12	12,4	22,50	11	0,044	0,092	12	-	-	-
95	34,5	52,20	11	609	172	11	7,9	1,70	9	4,4	3,40	11	45,9	18,40	11	10,2	8,30	11	0,068	0,091	11	-	-	-
96	73,2	185,90	11	539	196	11	8,8	2,16	10	3,6	3,38	11	38,0	24,00	11	9,0	9,00	9	0,040	0,057	11	1,3	1,2	11
97	9,5	9,37	11	610	170	11	7,5	2,69	10	3,9	3,64	11	32,2	14,48	11	4,5	3,30	11	0,019	0,023	11	-	-	-
98	23,5	37,50	11	551	242	11	8,5	2,80	11	3,5	4,09	11	28,2	14,50	11	4,6	5,40	11	0,012	0,014	11	-	-	-
99	57,5	118,50	12	506	227	12	9,0	2,19	11	4,6	5,34	12	45,5	44,00	12	10,9	14,00	12	0,013	0,023	12	-	-	-
00	53,3	92,40	13	576	219	13	9,2	2,66	13	3,7	4,72	13	51,0	54,00	13	13,0	22,00	13	0,011	0,015	13	-	-	-
01	88,9	194,69	12	710	267	12	9,7	3,13	10	7,6	6,55	12	56,4	81,89	12	14,5	29,71	12	0,015	0,030	12	-	-	-
02	100,0	133,38	10	711	180	10	8,6	2,28	10	4,2	1,17	6	41,0	12,57	10	6,4	4,22	10	0,004	0,007	10	-	-	-
03	31,1	43,43	11	779	316	11	7,5	2,92	11	7,9	7,98	11	43,5	25,00	11	9,0	9,00	11	0,001	0,001	11	-	-	-
04	27,0	17,00	13	711	219	13	6,6	2,47	13	8,5	6,90	13	49,0	33,00	13	9,0	8,00	13	0,009	0,002	13	-	-	-
05	64,0	50,00	10	708	218	10	7,4	3,06	10	7,2	4,44	10	49,0	34,00	10	14,0	9,00	10	0,011	0,003	10	-	-	-
06	50,4	54,40	12	782	309	12	7,8	2,78	11	7,2	6,31	12	59,9	62,80	12	18,1	23,60	12	0,003	0,003	10	0,07	0,03	10
07	257,0	567,00	13	725	281	13	6,0	2,43	11	6,0	4,60	13	75,0	49,00	13	25,0	24,00	13	0,003	0,003	13	0,07	0,03	13
08	35,0	25,00	13	740	220	13	6,5	2,25	13	8,1	7,06	13	57,0	40,00	13	22,0	17,00	13	0,000	0,000	13	0,06	0,03	13
09	66,0	37,00	14	700	239	14	7,6	2,50	14	6,0	4,52	14	38,0	13,00	14	13,0	8,00	13	0,001	0,001	14	0,04	0,02	14
10	26,0	20,00	13	769	206	14	7,3	2,68	14	6,0	5,76	13	29,0	26,00	14	12,0	13,00	13	0,003	0,000	13	0,05	0,04	13
11	20,0	8,00	14	890	228	14	6,0	2,92	14	9,5	7,43	14	56,0	25,00	14	18,0	8,00	14	0,003	0,000	14	0,07	0,04	14
12	15,0	13,00	14	805	252	14	9,1	1,93	14	2,6	3,21	14	30,0	26,00	14	8,0	8,00	14	0,003	0,000	14	0,05	0,03	14
13	24,0	28,00	13	646	194	13	10,3	0,94	13	0,2	0,29	13	12,0	7,00	24	3,0	2,00	13	0,003	0,000	13	0,04	0,02	13
14	13,0	16,00	14	717	223	14	10,3	1,08	14	0,1	0,04	14	12,0	7,00	14	2,0	1,00	14	0,003	0,000	14	0,04	0,03	14
15	31,0	73,00	15	727	250	15	10,9	0,92	15	0,1	0,05	15	15,0	16,00	15	3,0	2,00	15	0,003	0,000	15	0,04	0,03	15
16	16,0	38,00	11	717	209	11	10,6	0,93	11	0,1	0,05	11	9,0	3,00	11	2,0	1,00	11	0,003	0,000	11	0,03	0,01	11
Media	54,3			658			8,6			4,5			44,2			10,8			0,022			0,2		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en A.Ab. Bergara (DEB28700)																								
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Fe (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
87	76,7	213,10	11	418	121	11	8,6	2,20	9	2,9	3,10	11	44,1	44,10	11	9,8	7,70	10	-	-	-	0,111	0,210	10
88	51,1	79,50	12	382	156	12	9,2	2,30	6	1,7	2,40	12	112,5	275,00	11	8,2	5,20	9	-	-	-	0,049	0,053	12
89	21,1	13,20	12	552	163	12	9,6	2,90	11	3,4	2,30	12	40,4	19,30	12	8,8	6,90	10	-	-	-	0,143	0,173	12
90	32,7	69,00	11	603	202	11	7,3	2,20	10	6,3	4,40	10	35,1	28,80	10	25,1	47,10	9	-	-	-	0,082	0,102	11
91	108,4	209,40	12	412	153	11	9,8	1,90	9	1,7	2,00	12	53,3	91,90	12	5,0	3,20	8	-	-	-	0,103	0,277	12
92	43,6	67,80	12	392	137	11	8,4	2,00	7	1,3	1,40	12	25,1	23,40	12	5,6	11,50	11	-	-	-	0,024	0,022	12
93	14,7	14,20	12	389	93	12	9,0	2,20	7	1,7	1,80	12	28,5	14,80	12	2,8	3,10	12	-	-	-	0,016	0,018	11
94	93,7	271,10	12	407	138	12	8,6	3,20	11	2,2	2,70	12	58,2	134,10	12	8,2	14,20	11	-	-	-	0,062	0,098	12
95	30,9	49,40	10	502	131	10	6,5	2,70	10	3,4	3,50	10	37,5	11,20	10	8,0	7,70	10	-	-	-	0,046	0,037	10
96	40,9	97,20	11	414	153	11	8,1	2,74	11	1,7	1,47	11	26,0	13,00	11	3,0	3,00	10	1,3	0,9	11	0,029	0,018	11
97	9,4	8,47	11	464	137	11	7,6	1,82	10	2,3	2,15	11	25,8	13,82	11	2,4	2,66	11	-	-	-	0,029	0,025	11
98	15,1	20,00	11	429	178	11	7,7	3,57	11	1,6	2,09	11	18,2	9,20	11	1,9	2,10	11	-	-	-	0,013	0,022	11
99	17,4	14,50	12	466	151	12	9,0	1,93	10	3,1	3,81	12	24,0	18,00	12	5,2	8,00	12	-	-	-	0,054	0,118	12
00	26,1	27,20	12	462	181	13	9,6	1,88	13	2,9	3,64	13	36,0	17,00	13	5,0	5,00	13	-	-	-	0,032	0,041	13
01	13,4	12,42	12	503	182	12	10,6	2,56	11	3,2	3,56	12	22,6	11,17	12	4,3	5,82	6	-	-	-	0,026	0,030	12
02	21,9	30,02	10	491	133	10	9,0	1,83	10	1,6	1,03	6	19,9	5,94	10	1,1	0,38	7	-	-	-	0,161	0,419	10
03	28,6	51,20	11	545	216	11	8,5	2,06	11	3,2	3,12	11	23,2	18,00	11	4,7	5,00	6	-	-	-	0,015	0,011	11
04	16,0	19,00	13	514	172	13	7,9	1,83	13	2,9	3,12	13	22,0	9,00	13	2,0	1,00	6	-	-	-	0,096	0,232	13
05	16,0	13,00	10	544	186	10	8,5	2,18	10	3,0	2,66	10	23,0	9,00	10	5,0	4,00	10	-	-	-	0,078	0,130	10
06	18,9	20,50	12	552	202	12	8,7	2,07	12	2,6	2,58	12	21,3	9,10	12	6,6	6,30	12	0,14	0,14	10	0,010	0,022	10
07	107,0	256,00	12	470	166	12	8,4	1,40	11	2,0	2,03	12	26,0	25,00	12	6,0	4,00	12	0,24	0,43	12	0,025	0,022	12
08	12,0	17,00	13	536	198	13	8,5	1,32	13	2,1	2,25	13	16,0	11,00	13	2,0	2,00	13	0,09	0,05	12	0,067	0,156	13
09	20,0	31,00	14	445	131	14	8,9	1,47	14	1,4	1,45	14	13,0	7,00	14	3,0	2,00	14	0,08	0,07	14	0,019	0,055	14
10	8,0	5,00	14	504	139	14	9,1	1,16	14	2,0	1,83	14	13,0	6,00	14	3,0	2,00	14	0,43	0,83	14	0,016	0,035	14
11	8,0	6,00	14	538	146	14	8,2	1,86	14	2,7	2,79	27	27,0	17,00	14	5,0	3,00	14	0,11	0,08	14	0,004	0,003	14
12	7,0	8,00	13	530	167	13	9,5	2,10	13	1,0	1,92	13	14,0	9,00	13	4,0	3,00	12	0,06	0,04	13	0,004	0,003	13
13	19,0	23,00	13	438	147	13	10,4	1,03	13	0,1	0,07	13	12,0	6,00	13	1,0	0,00	6	0,04	0,02	13	0,008	0,014	13
14	13,0	16,00	14	462	132	14	10,2	1,31	14	0,1	0,06	14	11,0	6,00	14	2,0	1,00	7	0,03	0,01	14	0,019	0,048	14
15	24,0	60,00	15	496	172	15	10,6	1,51	15	0,2	0,38	15	12,0	16,00	15	3,0	1,00	8	0,04	0,02	15	0,003	0,000	15
16	11,0	23,00	11	444	125	11	10,2	1,40	11	0,1	0,04	11	8,0	0,00	11	3,0	1,00	6	0,02	0,02	11	0,003	0,000	11
Media	30,8			477			8,9			2,1			28,3			5,2			0,22			0,045		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Mendaro (DEB48100)																					
Parám.	Sól. Susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
83	7,0	0,00	0	500	0	0	4,6	0,00	0	-	-	-	14,8	0,00	0	2,0	0,00	0	0,020	0,000	0
84	106,6	169,50	11	474	118	11	8,3	1,50	11	1,2	0,60	10	36,5	46,60	11	8,7	6,40	11	0,021	0,055	11
85	17,4	26,70	9	411	119	11	9,4	2,00	6	1,5	1,80	11	28,6	16,70	5	-	-	-	0,035	0,021	4
86	15,9	27,10	14	369	105	14	9,5	2,30	12	1,7	2,00	13	42,3	30,60	14	6,1	3,60	12	0,041	0,086	14
87	49,1	143,40	13	414	147	19	8,0	2,60	17	1,5	1,70	19	37,3	33,60	19	8,8	7,00	18	0,042	0,076	19
88	24,2	37,50	12	350	126	12	9,0	2,20	6	1,7	2,20	12	25,6	15,40	11	6,8	3,90	9	0,017	0,016	12
89	17,5	20,60	12	478	124	12	9,5	3,30	11	2,9	2,40	12	34,9	15,10	12	6,7	4,90	10	0,041	0,046	12
90	85,4	151,70	11	502	122	11	7,4	1,70	10	5,1	3,90	10	59,4	83,80	10	14,4	16,00	10	0,035	0,059	11
91	99,2	218,10	11	369	112	12	10,2	1,40	9	1,1	0,80	12	44,2	79,50	12	4,5	4,80	9	0,094	0,289	12
92	39,1	71,20	12	338	91	11	9,6	1,70	8	1,0	1,20	12	20,0	16,10	12	5,5	11,30	10	0,013	0,022	12
93	11,5	14,80	12	360	78	12	9,8	1,30	7	1,0	1,20	12	20,9	11,00	12	1,7	1,50	10	0,010	0,014	12
94	70,6	207,20	12	365	94	12	8,4	2,90	11	1,1	1,10	12	45,6	103,10	12	2,3	1,80	11	0,049	0,124	12
95	29,6	62,50	11	435	118	11	7,8	2,50	10	2,6	3,20	11	49,8	55,10	11	9,8	17,50	10	0,055	0,070	11
96	57,5	107,60	11	366	94	11	8,9	2,10	11	1,5	1,43	11	21,0	13,00	11	3,0	2,00	8	0,021	0,017	11
97	6,5	6,30	11	419	116	11	8,4	1,91	9	1,8	1,80	11	19,1	10,10	11	2,3	1,56	11	0,025	0,024	11
98	13,0	18,90	11	373	110	11	9,9	1,21	11	0,6	0,64	11	14,4	8,80	11	2,2	1,30	11	0,018	0,011	11
99	12,3	9,40	12	449	139	12	8,8	2,20	11	2,3	3,29	12	19,3	10,80	12	4,6	5,50	12	0,019	0,011	12
00	53,2	103,00	13	407	143	13	9,1	2,40	13	2,0	2,73	13	29,0	21,00	13	5,0	7,60	13	0,026	0,029	13
01	15,1	24,77	11	495	192	11	9,6	3,28	9	3,7	3,54	11	21,0	10,12	11	2,6	2,54	11	0,016	0,019	11
02	9,5	10,30	10	453	115	10	8,5	1,96	10	1,3	0,61	6	17,6	6,65	10	1,9	1,52	10	0,007	0,004	10
03	67,6	165,55	11	518	168	11	7,9	2,28	11	2,3	1,94	11	24,2	25,00	11	2,1	2,00	11	0,008	0,007	11
04	12,0	8,00	13	487	151	13	7,0	2,32	13	2,1	2,07	13	17,0	8,00	13	2,0	2,00	13	0,011	0,006	13
05	15,0	17,00	10	520	173	10	7,7	2,56	10	2,1	1,61	10	16,0	9,00	10	3,0	3,00	10	0,013	0,007	10
06	10,5	7,50	12	516	156	12	7,6	2,32	12	2,7	2,39	12	21,4	8,90	12	5,2	3,80	12	0,003	0,001	10
07	56,0	155,00	13	457	132	13	7,7	1,47	12	1,0	1,43	13	22,0	20,00	13	6,0	3,00	13	0,001	0,001	13
08	10,0	17,00	13	472	135	13	7,8	1,67	13	0,9	0,81	13	12,0	6,00	13	2,0	1,00	13	0,000	0,000	13
09	33,0	81,00	14	424	94	14	8,5	1,43	14	0,3	0,20	14	12,0	9,00	14	3,0	3,00	14	0,001	0,001	14
10	5,0	4,00	14	451	103	14	9,1	1,23	14	0,2	0,16	14	9,0	4,00	14	2,0	1,00	14	0,003	0,000	14
11	4,0	3,00	14	474	83	14	8,8	1,55	14	0,3	0,26	14	17,0	9,00	14	3,0	2,00	14	0,004	0,004	14
12	5,0	5,00	14	448	98	14	9,2	1,52	14	0,2	0,19	14	13,0	7,00	14	2,0	1,00	13	0,005	0,005	14
13	14,0	14,00	13	397	107	13	10,0	1,41	13	0,1	0,13	13	11,0	6,00	13	2,0	2,00	6	0,003	0,001	13
14	8,0	10,00	14	442	105	14	9,3	1,53	14	0,2	0,15	14	10,0	5,00	14	2,0	1,00	7	0,003	0,001	14
15	12,0	22,00	15	448	112	15	9,7	1,70	14	0,2	0,21	15	12,0	9,00	15	4,0	2,00	8	0,003	0,000	15
16	10,0	21,00	11	417	93	11	9,7	1,44	11	0,1	0,05	11	8,0	3,00	11	5,0	5,00	6	0,003	0,000	11
Media	29,5			435			8,7			1,5			23,7			4,3			0,020		

Evolución Temporal Calidad Físico-Química en Ego (EGO08800)																					
Parám.	Sól. susp. (mg/l)			Conduct. (µS/cm)			Ox. Dis. (mg/l)			NH4+ (mg/l)			DQODI (mg/l)			DBO5 (mg/l)			Cr (mg/l)		
Año	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N	Media	Des.Típ.	N
85	-	-	-	420	0	1	9,1	0,00	1	1,5	0,00	1	44,0	0,00	1	24,0	0,00	1	0,268	0,000	1
86	-	-	-	558	143	10	6,4	2,60	9	7,5	5,70	10	79,8	12,60	10	42,6	17,60	10	0,159	0,099	10
87	127,8	70,90	9	535	171	16	5,9	2,90	15	16,3	23,20	16	139,8	135,60	16	32,6	21,50	13	0,283	0,218	16
88	69,8	42,80	12	437	84	12	7,8	2,40	6	12,1	18,00	12	109,8	63,10	11	20,4	13,60	7	0,503	0,636	12
89	53,2	47,30	12	529	108	12	7,9	2,90	11	9,9	10,40	12	132,9	79,00	12	26,1	19,90	10	0,478	0,415	12
90	97,1	63,90	11	581	147	11	6,8	2,50	10	15,7	12,00	11	311,5	226,40	11	69,2	51,60	8	0,349	0,354	11
91	188,1	190,60	11	426	169	12	9,1	2,30	8	5,4	5,70	12	221,7	140,30	12	38,2	49,90	9	0,208	0,255	11
92	94,4	91,20	12	445	93	12	7,0	2,40	7	5,9	5,50	12	112,5	70,00	12	28,7	18,80	10	0,107	0,075	12
93	52,0	28,60	12	463	84	12	8,1	1,80	8	9,4	7,20	12	117,2	85,10	12	24,9	21,30	11	0,318	0,442	12
94	249,4	434,70	11	413	79	11	7,6	2,70	10	7,5	6,00	11	164,8	180,10	11	18,0	11,40	10	0,211	0,262	11
95	173,4	103,60	5	523	148	5	5,6	4,00	5	15,2	16,30	5	213,2	106,00	5	40,2	25,40	5	0,226	0,097	5
96	81,6	45,10	5	468	106	5	5,8	2,41	5	6,6	7,81	5	111,0	56,00	5	27,0	17,00	5	0,388	0,442	5
97	109,2	146,69	5	482	91	5	5,9	1,85	5	7,8	3,43	5	137,4	116,42	5	58,8	73,79	5	0,176	0,137	5
98	53,0	44,90	6	511	129	6	6,8	3,35	6	11,8	10,13	6	90,8	57,80	6	28,0	20,10	6	0,108	0,084	6
99	53,3	39,50	7	527	155	7	7,0	3,93	6	12,8	11,79	7	111,7	87,00	7	38,1	37,00	7	0,162	0,182	7
00	118,0	141,20	6	485	187	6	8,2	2,72	6	13,0	12,37	6	179,0	200,00	6	34,0	21,00	6	0,209	0,232	6
01	47,1	37,48	6	477	148	6	10,2	3,39	6	8,8	9,89	6	63,8	43,82	6	15,8	11,57	6	0,067	0,042	6
02	319,8	328,72	5	644	129	5	7,2	1,75	4	12,3	7,55	3	145,2	30,62	5	44,8	33,45	5	0,150	0,093	5
03	88,0	27,10	5	607	107	5	6,9	2,29	5	11,3	6,12	5	128,0	44,00	5	30,0	21,00	5	0,098	0,062	5
04	117,0	175,00	7	530	111	7	7,9	1,59	7	7,4	6,46	7	110,0	87,00	7	27,0	29,00	6	0,047	0,035	7
05	197,0	240,00	4	593	117	4	7,0	1,59	3	10,1	5,76	4	343,0	371,00	4	77,0	74,00	3	0,093	0,069	4
06	91,7	38,00	6	637	94	6	6,8	1,97	6	11,2	5,65	6	163,0	41,10	6	48,8	18,70	6	0,034	0,028	5
07	85,0	68,00	6	426	130	6	8,4	1,62	5	4,0	4,67	6	44,0	14,00	6	13,0	8,00	6	0,010	0,013	6
08	33,0	43,00	6	515	75	6	7,9	0,93	6	6,0	4,09	6	29,0	17,00	6	7,0	7,00	6	0,015	0,024	6
09	41,0	60,00	7	415	60	7	8,7	1,44	6	2,2	1,78	7	39,0	26,00	7	7,0	7,00	7	0,001	0,002	7
10	28,0	18,00	7	566	242	7	9,0	1,01	7	4,2	3,37	7	34,0	15,00	7	11,0	6,00	7	0,004	0,003	7
11	34,0	61,00	7	498	97	7	8,4	1,63	7	8,6	8,25	7	46,0	22,00	7	12,0	6,00	7	0,009	0,011	7
12	11,0	4,00	7	493	71	7	8,8	1,69	7	4,9	4,16	7	33,0	22,00	7	11,0	6,00	7	0,007	0,013	7
13	17,0	21,00	6	411	69	6	9,7	0,84	6	1,1	0,68	6	20,0	10,00	6	5,0	3,00	6	0,003	0,001	6
14	14,0	19,00	7	414	85	7	9,8	1,17	7	1,7	2,66	7	19,0	12,00	7	4,0	3,00	7	0,003	0,000	7
15	31,0	75,00	8	419	77	8	10,0	1,55	8	1,2	1,36	8	20,0	20,00	8	5,0	5,00	8	0,003	0,001	8
16	10,0	13,00	6	415	55	6	10,0	1,36	6	1,1	1,16	6	13,0	6,00	6	5,0	2,00	6	0,003	0,002	6
Media	89,5			496			7,9			8,0			110,2			27,3			0,147		

ANEXO VIIb

EVOLUCIÓN INTERANUAL CALIDAD BIOLÓGICA

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa - 2016
Anexo VIIIb. Evolución Interanual. Biológica, Tablas

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Bidasoa

Estación: BID00000

ENDARLAZA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	113	0,63	Bueno	94	0,52	Moderado
1992	81	0,45	Moderado	71	0,39	Moderado
1993	129	0,72	Bueno	121	0,67	Bueno
1994	137	0,76	Bueno	129	0,72	Bueno
1995	110	0,61	Bueno	133	0,74	Bueno
1996	98	0,54	Bueno	65	0,36	Moderado
1997	122	0,68	Bueno	45	0,25	Deficiente
1998	123	0,68	Bueno	117	0,65	Bueno
1999	97	0,54	Moderado	87	0,48	Moderado
2000	122	0,68	Bueno	97	0,54	Moderado
2001	66	0,37	Moderado	113	0,63	Bueno
2002	114	0,63	Bueno	109	0,61	Bueno
2003	112	0,62	Bueno	135	0,75	Bueno
2004	88	0,49	Moderado	120	0,67	Bueno
2005	128	0,71	Bueno	183	1,02	Muy bueno
2006	145	0,81	Bueno	137	0,76	Bueno
2007	134	0,74	Bueno	106	0,59	Bueno
2008	115	0,64	Bueno	132	0,73	Bueno
2009	150	0,83	Bueno	131	0,73	Bueno
2010	161	0,89	Muy bueno	170	0,94	Muy bueno
2011	179	0,99	Muy bueno	175	0,97	Muy bueno
2012	160	0,89	Bueno	159	0,88	Bueno
2013	129	0,72	Bueno	119	0,66	Bueno
2014	163	0,91	Muy bueno	138	0,77	Bueno
2015	170	0,94	Muy bueno	164	0,91	Muy bueno
2016	187	1,04	Muy bueno	197	1,09	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Endara

Estación: END10200

ENDARA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	149	0,76	Muy bueno	119	0,61	Bueno
1992	139	0,71	Bueno	162	0,83	Muy bueno
1993	144	0,74	Bueno	110	0,56	Bueno
1994	134	0,69	Bueno	90	0,46	Moderado
1995	152	0,78	Muy bueno	143	0,73	Bueno
1996	141	0,72	Bueno	138	0,71	Bueno
1997	85	0,44	Moderado	64	0,33	Moderado
1998	139	0,71	Bueno	124	0,64	Bueno
1999	135	0,69	Bueno	148	0,76	Bueno
2000	142	0,73	Bueno	149	0,76	Muy bueno
2001	118	0,61	Bueno	132	0,68	Bueno
2002	128	0,66	Bueno	106	0,54	Bueno
2003	156	0,80	Muy bueno	171	0,88	Muy bueno
2004	120	0,62	Bueno	178	0,91	Muy bueno
2005	164	0,84	Muy bueno	167	0,86	Muy bueno
2006	148	0,76	Bueno	175	0,90	Muy bueno
2007	149	0,76	Muy bueno	91	0,47	Moderado
2008	127	0,65	Bueno	140	0,72	Bueno
2009	198	1,02	Muy bueno	180	0,92	Muy bueno
2010	153	0,78	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2011	188	0,96	Muy bueno	109	0,56	Bueno
2012	160	0,82	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2013	177	0,91	Muy bueno	119	0,61	Bueno
2014	232	1,19	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2015	184	0,94	Muy bueno	182	0,93	Muy bueno
2016	223	1,14	Muy bueno	172	0,88	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oiartzun

Estación: OIA04200

ARITXULEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	161	0,83	Muy bueno	100	0,51	Bueno
1992	172	0,88	Muy bueno	134	0,69	Bueno
1993	155	0,79	Muy bueno	135	0,69	Bueno
1994	160	0,82	Muy bueno	125	0,64	Bueno
1995	151	0,77	Muy bueno	111	0,57	Bueno
1996	138	0,71	Bueno	128	0,66	Bueno
1997	107	0,55	Bueno	71	0,36	Moderado
1998	135	0,69	Bueno	122	0,63	Bueno
1999	112	0,57	Bueno	99	0,51	Bueno
2000	134	0,69	Bueno	98	0,50	Bueno
2001	141	0,72	Bueno	124	0,64	Bueno
2002	161	0,83	Muy bueno	99	0,51	Bueno
2003	139	0,71	Bueno	83	0,43	Moderado
2004	160	0,82	Muy bueno	125	0,64	Bueno
2005	185	0,95	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2006	173	0,89	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno
2007	171	0,88	Muy bueno	81	0,42	Moderado
2008	119	0,61	Bueno	140	0,72	Bueno
2009	180	0,92	Muy bueno	169	0,87	Muy bueno
2010	151	0,77	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
2011	208	1,07	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
2012	161	0,83	Muy bueno	167	0,86	Muy bueno
2013	202	1,04	Muy bueno	190	0,97	Muy bueno
2014	188	0,96	Muy bueno	182	0,93	Muy bueno
2015	183	0,94	Muy bueno	172	0,88	Muy bueno
2016	235	1,21	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oiartzun

Estación: OIA05900

AB. ERGOIEN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	132	0,68	Bueno	102	0,52	Bueno
1992	135	0,69	Bueno	115	0,59	Bueno
1993	83	0,43	Moderado	84	0,43	Moderado
1994	97	0,50	Bueno	101	0,52	Bueno
1995	106	0,54	Bueno	80	0,41	Moderado
1996	109	0,56	Bueno	61	0,31	Moderado
1997	103	0,53	Bueno	40	0,21	Deficiente
1998	85	0,44	Moderado	68	0,35	Moderado
1999	113	0,58	Bueno	65	0,33	Moderado
2000	96	0,49	Bueno	96	0,49	Bueno
2001	119	0,61	Bueno	93	0,48	Bueno
2002	113	0,58	Bueno	64	0,33	Moderado
2003	80	0,41	Moderado	62	0,32	Moderado
2004	84	0,43	Moderado	94	0,48	Bueno
2005	76	0,39	Moderado	128	0,66	Bueno
2006	112	0,57	Bueno	110	0,56	Bueno
2007	170	0,87	Muy bueno	62	0,32	Moderado
2008	93	0,48	Bueno	103	0,53	Bueno
2009	137	0,70	Bueno	99	0,51	Bueno
2010	147	0,75	Bueno	100	0,51	Bueno
2011	130	0,67	Bueno	125	0,64	Bueno
2012	162	0,83	Muy bueno	146	0,75	Bueno
2013	176	0,90	Muy bueno	164	0,84	Muy bueno
2014	226	1,16	Muy bueno	170	0,87	Muy bueno
2015	160	0,82	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2016	183	0,94	Muy bueno	133	0,68	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oiartzun

Estación: OIA09500

UGALDETXO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	84	0,43	Moderado	20	0,10	Malo
1992	122	0,63	Bueno	98	0,50	Bueno
1993	87	0,45	Moderado	74	0,38	Moderado
1994	79	0,41	Moderado	66	0,34	Moderado
1995	78	0,40	Moderado	42	0,22	Deficiente
1996	44	0,23	Deficiente	51	0,26	Deficiente
1997	38	0,19	Deficiente	44	0,23	Deficiente
1998	54	0,28	Deficiente	65	0,33	Moderado
1999	117	0,60	Bueno	75	0,38	Moderado
2000	127	0,65	Bueno	126	0,65	Bueno
2001	128	0,66	Bueno	106	0,54	Bueno
2002	81	0,42	Moderado	73	0,37	Moderado
2003	131	0,67	Bueno	78	0,40	Moderado
2004	111	0,57	Bueno	108	0,55	Bueno
2005	86	0,44	Moderado	110	0,56	Bueno
2006	108	0,55	Bueno	117	0,60	Bueno
2007	160	0,82	Muy bueno	86	0,44	Moderado
2008	100	0,51	Bueno	89	0,46	Moderado
2009	170	0,87	Muy bueno	121	0,62	Bueno
2010	149	0,76	Muy bueno	104	0,53	Bueno
2011	160	0,82	Muy bueno	141	0,72	Bueno
2012	147	0,75	Bueno	140	0,72	Bueno
2013	131	0,67	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2014	130	0,67	Bueno	130	0,67	Bueno
2015	132	0,68	Bueno	127	0,65	Bueno
2016	130	0,67	Bueno	108	0,55	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oiartzun

Estación: OIA11000

FANDERIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	33	0,17	Deficiente	10	0,05	Malo
1992	38	0,19	Deficiente	26	0,13	Deficiente
1993	16	0,08	Malo	28	0,14	Deficiente
1994	33	0,17	Deficiente	30	0,15	Deficiente
1995	26	0,13	Deficiente	21	0,11	Malo
1996	7	0,04	Malo	26	0,13	Deficiente
1997	13	0,07	Malo	13	0,07	Malo
1998	39	0,20	Deficiente	29	0,15	Deficiente
1999	66	0,34	Moderado	26	0,13	Deficiente
2000	80	0,41	Moderado	75	0,38	Moderado
2001	73	0,37	Moderado	77	0,39	Moderado
2002	70	0,36	Moderado	55	0,28	Moderado
2003	64	0,33	Moderado	30	0,15	Deficiente
2004	77	0,39	Moderado	60	0,31	Moderado
2005	96	0,49	Bueno	80	0,41	Moderado
2006	98	0,50	Bueno	16	0,08	Malo
2007	88	0,45	Moderado	93	0,48	Bueno
2008	93	0,48	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	101	0,52	Bueno	88	0,45	Moderado
2010	79	0,41	Moderado	82	0,42	Moderado
2011	86	0,44	Moderado	102	0,52	Bueno
2012	108	0,55	Bueno	108	0,55	Bueno
2013	79	0,41	Moderado	69	0,35	Moderado
2014	157	0,81	Muy bueno	93	0,48	Bueno
2015	114	0,58	Bueno	85	0,44	Moderado
2016	79	0,41	Moderado	90	0,46	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Arditurri

Estación: ARD02400

ARDITURRI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	55	0,28	Moderado	61	0,31	Moderado
1992	62	0,32	Moderado	60	0,31	Moderado
1993	29	0,15	Deficiente	37	0,19	Deficiente
1994	97	0,50	Bueno	53	0,27	Deficiente
1995	53	0,27	Deficiente	79	0,41	Moderado
1996	57	0,29	Moderado	53	0,27	Deficiente
1997	42	0,22	Deficiente	31	0,16	Deficiente
1998	62	0,32	Moderado	74	0,38	Moderado
1999	60	0,31	Moderado	76	0,39	Moderado
2000	40	0,21	Deficiente	57	0,29	Moderado
2001	83	0,43	Moderado	92	0,47	Bueno
2002	85	0,44	Moderado	47	0,24	Deficiente
2003	76	0,39	Moderado	44	0,23	Deficiente
2004	104	0,53	Bueno	87	0,45	Moderado
2005	92	0,47	Bueno	66	0,34	Moderado
2006	109	0,56	Bueno	74	0,38	Moderado
2007	142	0,73	Bueno	39	0,20	Deficiente
2008	60	0,31	Moderado	69	0,35	Moderado
2009	108	0,55	Bueno	94	0,48	Bueno
2010	102	0,52	Bueno	88	0,45	Moderado
2011	86	0,44	Moderado	90	0,46	Moderado
2012	92	0,47	Bueno	98	0,50	Bueno
2013	106	0,54	Bueno	113	0,58	Bueno
2014	140	0,72	Bueno	101	0,52	Bueno
2015	108	0,55	Bueno	111	0,57	Bueno
2016	153	0,78	Muy bueno	109	0,56	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Lintzirin

Estación: GAI03900

DESEMB. LINTZIRIN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urumea

Estación: URU28800

PAGOAGA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	155	0,80	Bueno	121	0,62	Bueno
1992	165	0,85	Bueno	156	0,80	Bueno
1993	153	0,79	Bueno	86	0,44	Moderado
1994	139	0,72	Bueno	163	0,84	Bueno
1995	122	0,63	Bueno	107	0,55	Moderado
1996	94	0,48	Moderado	105	0,54	Moderado
1997	124	0,64	Bueno	91	0,47	Moderado
1998	133	0,69	Bueno	109	0,56	Moderado
1999	150	0,77	Bueno	103	0,53	Moderado
2000	146	0,75	Bueno	137	0,71	Bueno
2001	128	0,66	Bueno	107	0,55	Moderado
2002	149	0,77	Bueno	115	0,59	Bueno
2003	104	0,54	Moderado	142	0,73	Bueno
2004	150	0,77	Bueno	151	0,78	Bueno
2005	116	0,60	Bueno	162	0,84	Bueno
2006	146	0,75	Bueno	138	0,71	Bueno
2007	169	0,87	Bueno	126	0,65	Bueno
2008	135	0,70	Bueno	150	0,77	Bueno
2009	130	0,67	Bueno	144	0,74	Bueno
2010	141	0,73	Bueno	167	0,86	Bueno
2011	208	1,07	Muy bueno	153	0,79	Bueno
2012	148	0,76	Bueno	159	0,82	Bueno
2013	165	0,85	Bueno	136	0,70	Bueno
2014	175	0,90	Bueno	201	1,04	Muy bueno
2015	172	0,89	Bueno	202	1,04	Muy bueno
2016	199	1,03	Muy bueno	183	0,94	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urumea

Estación: URU33800

FAGOLLAGA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	168	0,87	Bueno	156	0,80	Bueno
1992	144	0,74	Bueno	134	0,69	Bueno
1993	136	0,70	Bueno	76	0,39	Moderado
1994	167	0,86	Bueno	161	0,83	Bueno
1995	143	0,74	Bueno	102	0,53	Moderado
1996	94	0,48	Moderado	103	0,53	Moderado
1997	160	0,82	Bueno	81	0,42	Moderado
1998	134	0,69	Bueno	79	0,41	Moderado
1999	128	0,66	Bueno	150	0,77	Bueno
2000	154	0,79	Bueno	154	0,79	Bueno
2001	141	0,73	Bueno	149	0,77	Bueno
2002	144	0,74	Bueno	95	0,49	Moderado
2003	119	0,61	Bueno	153	0,79	Bueno
2004	154	0,79	Bueno	151	0,78	Bueno
2005	113	0,58	Bueno	161	0,83	Bueno
2006	174	0,90	Bueno	132	0,68	Bueno
2007	133	0,69	Bueno	84	0,43	Moderado
2008	115	0,59	Bueno	161	0,83	Bueno
2009	178	0,92	Bueno	167	0,86	Bueno
2010	160	0,82	Bueno	150	0,77	Bueno
2011	209	1,08	Muy bueno	134	0,69	Bueno
2012	183	0,94	Muy bueno	120	0,62	Bueno
2013	170	0,88	Bueno	132	0,68	Bueno
2014	166	0,86	Bueno	173	0,89	Bueno
2015	193	0,99	Muy bueno	175	0,90	Bueno
2016	184	0,95	Muy bueno	170	0,88	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urumea

Estación: URU35400

LASTAOLA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	52	0,27	Deficiente	28	0,14	Deficiente
1992	126	0,65	Bueno	86	0,44	Moderado
1993	117	0,60	Bueno	56	0,29	Deficiente
1994	114	0,59	Bueno	101	0,52	Moderado
1995	120	0,62	Bueno	71	0,37	Moderado
1996	119	0,61	Bueno	107	0,55	Moderado
1997	114	0,59	Bueno	105	0,54	Moderado
1998	131	0,68	Bueno	109	0,56	Moderado
1999	146	0,75	Bueno	151	0,78	Bueno
2000	135	0,70	Bueno	109	0,56	Moderado
2001	141	0,73	Bueno	127	0,65	Bueno
2002	93	0,48	Moderado	87	0,45	Moderado
2003	117	0,60	Bueno	138	0,71	Bueno
2004	189	0,97	Muy bueno	140	0,72	Bueno
2005	140	0,72	Bueno	162	0,84	Bueno
2006	163	0,84	Bueno	134	0,69	Bueno
2007	105	0,54	Moderado	78	0,40	Moderado
2008	122	0,63	Bueno	114	0,59	Bueno
2009	157	0,81	Bueno	123	0,63	Bueno
2010	138	0,71	Bueno	124	0,64	Bueno
2011	144	0,74	Bueno	118	0,61	Bueno
2012	147	0,76	Bueno	147	0,76	Bueno
2013	164	0,85	Bueno	153	0,79	Bueno
2014	203	1,05	Muy bueno	118	0,61	Bueno
2015	151	0,78	Bueno	157	0,81	Bueno
2016	197	1,02	Muy bueno	157	0,81	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urumea

Estación: URU38800

KARABEL

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	98	0,51	Moderado	71	0,37	Moderado
1992	86	0,44	Moderado	96	0,49	Moderado
1993	12	0,06	Malo	51	0,26	Deficiente
1994	106	0,55	Moderado	121	0,62	Bueno
1995				83	0,43	Moderado
1996	74	0,38	Moderado	71	0,37	Moderado
1997	112	0,58	Bueno	69	0,36	Moderado
1998	104	0,54	Moderado	85	0,44	Moderado
1999	136	0,70	Bueno	84	0,43	Moderado
2000	96	0,49	Moderado	90	0,46	Moderado
2001	112	0,58	Bueno	102	0,53	Moderado
2002	107	0,55	Moderado	92	0,47	Moderado
2003	111	0,57	Bueno	147	0,76	Bueno
2004	136	0,70	Bueno	129	0,66	Bueno
2005	131	0,68	Bueno	143	0,74	Bueno
2006	143	0,74	Bueno	98	0,51	Moderado
2007	136	0,70	Bueno	112	0,58	Bueno
2008	165	0,85	Bueno	111	0,57	Bueno
2009	112	0,58	Bueno	81	0,42	Moderado
2010	173	0,89	Bueno	151	0,78	Bueno
2011	180	0,93	Bueno	103	0,53	Moderado
2012	101	0,52	Moderado	123	0,63	Bueno
2013	140	0,72	Bueno	121	0,62	Bueno
2014	226	1,16	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2015	137	0,71	Bueno	174	0,90	Bueno
2016	175	0,90	Bueno	105	0,54	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urumea

Estación: URU40200

ERGOBIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	17	0,09	Malo	34	0,18	Deficiente
1992	53	0,27	Deficiente	19	0,10	Malo
1993	38	0,20	Deficiente	43	0,22	Deficiente
1994	36	0,19	Deficiente	27	0,14	Malo
1995	60	0,31	Deficiente	22	0,11	Malo
1996	27	0,14	Malo			
1997	66	0,34	Moderado	74	0,38	Moderado
1998	79	0,41	Moderado	40	0,21	Deficiente
1999	58	0,30	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2000	59	0,30	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2001	105	0,54	Moderado	38	0,20	Deficiente
2002	119	0,61	Bueno	79	0,41	Moderado
2003	91	0,47	Moderado	55	0,28	Deficiente
2004	84	0,43	Moderado	36	0,19	Deficiente
2005	100	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2006	116	0,60	Bueno	59	0,30	Deficiente
2007	87	0,45	Moderado	104	0,54	Moderado
2008	128	0,66	Bueno	83	0,43	Moderado
2009	91	0,47	Moderado	79	0,41	Moderado
2010	120	0,62	Bueno	101	0,52	Moderado
2011	140	0,72	Bueno	148	0,76	Bueno
2012	111	0,57	Bueno	65	0,34	Deficiente
2013	144	0,74	Bueno	155	0,80	Bueno
2014	99	0,51	Moderado	133	0,69	Bueno
2015	148	0,76	Bueno	112	0,58	Bueno
2016	97	0,50	Moderado	119	0,61	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Landarbaso

Estación: LAN06100

DESEMB. LANDARBASO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	3	0,02	Malo	0	0,00	Malo
1992	105	0,54	Moderado	85	0,44	Moderado
1993	76	0,39	Moderado	69	0,36	Moderado
1994	80	0,41	Moderado	96	0,49	Moderado
1995	132	0,68	Bueno	70	0,36	Moderado
1996	106	0,55	Moderado	95	0,49	Moderado
1997	108	0,56	Moderado	60	0,31	Deficiente
1998	98	0,51	Moderado	57	0,29	Deficiente
1999	109	0,56	Moderado	126	0,65	Bueno
2000	135	0,70	Bueno	152	0,78	Bueno
2001	140	0,72	Bueno	136	0,70	Bueno
2002	111	0,57	Bueno	95	0,49	Moderado
2003	130	0,67	Bueno	160	0,82	Bueno
2004	162	0,84	Bueno	154	0,79	Bueno
2005	150	0,77	Bueno	194	1,00	Muy bueno
2006	178	0,92	Bueno	140	0,72	Bueno
2007	142	0,73	Bueno	88	0,45	Moderado
2008	156	0,80	Bueno	149	0,77	Bueno
2009	173	0,89	Bueno	160	0,82	Bueno
2010	134	0,69	Bueno	132	0,68	Bueno
2011	227	1,17	Muy bueno	121	0,62	Bueno
2012	146	0,75	Bueno	99	0,51	Moderado
2013	179	0,92	Bueno	152	0,78	Bueno
2014	151	0,78	Bueno	118	0,61	Bueno
2015	185	0,95	Muy bueno	166	0,86	Bueno
2016	245	1,26	Muy bueno	188	0,97	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI05500

A. ARR. ZEGAMA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	203	1,04	Muy bueno	106	0,54	Bueno
1992	192	0,98	Muy bueno	140	0,72	Bueno
1993	175	0,90	Muy bueno	119	0,61	Bueno
1994	162	0,83	Muy bueno	124	0,64	Bueno
1995	219	1,12	Muy bueno	106	0,54	Bueno
1996	121	0,62	Bueno	148	0,76	Bueno
1997	131	0,67	Bueno	117	0,60	Bueno
1998	110	0,56	Bueno	111	0,57	Bueno
1999	128	0,66	Bueno	159	0,82	Muy bueno
2000	158	0,81	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2001	126	0,65	Bueno	166	0,85	Muy bueno
2002	162	0,83	Muy bueno	114	0,58	Bueno
2003	182	0,93	Muy bueno	142	0,73	Bueno
2004	216	1,11	Muy bueno	121	0,62	Bueno
2005	160	0,82	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2006	179	0,92	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno
2007	183	0,94	Muy bueno	132	0,68	Bueno
2008	206	1,06	Muy bueno	139	0,71	Bueno
2009	164	0,84	Muy bueno	188	0,96	Muy bueno
2010	193	0,99	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2011	175	0,90	Muy bueno	184	0,94	Muy bueno
2012	162	0,83	Muy bueno	143	0,73	Bueno
2013	186	0,95	Muy bueno	122	0,63	Bueno
2014	195	1,00	Muy bueno	112	0,57	Bueno
2015	235	1,21	Muy bueno	166	0,85	Muy bueno
2016	200	1,03	Muy bueno	185	0,95	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI11200

SEGURA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	67	0,34	Moderado	48	0,25	Deficiente
1992	37	0,19	Deficiente	30	0,15	Deficiente
1993	70	0,36	Moderado	30	0,15	Deficiente
1994				17	0,09	Malo
1995	63	0,32	Moderado	8	0,04	Malo
1996	48	0,25	Deficiente	64	0,33	Moderado
1997	109	0,56	Bueno	85	0,44	Moderado
1998	106	0,54	Bueno	96	0,49	Bueno
1999	77	0,39	Moderado	66	0,34	Moderado
2000	119	0,61	Bueno	74	0,38	Moderado
2001	116	0,59	Bueno	96	0,49	Bueno
2002	95	0,49	Bueno	53	0,27	Deficiente
2003	124	0,64	Bueno	90	0,46	Moderado
2004	108	0,55	Bueno	93	0,48	Bueno
2005	114	0,58	Bueno	131	0,67	Bueno
2006	116	0,59	Bueno	95	0,49	Bueno
2007	90	0,46	Moderado	51	0,26	Deficiente
2008	116	0,59	Bueno	107	0,55	Bueno
2009	121	0,62	Bueno	101	0,52	Bueno
2010	130	0,67	Bueno	73	0,37	Moderado
2011	96	0,49	Bueno	87	0,45	Moderado
2012	107	0,55	Bueno	97	0,50	Bueno
2013	132	0,68	Bueno	47	0,24	Deficiente
2014	158	0,81	Muy bueno	130	0,67	Bueno
2015	103	0,53	Bueno	85	0,44	Moderado
2016	138	0,71	Bueno	137	0,70	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI14000

ARR. BEASAIN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	56	0,29	Deficiente	35	0,18	Deficiente
1992	57	0,29	Deficiente	34	0,18	Deficiente
1993	101	0,52	Moderado	43	0,22	Deficiente
1994	107	0,55	Moderado	42	0,22	Deficiente
1995	23	0,12	Malo	15	0,08	Malo
1996	34	0,18	Deficiente	62	0,32	Deficiente
1997	51	0,26	Deficiente	49	0,25	Deficiente
1998	68	0,35	Moderado	58	0,30	Deficiente
1999	38	0,20	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2000	72	0,37	Moderado	42	0,22	Deficiente
2001	89	0,46	Moderado	56	0,29	Deficiente
2002	69	0,36	Moderado	57	0,29	Deficiente
2003	90	0,46	Moderado	73	0,38	Moderado
2004	71	0,37	Moderado	89	0,46	Moderado
2005	57	0,29	Deficiente	88	0,45	Moderado
2006	97	0,50	Moderado	86	0,44	Moderado
2007	46	0,24	Deficiente	65	0,34	Deficiente
2008	59	0,30	Deficiente	46	0,24	Deficiente
2009	51	0,26	Deficiente	81	0,42	Moderado
2010	83	0,43	Moderado	45	0,23	Deficiente
2011	79	0,41	Moderado	61	0,31	Deficiente
2012	77	0,40	Moderado	90	0,46	Moderado
2013	124	0,64	Bueno	73	0,38	Moderado
2014	126	0,65	Bueno	84	0,43	Moderado
2015	82	0,42	Moderado	76	0,39	Moderado
2016	137	0,71	Bueno	116	0,60	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI16500

BEASAIN IGARTZA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2003	57	0,29	Deficiente	26	0,13	Malo
2004	53	0,27	Deficiente	46	0,24	Deficiente
2005	51	0,26	Deficiente	55	0,28	Deficiente
2006	30	0,15	Deficiente	23	0,12	Malo
2007	43	0,22	Deficiente	61	0,31	Deficiente
2008	35	0,18	Deficiente	73	0,38	Moderado
2009	60	0,31	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2010	82	0,42	Moderado	32	0,16	Deficiente
2011	66	0,34	Moderado	63	0,32	Deficiente
2012	67	0,35	Moderado	56	0,29	Deficiente
2013	83	0,43	Moderado	70	0,36	Moderado
2014	128	0,66	Bueno	76	0,39	Moderado
2015	121	0,62	Bueno	79	0,41	Moderado
2016	110	0,57	Moderado	89	0,46	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria		Estación: ORI21800			ORDIZIA		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
1991	14	0,07	Malo	6	0,03	Malo	
1992	7	0,04	Malo	13	0,07	Malo	
1993	17	0,09	Malo	19	0,10	Malo	
1994	28	0,14	Deficiente	18	0,09	Malo	
1995	9	0,05	Malo	10	0,05	Malo	
1996	8	0,04	Malo	13	0,07	Malo	
1997	47	0,24	Deficiente	9	0,05	Malo	
1998	26	0,13	Malo	19	0,10	Malo	
1999	21	0,11	Malo	20	0,10	Malo	
2000	34	0,18	Deficiente	18	0,09	Malo	
2001	44	0,23	Deficiente	14	0,07	Malo	
2002	35	0,18	Deficiente	37	0,19	Deficiente	
2003	41	0,21	Deficiente	75	0,39	Moderado	
2004	48	0,25	Deficiente	45	0,23	Deficiente	
2005	58	0,30	Deficiente	74	0,38	Moderado	
2006	74	0,38	Moderado	46	0,24	Deficiente	
2007	65	0,34	Deficiente	58	0,30	Deficiente	
2008	60	0,31	Deficiente	62	0,32	Deficiente	
2009	69	0,36	Moderado	40	0,21	Deficiente	
2010	88	0,45	Moderado	73	0,38	Moderado	
2011	86	0,44	Moderado	78	0,40	Moderado	
2012	79	0,41	Moderado	49	0,25	Deficiente	
2013	88	0,45	Moderado	95	0,49	Moderado	
2014	110	0,57	Moderado	75	0,39	Moderado	
2015	110	0,57	Moderado	103	0,53	Moderado	
2016	114	0,59	Bueno	111	0,57	Bueno	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI24500

AB. EDAR LEGORRETA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2003	62	0,32	Deficiente	70	0,36	Moderado
2004	56	0,29	Deficiente	51	0,26	Deficiente
2005	77	0,40	Moderado	56	0,29	Deficiente
2006	51	0,26	Deficiente	62	0,32	Deficiente
2007	80	0,41	Moderado	46	0,24	Deficiente
2008	55	0,28	Deficiente	66	0,34	Moderado
2009	43	0,22	Deficiente	51	0,26	Deficiente
2010	0	0,00	Malo	62	0,32	Deficiente
2011	90	0,46	Moderado	70	0,36	Moderado
2012	80	0,41	Moderado	41	0,21	Deficiente
2013	89	0,46	Moderado	45	0,23	Deficiente
2014	86	0,44	Moderado	55	0,28	Deficiente
2015	124	0,64	Bueno	85	0,44	Moderado
2016	100	0,52	Moderado	88	0,45	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI25000

ARR. IKAZTEGIETA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	66	0,34	Moderado	59	0,30	Deficiente
1992	89	0,46	Moderado	35	0,18	Deficiente
1993	104	0,54	Moderado	72	0,37	Moderado
1994	70	0,36	Moderado	39	0,20	Deficiente
1995	63	0,32	Deficiente	45	0,23	Deficiente
1996	47	0,24	Deficiente	42	0,22	Deficiente
1997	44	0,23	Deficiente	69	0,36	Moderado
1998	82	0,42	Moderado	36	0,19	Deficiente
1999	36	0,19	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2000	82	0,42	Moderado	57	0,29	Deficiente
2001	80	0,41	Moderado	27	0,14	Malo
2002	44	0,23	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2003	61	0,31	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2004	49	0,25	Deficiente	84	0,43	Moderado
2005	83	0,43	Moderado	78	0,40	Moderado
2006	21	0,11	Malo	36	0,19	Deficiente
2007	34	0,18	Deficiente	70	0,36	Moderado
2008	51	0,26	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2009	32	0,16	Deficiente	61	0,31	Deficiente
2010	65	0,34	Deficiente	66	0,34	Moderado
2011	66	0,34	Moderado	82	0,42	Moderado
2012	51	0,26	Deficiente	58	0,30	Deficiente
2013	63	0,32	Deficiente	59	0,30	Deficiente
2014	98	0,51	Moderado	80	0,41	Moderado
2015	114	0,59	Bueno	86	0,44	Moderado
2016	126	0,65	Bueno	126	0,65	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI34700

ARR. ARAXES

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	68	0,38	Moderado	13	0,07	Malo
1992	40	0,22	Deficiente	79	0,44	Moderado
1993	60	0,33	Moderado	56	0,31	Deficiente
1994	37	0,21	Deficiente	39	0,22	Deficiente
1995	46	0,26	Deficiente	45	0,25	Deficiente
1996	61	0,34	Moderado	47	0,26	Deficiente
1997	79	0,44	Moderado	68	0,38	Moderado
1998	76	0,42	Moderado	53	0,29	Deficiente
1999	53	0,29	Deficiente	42	0,23	Deficiente
2000	63	0,35	Moderado	42	0,23	Deficiente
2001	42	0,23	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2002	57	0,32	Deficiente	45	0,25	Deficiente
2003	37	0,21	Deficiente	23	0,13	Malo
2004	41	0,23	Deficiente	46	0,26	Deficiente
2005	55	0,31	Deficiente	48	0,27	Deficiente
2006	71	0,39	Moderado	50	0,28	Deficiente
2007	32	0,18	Deficiente	20	0,11	Malo
2008	63	0,35	Moderado	51	0,28	Deficiente
2009	91	0,51	Moderado	74	0,41	Moderado
2010	70	0,39	Moderado	62	0,34	Moderado
2011	69	0,38	Moderado	54	0,30	Deficiente
2012	49	0,27	Deficiente	49	0,27	Deficiente
2013	73	0,41	Moderado	92	0,51	Moderado
2014	107	0,59	Bueno	121	0,67	Bueno
2015	87	0,48	Moderado	97	0,54	Moderado
2016	97	0,54	Moderado	136	0,76	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria		Estación: ORI40300			IRURA		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
1991	19	0,11	Malo	16	0,09	Malo	
1992	25	0,14	Deficiente	41	0,23	Deficiente	
1993	66	0,37	Moderado	36	0,20	Deficiente	
1994	52	0,29	Deficiente	37	0,21	Deficiente	
1995	47	0,26	Deficiente	38	0,21	Deficiente	
1996	59	0,33	Moderado	43	0,24	Deficiente	
1997	28	0,16	Deficiente	64	0,36	Moderado	
1998	54	0,30	Deficiente	56	0,31	Deficiente	
1999	45	0,25	Deficiente	56	0,31	Deficiente	
2000	43	0,24	Deficiente	49	0,27	Deficiente	
2001	73	0,41	Moderado	58	0,32	Moderado	
2002	47	0,26	Deficiente	38	0,21	Deficiente	
2003	43	0,24	Deficiente	44	0,24	Deficiente	
2004	42	0,23	Deficiente	57	0,32	Deficiente	
2005	56	0,31	Deficiente	85	0,47	Moderado	
2006	64	0,36	Moderado	37	0,21	Deficiente	
2007	95	0,53	Moderado	72	0,40	Moderado	
2008	72	0,40	Moderado	57	0,32	Deficiente	
2009	90	0,50	Moderado	61	0,34	Moderado	
2010	89	0,49	Moderado	66	0,37	Moderado	
2011	74	0,41	Moderado	82	0,46	Moderado	
2012	72	0,40	Moderado	82	0,46	Moderado	
2013	92	0,51	Moderado	90	0,50	Moderado	
2014	117	0,65	Bueno	87	0,48	Moderado	
2015	134	0,74	Bueno	98	0,54	Bueno	
2016	100	0,56	Bueno	137	0,76	Bueno	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI49000

ANDOAIN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	60	0,33	Moderado	21	0,12	Malo
1992	48	0,27	Deficiente	26	0,14	Deficiente
1993	56	0,31	Deficiente	36	0,20	Deficiente
1994	62	0,34	Moderado	60	0,33	Moderado
1995	61	0,34	Moderado	53	0,29	Deficiente
1996	42	0,23	Deficiente	78	0,43	Moderado
1997	63	0,35	Moderado	38	0,21	Deficiente
1998	66	0,37	Moderado	79	0,44	Moderado
1999	67	0,37	Moderado	47	0,26	Deficiente
2000	60	0,33	Moderado	52	0,29	Deficiente
2001	73	0,41	Moderado	47	0,26	Deficiente
2002	56	0,31	Deficiente	24	0,13	Deficiente
2003	79	0,44	Moderado	11	0,06	Malo
2004	50	0,28	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2005	61	0,34	Moderado	51	0,28	Deficiente
2006	71	0,39	Moderado	32	0,18	Deficiente
2007	70	0,39	Moderado	57	0,32	Deficiente
2008	89	0,49	Moderado	53	0,29	Deficiente
2009	74	0,41	Moderado	59	0,33	Moderado
2010	115	0,64	Bueno	75	0,42	Moderado
2011	112	0,62	Bueno	70	0,39	Moderado
2012	82	0,46	Moderado	95	0,53	Moderado
2013	106	0,59	Bueno	84	0,47	Moderado
2014	145	0,81	Bueno	105	0,58	Bueno
2015	102	0,57	Bueno	125	0,69	Bueno
2016	77	0,43	Moderado	156	0,87	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI57400

USURBIL

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	30	0,17	Deficiente	34	0,19	Deficiente
1992	33	0,18	Deficiente	59	0,33	Moderado
1993	49	0,27	Deficiente	31	0,17	Deficiente
1994	62	0,34	Moderado	39	0,22	Deficiente
1995	63	0,35	Moderado	41	0,23	Deficiente
1996	60	0,33	Moderado	73	0,41	Moderado
1997	54	0,30	Deficiente	72	0,40	Moderado
1998	46	0,26	Deficiente	27	0,15	Deficiente
1999	56	0,31	Deficiente	35	0,19	Deficiente
2000	59	0,33	Moderado	50	0,28	Deficiente
2001	66	0,37	Moderado	57	0,32	Deficiente
2002	46	0,26	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2003	56	0,31	Deficiente	21	0,12	Malo
2004	38	0,21	Deficiente	9	0,05	Malo
2005	42	0,23	Deficiente	35	0,19	Deficiente
2006	48	0,27	Deficiente	20	0,11	Malo
2007	60	0,33	Moderado	49	0,27	Deficiente
2008	94	0,52	Moderado	48	0,27	Deficiente
2009	46	0,26	Deficiente	62	0,34	Moderado
2010	59	0,33	Moderado	59	0,33	Moderado
2011	69	0,38	Moderado	64	0,36	Moderado
2012	68	0,38	Moderado	51	0,28	Deficiente
2013	96	0,53	Moderado	78	0,43	Moderado
2014	48	0,27	Deficiente	66	0,37	Moderado
2015	60	0,33	Moderado	84	0,47	Moderado
2016	85	0,47	Moderado	69	0,38	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Agautza

Estación: AGA20200

PTE. LAZKAO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	31	0,16	Deficiente	45	0,23	Deficiente
1992	43	0,22	Deficiente	56	0,29	Deficiente
1993	79	0,41	Moderado	35	0,18	Deficiente
1994	107	0,55	Moderado	69	0,36	Moderado
1995	75	0,39	Moderado	53	0,27	Deficiente
1996	101	0,52	Moderado	97	0,50	Moderado
1997	84	0,43	Moderado	109	0,56	Moderado
1998	98	0,51	Moderado	116	0,60	Bueno
1999	147	0,76	Bueno	87	0,45	Moderado
2000	108	0,56	Moderado	84	0,43	Moderado
2001	100	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2002	104	0,54	Moderado	75	0,39	Moderado
2003	92	0,47	Moderado	68	0,35	Moderado
2004	92	0,47	Moderado	124	0,64	Bueno
2005	90	0,46	Moderado	103	0,53	Moderado
2006	122	0,63	Bueno	118	0,61	Bueno
2007	101	0,52	Moderado	98	0,51	Moderado
2008	93	0,48	Moderado	91	0,47	Moderado
2009	101	0,52	Moderado	107	0,55	Moderado
2010	119	0,61	Bueno	82	0,42	Moderado
2011	109	0,56	Moderado	89	0,46	Moderado
2012	109	0,56	Moderado	91	0,47	Moderado
2013	115	0,59	Bueno	98	0,51	Moderado
2014	144	0,74	Bueno	112	0,58	Bueno
2015	116	0,60	Bueno	86	0,44	Moderado
2016	136	0,70	Bueno	148	0,76	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Estanda

Estación: EST03500

A. AB. MINA TROYA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1998				82	0,42	Moderado
1999	69	0,35	Moderado	51	0,26	Deficiente
2000	21	0,11	Malo	44	0,23	Deficiente
2001	97	0,50	Bueno	58	0,30	Moderado
2002	89	0,46	Moderado	66	0,34	Moderado
2003	77	0,39	Moderado	66	0,34	Moderado
2004	59	0,30	Moderado	66	0,34	Moderado
2005	65	0,33	Moderado	99	0,51	Bueno
2006	67	0,34	Moderado	48	0,25	Deficiente
2007	86	0,44	Moderado	72	0,37	Moderado
2008	95	0,49	Bueno	71	0,36	Moderado
2009	113	0,58	Bueno	109	0,56	Bueno
2010	155	0,79	Muy bueno	116	0,59	Bueno
2011	112	0,57	Bueno	111	0,57	Bueno
2012	132	0,68	Bueno	93	0,48	Bueno
2013	89	0,46	Moderado	87	0,45	Moderado
2014	187	0,96	Muy bueno	108	0,55	Bueno
2015	132	0,68	Bueno	140	0,72	Bueno
2016	164	0,84	Muy bueno	133	0,68	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Estanda

Estación: EST10000

A. AB. ORMAIZTEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	36	0,18	Deficiente	15	0,08	Malo
1992	44	0,23	Deficiente	17	0,09	Malo
1993	66	0,34	Moderado	55	0,28	Moderado
1994	58	0,30	Moderado	17	0,09	Malo
1995	19	0,10	Malo	12	0,06	Malo
1996	42	0,22	Deficiente	26	0,13	Deficiente
1997	31	0,16	Deficiente	36	0,18	Deficiente
1998	29	0,15	Deficiente	15	0,08	Malo
1999	44	0,23	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2000	48	0,25	Deficiente	56	0,29	Moderado
2001	83	0,43	Moderado	56	0,29	Moderado
2002	59	0,30	Moderado	47	0,24	Deficiente
2003	62	0,32	Moderado	23	0,12	Deficiente
2004	43	0,22	Deficiente	15	0,08	Malo
2005	61	0,31	Moderado	39	0,20	Deficiente
2006	42	0,22	Deficiente	40	0,21	Deficiente
2007	85	0,44	Moderado	79	0,41	Moderado
2008	108	0,55	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	66	0,34	Moderado	96	0,49	Bueno
2010	102	0,52	Bueno	97	0,50	Bueno
2011	99	0,51	Bueno	126	0,65	Bueno
2012	91	0,47	Moderado	82	0,42	Moderado
2013	154	0,79	Muy bueno	72	0,37	Moderado
2014	122	0,63	Bueno	101	0,52	Bueno
2015	141	0,72	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2016	115	0,59	Bueno	99	0,51	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Santa Luzia

Estación: SLU08500

STA LUZIA DESEMB

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2008	68	0,35	Moderado	86	0,44	Moderado
2011	48	0,25	Deficiente	83	0,43	Moderado
2012	86	0,44	Moderado	74	0,38	Moderado
2013	118	0,61	Bueno	71	0,36	Moderado
2014	121	0,62	Bueno	84	0,43	Moderado
2015	92	0,47	Bueno	88	0,45	Moderado
2016	78	0,40	Moderado	63	0,32	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Arriaran

Estación: ARRO3700

ARRIARAN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	27	0,14	Deficiente	56	0,29	Moderado
1997	50	0,26	Deficiente	69	0,35	Moderado
1998	83	0,43	Moderado	116	0,59	Bueno
1999	113	0,58	Bueno	111	0,57	Bueno
2000	146	0,75	Bueno	146	0,75	Bueno
2001	122	0,63	Bueno	171	0,88	Muy bueno
2002	125	0,64	Bueno	113	0,58	Bueno
2003	93	0,48	Bueno	121	0,62	Bueno
2004	131	0,67	Bueno	79	0,41	Moderado
2005	95	0,49	Bueno	137	0,70	Bueno
2006	103	0,53	Bueno	121	0,62	Bueno
2007	134	0,69	Bueno	129	0,66	Bueno
2008	141	0,72	Bueno	100	0,51	Bueno
2009	152	0,78	Muy bueno	120	0,62	Bueno
2010	171	0,88	Muy bueno	152	0,78	Muy bueno
2011	179	0,92	Muy bueno	179	0,92	Muy bueno
2012	155	0,79	Muy bueno	107	0,55	Bueno
2013	146	0,75	Bueno	134	0,69	Bueno
2014	150	0,77	Muy bueno	136	0,70	Bueno
2015	159	0,82	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
2016	152	0,78	Muy bueno	161	0,83	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Amundarain

Estación: AMU09800

A. AB. ZALDIBIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Amezketeta

Estación: AME13200

ALEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	36	0,18	Deficiente	18	0,09	Malo
1992	50	0,26	Deficiente	53	0,27	Deficiente
1993	43	0,22	Deficiente	18	0,09	Malo
1994	54	0,28	Deficiente	20	0,10	Malo
1995	38	0,19	Deficiente	35	0,18	Deficiente
1996	36	0,18	Deficiente	57	0,29	Moderado
1997	52	0,27	Deficiente	25	0,13	Deficiente
1998	44	0,23	Deficiente	40	0,21	Deficiente
1999	41	0,21	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2000	52	0,27	Deficiente	99	0,51	Bueno
2001	49	0,25	Deficiente	65	0,33	Moderado
2002	59	0,30	Moderado	42	0,22	Deficiente
2003	36	0,18	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2004	42	0,22	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2005	60	0,31	Moderado	64	0,33	Moderado
2006	68	0,35	Moderado	40	0,21	Deficiente
2007	80	0,41	Moderado	43	0,22	Deficiente
2008	73	0,37	Moderado	41	0,21	Deficiente
2009	79	0,41	Moderado	64	0,33	Moderado
2010	67	0,34	Moderado	30	0,15	Deficiente
2011	66	0,34	Moderado	85	0,44	Moderado
2012	73	0,37	Moderado	60	0,31	Moderado
2013	53	0,27	Deficiente	87	0,45	Moderado
2014	89	0,46	Moderado	71	0,36	Moderado
2015	112	0,57	Bueno	106	0,54	Bueno
2016	121	0,62	Bueno	82	0,42	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Araxes

Estación: ARA23700

AMAROZ

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	1	0,01	Malo	0	0,00	Malo
1992	51	0,26	Deficiente	12	0,06	Malo
1993	38	0,20	Deficiente	57	0,29	Deficiente
1994	61	0,31	Deficiente	55	0,28	Deficiente
1995	69	0,36	Moderado	19	0,10	Malo
1996	76	0,39	Moderado	93	0,48	Moderado
1997	49	0,25	Deficiente	54	0,28	Deficiente
1998	72	0,37	Moderado	65	0,34	Deficiente
1999	37	0,19	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2000	52	0,27	Deficiente	63	0,32	Deficiente
2001	96	0,49	Moderado	52	0,27	Deficiente
2002	68	0,35	Moderado	49	0,25	Deficiente
2003	66	0,34	Moderado	31	0,16	Deficiente
2004	85	0,44	Moderado	80	0,41	Moderado
2005	100	0,52	Moderado	72	0,37	Moderado
2006	35	0,18	Deficiente	48	0,25	Deficiente
2007	77	0,40	Moderado	63	0,32	Deficiente
2008	66	0,34	Moderado	45	0,23	Deficiente
2009	76	0,39	Moderado	55	0,28	Deficiente
2010	75	0,39	Moderado	60	0,31	Deficiente
2011	55	0,28	Deficiente	36	0,19	Deficiente
2012	54	0,28	Deficiente	21	0,11	Malo
2013	88	0,45	Moderado	132	0,68	Bueno
2014	122	0,63	Bueno	113	0,58	Bueno
2015	112	0,58	Bueno	134	0,69	Bueno
2016	116	0,60	Bueno	140	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Berastegi

Estación: BER13200

BERASTEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	38	0,19	Deficiente	3	0,02	Malo
1992	5	0,03	Malo	2	0,01	Malo
1993	9	0,05	Malo	3	0,02	Malo
1994	10	0,05	Malo	6	0,03	Malo
1995	27	0,14	Deficiente	6	0,03	Malo
1996	34	0,17	Deficiente	15	0,08	Malo
1997	43	0,22	Deficiente	42	0,22	Deficiente
1998	34	0,17	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1999	43	0,22	Deficiente	20	0,10	Malo
2000	44	0,23	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2001	48	0,25	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2002	39	0,20	Deficiente	43	0,22	Deficiente
2003	79	0,41	Moderado	59	0,30	Moderado
2004	47	0,24	Deficiente	69	0,35	Moderado
2005	68	0,35	Moderado	81	0,42	Moderado
2006	71	0,36	Moderado	60	0,31	Moderado
2007	78	0,40	Moderado	62	0,32	Moderado
2008	87	0,45	Moderado	89	0,46	Moderado
2009	52	0,27	Deficiente	41	0,21	Deficiente
2010	61	0,31	Moderado	65	0,33	Moderado
2011	99	0,51	Bueno	108	0,55	Bueno
2012	72	0,37	Moderado	64	0,33	Moderado
2013	112	0,57	Bueno	100	0,51	Bueno
2014	126	0,65	Bueno	89	0,46	Moderado
2015	107	0,55	Bueno	120	0,62	Bueno
2016	122	0,63	Bueno	153	0,78	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Asteasu

Estación: AST07900

BILLABONA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Leizaran

Estación: LEI41600

LEITZARAN ANDOAIN

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	84	0,43	Moderado	77	0,40	Moderado
1992	74	0,38	Moderado	77	0,40	Moderado
1993	71	0,37	Moderado	42	0,22	Deficiente
1994	74	0,38	Moderado	31	0,16	Deficiente
1995	63	0,32	Deficiente	21	0,11	Malo
1996	38	0,20	Deficiente	64	0,33	Deficiente
1997	63	0,32	Deficiente	102	0,53	Moderado
1998	42	0,22	Deficiente	12	0,06	Malo
1999	10	0,05	Malo	15	0,08	Malo
2000	37	0,19	Deficiente	74	0,38	Moderado
2001	76	0,39	Moderado	14	0,07	Malo
2002	57	0,29	Deficiente	25	0,13	Malo
2003	62	0,32	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2004	82	0,42	Moderado	73	0,38	Moderado
2005	82	0,42	Moderado	95	0,49	Moderado
2006	50	0,26	Deficiente	75	0,39	Moderado
2007	143	0,74	Bueno	73	0,38	Moderado
2008	122	0,63	Bueno	120	0,62	Bueno
2009	122	0,63	Bueno	138	0,71	Bueno
2010	102	0,53	Moderado	141	0,73	Bueno
2011	174	0,90	Bueno	137	0,71	Bueno
2012	130	0,67	Bueno	108	0,56	Moderado
2013	151	0,78	Bueno	109	0,56	Moderado
2014	157	0,81	Bueno	145	0,75	Bueno
2015	158	0,81	Bueno	126	0,65	Bueno
2016	132	0,68	Bueno	140	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO03500

ARR. BRINKOLA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	150	0,77	Muy bueno	96	0,49	Bueno
1992	177	0,91	Muy bueno	139	0,71	Bueno
1993	185	0,95	Muy bueno	143	0,73	Bueno
1994	142	0,73	Bueno	150	0,77	Muy bueno
1995	168	0,86	Muy bueno	144	0,74	Bueno
1996	115	0,59	Bueno	125	0,64	Bueno
1997	134	0,69	Bueno	115	0,59	Bueno
1998	107	0,55	Bueno	98	0,50	Bueno
1999	147	0,75	Bueno	160	0,82	Muy bueno
2000	179	0,92	Muy bueno	115	0,59	Bueno
2001	151	0,77	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2002	128	0,66	Bueno	124	0,64	Bueno
2003	121	0,62	Bueno	83	0,43	Moderado
2004	175	0,90	Muy bueno	111	0,57	Bueno
2005	174	0,89	Muy bueno	165	0,85	Muy bueno
2006	143	0,73	Bueno	87	0,45	Moderado
2007	143	0,73	Bueno	114	0,58	Bueno
2008	119	0,61	Bueno	117	0,60	Bueno
2009	147	0,75	Bueno	136	0,70	Bueno
2010	172	0,88	Muy bueno	136	0,70	Bueno
2011	179	0,92	Muy bueno	116	0,59	Bueno
2012	170	0,87	Muy bueno	113	0,58	Bueno
2013	183	0,94	Muy bueno	93	0,48	Bueno
2014	148	0,76	Bueno	137	0,70	Bueno
2015	145	0,74	Bueno	132	0,68	Bueno
2016	190	0,97	Muy bueno	205	1,05	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO06900

ARR. LEGAZPIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	151	0,77	Muy bueno	104	0,53	Bueno
1992	114	0,58	Bueno	136	0,70	Bueno
1993	137	0,70	Bueno	107	0,55	Bueno
1994	126	0,65	Bueno	80	0,41	Moderado
1995	89	0,46	Moderado	131	0,67	Bueno
1996	112	0,57	Bueno	108	0,55	Bueno
1997	119	0,61	Bueno	57	0,29	Moderado
1998	98	0,50	Bueno	83	0,43	Moderado
1999	110	0,56	Bueno	127	0,65	Bueno
2000	117	0,60	Bueno	117	0,60	Bueno
2001	110	0,56	Bueno	121	0,62	Bueno
2002	93	0,48	Bueno	102	0,52	Bueno
2003	109	0,56	Bueno	88	0,45	Moderado
2004	110	0,56	Bueno	100	0,51	Bueno
2005	113	0,58	Bueno	146	0,75	Bueno
2006	135	0,69	Bueno	118	0,61	Bueno
2007	134	0,69	Bueno	52	0,27	Deficiente
2008	99	0,51	Bueno	103	0,53	Bueno
2009	152	0,78	Muy bueno	104	0,53	Bueno
2010	136	0,70	Bueno	103	0,53	Bueno
2011	140	0,72	Bueno	112	0,57	Bueno
2012	136	0,70	Bueno	115	0,59	Bueno
2013	127	0,65	Bueno	124	0,64	Bueno
2014	138	0,71	Bueno	141	0,72	Bueno
2015	155	0,79	Muy bueno	115	0,59	Bueno
2016	146	0,75	Bueno	172	0,88	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO09800

AB. LEGAZPIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1993	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1995	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1996	3	0,02	Malo	2	0,01	Malo
1997	8	0,04	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO14200

ARR. EDAR URRETXU

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2000	25	0,13	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2001	35	0,18	Deficiente			
2003	25	0,13	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2004	29	0,15	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2005	35	0,18	Deficiente	25	0,13	Deficiente
2006	58	0,30	Moderado	48	0,25	Deficiente
2007	42	0,22	Deficiente	29	0,15	Deficiente
2008	45	0,23	Deficiente	66	0,34	Moderado
2009	70	0,36	Moderado	67	0,34	Moderado
2010	71	0,36	Moderado	49	0,25	Deficiente
2011	76	0,39	Moderado	60	0,31	Moderado
2012	25	0,13	Deficiente	55	0,28	Moderado
2013	41	0,21	Deficiente	78	0,40	Moderado
2014	41	0,21	Deficiente	81	0,42	Moderado
2015	62	0,32	Moderado	50	0,26	Deficiente
2016	52	0,27	Deficiente	86	0,44	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO15700

URRETXU

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1993	1	0,01	Malo	2	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	0	0,00	Malo
1995	1	0,01	Malo	3	0,02	Malo
1996	3	0,02	Malo	7	0,04	Malo
1997	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1998	11	0,06	Malo	8	0,04	Malo
1999	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2000	3	0,02	Malo	1	0,01	Malo
2001	3	0,02	Malo	9	0,05	Malo
2002	37	0,19	Deficiente	30	0,15	Deficiente
2003	47	0,24	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2004	45	0,23	Deficiente	44	0,23	Deficiente
2005	50	0,26	Deficiente	40	0,21	Deficiente
2006	70	0,36	Moderado	54	0,28	Deficiente
2007	35	0,18	Deficiente	56	0,29	Moderado
2008	43	0,22	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2009	44	0,23	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2010	62	0,32	Moderado	46	0,24	Deficiente
2011	70	0,36	Moderado	62	0,32	Moderado
2012	91	0,47	Moderado	72	0,37	Moderado
2013	66	0,34	Moderado	70	0,36	Moderado
2014	51	0,26	Deficiente	75	0,38	Moderado
2015	78	0,40	Moderado	48	0,25	Deficiente
2016	82	0,42	Moderado	114	0,58	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO21100

AIZPURUTXO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	10	0,05	Malo	20	0,10	Malo
1992	10	0,05	Malo	20	0,10	Malo
1993	16	0,08	Malo	27	0,14	Deficiente
1994	26	0,13	Deficiente	26	0,13	Deficiente
1995	29	0,15	Deficiente	20	0,10	Malo
1996	3	0,02	Malo	16	0,08	Malo
1997	16	0,08	Malo	32	0,16	Deficiente
1998	19	0,10	Malo	15	0,08	Malo
1999	31	0,16	Deficiente	16	0,08	Malo
2000	23	0,12	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2001	15	0,08	Malo	35	0,18	Deficiente
2002	40	0,21	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	62	0,32	Moderado	57	0,29	Moderado
2004	53	0,27	Deficiente	49	0,25	Deficiente
2005	52	0,27	Deficiente	73	0,37	Moderado
2006	90	0,46	Moderado	73	0,37	Moderado
2007	71	0,36	Moderado	104	0,53	Bueno
2008	92	0,47	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	59	0,30	Moderado	85	0,44	Moderado
2010	68	0,35	Moderado	69	0,35	Moderado
2011	93	0,48	Bueno	69	0,35	Moderado
2012	95	0,49	Bueno	86	0,44	Moderado
2013	85	0,44	Moderado	76	0,39	Moderado
2014	82	0,42	Moderado	101	0,52	Bueno
2015	81	0,42	Moderado	76	0,39	Moderado
2016	77	0,39	Moderado	85	0,44	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO27200

ARR. AZKOITIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	10	0,05	Malo	16	0,08	Malo
1992	20	0,10	Malo	24	0,12	Deficiente
1993	27	0,14	Deficiente	31	0,16	Deficiente
1994	10	0,05	Malo	40	0,21	Deficiente
1995	22	0,11	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1996	42	0,22	Deficiente	20	0,10	Malo
1997	32	0,16	Deficiente	30	0,15	Deficiente
1998	27	0,14	Deficiente	17	0,09	Malo
1999	36	0,18	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2000	37	0,19	Deficiente	39	0,20	Deficiente
2001	67	0,34	Moderado	59	0,30	Moderado
2002	42	0,22	Deficiente	76	0,39	Moderado
2003	55	0,28	Moderado	69	0,35	Moderado
2004	74	0,38	Moderado	56	0,29	Moderado
2005	72	0,37	Moderado	102	0,52	Bueno
2006	64	0,33	Moderado	80	0,41	Moderado
2007	82	0,42	Moderado	109	0,56	Bueno
2008	54	0,28	Deficiente	53	0,27	Deficiente
2009	95	0,49	Bueno	101	0,52	Bueno
2010	94	0,48	Bueno	75	0,38	Moderado
2011	133	0,68	Bueno	86	0,44	Moderado
2012	82	0,42	Moderado	87	0,45	Moderado
2013	134	0,69	Bueno	116	0,59	Bueno
2014	129	0,66	Bueno	158	0,81	Muy bueno
2015	105	0,54	Bueno	101	0,52	Bueno
2016	140	0,72	Bueno	144	0,74	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO35000

AB. AZPEITIA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	30	0,15	Deficiente	48	0,25	Deficiente
1992	52	0,27	Deficiente	45	0,23	Deficiente
1993	46	0,24	Deficiente	32	0,16	Deficiente
1994	53	0,27	Deficiente	54	0,28	Deficiente
1995	39	0,20	Deficiente	34	0,18	Deficiente
1996	45	0,23	Deficiente	45	0,23	Deficiente
1997	21	0,11	Malo	36	0,19	Deficiente
1998	60	0,31	Deficiente	64	0,33	Deficiente
1999	69	0,36	Moderado	42	0,22	Deficiente
2000	57	0,29	Deficiente	59	0,30	Deficiente
2001	74	0,38	Moderado	51	0,26	Deficiente
2002	71	0,37	Moderado	69	0,36	Moderado
2003	45	0,23	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2004	59	0,30	Deficiente	65	0,34	Deficiente
2005	65	0,34	Deficiente	80	0,41	Moderado
2006	110	0,57	Moderado	87	0,45	Moderado
2007	69	0,36	Moderado	81	0,42	Moderado
2008	63	0,32	Deficiente	42	0,22	Deficiente
2009	69	0,36	Moderado	133	0,69	Bueno
2010	76	0,39	Moderado	63	0,32	Deficiente
2011	100	0,52	Moderado	87	0,45	Moderado
2012	108	0,56	Moderado	81	0,42	Moderado
2013	105	0,54	Moderado	100	0,52	Moderado
2014	99	0,51	Moderado	126	0,65	Bueno
2015	84	0,43	Moderado	116	0,60	Bueno
2016	107	0,55	Moderado	136	0,70	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO37500

AB. EDAR BADIOLEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1993	63	0,32	Deficiente	37	0,19	Deficiente
1994	57	0,29	Deficiente	47	0,24	Deficiente
1995	64	0,33	Deficiente	59	0,30	Deficiente
1996	59	0,30	Deficiente	61	0,31	Deficiente
1997	82	0,42	Moderado	65	0,34	Deficiente
1998	76	0,39	Moderado	81	0,42	Moderado
1999	67	0,35	Moderado	59	0,30	Deficiente
2000	58	0,30	Deficiente	75	0,39	Moderado
2001	40	0,21	Deficiente	77	0,40	Moderado
2002	59	0,30	Deficiente	62	0,32	Deficiente
2003	52	0,27	Deficiente	48	0,25	Deficiente
2004	76	0,39	Moderado	78	0,40	Moderado
2005	78	0,40	Moderado	76	0,39	Moderado
2006	72	0,37	Moderado	65	0,34	Deficiente
2007	48	0,25	Deficiente	77	0,40	Moderado
2008	75	0,39	Moderado	85	0,44	Moderado
2009	96	0,49	Moderado	90	0,46	Moderado
2010	61	0,31	Deficiente	81	0,42	Moderado
2011	105	0,54	Moderado	84	0,43	Moderado
2012	124	0,64	Bueno	73	0,38	Moderado
2013	102	0,53	Moderado	76	0,39	Moderado
2014	84	0,43	Moderado	66	0,34	Moderado
2015	79	0,41	Moderado	70	0,36	Moderado
2016	81	0,42	Moderado	121	0,62	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO39600

LASAO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1992	36	0,19	Deficiente	24	0,12	Malo
1993	41	0,21	Deficiente	62	0,32	Deficiente
1994	56	0,29	Deficiente	84	0,43	Moderado
1995	63	0,32	Deficiente	60	0,31	Deficiente
1996	58	0,30	Deficiente	121	0,62	Bueno
1997	54	0,28	Deficiente	88	0,45	Moderado
1998	99	0,51	Moderado	107	0,55	Moderado
1999	48	0,25	Deficiente	87	0,45	Moderado
2000	54	0,28	Deficiente	103	0,53	Moderado
2001	75	0,39	Moderado	77	0,40	Moderado
2002	69	0,36	Moderado	63	0,32	Deficiente
2003	48	0,25	Deficiente	44	0,23	Deficiente
2004	93	0,48	Moderado	79	0,41	Moderado
2005	77	0,40	Moderado	94	0,48	Moderado
2006	99	0,51	Moderado	66	0,34	Moderado
2007	90	0,46	Moderado	87	0,45	Moderado
2008	64	0,33	Deficiente	65	0,34	Deficiente
2009	115	0,59	Bueno	123	0,63	Bueno
2010	109	0,56	Moderado	81	0,42	Moderado
2011	121	0,62	Bueno	96	0,49	Moderado
2012	105	0,54	Moderado	75	0,39	Moderado
2013	133	0,69	Bueno	106	0,55	Moderado
2014	116	0,60	Bueno	107	0,55	Moderado
2015	138	0,71	Bueno	107	0,55	Moderado
2016	128	0,66	Bueno	139	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO43800

AB. ZESTOA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	57	0,29	Deficiente	50	0,26	Deficiente
1992	52	0,27	Deficiente	62	0,32	Deficiente
1993	61	0,31	Deficiente	67	0,35	Moderado
1994	91	0,47	Moderado	46	0,24	Deficiente
1995	92	0,47	Moderado	58	0,30	Deficiente
1996	72	0,37	Moderado	83	0,43	Moderado
1997	95	0,49	Moderado	58	0,30	Deficiente
1998	80	0,41	Moderado	88	0,45	Moderado
1999	77	0,40	Moderado	75	0,39	Moderado
2000	68	0,35	Moderado	52	0,27	Deficiente
2001	86	0,44	Moderado	76	0,39	Moderado
2002	68	0,35	Moderado	56	0,29	Deficiente
2003	48	0,25	Deficiente	23	0,12	Malo
2004	57	0,29	Deficiente	23	0,12	Malo
2005	85	0,44	Moderado	82	0,42	Moderado
2006	97	0,50	Moderado	40	0,21	Deficiente
2007	83	0,43	Moderado	83	0,43	Moderado
2008	82	0,42	Moderado	8	0,04	Malo
2009	101	0,52	Moderado	27	0,14	Malo
2010	95	0,49	Moderado	82	0,42	Moderado
2011	116	0,60	Bueno	101	0,52	Moderado
2012	125	0,64	Bueno	93	0,48	Moderado
2013	104	0,54	Moderado	74	0,38	Moderado
2014	118	0,61	Bueno	142	0,73	Bueno
2015	155	0,80	Bueno	51	0,26	Deficiente
2016	110	0,57	Moderado	124	0,64	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO48200

AIZARNAZABAL

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1995	125	0,64	Bueno	114	0,59	Bueno
1996	66	0,34	Moderado	69	0,36	Moderado
1997	70	0,36	Moderado	73	0,38	Moderado
1998	122	0,63	Bueno	64	0,33	Deficiente
1999	129	0,66	Bueno	126	0,65	Bueno
2000	162	0,84	Bueno	155	0,80	Bueno
2001	162	0,84	Bueno	134	0,69	Bueno
2002	196	1,01	Muy bueno	124	0,64	Bueno
2003	140	0,72	Bueno	120	0,62	Bueno
2004	157	0,81	Bueno	113	0,58	Bueno
2005	162	0,84	Bueno	165	0,85	Bueno
2006	155	0,80	Bueno	129	0,66	Bueno
2007	164	0,85	Bueno	182	0,94	Muy bueno
2008	153	0,79	Bueno	115	0,59	Bueno
2009	192	0,99	Muy bueno	156	0,80	Bueno
2010	139	0,72	Bueno	84	0,43	Moderado
2011	139	0,72	Bueno	130	0,67	Bueno
2012	168	0,87	Bueno	94	0,48	Moderado
2013	167	0,86	Bueno	106	0,55	Moderado
2014	126	0,65	Bueno	142	0,73	Bueno
2015	190	0,98	Muy bueno	143	0,74	Bueno
2016	125	0,64	Bueno	156	0,80	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urola

Estación: URO51800

OIKINA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	22	0,11	Malo	23	0,12	Malo
1992	24	0,12	Malo	32	0,16	Deficiente
1993	14	0,07	Malo	24	0,12	Malo
1994	18	0,09	Malo	26	0,13	Malo
1995	7	0,04	Malo	10	0,05	Malo
1996	15	0,08	Malo	33	0,17	Deficiente
1997	7	0,04	Malo	7	0,04	Malo
1998	17	0,09	Malo	13	0,07	Malo
1999	9	0,05	Malo	3	0,02	Malo
2000	11	0,06	Malo	25	0,13	Malo
2001	26	0,13	Malo	12	0,06	Malo
2002	42	0,22	Deficiente	28	0,14	Deficiente
2003	23	0,12	Malo	3	0,02	Malo
2004	49	0,25	Deficiente	130	0,67	Bueno
2005	68	0,35	Moderado	90	0,46	Moderado
2006	82	0,42	Moderado	69	0,36	Moderado
2007	51	0,26	Deficiente	49	0,25	Deficiente
2008	64	0,33	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2009	112	0,58	Bueno	91	0,47	Moderado
2010	65	0,34	Deficiente	30	0,15	Deficiente
2011	108	0,56	Moderado	28	0,14	Deficiente
2012	85	0,44	Moderado	62	0,32	Deficiente
2013	86	0,44	Moderado	81	0,42	Moderado
2014	79	0,41	Moderado	61	0,31	Deficiente
2015	152	0,78	Bueno	27	0,14	Malo
2016	67	0,35	Moderado	101	0,52	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Barrendiola

Estación: BAR05800

BARRENDIOLA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Ibai-Eder

Estación: IED07400

IBAI-EDER PRESA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1992	45	0,23	Deficiente	132	0,68	Bueno
1993	140	0,72	Bueno	128	0,66	Bueno
1994	145	0,74	Bueno	117	0,60	Bueno
1995	88	0,45	Moderado	124	0,64	Bueno
1996	82	0,42	Moderado	105	0,54	Bueno
1997	136	0,70	Bueno	134	0,69	Bueno
1998	101	0,52	Bueno	99	0,51	Bueno
1999	130	0,67	Bueno	130	0,67	Bueno
2000	153	0,78	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2001	132	0,68	Bueno	113	0,58	Bueno
2002	144	0,74	Bueno	119	0,61	Bueno
2003	142	0,73	Bueno	165	0,85	Muy bueno
2004	138	0,71	Bueno	140	0,72	Bueno
2005	149	0,76	Muy bueno	147	0,75	Bueno
2006	152	0,78	Muy bueno	133	0,68	Bueno
2007	161	0,83	Muy bueno	141	0,72	Bueno
2008	164	0,84	Muy bueno	176	0,90	Muy bueno
2009	154	0,79	Muy bueno	144	0,74	Bueno
2010	194	0,99	Muy bueno	137	0,70	Bueno
2011	169	0,87	Muy bueno	148	0,76	Bueno
2012	133	0,68	Bueno	128	0,66	Bueno
2013	131	0,67	Bueno	118	0,61	Bueno
2014	174	0,89	Muy bueno	162	0,83	Muy bueno
2015	135	0,69	Bueno	141	0,72	Bueno
2016	195	1,00	Muy bueno	156	0,80	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Ibai-Eder

Estación: IED13700

LANDETA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	89	0,46	Moderado	121	0,62	Bueno
1992	145	0,74	Bueno	127	0,65	Bueno
1993	93	0,48	Bueno	126	0,65	Bueno
1994	102	0,52	Bueno	127	0,65	Bueno
1995	116	0,59	Bueno	63	0,32	Moderado
1996	86	0,44	Moderado	107	0,55	Bueno
1997	92	0,47	Bueno	110	0,56	Bueno
1998	145	0,74	Bueno	97	0,50	Bueno
1999	125	0,64	Bueno	125	0,64	Bueno
2000	121	0,62	Bueno	110	0,56	Bueno
2001	163	0,84	Muy bueno	146	0,75	Bueno
2002	154	0,79	Muy bueno	115	0,59	Bueno
2003	134	0,69	Bueno	106	0,54	Bueno
2004	150	0,77	Muy bueno	95	0,49	Bueno
2005	135	0,69	Bueno	123	0,63	Bueno
2006	117	0,60	Bueno	121	0,62	Bueno
2007	143	0,73	Bueno	146	0,75	Bueno
2008	141	0,72	Bueno	136	0,70	Bueno
2009	144	0,74	Bueno	133	0,68	Bueno
2010	122	0,63	Bueno	89	0,46	Moderado
2011	160	0,82	Muy bueno	157	0,81	Muy bueno
2012	111	0,57	Bueno	75	0,38	Moderado
2013	130	0,67	Bueno	94	0,48	Bueno
2014	133	0,68	Bueno	133	0,68	Bueno
2015	177	0,91	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2016	128	0,66	Bueno	145	0,74	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB03100

LEINTZ-GATZAGA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	176	0,90	Muy bueno	145	0,74	Bueno
1992	168	0,86	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
1993	150	0,77	Muy bueno	139	0,71	Bueno
1994	195	1,00	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
1995	103	0,53	Bueno	154	0,79	Muy bueno
1996	189	0,97	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
1997	115	0,59	Bueno	113	0,58	Bueno
1998	105	0,54	Bueno	136	0,70	Bueno
1999	185	0,95	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2000	157	0,81	Muy bueno	134	0,69	Bueno
2001	200	1,03	Muy bueno	174	0,89	Muy bueno
2002	183	0,94	Muy bueno	142	0,73	Bueno
2003	157	0,81	Muy bueno	88	0,45	Moderado
2004	164	0,84	Muy bueno	140	0,72	Bueno
2005	156	0,80	Muy bueno	159	0,82	Muy bueno
2006	177	0,91	Muy bueno	168	0,86	Muy bueno
2007	202	1,04	Muy bueno	151	0,77	Muy bueno
2008	146	0,75	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2009	147	0,75	Bueno	166	0,85	Muy bueno
2010	178	0,91	Muy bueno	154	0,79	Muy bueno
2011	186	0,95	Muy bueno	160	0,82	Muy bueno
2012	167	0,86	Muy bueno	127	0,65	Bueno
2013	180	0,92	Muy bueno	129	0,66	Bueno
2014	171	0,88	Muy bueno	166	0,85	Muy bueno
2015	170	0,87	Muy bueno	155	0,79	Muy bueno
2016	210	1,08	Muy bueno	145	0,74	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB12750

ARR. ARETXABALETA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2000	12	0,06	Malo	6	0,03	Malo
2001	15	0,08	Malo	13	0,07	Malo
2002	43	0,22	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2003	36	0,18	Deficiente	65	0,33	Moderado
2004	72	0,37	Moderado	44	0,23	Deficiente
2005	31	0,16	Deficiente	44	0,23	Deficiente
2006	49	0,25	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2007	53	0,27	Deficiente	43	0,22	Deficiente
2008	80	0,41	Moderado	88	0,45	Moderado
2009	57	0,29	Moderado	54	0,28	Deficiente
2013	82	0,42	Moderado	69	0,35	Moderado
2014	90	0,46	Moderado	66	0,34	Moderado
2015	113	0,58	Bueno	81	0,42	Moderado
2016	106	0,54	Bueno	57	0,29	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB14000

ARRASATE

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1992	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1993	1	0,01	Malo	1	0,01	Malo
1994	1	0,01	Malo	7	0,04	Malo
1995	1	0,01	Malo	7	0,04	Malo
1996	3	0,02	Malo	8	0,04	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB20300

SAN PRUDENTZIO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	7	0,04	Malo	6	0,03	Malo
1992	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1993	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1994	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1995	6	0,03	Malo	3	0,02	Malo
1996	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
1997	3	0,02	Malo	10	0,05	Malo
1998	3	0,02	Malo	6	0,03	Malo
1999	3	0,02	Malo	9	0,05	Malo
2000	28	0,14	Deficiente	8	0,04	Malo
2001	3	0,02	Malo	6	0,03	Malo
2002	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
2003	3	0,02	Malo	5	0,03	Malo
2004	7	0,04	Malo	16	0,08	Malo
2005	8	0,04	Malo	10	0,05	Malo
2006	3	0,02	Malo	8	0,04	Malo
2007	10	0,05	Malo	3	0,02	Malo
2008	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
2009	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2010	3	0,02	Malo	6	0,03	Malo
2011	3	0,02	Malo	3	0,02	Malo
2012	22	0,11	Deficiente	80	0,41	Moderado
2013	71	0,36	Moderado	63	0,32	Moderado
2014	94	0,48	Bueno	62	0,32	Moderado
2015	70	0,36	Moderado	71	0,36	Moderado
2016	96	0,49	Bueno	90	0,46	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB27290

MATXIATEGI

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2006	23	0,12	Malo	21	0,11	Malo
2007	29	0,15	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2008	64	0,33	Deficiente	31	0,16	Deficiente
2009	16	0,08	Malo	27	0,14	Malo
2010	37	0,19	Deficiente	53	0,27	Deficiente
2011	37	0,19	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2012	56	0,29	Deficiente	57	0,29	Deficiente
2013	69	0,36	Moderado	83	0,43	Moderado
2014	90	0,46	Moderado	82	0,42	Moderado
2015	118	0,61	Bueno	112	0,58	Bueno
2016	85	0,44	Moderado	90	0,46	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB28700

AB. BERGARA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	6	0,03	Malo	6	0,03	Malo
1992	17	0,09	Malo	9	0,05	Malo
1993	3	0,02	Malo	10	0,05	Malo
1994	9	0,05	Malo	12	0,06	Malo
1995	9	0,05	Malo	12	0,06	Malo
1996	18	0,09	Malo	12	0,06	Malo
1997	6	0,03	Malo	17	0,09	Malo
1998	16	0,08	Malo	19	0,10	Malo
1999	21	0,11	Malo	22	0,11	Malo
2000	32	0,16	Deficiente	18	0,09	Malo
2001	37	0,19	Deficiente	18	0,09	Malo
2002	22	0,11	Malo	22	0,11	Malo
2003	22	0,11	Malo	21	0,11	Malo
2004	6	0,03	Malo	22	0,11	Malo
2005	41	0,21	Deficiente	22	0,11	Malo
2006	31	0,16	Deficiente	19	0,10	Malo
2007	32	0,16	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2008	66	0,34	Moderado	36	0,19	Deficiente
2009	40	0,21	Deficiente	33	0,17	Deficiente
2010	37	0,19	Deficiente	42	0,22	Deficiente
2011	44	0,23	Deficiente	55	0,28	Deficiente
2012	39	0,20	Deficiente	54	0,28	Deficiente
2013	57	0,29	Deficiente	79	0,41	Moderado
2014	51	0,26	Deficiente	62	0,32	Deficiente
2015	125	0,64	Bueno	108	0,56	Moderado
2016	101	0,52	Moderado	88	0,45	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB34800

SORALUZE

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	50	0,26	Deficiente	16	0,08	Malo
1992	35	0,18	Deficiente	20	0,10	Malo
1993	22	0,11	Malo	32	0,16	Deficiente
1994	25	0,13	Malo	22	0,11	Malo
1995	21	0,11	Malo	22	0,11	Malo
1996	35	0,18	Deficiente	28	0,14	Deficiente
1997	18	0,09	Malo	23	0,12	Malo
1998	35	0,18	Deficiente	22	0,11	Malo
1999	27	0,14	Malo	34	0,18	Deficiente
2000	36	0,19	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2001	26	0,13	Malo	33	0,17	Deficiente
2002	35	0,18	Deficiente	38	0,20	Deficiente
2003	23	0,12	Malo	27	0,14	Malo
2004	43	0,22	Deficiente	45	0,23	Deficiente
2005	32	0,16	Deficiente	50	0,26	Deficiente
2006	22	0,11	Malo	21	0,11	Malo
2007	47	0,24	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2008	93	0,48	Moderado	27	0,14	Malo
2009	68	0,35	Moderado	66	0,34	Moderado
2010	48	0,25	Deficiente	43	0,22	Deficiente
2011	60	0,31	Deficiente	47	0,24	Deficiente
2012	64	0,33	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2013	90	0,46	Moderado	64	0,33	Deficiente
2014	75	0,39	Moderado	60	0,31	Deficiente
2015	113	0,58	Bueno	82	0,42	Moderado
2016	124	0,64	Bueno	93	0,48	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB38000

AB. MALTZAGA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	6	0,03	Malo	8	0,04	Malo
1992	25	0,14	Deficiente	9	0,05	Malo
1993	4	0,02	Malo	22	0,12	Malo
1994	12	0,07	Malo	9	0,05	Malo
1995	6	0,03	Malo	9	0,05	Malo
1996	18	0,10	Malo	15	0,08	Malo
1997	15	0,08	Malo	18	0,10	Malo
1998	21	0,12	Malo	27	0,15	Deficiente
1999	12	0,07	Malo	7	0,04	Malo
2000	12	0,07	Malo	13	0,07	Malo
2001	31	0,17	Deficiente	22	0,12	Malo
2002	18	0,10	Malo	10	0,06	Malo
2003	13	0,07	Malo	8	0,04	Malo
2004	25	0,14	Deficiente	25	0,14	Deficiente
2005	37	0,21	Deficiente	26	0,14	Deficiente
2006	15	0,08	Malo	29	0,16	Deficiente
2007	19	0,11	Malo	40	0,22	Deficiente
2008	49	0,27	Deficiente	29	0,16	Deficiente
2009	44	0,24	Deficiente	30	0,17	Deficiente
2010	48	0,27	Deficiente	64	0,36	Moderado
2011	49	0,27	Deficiente	52	0,29	Deficiente
2012	63	0,35	Moderado	53	0,29	Deficiente
2013	75	0,42	Moderado	53	0,29	Deficiente
2014	91	0,51	Moderado	72	0,40	Moderado
2015	117	0,65	Bueno	126	0,70	Bueno
2016	126	0,70	Bueno	129	0,72	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB44300

AB. ELGOIBAR

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	33	0,18	Deficiente	12	0,07	Malo
1992	24	0,13	Deficiente	15	0,08	Malo
1993	12	0,07	Malo	28	0,16	Deficiente
1994	15	0,08	Malo	18	0,10	Malo
1995	18	0,10	Malo	25	0,14	Deficiente
1996	18	0,10	Malo	18	0,10	Malo
1997	19	0,11	Malo	22	0,12	Malo
1998	36	0,20	Deficiente	18	0,10	Malo
1999	26	0,14	Deficiente	18	0,10	Malo
2000	18	0,10	Malo	24	0,13	Deficiente
2001	25	0,14	Deficiente	18	0,10	Malo
2002	22	0,12	Malo	35	0,19	Deficiente
2003	24	0,13	Deficiente	51	0,28	Deficiente
2004	29	0,16	Deficiente	22	0,12	Malo
2005	46	0,26	Deficiente	47	0,26	Deficiente
2006	21	0,12	Malo	24	0,13	Deficiente
2007	34	0,19	Deficiente	47	0,26	Deficiente
2008	92	0,51	Moderado	50	0,28	Deficiente
2009	34	0,19	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2010	66	0,37	Moderado	52	0,29	Deficiente
2011	68	0,38	Moderado	47	0,26	Deficiente
2012	74	0,41	Moderado	90	0,50	Moderado
2013	89	0,49	Moderado	66	0,37	Moderado
2014	79	0,44	Moderado	68	0,38	Moderado
2015	102	0,57	Bueno	126	0,70	Bueno
2016	98	0,54	Bueno	139	0,77	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Deba

Estación: DEB48100

MENDARO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	10	0,06	Malo	6	0,03	Malo
1992	12	0,07	Malo	20	0,11	Malo
1993	7	0,04	Malo	28	0,16	Deficiente
1994	30	0,17	Deficiente	19	0,11	Malo
1995	23	0,13	Malo	9	0,05	Malo
1996	21	0,12	Malo	44	0,24	Deficiente
1997	31	0,17	Deficiente	40	0,22	Deficiente
1998	37	0,21	Deficiente	47	0,26	Deficiente
1999	41	0,23	Deficiente	31	0,17	Deficiente
2000	37	0,21	Deficiente	50	0,28	Deficiente
2001	44	0,24	Deficiente	32	0,18	Deficiente
2002	40	0,22	Deficiente	58	0,32	Moderado
2003	49	0,27	Deficiente	24	0,13	Deficiente
2004	57	0,32	Deficiente	48	0,27	Deficiente
2005	26	0,14	Deficiente	46	0,26	Deficiente
2006	44	0,24	Deficiente	30	0,17	Deficiente
2007	27	0,15	Deficiente	34	0,19	Deficiente
2008	35	0,19	Deficiente	49	0,27	Deficiente
2009	31	0,17	Deficiente	41	0,23	Deficiente
2010	67	0,37	Moderado	32	0,18	Deficiente
2011	63	0,35	Moderado	44	0,24	Deficiente
2012	79	0,44	Moderado	50	0,28	Deficiente
2013	112	0,62	Bueno	56	0,31	Deficiente
2014	78	0,43	Moderado	59	0,33	Moderado
2015	35	0,19	Deficiente	91	0,51	Moderado
2016	103	0,57	Bueno	107	0,59	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Aramaio

Estación: ARM07700

ARAMAIO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	99	0,51	Bueno	28	0,14	Deficiente
1992	87	0,45	Moderado	43	0,22	Deficiente
1993	105	0,54	Bueno	70	0,36	Moderado
1994	65	0,33	Moderado	50	0,26	Deficiente
1995	54	0,28	Deficiente	38	0,19	Deficiente
1996	68	0,35	Moderado	29	0,15	Deficiente
1997	60	0,31	Moderado	68	0,35	Moderado
1998	52	0,27	Deficiente	38	0,19	Deficiente
1999	46	0,24	Deficiente	30	0,15	Deficiente
2000	55	0,28	Moderado	65	0,33	Moderado
2001	63	0,32	Moderado	64	0,33	Moderado
2002	50	0,26	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	71	0,36	Moderado	25	0,13	Deficiente
2004	52	0,27	Deficiente	32	0,16	Deficiente
2005	31	0,16	Deficiente	26	0,13	Deficiente
2006	46	0,24	Deficiente	35	0,18	Deficiente
2007	102	0,52	Bueno	64	0,33	Moderado
2008	56	0,29	Moderado	80	0,41	Moderado
2009	72	0,37	Moderado	104	0,53	Bueno
2010	92	0,47	Bueno	83	0,43	Moderado
2011	90	0,46	Moderado	75	0,38	Moderado
2012	49	0,25	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2013	115	0,59	Bueno	49	0,25	Deficiente
2014	111	0,57	Bueno	119	0,61	Bueno
2015	131	0,67	Bueno	56	0,29	Moderado
2016	158	0,81	Muy bueno	102	0,52	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oñati

Estación: OIN06700

A. ARR. ARANTZAZU

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oñati

Estación: OIN09500

ZUBILLAGA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	27	0,14	Deficiente	6	0,03	Malo
1992	7	0,04	Malo	3	0,02	Malo
1993	17	0,09	Malo	30	0,15	Deficiente
1994	7	0,04	Malo	9	0,05	Malo
1995	20	0,10	Malo	8	0,04	Malo
1996	12	0,06	Malo	31	0,16	Deficiente
1997	45	0,23	Deficiente	13	0,07	Malo
1998	20	0,10	Malo	17	0,09	Malo
1999	41	0,21	Deficiente	55	0,28	Moderado
2000	35	0,18	Deficiente	61	0,31	Moderado
2001	75	0,38	Moderado	73	0,37	Moderado
2002	89	0,46	Moderado	57	0,29	Moderado
2003	96	0,49	Bueno	54	0,28	Deficiente
2004	64	0,33	Moderado	41	0,21	Deficiente
2005	61	0,31	Moderado	78	0,40	Moderado
2006	116	0,59	Bueno	91	0,47	Moderado
2007	82	0,42	Moderado	66	0,34	Moderado
2008	119	0,61	Bueno	93	0,48	Bueno
2009	82	0,42	Moderado	94	0,48	Bueno
2010	126	0,65	Bueno	88	0,45	Moderado
2011	120	0,62	Bueno	71	0,36	Moderado
2012	105	0,54	Bueno	99	0,51	Bueno
2013	139	0,71	Bueno	102	0,52	Bueno
2014	116	0,59	Bueno	116	0,59	Bueno
2015	99	0,51	Bueno	120	0,62	Bueno
2016	134	0,69	Bueno	125	0,64	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oñati

Estación: OIN12500

PUENTE TAVESA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	46	0,24	Deficiente	16	0,08	Malo
1992	21	0,11	Malo	26	0,13	Deficiente
1993	31	0,16	Deficiente	36	0,18	Deficiente
1994	15	0,08	Malo	27	0,14	Deficiente
1995	24	0,12	Deficiente	10	0,05	Malo
1996	17	0,09	Malo	29	0,15	Deficiente
1997	12	0,06	Malo	19	0,10	Malo
1998	27	0,14	Deficiente	20	0,10	Malo
1999	24	0,12	Deficiente	15	0,08	Malo
2000	16	0,08	Malo	16	0,08	Malo
2001	3	0,02	Malo	8	0,04	Malo
2002	16	0,08	Malo	12	0,06	Malo
2003	6	0,03	Malo	8	0,04	Malo
2004	26	0,13	Deficiente	15	0,08	Malo
2005	12	0,06	Malo	12	0,06	Malo
2006	22	0,11	Deficiente	5	0,03	Malo
2007	63	0,32	Moderado	19	0,10	Malo
2008	34	0,17	Deficiente	3	0,02	Malo
2009	12	0,06	Malo	18	0,09	Malo
2010	67	0,34	Moderado	12	0,06	Malo
2011	26	0,13	Deficiente	15	0,08	Malo
2012	27	0,14	Deficiente	15	0,08	Malo
2013	87	0,45	Moderado	92	0,47	Bueno
2014	72	0,37	Moderado	90	0,46	Moderado
2015	93	0,48	Bueno	79	0,41	Moderado
2016	55	0,28	Moderado	98	0,50	Bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urkulu

Estación: URK05300

A. AB. POTAB. URKULU

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	87	0,45	Moderado	60	0,31	Moderado
1997	164	0,84	Muy bueno	141	0,72	Bueno
1998	127	0,65	Bueno	47	0,24	Deficiente
1999	95	0,49	Bueno	136	0,70	Bueno
2000	50	0,26	Deficiente	64	0,33	Moderado
2001	63	0,32	Moderado	57	0,29	Moderado
2002	43	0,22	Deficiente	61	0,31	Moderado
2003	73	0,37	Moderado	31	0,16	Deficiente
2004	88	0,45	Moderado	48	0,25	Deficiente
2005	132	0,68	Bueno	117	0,60	Bueno
2006	70	0,36	Moderado	67	0,34	Moderado
2007	108	0,55	Bueno	86	0,44	Moderado
2008	120	0,62	Bueno	94	0,48	Bueno
2009	61	0,31	Moderado	88	0,45	Moderado
2010	96	0,49	Bueno	90	0,46	Moderado
2011	64	0,33	Moderado	29	0,15	Deficiente
2012	85	0,44	Moderado	88	0,45	Moderado
2013	140	0,72	Bueno	89	0,46	Moderado
2014	165	0,85	Muy bueno	100	0,51	Bueno
2015	137	0,70	Bueno	97	0,50	Bueno
2016	104	0,53	Bueno	77	0,39	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Antzuola

Estación: ANL05500

A. AB. ANTZUOLA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	28	0,14	Deficiente	35	0,17	Deficiente
1992	55	0,27	Deficiente	15	0,07	Malo
1993	15	0,07	Malo	29	0,14	Deficiente
1994	18	0,09	Malo	33	0,16	Deficiente
1995	18	0,09	Malo	33	0,16	Deficiente
1996	21	0,10	Malo	45	0,22	Deficiente
1997	21	0,10	Malo	29	0,14	Deficiente
1998	13	0,06	Malo	25	0,12	Malo
1999	29	0,14	Deficiente	27	0,13	Deficiente
2000	25	0,12	Malo	31	0,15	Deficiente
2001	25	0,12	Malo	25	0,12	Malo
2002	46	0,23	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2003	60	0,30	Deficiente	61	0,30	Deficiente
2004	67	0,33	Moderado	58	0,29	Deficiente
2005	82	0,41	Moderado	77	0,38	Moderado
2006	53	0,26	Deficiente	59	0,29	Deficiente
2007	72	0,36	Moderado	57	0,28	Deficiente
2008	69	0,34	Moderado	70	0,35	Moderado
2009	51	0,25	Deficiente	71	0,35	Moderado
2010	61	0,30	Deficiente	54	0,27	Deficiente
2011	60	0,30	Deficiente	54	0,27	Deficiente
2012	32	0,16	Deficiente	69	0,34	Moderado
2013	100	0,50	Moderado	73	0,36	Moderado
2014	97	0,48	Moderado	86	0,43	Moderado
2015	76	0,38	Moderado	65	0,32	Moderado
2016	82	0,41	Moderado	68	0,34	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Ubera

Estación: UBE04200

A. AB. ELGETA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Aixola

Estación: AIX01100

A. AB. AIXOLA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	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

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Ego		Estación: EGO08800			EGO		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
1991	1	0,00	Malo	0	0,00	Malo	
1992	1	0,00	Malo	0	0,00	Malo	
1993	1	0,00	Malo	1	0,00	Malo	
1994	1	0,00	Malo	3	0,01	Malo	
1995	1	0,00	Malo	1	0,00	Malo	
1996	7	0,03	Malo	7	0,03	Malo	
1997	6	0,03	Malo	10	0,05	Malo	
1998	8	0,04	Malo	7	0,03	Malo	
1999	13	0,06	Malo	7	0,03	Malo	
2000	5	0,02	Malo	13	0,06	Malo	
2001	3	0,01	Malo	7	0,03	Malo	
2002	3	0,01	Malo	0	0,00	Malo	
2003	1	0,00	Malo	2	0,01	Malo	
2004	14	0,07	Malo	12	0,06	Malo	
2005	3	0,01	Malo	2	0,01	Malo	
2006	3	0,01	Malo	3	0,01	Malo	
2007	3	0,01	Malo	19	0,09	Malo	
2008	45	0,22	Deficiente	13	0,06	Malo	
2009	7	0,03	Malo	13	0,06	Malo	
2010	28	0,14	Deficiente	24	0,12	Malo	
2011	10	0,05	Malo	34	0,17	Deficiente	
2012	13	0,06	Malo	23	0,11	Malo	
2013	25	0,12	Malo	49	0,24	Deficiente	
2014	30	0,15	Deficiente	25	0,12	Malo	
2015	45	0,22	Deficiente	57	0,28	Deficiente	
2016	53	0,26	Deficiente	44	0,22	Deficiente	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Añorga

Estación: AÑO00350

AÑORGA ERROTABURU

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2014	43	0,19	Deficiente	53	0,24	Deficiente
2015	47	0,21	Deficiente	43	0,19	Deficiente
2016	60	0,27	Deficiente	73	0,32	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria

Estación: ORI46600

AB. EDAR ADUNA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2014	124	0,69	Bueno	84	0,47	Moderado
2015	143	0,79	Bueno	86	0,48	Moderado
2016	113	0,63	Bueno	88	0,49	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Ego

Estación: EGO03700

AB. ERMUA

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2014	7	0,03	Malo	17	0,08	Malo
2015	59	0,29	Deficiente	52	0,26	Deficiente
2016	65	0,32	Moderado	68	0,34	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Troi/Mutiloa		Estación: MUT03200			Ab. Mutiloa		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
2016	155	0,79	Muy bueno	85	0,44	Moderado	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Amezketeta

Estación: AME08200

A.ARR.BEDAIO

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2015	66	0,34	Moderado	60	0,31	Moderado
2016	65	0,33	Moderado	90	0,46	Moderado

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: REGIL		Estación: REG01680			Ab. REGIL		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
2016	211	1,08	Muy bueno	177	0,91	Muy bueno	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Urkulu		Estación: URK09800			DESEMB. URKULU		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
2016	193	0,99	Muy bueno	150	0,77	Muy bueno	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: MIJOA		Estación: MIJ02400			MIJOA DESEMBOCADURA		
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE			
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO	
2016	22	0,10	Malo	38	0,17	Deficiente	

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: JAIZUBIA

Estación: JAI04950

JAIZUBIA desem

Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2016	56	0,25	Deficiente	70	0,31	Moderado