

**Red de seguimiento de la
población larvaria del mejillón
cebra (*Dreissena polymorpha*)
en la Comunidad Autónoma
del País Vasco
(URA/003A/2017)**

Informe Final. Año 2019

UTE Ekolur-Anbiotek

TIPO DE DOCUMENTO: Informe final.

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/003A/2017).

ELABORADO POR: UTE Ekolur-Anbiotek. Ref interna LA20171218.

TÉCNICOS RESPONSABLES: Henar Fraile Fraile, Manu Rubio Etxarte, Begoña Gartzia de Bikuña, Imanol Cia Abaurre y Alberto Aguirre Gaitero (Responsable de la UTE).

COLABORADORES: Ana Felipe Díaz, Jesús Arrate Jorrín, Álvaro Fanjul Miranda y Salvador Luján Bárcena.

FECHA: Diciembre 2019.

Índice

Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Informe Final. 2019.

1. Introducción y Antecedentes.....	1
1.1. Invasión del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco.....	1
1.2. Problemática de la especie <i>Dreissena polymorpha</i>	5
2. Definición y ajuste de la red de estaciones de muestreo	7
3. Metodología	11
3.1. Consideraciones previas.....	11
3.2. Trabajo de campo	11
3.2.1. Toma de muestras en ríos. Técnica de pozales	11
3.2.2. Muestreo en embalses con muro inclinado o sin acceso a presa	12
3.2.3. Muestreo en embalses con muro vertical	13
3.2.4. Toma de muestras cualitativas complementarias.....	14
3.2.5. Resumen de Tipo, Volumen y Técnica de muestreo	15
3.2.6. Identificación, conservación y transporte.....	15
3.3. Procedimiento de trabajo para evitar la expansión del mejillón cebra y otro tipo de especies invasoras.....	15
3.3.1. Desinfección del material	16
3.4. Trabajo de laboratorio	16
3.4.1. Inicio del proceso analítico.....	16
3.4.2. Identificación y recuento de larvas.....	17
3.5. Normas de referencia y sistema de calidad.....	18
4. Resultados	19
4.1. Incidencias durante los muestreos realizados	19
4.1.1. Primera Campaña. JULIO 2019.....	19

4.1.2.	Segunda Campaña. AGOSTO 2019.....	20
4.1.3.	Tercera Campaña. SEPTIEMBRE 2019.....	20
4.1.4.	Cuarta Campaña. OCTUBRE 2019.....	20
4.2.	Resumen de los trabajos realizados.....	20
4.3.	Resultados globales de presencia larvaria.....	23
4.4.	Resultados globales fisicoquímicos.....	25
4.5.	Análisis de resultados larvarios.....	28
4.6.	Análisis de resultados fisicoquímicos.....	36
5.	Conclusiones generales.....	41
6.	Referencias.....	43
7.	Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019.....	46

1.

Introducción y Antecedentes

Este documento corresponde al **Informe Final del año 2019** realizado por la Unión Temporal de Empresas Ekolur-Anbiotek (en adelante, UTE Ekolur-Anbiotek) como adjudicataria del contrato de servicios del trabajo denominado “Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Campañas 2017-2019)” (Nº Expediente. URA/003A/2017).

1.1. INVASIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

El mejillón cebra, *Dreissena polymorpha*, descrito por Pallas en 1771, es un bivalvo originario de los mares Caspio y Negro, que en la actualidad se encuentra distribuido por la mayoría de países europeos y ocupa prácticamente la mitad oriental de Estados Unidos y el sur de Canadá.

En el estado español, el mejillón cebra se detectó durante la década de los 80 del siglo XX en la cuenca del Llobregat y desapareció tras unas crecidas. En 2001 apareció en el tramo bajo del río Ebro, y desde entonces se ha asistido a un incremento de su área de presencia, que en la actualidad abarca una buena parte de la cuenca hidrográfica del Ebro, aunque con distinto grado de infestación. Con posterioridad, las citas han empezado a producirse en otras cuencas: Júcar (2005), Segura (2006), Guadalquivir (2009), Cantábrico Oriental y Cuencas Internas Catalanas (2011).

En la Comunidad Autónoma del País Vasco (en adelante, CAPV), la especie fue detectada por primera vez en el año 2006 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.

En el año 2008 se detecta el primer positivo en el embalse de Ullibarri-Gamboa, dentro de los trabajos de seguimiento larvario de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Hay que destacar, que también se detectaron larvas de mejillón cebra en Ullibarri-Gamboa dentro de los trabajos de seguimiento larvario de mejillón cebra desarrollados por la Agencia Vasca del Agua (agencia de reciente creación en 2008), pero con una concentración inferior a 0,05 ind/l, por lo que no se consideraron positivos claros.

En los años 2009 y 2010 se amplía la red de monitoreo de control larvario de mejillón cebra dentro de la CAPV, pero solo se detectan larvas en el embalse de Ullibarri-Gamboa, con un resultado inferior al umbral positivo (0,05 ind/l). En 2010, también se informa de la presencia de una larva en el embalse

de Undurraga, que por su concentración sigue sin ser un positivo.

En 2011 se confirma de manera definitiva la presencia larvaria y de adultos de la especie en los embalses de Undurraga (Bizkaia) y Urrunaga (Álava).

En 2012 se identifican larvas por primera vez en ambientes lóticos, aunque en concentraciones bajas: eje del río Arratia (aguas abajo del embalse de Undurraga), Santa Engracia y Zadorra (aguas abajo del embalse de Urrunaga). En el verano de 2012, se detectó por primera vez la presencia de la especie en un nuevo enclave, el embalse de Mendikosolo, junto a la población de Arrigorriaga (Bizkaia). Su aparición en este enclave se relaciona con la presencia de una tubería de conducción que transporta agua desde el cercano embalse de Undurraga. En este año también se confirmó por primera vez la presencia de ejemplares adultos en el embalse de Ullibarri-Gamboa y en los ríos Santa Engracia, Arratia e Ibaizabal, y se estudió el diferente grado de colonización por mejillón cebrá que presentaban las náyades autóctonas (*Anodonta anatina*) del embalse de Urrunaga según su ubicación en el perímetro del embalse.

En el año 2013 se confirman los positivos en el río Arratia (estación IAR223-E en septiembre) y en los embalses de Undurraga, Mendikosolo, Ullibarri-Gamboa y Urrunaga (en este último con densidades de hasta 21,83 ind/l) y se encuentra de nuevo presencia larvaria, aunque en densidad inferior a 0,05 ind/l, en la estación del río Santa Engracia (ZSE246). También se realizan campañas extraordinarias con una frecuencia quincenal en los embalses de Undurraga y Urrunaga para completar un seguimiento fenológico de la especie.

En el seguimiento de colonias de adultos en la CAPV durante la campaña de 2013, y como novedad, respecto a otros años, se detectaron ejemplares en el Nerbioi (estaciones NER040 y NER060) y en el Ibaizabal (estaciones IBA080, IBA070 e IBA050). También en el cauce Santa Engracia (estación SEN010) bajo la presa de Urrunaga. Además de en los embalses de Urrunaga, Undurraga, Ullibarri-Gamboa y Mendikosolo.

En 2014, durante la primera campaña de muestreo se confirma la expansión de la especie invasora en los embalses de Urrunaga y Mendikosolo, donde la especie es muy abundante y está claramente asentada. Por ello, se desestima continuar el seguimiento larvario, ya que no aporta nueva información. En el embalse de Undurraga se mantiene el seguimiento quincenal de la especie con el objeto de continuar con el estudio fenológico iniciado en 2011, pero solo en dos de las tres estaciones muestreadas en dicho embalse, concretamente en la de la presa (UND-E) y en la de cola (UND-E3). Según los resultados observados, entre la segunda quincena de mayo y la segunda de junio existe un notable incremento larvario de la especie en el embalse. Esta dinámica se considera "normal" en nuestras latitudes y se ajusta a uno de los dos momentos de máxima reproducción de la especie. El otro periodo de máxima reproducción se considera el final del verano, que en 2014 no se manifiesta de forma evidente.

En 2014 aumenta la densidad larvaria encontrada en el río Arratia (estaciones IAR223-E e IAR224-E) y en el embalse de Ullibarri-Gamboa, donde se pueden observar adultos cuando la cota del embalse es más baja. Se detecta nueva presencia larvaria en el embalse de Gorostiza (Barakaldo, Bizkaia) pero solo en la campaña de julio, con una densidad superior a 0,05 ind/l; y en el embalse de Lekubaso (Galdakao, Bizkaia) solo en septiembre, aunque en esta ocasión con una densidad inferior a 0,05 ind/l. También se encuentran larvas en la estación del río Undabe (ZUN en Ubide, Bizkaia) aguas arriba del embalse de Urrunaga, pero solo en la campaña de julio. La expansión de la especie a estos nuevos emplazamientos solo pudo confirmarse en 2014 en el caso de Lekubaso, por la presencia de adultos

tanto en el embalse como en el río, aguas abajo del embalse y también en el caso del río Undabe, con la detección de adultos, aunque en densidad baja.

En el seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra en 2014 se confirma la presencia de la especie en el río Nerbioi a partir de la desembocadura del arroyo procedente del embalse de Mendikosolo; y en el eje del Ibaizadal, desde Bedia hasta el barrio bilbaíno de La Peña. En el eje del Arratia se confirma la presencia de adultos desde aguas abajo de la presa de Undurraga hasta Lemoa. Al igual que en la estación localizada en el río Santa Engracia, bajo la presa de Urrunaga.

En 2015 y dentro de la red de seguimiento larvario se confirma la expansión de la especie en el embalse de Ullibarri-Gamboa, al igual que en el de Undurraga y en las zonas cercanas a la presa de Undurraga en el río Arratia. No se detectan positivos en nuevos embalses, y los positivos detectados en años anteriores en Gorostiza y Lekubaso no se confirman en 2015, lo que parece indicar dificultades en el asentamiento de la especie en dichos lugares. En 2015 destaca la presencia de larvas de mejillón cebra en tramos fluviales aguas abajo de zonas infestadas, río Santa Engracia y Zadorra (debajo de embalses de Urrunaga y Ullibarri-Gamboa, respectivamente) y en los ríos Nerbioi e Ibaizabal (NER472-E, en Arrigorriaga por debajo de la desembocadura del arroyo procedente de Mendikosolo y al final de la cuenca, IBA526 en Atxuri Bilbao, ya en zona intermareal). También se detectan larvas por primera vez en una nueva zona fluvial en la cuenca del río Ega (EGA370-E, Santa Cruz de Campezo), solamente en la campaña de julio, aunque en una densidad inferior a 0,05 ind/l.

En el seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra en 2015 se documenta la primera cita de adultos en el río Zadorra, en el tramo inmediatamente posterior a la presa de Ullibarri-Gamboa hasta la población de Mendibil. Se corrobora la colonización casi total del embalse de Ullibarri-Gamboa, solo con densidades bajas en el punto de entrada del río Zadorra en el embalse y, aún ausente en la parte sur del dique de Urizar (brazo de Mendixur). Se mantiene más o menos constante la presencia de adultos de mejillón cebra en el río Santa Engracia (aguas abajo del embalse de Urrunaga) y en el río Arratia (bajo la presa de Undurraga); en este segundo caso aumenta la abundancia de ejemplares, pero se mantiene la extensión de la especie a los tramos del río más cercano a la presa. En el caso del Ibaizabal, a partir de la desembocadura del Arratia, la abundancia de mejillón cebra se mantiene en niveles bajos, debido probablemente a la dificultad de arraigo de las larvas al sustrato; no obstante, las que consiguen adherirse a sustratos rígidos pueden alcanzar tallas elevadas. Y en el eje del Nerbioi se comprueba que el límite superior del área colonizada se localiza en la desembocadura del arroyo de Mendikosolo (colonizado desde 2012).

En 2016 y dentro de la red de seguimiento larvario de la especie se mantiene la expansión en el embalse de Ullibarri-Gamboa y Undurraga; así como en tramos fluviales aguas abajo de ambos embalses (río Zadorra y río Arratia, respectivamente). También se mantiene la presencia larvaria en el río Ibaizabal, al final de su cuenca, ya en zona intermareal (IBA526). En 2016 se detecta presencia larvaria en un nuevo embalse (embalse de Lingorta, también llamado Nocedal, en Alonsotegi, Bizkaia), con una densidad baja solo en la campaña de septiembre. Sin embargo, en 2016 no se detectan larvas en zonas como Arrigorriaga (NER472-E), ni en el embalse de Lekubaso, ni tampoco en aquellos lugares donde se han detectado larvas en densidad baja y de forma puntual, como en el embalse de Gorostiza (Barakaldo), el embalsamiento del Ega (EGA370-E) en Santa Cruz de Campezo o en el cauce del Undabe (ZUN) en Ubide.

En el seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra en 2016 se confirma la colonización total del embalse de Ullibarri-Gamboa, incluyendo el brazo de Mendixur, donde se ha detectado la especie por primera vez este año, con aumento significativo en 2017. También aumenta la expansión de la

especie en el eje del Zadorra en 2017 con detección de adultos a la altura de Durana. En general, se mantiene la presencia de adultos en las zonas ya colonizadas previamente; sin embargo, en 2016 se observa una densidad menor en el tramo del Nerbioi aguas abajo del embalse de Mendikosolo, atribuido a una menor suelta de caudal desde el embalse al cauce en verano; que vuelve a aumentar en 2017, con aumento en número de piedras colonizadas por ejemplares de pequeño tamaño. Sin embargo, la expansión de la especie decae a partir de Arrigorriaga y la presencia de adultos tras la confluencia del Nerbioi en el Ibaizabal es testimonial. En 2017 también aumenta la densidad de adultos encontrados bajo el embalse de Lekubaso, aunque no se localizan adultos en los tramos situados más abajo en la cuenca.

En 2017 la Red principal de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV se completó con dos estaciones nuevas en octubre, con la finalidad de tener mejor localizada la distribución de la especie en la cuenca del Zadorra, una aguas arriba del embalse de Ullibarri-Gamboa en Maturana (ZAD204) y otra, también en el río Zadorra, en Armiñon (ZAD760-E). Y en 2018, se añaden 2 estaciones nuevas en balsas (MAR-E, en Martiartu y OLA-E, en Llodio), ya que se consideran entornos potencialmente favorables para la aparición de mejillón cebra y no habían sido sometidas a seguimiento hasta la fecha. En 2018 se confirma la expansión de la especie en el embalse de Ullibarri-Gamboa y aguas abajo de los principales embalses infestados: en el eje del Zadorra hasta la localidad de Trespuentes (por debajo de Ullibarri-Gamboa); en el cauce de Santa Engracia, cerca de la presa (por debajo de Urrunaga) y en el eje del Arratia, hasta la localidad de Lemoa (por debajo de Undurraga). También se detectan larvas en el embalse de Lekubaso (con resultado positivo en agosto) y en la estación del Nerbioi en Arrigorriaga (subpositivo en julio).

Durante el seguimiento de las colonias de adultos en 2018 se confirma la llegada de la especie al tramo final del río Lekubaso, antes de su desembocadura en el Ibaizabal. La situación en el río Arratia se mantiene bastante estable, con densas colonias de mejillón cebra en los tramos más cercanos a la presa de Undurraga, y una menor frecuencia y densidad aguas abajo. No obstante, aquellos ejemplares que consiguen superar la dificultad de arraigarse en un ambiente fluvial, llegan a alcanzar tallas elevadas. En 2018 se constata la presencia de adultos aguas arriba del embalse de Ullibarri-Gamboa, en concreto a la altura de la localidad de Gebara, apuntándose hacia la posibilidad de dispersión de la especie mediante vectores como las aves acuáticas, cangrejo de río o utensilios de pesca recreativa.

Después de finalizadas las campañas de muestreo realizadas en 2018, tanto por URA como por la Confederación Hidrográfica del Ebro, la distribución del mejillón cebra en la CAPV abarca:

- Río Ebro
- En el eje del Zadorra, aguas arriba del embalse de Ullibarri-Gamboa hasta la localidad de Gebara; en el embalse de Ullibarri-Gamboa; y por debajo del embalse se han encontrado larvas hasta la localidad de Trespuentes
- Embalses de Urrunaga y Undurraga, y los cauces fluviales aguas abajo de los mismos;
- Embalses de Mendikosolo y Lekubaso, y los cauces fluviales aguas abajo de los mismos;
- Ríos Arratia (por debajo del embalse de Undurraga y hasta la localidad de Lemoa), Nerbioi (aguas abajo de la incorporación del arroyo procedente de Mendikosolo) e Ibaizabal (aguas abajo de la desembocadura del Arratia)
- Río Undabe.

Otras zonas en las que se han detectado larvas de la especie en una única ocasión son: el embalse de

Gorostiza, en Barakaldo, embalse de Lingorta, en Alonsotegi y el río Ega, en Santa Cruz de Campezo. En estas localizaciones se ha realizado también en 2017 un análisis genético y tras una serie larga de muestreos (tanto de larvas como de adultos) no se ha vuelto a confirmar la presencia de la especie.

1.2. PROBLEMÁTICA DE LA ESPECIE *DREISSENA POLYPMORPHA*

El mejillón cebra es un molusco bivalvo que puede alcanzar unos 3 cm de longitud, aunque generalmente es más pequeño. Suele vivir unos 3 años. Destaca por su alta tolerancia a variaciones de salinidad y temperatura, e incluso resiste fuera del agua (hasta unos 10 días), lo cual le ha permitido su dispersión a partir de individuos fijados en cascos de embarcaciones o bodegas de cargueros.

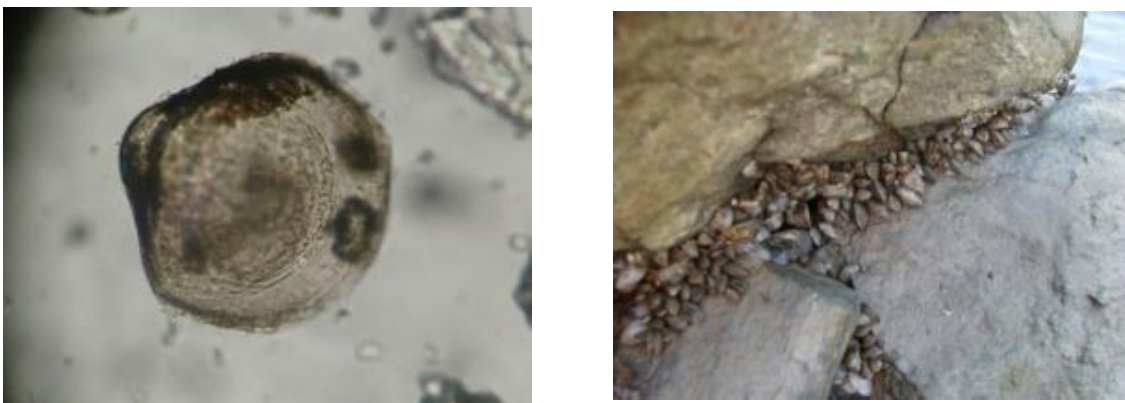


Figura 1. Imagen de larva y adultos de *Dreissena polymorpha*.

Su concha tiene forma triangular y borde externo romo, además posee un dibujo irregular de bandas blancas y oscuras en zigzag. Se sujeta al sustrato mediante un biso, formando extensos y densos racimos. Tiene preferencia por aguas con poca corriente, inferior a 1,5 m/s.

Su ciclo biológico incluye una fase larvaria plantónica, que le permite dispersarse en lugares de poca corriente, o aguas abajo, de forma muy efectiva. Su crecimiento es rápido y en condiciones óptimas puede ser fértil con menos de 5 mm de longitud, de modo que un ciclo vital se podría llegar a completar en poco más de un mes. Las hembras se reproducen en el segundo año de vida, la fecundación es externa y cada puesta es de unos 40.000 huevos. De manera que un mejillón cebra puede producir un millón de descendientes en un año.

Esta especie invasora produce un impacto tanto de forma directa como indirecta en el hábitat y en las comunidades acuáticas donde se asienta. A continuación destacamos las más relevantes.

Impactos en el hábitat

- Incremento de la transparencia de las aguas debido a la eliminación de las partículas orgánicas e inorgánicas en suspensión) y como resultado, condiciones más favorables para los macrófitos.
- Biodeposición en sustratos duros, las conchas son usadas como sustrato y se uniformizan los fondos.
- Disminución del oxígeno disuelto por respiración de los mejillones y eliminación del fitoplancton.
- Incremento de los nutrientes disueltos y deposición de materia orgánica procedente de las heces y

material de desecho.

Impactos en productores primarios y bacterias

-Cambios en la composición y abundancia de las especies del fitoplancton, disminución del fitoplancton al ser eliminado por filtración.

-Cambios en la producción primaria y bacteriana de la columna de agua, a causa de la variación en el balance de nutrientes en el agua y en los sedimentos del fondo.

-Cambios en la biomasa y producción de algas bénticas, al aumentar las condiciones de luz, por incremento de la transparencia del agua.

Impactos en otros organismos

-Desplazamiento y/o eliminación de las especies bénticas nativas como resultado de la competencia por el hábitat y la comida. También coloniza las conchas de estos otros bivalvos y provoca su asfixia y muerte.

-Peces y otras especies pueden alimentarse de adultos de mejillón cebra; las larvas también pueden ser presa de depredadores planctónicos.

Impactos de carácter económico

-Oclusión de tuberías de agua en abastecimiento para poblaciones, agricultura (riego), ganadería, industria y centrales de producción energética, etc.

-Recubrimiento de cascos de embarcaciones y de infraestructuras relacionadas con la navegación.

-Daño en motores, al introducirse en los circuitos de refrigeración.

2.

Definición y ajuste de la red de estaciones de muestreo

En 2019 se decide hacer pequeñas modificaciones respecto a la última campaña de 2018. Para ajustar el número de muestras a lo establecido en el contrato de servicios, se propone eliminar de la Red de seguimiento larvario de 2019 tres estaciones (GOR1-E, en el entorno del Gorbea, que ha estado de obras y con niveles muy bajos en los últimos años; y las dos estaciones del embalse de Ullibarri-Gamboa, con claros positivos y que ya no aportan información nueva o relevante a este estudio).

De esta manera, en 2019 la Red de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV queda definida por un total de 75 estaciones: 42 en río (con filtrado de 100 litros utilizando la técnica de pozales); 24 en embalsamiento, balsa o humedal (filtrando 200 litros y usando también pozales); y 9 en embalses (filtrando con la técnica de bomba hidráulica un total de 400 litros, obteniendo una muestra integrada de 200 litros a 2 y 5 m de profundidad). Por Territorios Históricos, 35 se localizan en Bizkaia, 25 en Araba y 15 en Gipuzkoa.

En la primera campaña (julio) de 2019, además de las 75 estaciones previstas, se muestrearon dos localizaciones más en el embalse de Aixola (AIX-E1 y AIX-E2) debido a la detección de ejemplares de adultos de mejillón cebra en el embalse de Aixola por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa. A partir de la segunda campaña, se cambia la localización de la estación del embalse de Aixola, se abandona la estación de la presa (AIX-E) (donde siempre ha dado negativo) por otra localización ubicada hacia la mitad del embalse (AIX-E1).

En la segunda campaña (agosto) se toman muestras en las 75 estaciones previstas. En septiembre y octubre se han tomado 74 muestras (debido a que una de las estaciones de Salburua, en concreto ZSA-E2, no se ha podido muestrear al encontrarse seca).

PROVINCIA	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	TIPO	TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Artiba	ATB-E	502313	4785395	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Gorostiza	GOR-E	500332	4790712	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Oiola	IOI-E	496247	4790840	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Zollo	IZO-E	503472	4782122	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Butroe	E. Laukariz	LAU-E	511537	4797609	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Lekubaso	LEK-E	513080	4782392	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Lertutxe	LER-E	502443	4797079	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Lingorta	LIN-E	499515	4784537	Embalse	bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Regato	REG-E	498047	4789387	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Galindo	GAL095-E	500569	4791880	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR222-E	518545	4783053	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR223-E	520315	4771023	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR224-E	516956	4778183	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Usansolo	IBA370-E	515105	4784624	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Bolueta	IBA502-E	508050	4788346	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Atxuri	IBA526	506272	4788828	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Kadagua	KAD183-E	484218	4782304	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Kadagua	Kadagua	KAD475-E	498695	4786044	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Kadagua	Kadagua	KAD504-E	500643	4788091	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Kadagua	KAD525-E	501874	4788545	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Herrerias	KHE305	495293	4781412	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Altube	NAL203-E	506967	4772291	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Nerbioi	NER472-E	509320	4784010	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Nerbioi	NER520-E	509699	4786120	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Zeberio	NZE095-E	509584	4778479	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Zadorra	Olaeta	ZSO-E	527944	4765296	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Zadorra	Undabe	ZUN	525412	4763481	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	B. Arkaka	ARKA-E	569862	4762646	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Mina Troya	TRO-E	558435	4765441	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	E. Aixola	AIX-E	539961	4778882	Embalse	Pozal (200l)	Sí	No	No	No
GIPUZKOA	Deba	E. Aixola	AIX-E1	540180	4778398	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	E. Aixola	AIX-E2	540296	4778185	Embalse	Pozal (200l)	Sí	No	No	No
GIPUZKOA	Oria	E. Arriaran	ARRI-E	561994	4768808	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	E. Barrendiola	BAR-E	553473	4762205	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	E. Ibaieder	IBA-E	562790	4775286	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	E. Ibiur	IBI-E	571159	4770277	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí

PROVINCIA	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	TIPO	TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª
GIPUZKOA	Oria	E. Lareo	LAR-E2	572545	4758575	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Arakil	E. Urdalur	URD-E	562605	4751801	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	E. Urkullu	URK-E	542076	4763701	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Bidasoa	Bidasoa	BID555	603073	4794251	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	Deba	DEB450-E	548433	4786985	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Leitzarar	OLE394-E	579536	4784777	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Oria	ORI260	568747	4770074	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	Urola	URO490-E	560433	4784741	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí

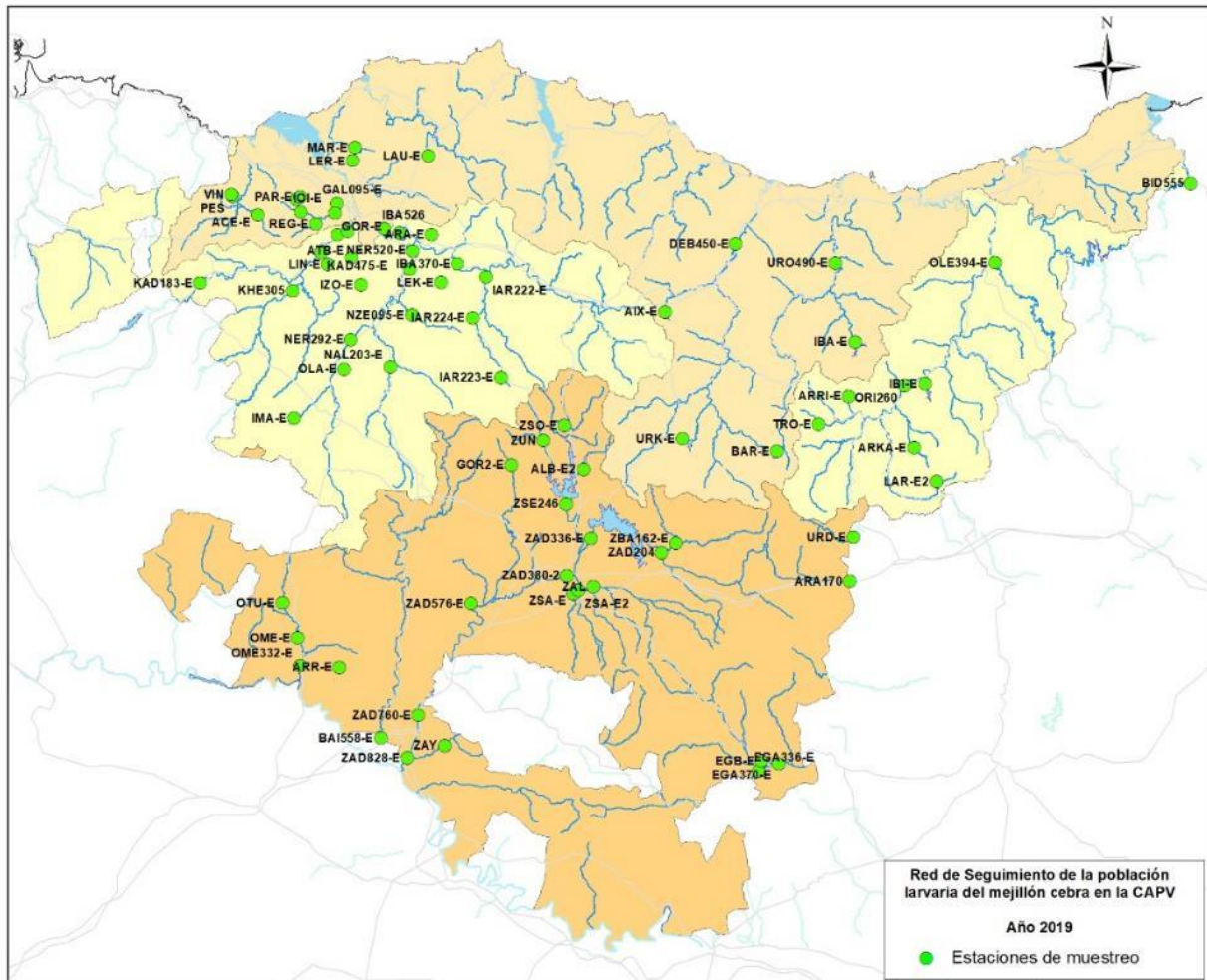


Figura 1. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria de mejillón cebra en la CAPV en 2019.

3.

Metodología

3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El trabajo de campo implica concentrar, en un volumen de agua pequeño, muestras para identificación y recuento de larvas de mejillón cebra correspondientes a los puntos de muestreo establecidos. Incluye los análisis *in situ* de temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto, el registro de incidencias, la correcta conservación y transporte de las muestras, así como la correspondiente cadena de custodia de las muestras.

3.2. TRABAJO DE CAMPO

Para la toma de muestras de larvas de *Dreissena polymorpha* se ha utilizado un método basado en la filtración de un volumen conocido de agua a través de una red de zooplancton de 50 µm de tamaño de poro que permite una determinación cuantitativa de la presencia larvaria en la muestra. Tanto el volumen de agua como la técnica de muestreo varían en función del tipo de masa de agua y las posibilidades de acceso.

En primer lugar, señalar que los sistemas que se van a muestrear son completamente diferentes entre sí. Por un lado nos encontramos con las masas de agua libres (ríos) y por otro, las masas de agua confinadas (embalses). Los embalses son sistemas leníticos de gran profundidad donde predomina la componente vertical con gran influencia e incidencia de la luz, mientras que en los ríos predomina la componente horizontal y su profundidad es mucho menor.

3.2.1. Toma de muestras en ríos. Técnica de pozales

Los puntos de muestreo localizados en ríos se encuentran en embalsamientos asociados a azudes situados al final de los ejes principales. De esta manera recogen por arrastre los posibles organismos que vengan de lugares situados a lo largo de la cuenca y suponen un hábitat idóneo para la especie ya que muestran mayor lenticidad. También se ha utilizado esta técnica en humedales de escasa profundidad.

Toma de muestras en ríos mediante pozales

-Se toman 100 litros de agua con cubo, preferiblemente del centro y de la capa superficial (siempre a una cierta distancia de la superficie).

-Se filtran a través de una red de plancton de 50 μm . El último cubo con agua limpia (ya filtrada), se vierte por fuera de la red, de modo que arrastre las larvas que se hayan quedado adheridas en las paredes interiores.

-Se recoge el concentrado en un bote de 60 ml.



Figura 2. Imágenes de muestreo mediante pozales.

3.2.2. Muestreo en embalses con muro inclinado o sin acceso a presa

En los embalses en los que por el tipo de construcción del muro principal, no es posible la utilización de un sistema de bombeo desde la propia presa u orilla, se realizará la técnica de pozales descrita anteriormente, pero adaptada a embalses.

Toma de muestras en embalses mediante pozales

-Desde una zona de fácil acceso, se lanza al cuerpo de la masa de agua un cubo lastrado con una plomada y sujeto a una cuerda lo suficientemente larga.

-Se procede al filtrado de un total de 200 litros de agua superficial a través de una red de zooplancton de 50 μm de tamaño de poro. El último cubo con agua limpia (ya filtrada), se vierte por fuera de la red, de modo que arrastre las larvas que se hayan quedado adheridas en las paredes interiores.

-Se recoge el concentrado en un bote de 60 ml.



Figura 3. Imagen de muestreo mediante pozal en embalses con muro inclinado

3.2.3. Muestreo en embalses con muro vertical

Según estudios existentes (Cia, 2008) en la distribución de la densidad de larvas a lo largo de la columna de agua se aprecian tres focos de mayor densidad a 2, 5 y 10 metros de profundidad. Sin embargo, en superficie y a partir de los 15 metros de profundidad la densidad de larvas es notablemente menor.

Para incrementar las posibilidades de detección en embalses, se ha utilizado una metodología que asegura mayor cantidad de volumen filtrado por lo que se propone la utilización de bomba de succión sumergible multicelular para filtrar la cantidad de agua y en el rango de profundidad más adecuado. Por motivos de operatividad y dado que en muchos casos la altura desde la lámina de agua hasta el muro vertical de acceso ya es elevada, se propone tomar submuestras a dos profundidades (a 2 y 5 metros), de acuerdo a las indicaciones que se especifican a continuación:

Toma de muestras en embalses mediante bombeo hidráulico

-Inicialmente se sumerge la bomba hasta la primera profundidad seleccionada (2 m) y se bombea a la superficie 200 litros de agua (el volumen de agua se controla mediante un caudalímetro), filtrándola a través de una red de plancton con una luz de 50 μm .

-A continuación se sumerge la bomba hasta la segunda profundidad seleccionada (5 m), procediendo de la misma forma.

-En total se filtrarán 400 litros de agua. Las larvas son retenidas en el filtro y se llevan a un recipiente adecuado, enjuagando de nuevo con agua limpia en caso necesario. Para ello se abre la válvula del vaso de la red y se recoge el filtrado en frascos de plástico de 60 ml.

El filtrado de los 400 litros se recoge en un único envase, proporcionando una muestra integrada de la capa de agua donde es más probable encontrar las larvas.



Figura 4. Imágenes de materiales y muestreo mediante bombeo hidráulico.

3.2.4. Toma de muestras cualitativas complementarias

Como medida de control y aseguramiento de la calidad de los trabajos, para cada masa de agua se ha tomado una réplica cualitativa que ha sido almacenada, etiquetada y conservada junto con la muestra cuantitativa correspondiente. Se ha procedido a su análisis en el caso de detectar un positivo nuevo, para su confirmación.

Estas muestras cualitativas se han tomado mediante sucesivos barridos superficiales y verticales, pasando un volumen de agua no controlado por la red de plancton de 50 μm , pero suficientemente representativo de la masa en cuestión y superior en todo caso a 500 litros, mediante la realización de barridos de un mínimo de 10 metros de longitud.



Figura 5. Imagen de muestreos de toma cualitativa complementaria.

3.2.5. Resumen de Tipo, Volumen y Técnica de muestreo

MUESTREO CUANTITATIVO						
Tipo de masa	Técnica de muestreo	Volumen filtrado por muestra	Nº de muestras de ese tipo por campaña			
			1ª	2ª	3ª	4ª
Embalsamiento/Río/Humedal	Pozal	100	42	42	42	42
Embalse, balsa, lago	Pozal	200	26	24	24	24
Embalse	Bomba hidráulica sumergible (Muestra integrada de 2 profundidades)	400	9	9	9	9
TOTAL MUESTRAS PREVISTO			77	75	75	75
TOTAL MUESTRAS RECOGIDAS			77	75	74	74
MUESTREO CUALITATIVO						
Tipo de masa	Técnica de muestreo	Nº de estaciones de ese tipo por campaña				
		1ª	2ª	3ª	4ª	
Todas	Arrastre cualitativo	77	75	74	74	

3.2.6. Identificación, conservación y transporte

Una vez tomada cada muestra se procede a su etiquetado mediante código individualizado.

La etiqueta incluye la siguiente información: código de identificación de la muestra, especificación de si se trata de la muestra original o de una réplica, fecha de recolección y sistema de fijación.

El código de identificación proporciona información sobre un inventario de muestreo único, que incluye localización UTM y fecha. Este código identificará a la muestra a lo largo de toda la cadena de custodia.

Las muestras se fijan con formol al 4% o se utiliza etanol al 70 %; intentando que el volumen final resultante sea lo más reducido posible, para facilitar los trabajos de identificación.

3.3. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA EVITAR LA EXPANSIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA Y OTRO TIPO DE ESPECIES INVASORAS

A la hora de planificar los muestreos se ha intentado, en la medida de lo posible, muestrear primero aquellas masas de agua no infectadas y comenzar por zonas de cabecera hacia la desembocadura, con el fin de evitar la infección accidental de una nueva masa. También se han llevado dos redes de 50 µm, una para ser empleada en masas de agua con presencia confirmada de larvas y otra en masas aun no infectadas.

Una vez terminado el muestreo correspondiente a cada uno de los puntos y una vez que las muestras biológicas recolectadas estén convenientemente guardadas, antes de proceder a cargar el material utilizado y emprender el desplazamiento a otro punto, todo el material e instrumental técnico empleado en contacto con el agua es sometido, antes de su uso de nuevo, a los protocolos de desinfección y otras medidas de prevención recomendadas.

En este sentido, la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) en 2008 publica una serie de protocolos de desinfección de embarcaciones y de equipos. URA en 2014 publica un documento recogiendo estas técnicas:

https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/invasoras_mejillon_cebra_2014/es_def/ad_juntos/mejillon%20cebra%20protocolo.pdf

3.3.1. Desinfección del material

Todo el material utilizado es desinfectado tras su uso. Se lleva una cubeta o batea lo suficientemente grande (unos 60 litros) como para poder sumergir en él todo el material empleado:

El equipo de bombeo que incluye, bomba, mangueras, cuerdas, cable, etc., se limpia recirculando agua con desinfectante por el circuito interior de la bomba.

Los sensores de los aparatos de medición *in situ*, se aclaran en el lugar de muestreo con abundante agua destilada para eliminar toda la suciedad.

El resto del equipo (botas, redes, etc.) es desinfectado bien por remojo, inmersión o fumigación con una solución desinfectante bien de propia preparación (para una concentración de lejía del 5% se debe añadir 1 ml/l, es decir unas 20 gotas a cada litro) o comercial. Se ha tenido especial cuidado de que las aguas de lavado no vuelvan al medio acuático, para evitar afecciones a otros organismos.



Figura 6. Imágenes de limpieza y desinfección del material de muestreo.

3.4. TRABAJO DE LABORATORIO

3.4.1. Inicio del proceso analítico

Se procede a dar entrada en el laboratorio a las muestras según los procedimientos internos de la UTE Ekolur-Anbiotek.

Se dispone de una hoja de laboratorio que recoge los procedimientos empleados y los resultados. Esta hoja de análisis es firmada por el analista y recoge los datos de identificación de la muestra, la fecha

de identificación, el procedimiento empleado para la identificación y si existen fotografías o preparaciones.

3.4.2. Identificación y recuento de larvas

El estudio visual es la técnica más utilizada para la identificación y cuantificación de larvas de bivalvos. La identificación visual de larvas de *Dreissena polymorpha* se realiza bajo diferentes lupas binoculares con oculares de 10x y zoom desde 1x hasta 7x. Cuando el aumento aportado por la lupa no sea suficiente para identificar con seguridad los organismos del plancton, el estudio se realizará bajo microscopio. La identificación de las larvas del mejillón cebra requiere una cierta capacitación, puesto que existen otros organismos, como los ostrácodos, que en sus fases larvarias pueden ser confundidos con las larvas de mejillón cebra, arrojando así falsos positivos.

Para el recuento larvario se utiliza luz polarizada (x100), identificando la cruz de malta según describe Nichols & Black 1993. La comprobación de la morfología y la determinación de la fase de desarrollo larvario se realiza a 240 aumentos evaluando los siguientes parámetros:

- Tamaño.
- Forma del perímetro.
- Grado de desarrollo del umbo.

La detección más evidente se realiza a partir de fases larvarias que ya hayan comenzado a elaborar la concha, es decir, larvas velígeras, ya que el estado anterior denominado trocófora, es muy difícil de detectar en el plancton. Se fotografían todas aquellas preparaciones que posibiliten contraste y verificación. Toda muestra positiva es fotografiada, rotulada convenientemente (identificador, localidad, fecha) y añadida a la colección.

El recuento se realiza mediante cámara de contaje, o en muestras muy escasas por conteo *a visu* mediante placas con cuadrículas de contaje.

Se anota en la hoja de laboratorio el número de individuos reconocido así como la fase larvaria en la que se encuentran (trrocófora, velígera, pedivelígera, juvenil o veliconcha, de acuerdo a la nomenclatura utilizada en años anteriores (Cimera, 2013). Los resultados se expresan como el número de larvas identificadas por litro (Nº ind/ l).

Al terminar el procedimiento operativo, se retira todo el material desechable al contenedor de residuos. El material reutilizable se desinfecta con lejía.

Las muestras procedentes de lugares infectados y con abundancia de larvas son sometidas a una centrifugación previa para forzar la precipitación de todo el material en suspensión, el cual, tras eliminar el sobrenadante, es depositado en una cámara de contaje para su posterior visualización al microscopio óptico.

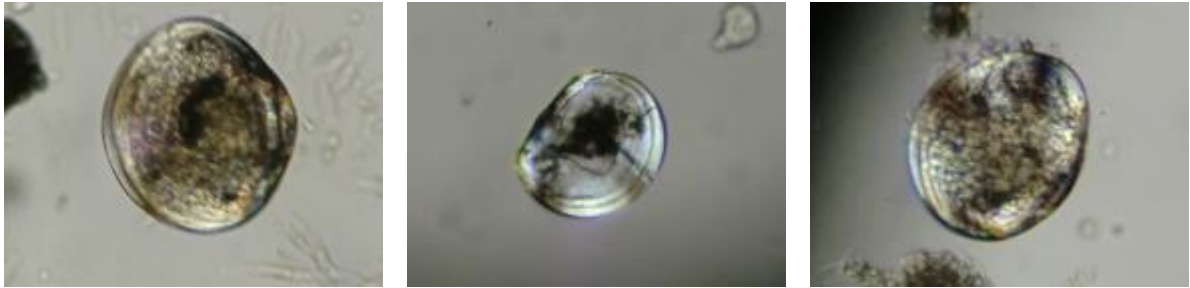


Figura 7. Imágenes tomadas al microscopio de distintas muestras positivas.

3.5. NORMAS DE REFERENCIA Y SISTEMA DE CALIDAD

La metodología de muestreo y análisis en laboratorio se basa en las siguientes Normas de referencia:

-UNE-EN 25667-1-2007. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Guía para el diseño de los programas de muestreo (ISO 5667-1-2006)

-UNE-EN 25667-2-1995. Calidad del agua. Muestreo. Parte 2. Guía para las técnicas de muestreo (ISO 5667-2-1991)

-UNE-EN ISO 5667-3-2004. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3. Guía para la conservación y la manipulación de muestras (ISO 5667-3-2003)

-ISO 5667-4-1987. Water Quality. Sampling. Part. 4. Guidance on sampling from lakes, natural and man-made.

-ISO 5667-6-2005. Water Quality. Sampling. Part. 6. Guidance on sampling of rivers and streams.

4.

Resultados

4.1. INCIDENCIAS DURANTE LOS MUESTREOS REALIZADOS

Se ha contado con permisos para acceder a algunos embalses del Consorcio Bilbao Bizkaia (Artiba, Lingorta, Oiola, Lekubaso, Zollo y Undurraga) y se ha informado a aquellos gestores o propietarios de otros embalsamientos de la realización de los muestreos (Gorostiza, Regato, Laukariz, Salburua, Albina y embalses de Gorbea), solicitando también facilidades para acceder a aquellos recintos que cuentan con llave.

4.1.1. Primera Campaña. JULIO 2019

En la campaña de julio, el embalse de Lingorta presenta un nivel bajo y no es posible utilizar la bomba hidráulica para tomar una muestra integrada a dos profundidades (se filtran 400 litros de una muestra subsuperficial).

Como aspecto destacado, comentar que debido a la detección de ejemplares de adultos de mejillón cebra en el embalse de Aixola por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, se ha intensificado el muestreo, recogiendo muestra en 3 localizaciones. Además de la zona de la presa (AIX-E) se han incluido otros dos puntos, donde se han filtrado 200 litros en cada uno (AIX-E1 y AIX-E2).

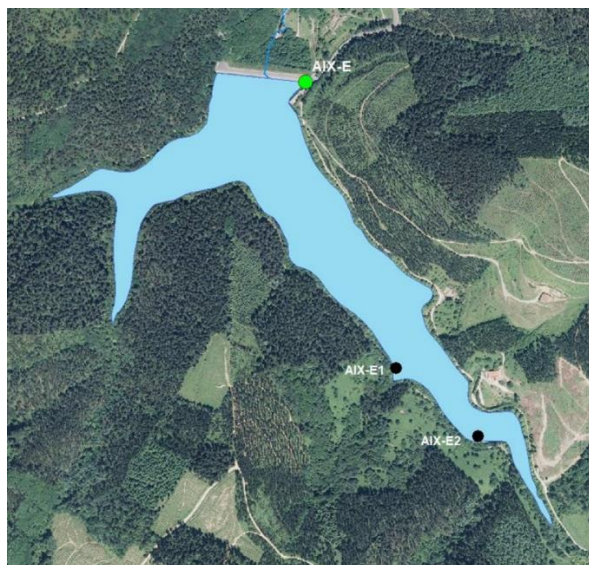


Figura 8. Embalse de Aixola y localización de los puntos de muestreo en julio de 2019.

4.1.2. Segunda Campaña. AGOSTO 2019

En el caso de la estación LIN-E (embalse de Lingorta) el nivel del agua era demasiado bajo para hacer el muestreo programado con bomba, por este motivo se filtraron 200 litros con la técnica de pozal. Por otro lado, en una de las estaciones de Salburua, en concreto en la ZSA-E2, se han filtrado 100 litros en lugar de los 200 litros programados, a causa de la excesiva turbidez y los sólidos en suspensión que colmataban la red.

4.1.3. Tercera Campaña. SEPTIEMBRE 2019

En la estación LIN-E (embalse de Lingorta) el nivel del agua era demasiado bajo para hacer el muestreo programado con bomba, por este motivo se filtraron 100 litros con la técnica pozal, debido a la elevada turbidez del agua. Por otro lado, en una de las estaciones de Salburua, en concreto en la ZSA-E2, no se ha podido muestrear debido a que se encontraba totalmente seca.

4.1.4. Cuarta Campaña. OCTUBRE 2019

En el caso de la estación LIN-E (embalse de Lingorta) el nivel del agua era demasiado bajo para hacer el muestreo programado con bomba, por este motivo se filtraron 200 litros con la técnica de pozal. Por otro lado, en una de las estaciones de Salburua, en concreto en la ZSA-E2, no se ha podido muestrear debido a que se encontraba totalmente seca.

4.2. RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Se han completado cuatro campañas de muestreo entre julio y octubre de 2019 en un total de 75 estaciones de muestreo de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV, con **un total de 300 muestras analizadas**.

A continuación se presenta el reparto por Territorios Históricos. Se ha muestreado un mayor porcentaje de estaciones en Bizkaia (un total de 35 de las 75 incluidas en 2019). Le sigue el Territorio Histórico de Araba (con 25 estaciones) y finalmente, el Territorio menos representado en la Red de Seguimiento larvario ha sido Gipuzkoa (con 15 estaciones).

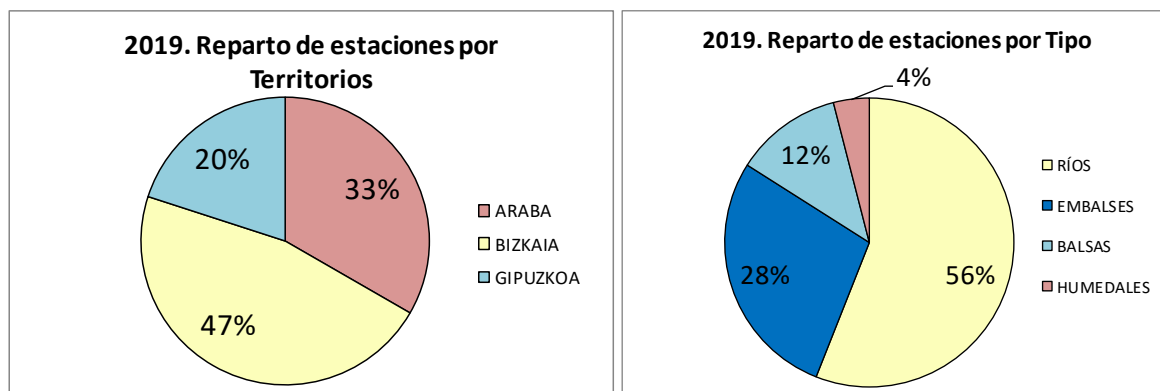


Figura 9. Reparto de las 75 estaciones muestreadas en 2019 por Territorios Históricos y Tipo.

De las 75 estaciones muestreadas en 2019, 42 han sido de tipo “Ríos”, localizadas en tramos lénticos o azudes, donde la velocidad de corriente es menor; 21 estaciones han sido de tipo “Embalse”; 9 en estaciones de tipo “Balsas”, de origen minero; y 3 estaciones de tipo humedales naturales.

Tabla 2. Total de estaciones incluidas en 2019 para el seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV. Se detallan aspectos de localización respecto a Territorio Histórico y tipo de estación.

TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
ARABA	Zadorra	ALB-E2	E. Albina	530188	4760069	Embalse
ARABA	Zadorra	GOR2-E	E. Gorbea	521576	4760573	Embalse
ARABA	Ibaizabal	IMA-E	E. Maroño	495478	4766173	Embalse
ARABA	Ebro	ARR-E	Arreo	500855	4736277	Humedal
ARABA	Zadorra	ZSA-E	Salburua	529006	4745012	Humedal
ARABA	Zadorra	ZSA-E2	Salburua	529597	4745471	Humedal
ARABA	Arakil	ARA170	Arakil	562152	4746532	Río
ARABA	Baia	BAI558-E	Baia	505824	4727791	Río
ARABA	Ega	EGA336-E	Ega	551208	4723861	Río
ARABA	Ega	EGA370-E	Ega	553682	4724736	Río
ARABA	Berrón	EGB-E	Berrón	551548	4725032	Río
ARABA	Ibaizabal	NER292-E	Nerbioi	502265	4775571	Río
ARABA	Omecillo	OME332-E	Omecillo	496183	4736482	Río
ARABA	Omecillo	OME-E	Omecillo-Espejo	495898	4739775	Río
ARABA	Omecillo	OTU-E	Tumecillo-Angosto	494077	4743959	Río
ARABA	Zadorra	ZAD204	Maturana	539554	4749961	Río
ARABA	Zadorra	ZAD336-E	Zadorra	531095	4751656	Río
ARABA	Zadorra	ZAD380-2	Zadorra	528202	4747234	Río
ARABA	Zadorra	ZAD576-E	Zadorra	516766	4743870	Río
ARABA	Zadorra	ZAD760-E	Armiñon	510321	4730540	Río
ARABA	Zadorra	ZAD828-E	Zadorra	509045	4725418	Río
ARABA	Zadorra	ZAL	Alegria	531384	4745892	Río
ARABA	Zadorra	ZAY	Ayuda	513498	4726890	Río
ARABA	Zadorra	ZBA162-E	Barrundia	541236	4751081	Río
ARABA	Zadorra	ZSE246	Santa Engrazia	528099	4755802	Río
BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	La Aceña	491161	4790448	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	B. Arboleda	495772	4792384	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	B. Martiartu	502725	4798600	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	OLA-E	B. Olarte	501479	4772029	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	B. Parkotxa	496169	4792618	Balsa
BIZKAIA	Barbadun	PES	Pozo La Pesquera	488117	4792706	Balsa
BIZKAIA	Barbadun	VIN	Pozo Vinagre	487988	4792934	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	E. Arancelay	511879	4788132	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	E. Artiba	502313	4785395	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E	E. Gorostiza	500332	4790712	Embalse

TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E	E. Oiola	496247	4790840	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	IZO-E	E. Zollo	503472	4782122	Embalse
BIZKAIA	Butroe	LAU-E	E. Laukariz	511537	4797609	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	LEK-E	E. Lekubaso	513080	4782392	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	E. Lertutxe	502443	4797079	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E	E. Lingorta	499515	4784537	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	E. Regato	498047	4789387	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	Galindo	500569	4791880	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	Arratia	518545	4783053	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	Arratia	520315	4771023	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	Arratia	516956	4778183	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	Usansolo	515105	4784624	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	Bolueta	508050	4788346	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	Atxuri	506272	4788828	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD183-E	Kadagua	484218	4782304	Río
BIZKAIA	Kadagua	KAD475-E	Kadagua	498695	4786044	Río
BIZKAIA	Kadagua	KAD504-E	Kadagua	500643	4788091	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD525-E	Kadagua	501874	4788545	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KHE305	Herrerias	495293	4781412	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	Altube	506967	4772291	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	Nerbioi	509320	4784010	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NER520-E	Nerbioi	509699	4786120	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NZE095-E	Zeberio	509584	4778479	Río
BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	Olaeta	527944	4765296	Río
BIZKAIA	Zadorra	ZUN	Undabe	525412	4763481	Río
GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	B. Arkaka	569862	4762646	Balsa
GIPUZKOA	Oria	TRO-E	Mina Troya	558435	4765441	Balsa
GIPUZKOA	Deba	AIX-E	E. Aixola	539961	4778882	Embalse
GIPUZKOA	Deba	AIX-E1	E. Aixola	539961	4778882	Embalse
GIPUZKOA	Deba	AIX-E2	E. Aixola	540180	4778398	Embalse
GIPUZKOA	Oria	ARRI-E	E. Arriaran	561994	4768808	Embalse
GIPUZKOA	Urola	BAR-E	E. Barrendiola	553473	4762205	Embalse
GIPUZKOA	Urola	IBA-E	E. Ibaieder	562790	4775286	Embalse
GIPUZKOA	Oria	IBI-E	E. Ibiur	571159	4770277	Embalse
GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	E. Lareo	572545	4758575	Embalse
GIPUZKOA	Arakil	URD-E	E. Urdalur	562605	4751801	Embalse
GIPUZKOA	Deba	URK-E	E. Urkullu	542076	4763701	Embalse
GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	Bidasoa	603073	4794251	Río
GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	Deba	548433	4786985	Río
GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	Leitzarlan	579536	4784777	Río
GIPUZKOA	Oria	ORI260	Oria	568747	4770074	Río
GIPUZKOA	Urola	URO490-E	Urola	560433	4784741	Río

4.3. RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA

En la tabla 3 se muestran de forma global todas las estaciones con presencia larvaria en alguna de las campañas de 2019. Los colores indican la densidad encontrada.

> 0,05 ind/l	Positivo
≤ 0,05 ind/l	Subpositivo/Presencia
0,00 ind/l	Negativo

Tabla 3. Densidad final de larvas de mejillón cebra por litro en las estaciones positivas en las diferentes campañas de 2019.

UH	ESTACION	RÍO EMBALSE	CAMPAÑA 1 Jul_2019 ind/l	CAMPAÑA 2 Ago_2019 ind/l	CAMPAÑA 3 Sep_2019 ind/l	CAMPAÑA 4 Oct_2019 ind/l
Deba	AIX-E1	Embalse	0,015	0,01	0,00	0,00
Deba	AIX-E2	Embalse	0,005	-	-	-
Ibaizabal	IAR223-E	Río	0,05	0,05	0,00	0,00
Ibaizabal	LEK-E	Embalse	0(*)	0,00	0,035	0,005
Zadorra	ZAD336-E	Río	0,06	0,06	0,00	0,02

(*) La muestra cuantitativa tuvo un resultado negativo, pero ante la presencia de adultos en el embalse se ha revisado la réplica cualitativa, encontrándose dos larvas de mejillón cebra.

En años anteriores se ha confirmado el asentamiento de la especie en los embalses de Urrunaga y Mendikosolo, por lo que desde 2015 se decidió eliminar el seguimiento larvario en dichas localizaciones, ya que no aportaban información nueva. En 2017, se desestimó seguir con el seguimiento larvario en el embalse de Undurraga; y en 2019, se ha suspendido también el seguimiento larvario en el embalse de Ullibarri-Gamboa, por el mismo motivo.

A modo de resumen, podemos señalar que se han encontrado larvas de mejillón cebra en 5 estaciones de muestreo en 2019: dos en nuevos emplazamientos analizados del embalse de Aixola (AIX-E1, AIX-E2); una en el río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga (IAR223-E); en el embalse de Lekubaso (LEK-E); y en el río Zadorra, aguas abajo de este embalse (ZAD336-E).

En las estaciones del río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga, se ha encontrado presencia larvaria en dos campañas de 2019 pero solo en la estación más cercana al embalse. En años anteriores, se apreciaba un gradiente de concentración larvaria que llegaba hasta la estación IAR222-E, que se localiza en Lemoa y está muy alejada de Undurraga (con presencia larvaria en el año 2013 y en agosto de 2018).

En el río Zadorra, aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa en la estación ZAD336-E, se encontraron larvas por primera vez en 2015 (positivo en julio y subpositivo en octubre); en 2016 se encontró un subpositivo en la campaña de julio; en 2017 se registró un claro positivo únicamente en la campaña de agosto y en 2018 se vuelve a registrar un claro positivo en agosto, aunque en menor concentración y subpositivos el resto de campañas. En 2019 se han detectado claros positivos en julio y agosto, y un subpositivo en octubre. En 2019 no se han detectado larvas en otras estaciones de la cuenca del río Zadorra ni Santa Engracia.

En 2017 se detectó de nuevo presencia larvaria en el embalse de Lekubaso (LEK-E), aunque solo en la campaña de septiembre y en una concentración de subpositivo. La presencia de adultos está confirmada desde el año 2014, año en el que se detectaron larvas por primera vez en este embalse dentro de la Red de seguimiento larvario, aunque no se habían vuelto a encontrar larvas en el embalse, hasta 2017. Durante 2018 se confirma la presencia de larvas en la campaña de julio, dando un resultado subpositivo y un positivo claro en la campaña de agosto. En 2019 se han encontrado larvas en Lekubaso solamente en concentración baja durante las campañas de julio, septiembre y octubre.

En años anteriores (2015) se han detectado larvas en el eje del Nerbioi o Ibaizabal (estaciones NER472-E de Arrigorriaga y en Atxuri, IBA526), que podía ser explicado por un aporte desde el embalse de Mendikosolo al cauce del Nerbioi. En 2018 solamente encontramos un subpositivo (0,01 ind/l) en julio de 2018 en la estación del eje del Nerbioi, NER472-E de Arrigorriaga y en 2019, ninguno.

En 2019 no se han detectado presencia larvaria en la estación del Undabe (ZUN), que presentó un subpositivo en octubre de 2017.

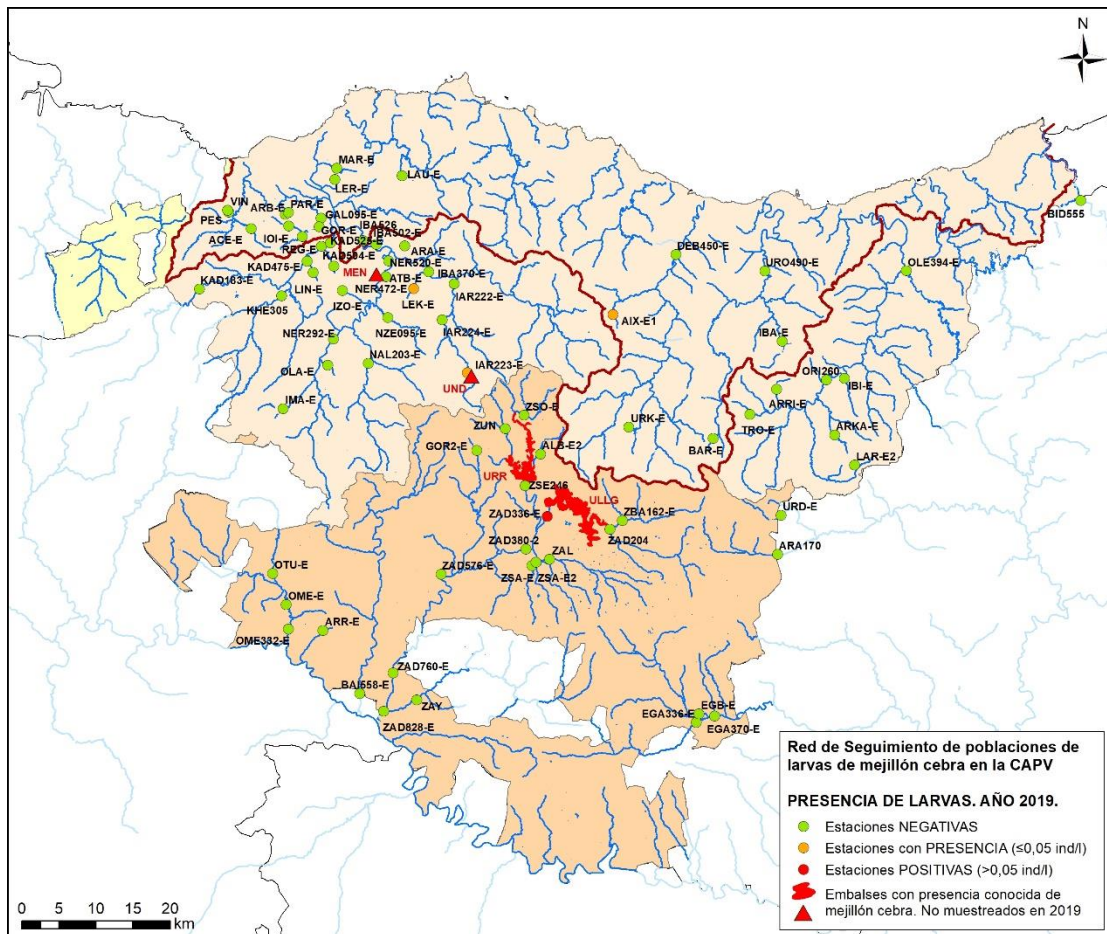


Figura 10. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la CAPV en 2019. Presencia larvaria de mejillón cebra en 2019. Se incluyen los embalses de Ullibarri-Gamboa, Urrunaga, Undurraga y Mendikosolo, con presencia confirmada de la especie y que ya no se muestrean.

4.4. RESULTADOS GLOBALES FISICOQUÍMICOS

En todas las estaciones de muestreo y en cada campaña se han medido en campo la Tª, conductividad, pH, % de saturación de oxígeno y oxígeno disuelto en el agua. Todas estas variables condicionan en alguna medida la presencia y proliferación del mejillón cebra, aunque la temperatura y el pH son las que resultan excluyentes para la reproducción de la especie según los datos de tolerancia conocidos (Claudie y Mackie, 1994).

Se ha establecido el grado de potencial colonizador de la especie, según los rangos de los parámetros fisicoquímicos establecidos por O'Neill (1996).

Tabla 4. Grados de potencial colonizador para *Dreissena polymorpha* por O'Neill en 1996.

	ALTO	MODERADO	BAJO
pH	7,5-8,7	7,2-7,5 8,7-9,0	6,5-7,2 >9,0
Temperatura	18-25	16-18 25-28	9-15 28-30
Oxígeno disuelto (mg/l)	8-10	6-8	4-6

En la tabla siguiente se presentan los resultados medios (de julio a octubre) para cada parámetro fisicoquímico analizado, valorando el potencial colonizador respecto a la temperatura y el pH en cada estación muestreada en 2019, con una escala de color según O'Neill (1996). Los asteriscos (*) que siguen al código de algunas estaciones indican que no se muestran datos medios de 4 campañas, sino solo los datos disponibles (en este caso, la muestra correspondiente a la estación ZSA-E2 en Salburua, que no se pudo muestrear en algunas campañas). Los números (1) y (2) que siguen al nombre de algunas estaciones indican los datos medios a la primera profundidad de 2 m (1) y a la segunda profundidad de 5 m (2).

En general, la temperatura media en la totalidad de las estaciones analizadas en 2019 las clasifica con un grado de potencial colonizador alto o moderado para *Dreissena polymorpha*. Las estaciones con una temperatura media más baja son: ARA170 y ZSE246, pero ambas superan los 15°C.

Respecto a los valores medios de pH, todas las estaciones analizadas en 2019 presentan valores que indican un grado de potencial colonizador para la especie alto o moderado.

Tabla 5. Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en cada estación de muestreo. Estaciones ordenadas por Territorio Histórico y luego por código de estación. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (1) medias de los datos recogidos a 2 m; (2) medias de los datos recogidos a 5 m.

TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	VALORES MEDIOS				
			Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	20,68	7,67	109,18	8,92	104,74
ARABA	ALB-E2 (2)	E. Albina	19,15	7,38	101,1	8,12	97,07
ARABA	ARA170	Arakil	15,1	7,43	88,6	8,16	389,38
ARABA	ARR-E	Arreo	22,05	8,23	85,6	7,35	1209
ARABA	BAI558-E	Baia	22,2	8,22	128,2	10,81	586,85
ARABA	EGA336-E	Ega	18	8,26	104,85	9,09	443,8
ARABA	EGA370-E	Ega	17,48	8,23	110,3	9,74	763,48
ARABA	EGB-E	Berrón	18,18	8,36	129,78	11,4	830,73
ARABA	GOR2-E*	E. Gorbea	17,2	7,76	105,83	9,17	226,4
ARABA	IMA-E	E. Maroño	22,09	8,06	94,73	7,86	276,73
ARABA	NER292-E	Nerbioi	21,27	8,23	85,8	7,62	3506,5
ARABA	OME332-E	Omecillo	19,26	8,34	88,98	8,01	3129,5
ARABA	OME-E	Omecillo-Espejo	18,4	8,03	90,75	8,42	461,75
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	17,42	7,88	86,95	8,2	416,4
ARABA	ZAD204	Maturana	20,18	8,1	123,63	10,22	302,13
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	15,63	7,77	95,13	8,68	273,2
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	16,55	7,85	101,08	9,06	305,3
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	18,95	7,52	53,75	4,93	505,95
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	20,23	7,89	93,2	7,81	519,83
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	20,93	8,34	138,55	11,36	498,23
ARABA	ZAL	Alegria	15,65	7,83	59,58	5,7	576,58
ARABA	ZAY	Ayuda	18,7	8,23	102,23	9,42	545,5
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	15,75	7,36	81,28	7,42	239,43
ARABA	ZSA-E	Salburua	18,85	7,62	78,03	6,65	453,6
ARABA	ZSA-E2 (*)	Salburua	20,8	7,54	43,85	3,88	523,25
ARABA	ZSE246	Santa Engrazia	15,08	7,47	97,15	8,89	218,05
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	22,27	7,64	62,98	5,46	360,73
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	21,88	7,58	85,25	7,4	245,08
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	22,11	7,56	93,25	8,03	432,83
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	21,35	8,48	80,73	6,94	142,93
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	18,62	7,74	72,93	6,75	408,73
BIZKAIA	GOR-E (1)	E. Gorostiza	22,06	8,17	92,45	8,09	307,9
BIZKAIA	GOR-E (2)	E. Gorostiza	21,39	8,05	85,1	7,46	308,1
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	19,1	8,05	104,68	9,44	454,05
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	18,55	7,85	104,08	9,35	265,6
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	18,83	8,08	107,83	9,67	365,38

TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	VALORES MEDIOS				
			Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	20,5	7,98	97,58	8,52	521,8
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueteta	20,33	7,71	71,83	6,53	617
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	20,56	7,92	88	7,99	633,25
BIZKAIA	IOI-E (1)	E. Oiola	20,73	8	87,25	7,66	276,88
BIZKAIA	IOI-E (2)	E. Oiola	19,09	7,86	81,43	7,4	275,85
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	22,18	7,94	95,55	8,21	183,93
BIZKAIA	IZO-E (2)	E. Zollo	22,41	7,85	94,3	8,17	181,93
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	18,3	8,04	86,78	8,06	764,5
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	20,39	7,99	67,03	6,05	697,5
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	20,65	8,01	80,93	7,18	693,5
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	20,91	8,17	80,38	7,11	662,75
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	19,88	7,59	45,38	4,25	422,6
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	22,26	7,78	85,13	7,29	411,7
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	21,15	7,98	65,93	5,79	400,73
BIZKAIA	LEK-E (1)	E. Lekubaso	20,92	7,62	72,75	6,43	364
BIZKAIA	LEK-E (2)	E. Lekubaso	20,1	7,55	55,6	4,95	365,93
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	23,12	7,38	61,7	5,46	352,7
BIZKAIA	LIN-E	E. Lingorta	19,9	7,09	79,95	7,15	240,9
BIZKAIA	MAR-E	B. Martiartu	21,25	7,77	79,05	6,98	514,5
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	17,97	7,93	92,73	8,62	662,5
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	21,74	8,46	126,1	10,87	957,75
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	20,56	7,79	90,73	8,24	917,75
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	18,79	7,59	63,38	5,9	464
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	22	7,6	73,5	6,23	528,9
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	21,9	8,09	79,18	6,86	132,95
BIZKAIA	PES	Pozo La Pesquera	20,28	7,43	55,95	5,01	621,5
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	21	7,65	63,78	5,62	311,33
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	21,82	7,59	75,7	6,67	204,88
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	15,9	7,26	96,48	8,76	154,9
BIZKAIA	ZUN	Undabe	16,98	7,71	108,73	9,61	223,6
GIPUZKOA	AIX-E1	E. Aixola	22,05	8,3	118,4	9,76	258,65
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	20,2	8,14	108,53	9,4	191,83
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	22,23	8,26	112,63	9,32	282,93
GIPUZKOA	ARRI-E (2)	E. Arriaran	22,25	8,31	110,65	9,12	282,18
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	20,58	7,9	106,95	8,83	123,85
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	20,6	8,25	121,85	10,76	221,18
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	19,63	8,08	96,63	8,69	417,28
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	23,15	8,49	125,98	10,31	243,13
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	23,55	8,3	114,58	9,37	276,9
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	22,75	8,24	113,23	9,39	306,1

			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	21,15	8,08	106,68	8,72	152,43
GIPUZKOA	OLE394-E	Leizaran	18,6	7,8	106,3	9,64	173
GIPUZKOA	ORI260	Oria	19,55	8,11	96,73	8,57	406,25
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	22,1	8,33	112,93	9,25	676,3
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	20,3	7,8	107,18	8,78	161,33
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	22,38	8,46	116,03	9,62	229,78
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	18,85	8,08	107,05	9,69	418,15

4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS LARVARIOS

En la cuenca de la UH Zadorra, los embalses de Ullibarri-Gamboa y Urrunaga, claramente infestados, no se han incluido en la red de seguimiento larvario en 2019.

Los resultados del análisis larvario confirman que se mantiene la presencia larvaria en la estación del Zadorra ZAD336-E (aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa en tres campañas) y no se detecta en ninguna otra localización de la red de muestreo actual de 2019.

En años anteriores, se han detectado larvas en tramos del Zadorra más distantes del embalse de Ullibarri-Gamboa como en Gamarra Mayor, ZAD380-2, o en Trespuentes (ZAD576-E) donde hubo presencia larvaria en 2018. Y también aguas abajo del embalse de Urrunaga, en la estación ZSE246, donde no se ha encontrado larvas en 2019 (en esta estación se habían encontrado larvas en 2012, 2013, 2015 y 2018).

Tabla 6. Resultados de presencia larvaria de mejillón cebra en 2019. Estaciones ordenadas por Territorio Histórico y luego por código de estación. En rojo: presencia de larvas mayor de 0,05 ind/l; naranja: presencia de larvas inferior o igual a 0,05 ind/l; verde: ausencia de larvas; un guion indica estación no muestreada en esa campaña. (*) resultado en muestra integrada de 2 y 5 m.

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2019 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Julio	2ª campaña Agosto	3ª campaña Septiembre	4ª campaña Octubre
ARABA	Zadorra	ALB-E2	0	0	0	0
ARABA	Arakil	ARA170	0	0	0	0
ARABA	Ebro	ARR-E	0	0	0	0
ARABA	Baia	BAI558-E	0	0	0	0
ARABA	Ega	EGA336-E	0	0	0	0
ARABA	Ega	EGA370-E	0	0	0	0
ARABA	Berrón	EGB-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	GOR2-E	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	IMA-E	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	NER292-E	0	0	0	0
ARABA	Omeçillo	OME332-E	0	0	0	0
ARABA	Omeçillo	OME-E	0	0	0	0
ARABA	Omeçillo	OTU-E	0	0	0	0

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2019 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Julio	2ª campaña Agosto	3ª campaña Septiembre	4º campaña Octubre
ARABA	Zadorra	ZAD204	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD336-E	0,06	0,06	0	0,02
ARABA	Zadorra	ZAD380-2	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD576-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD760-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD828-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAL	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAY	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZBA162-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSA-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSA-E2	0	0	-	-
ARABA	Zadorra	ZSE246	0	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E (*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	0,05	0,05	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E(*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IZO-E(*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD183-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Kadagua	KAD475-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Kadagua	KAD504-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD525-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KHE305	0	0	0	0
BIZKAIA	Butroe	LAU-E(*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LEK-E(*)	0(1)	0	0,035	0,005
BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NER520-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NZE095-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	OLA-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	PES	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	VIN	0	0	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZUN	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	AIX-E	0	-	-	-

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2019 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Julio	2ª campaña Agosto	3ª campaña Septiembre	4ª campaña Octubre
GIPUZKOA	Deba	AIX-E1	0,015	0,01	0	0
GIPUZKOA	Deba	AIX-E2	0,005	-	-	-
GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ARRI-E(*)	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	BAR-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	IBA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	IBI-E(*)	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ORI260	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	TRO-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Arakil	URD-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	URK-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	URO490-E	0	0	0	0

(1) La muestra cuantitativa de Lekubaso tuvo un resultado negativo, pero ante la presencia de adultos en el embalse se revisó la réplica cualitativa, encontrándose dos larvas de mejillón cebra.

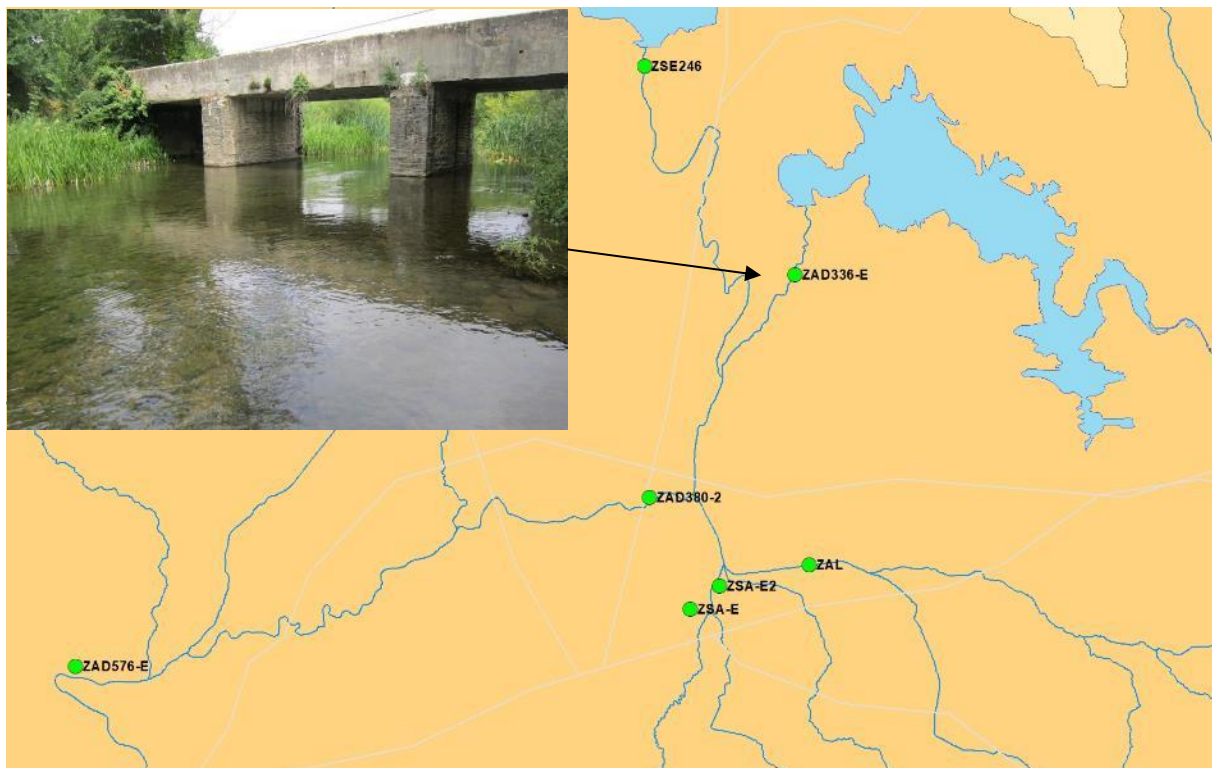


Figura 11. Imagen de la localización de las estaciones de la cuenca del Zadorra, con imagen de la estación donde se han encontrado larvas en 2019 (ZAD336-E).

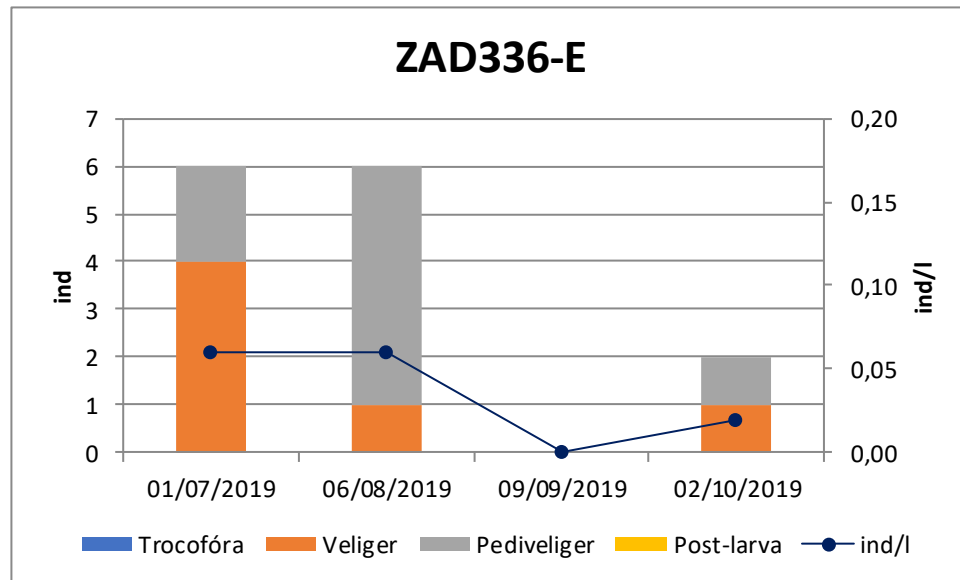


Figura 12. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2019.

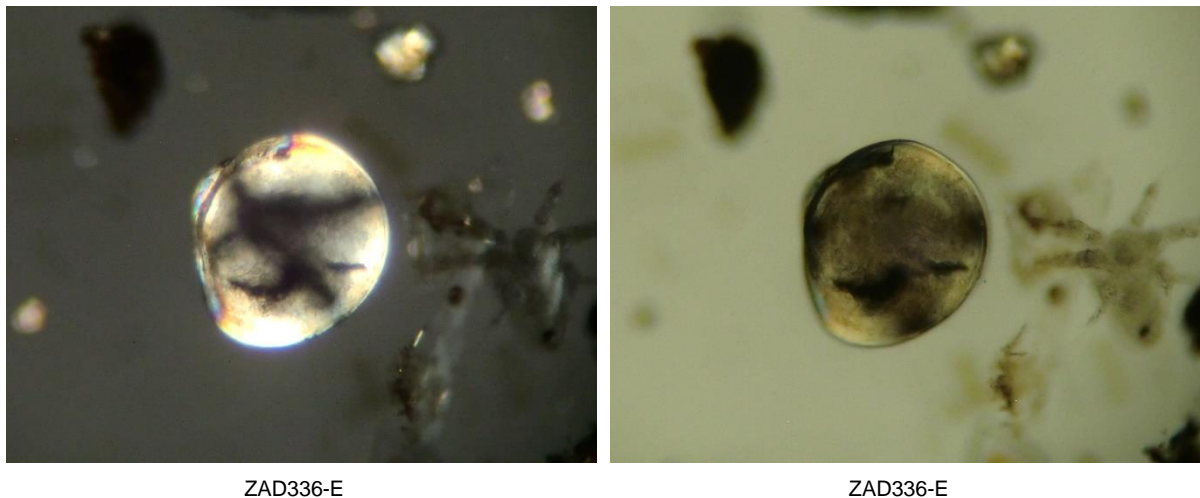


Figura 13. Fotografías de ejemplares de larvas al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes a algunos de los positivos detectados en el Zadorra (ZAD336-E).

En la cuenca del Ibaizabal, el embalse de Undurraga (Zeanuri) ya no se ha incluido en la red de seguimiento larvario, debido a su elevado nivel de infestación. En 2019, se mantiene presencia de larvas de mejillón cebrá durante las campañas de julio y agosto en la estación del río Arratia, IAR223-E, que es la más cercana a la presa de Undurraga. Sin embargo, no se han observado larvas en las otras dos estaciones del eje del Arratia que están más alejadas. También se mantiene la presencia de larvas en el embalse de Lekubaso (LEK-E), aunque en densidad baja (inferior a 0,05 ind/l) en tres de las cuatro campañas analizadas.



Estación IAR223-E

Figura 14. Imagen de la localización de las estaciones del río Arratia, junto con fotografía de la estación de muestreo donde se han encontrado larvas de mejillón cebra en 2019.

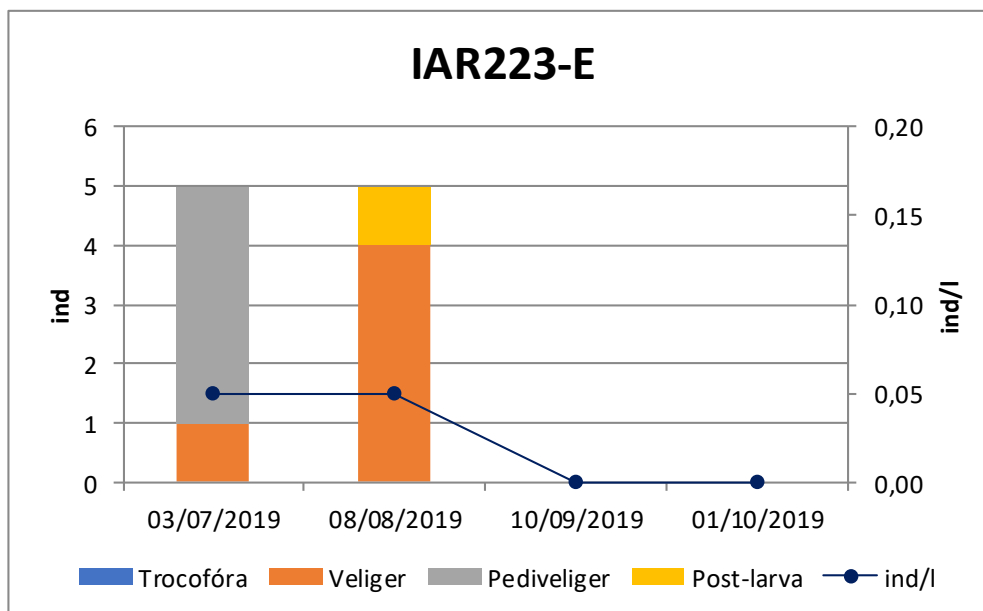


Figura 15. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2019.

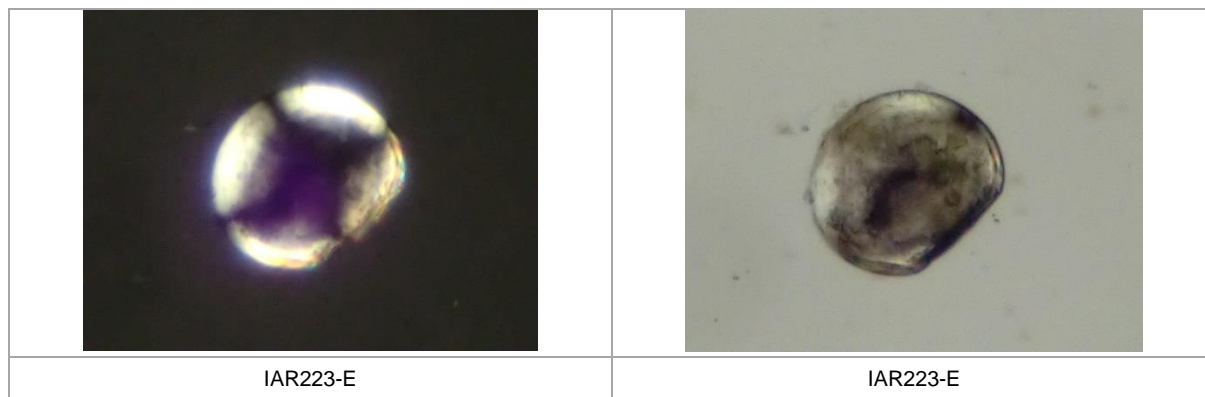


Figura 16. Fotografías al microscopio óptico y con luz polarizada correspondientes a los positivos detectados en el río Arratia.



Figura 17. Imagen de la localización de la estación del embalse de Lekubaso (LEK-E), junto con una fotografía del embalse.

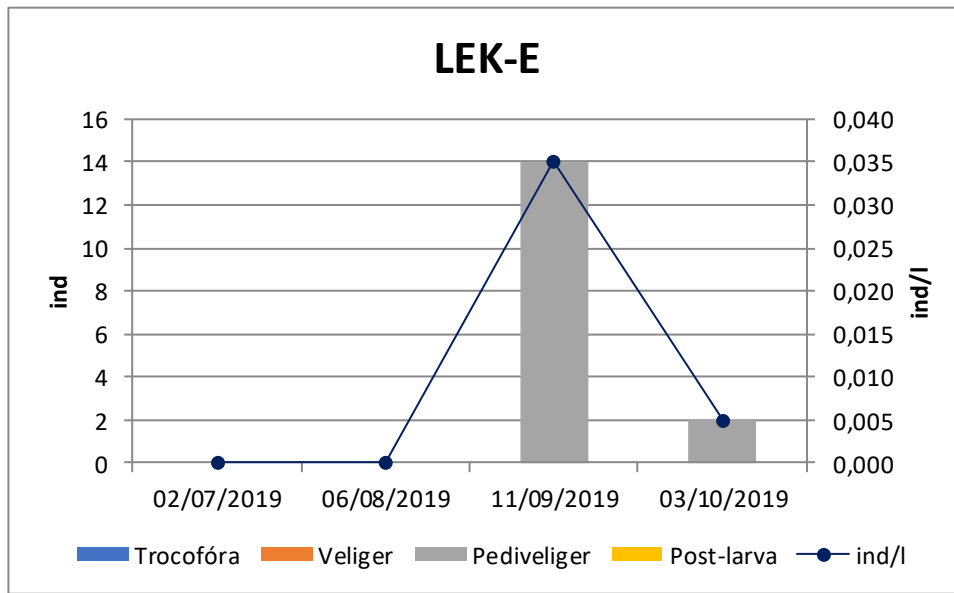


Figura 18. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2019 en el embalse de Lekubaso.

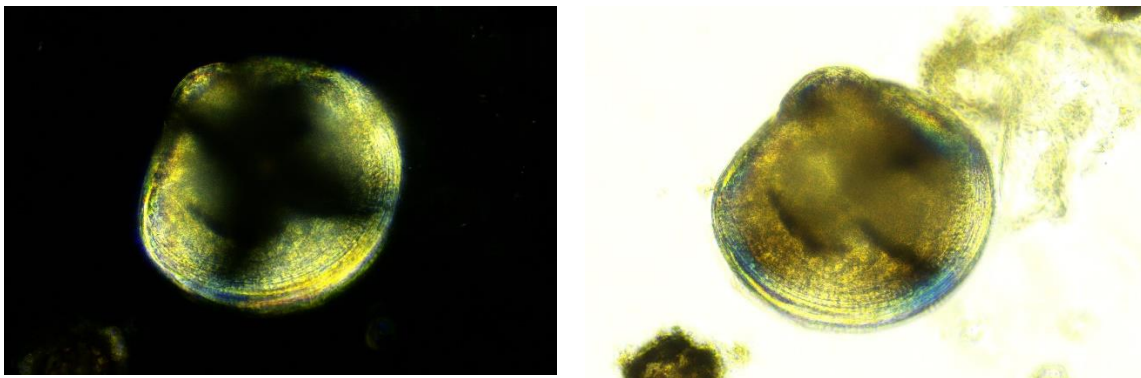


Figura 19. Fotografías al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes al positivo detectado en la estación LEK-E.

En 2019 se ha registrado por primera vez presencia larvaria en el embalse de Aixola, en las campañas de julio y agosto, aunque en una densidad baja.



Figura 20. Imagen de la localización de las estaciones del embalse de Aixola, junto con fotografía de la estación de muestreo donde se han encontrado larvas de mejillón cebra en 2019.

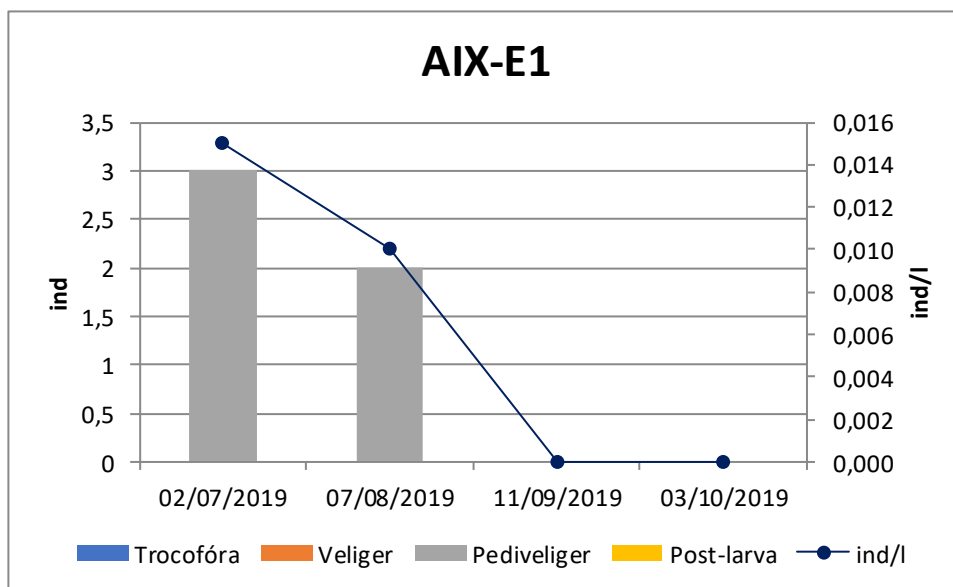


Figura 21. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2019.

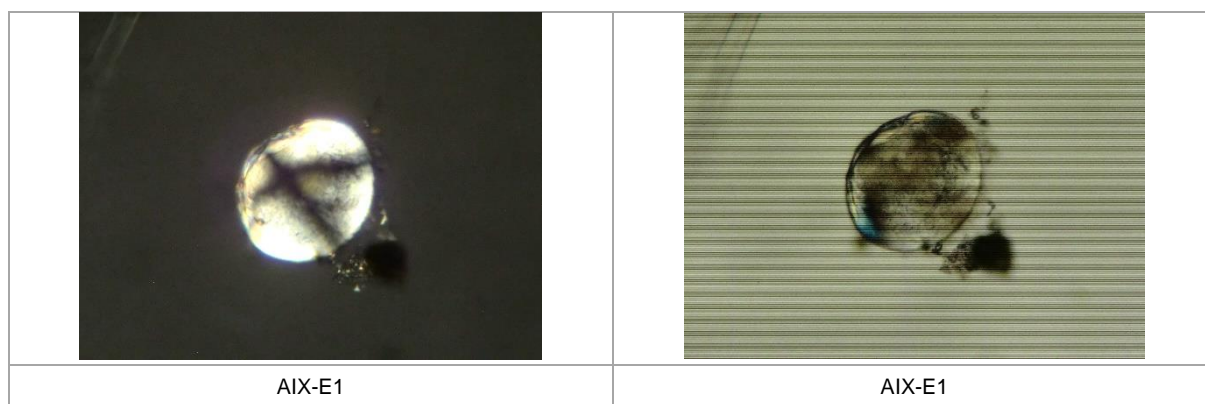


Figura 22. Fotografías al microscopio óptico y con luz polarizada correspondientes a los positivos detectados en el embalse de Aixola.

4.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS FÍSICOQUÍMICOS

En la tabla 7 se presentan los datos de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las estaciones de control de la Red ordenadas por Territorio Histórico y por código del punto de muestreo.

La temperatura presenta durante las dos primeras campañas de 2019 (julio y agosto) valores mayoritariamente favorables para el asentamiento de las larvas de mejillón cebra (salvo la estación ZSE246 en julio). En la campaña de septiembre, las estaciones que presentan valores de temperatura que indican un rango de potencial colonizador bajo son ARA170, EGA370-E, GOR2-E, ZAL, ZBA162-E, ZSA-E, ZSE246, ZSO-E y ZUN. En cambio, en la campaña de octubre, solamente las estaciones ZAL, ZBA162-E y ZSO-E presentan una temperatura en un rango bajo de potencial colonizador.

Los valores de pH son mucho más homogéneos y predominan los valores en un rango de potencial colonizador alto o moderado para la especie. Se observan valores en un rango de potencial colonizador bajo en varias estaciones y distintas campañas sin presentar un carácter estacional ni espacial (Omeçillo, OME332-E; Barrundia, ZBA162-E; ZSO-E, Olaeta; Arancelay, ARA-E; Artiba, ATB-E; Lingorta, LIN-E; Mina Troya, TRO-E; balsa de La Arboleda, ARB-E; Lertutxe, LER-E; Laukariz, LAU-E y el pozo de La Pesquera, PES).

En los embalses con datos fisicoquímicos a dos profundidades (a 2 y 5 m), la temperatura es similar o mayor a 2 m que a 5 m debido a la estratificación térmica y los valores de oxígeno disuelto en algunas ocasiones son algo inferiores a 5 m de profundidad. En ningún caso se detecta anoxia en los embalses.

En el embalsamiento de Trespuentes (ZAD576-E) y en el río Alegría (ZAL) en julio se observan valores más bajos de oxígeno, pero no se detecta anoxia en ninguna campaña.

Tabla 7. Resultados fisicoquímicos por Campaña en las estaciones en 2019. Estaciones ordenadas por Territorio Histórico y luego por código de estación. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (1) datos recogidos a 2 m; (2) datos recogidos a 5 m.

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JULIO 2019					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2019					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2019					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2019				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	21,6	7,7	103,2	8,3	98,1	22,3	7,5	118,4	9,3	100,4	19,2	7,6	111,8	9,4	103,7	19,6	7,9	103,3	8,6	116,8
ARABA	ALB-E2 (2)	E. Albina	17,5	7,4	91,9	7,9	91,9	20,4	7,2	102,1	8,3	97,6	19,4	7,4	98,5	8,2	102,7	19,3	7,6	111,9	8	96,1
ARABA	ARA170	Arakil	15,5	7,4	80,6	7,4	350,7	16	7,4	94,1	8,5	370,3	13,6	7,2	92,3	8,8	466,9	15,3	7,7	87,4	8	369,6
ARABA	ARR-E	Arreo	22,7	8,2	85,2	7,3	1245	23,4	8,1	78,7	6,1	1052	21,8	8,5	84,8	7,5	1276	20,3	8,1	93,7	8,4	1263
ARABA	BAI558-E	Baia	22,4	8,5	134,5	11,7	203,4	25	8,4	180,7	13,7	716	22,8	7,9	96,6	8,4	902	18,6	8,1	101	9,4	526
ARABA	EGA336-E	Ega	19,8	8,2	97,6	8,2	477,8	21,5	8,3	110,4	8,9	430,5	15,1	8,1	113,2	10,3	424,3	15,6	8,4	98,2	8,9	442,6
ARABA	EGA370-E	Ega	19,6	8,2	102,7	8,7	752,4	20,3	8,2	113,8	9,5	730,8	14,9	8,1	128,3	11,9	817,9	15,1	8,3	96,4	8,9	752,8
ARABA	EGB-E	Berrón	20,6	8,4	106,5	9	797,9	20,9	8,2	130,9	10,9	811,9	15,6	8,4	171,1	15,7	899,2	15,6	8,5	110,6	10,1	813,9
ARABA	GOR2-E	E. Gorbea	18,4	7,9	97,1	8,2	213	20,2	7,6	112,7	9,2	228	14,8	7,3	112,1	10,2	234	15,4	8,2	101,4	9,1	230,6
ARABA	IMA-E	E. Maroño	24,1	8,1	112,7	9,1	308	25,6	8,1	106,2	8	186	18,6	7,8	67,5	6	308	20,1	8,3	92,5	8,4	304,9
ARABA	NER292-E	Nerbioi	26,3	8,4	123,3	10,1	597	24,6	8,2	48,2	3,9	3551	16,2	8,3	86,1	8,5	4740	17,9	8,1	85,6	8	5138
ARABA	OME332-E	Omecillo	21	7,9	103,9	9,2	3098	20,6	8,2	90,4	7,6	3257	18,7	9,5	88,5	8,3	586	16,8	7,7	73,1	7	5577
ARABA	OME-E	Omecillo-Espejo	19,6	8	81,6	7,5	488,9	19,3	8	97,5	8,5	389	18,6	8,1	94,6	8,9	477	16,1	8	89,3	8,8	492,1
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	19,2	8	90,1	8,3	433,5	18,6	7,7	89,3	7,8	372	16,8	7,9	77,1	7,5	413	15,1	8	91,3	9,2	447,1
ARABA	ZAD204	Maturana	24,6	8,4	116,9	9	266,4	23,7	7,9	175,7	13,7	200,1	16,2	8,3	131,7	11,9	343,1	16,2	7,9	70,2	6,3	398,9
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	15,2	7,8	90,2	8,3	268,2	16,4	7,8	94,2	8,5	274,6	15,1	7,7	107,2	9,9	273,8	15,8	7,9	88,9	8,1	276,2
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	17,7	7,9	94,6	8,3	306,3	17,7	7,8	109,7	9,4	309,8	15,4	7,8	109,6	10,2	292,2	15,4	7,9	90,4	8,3	312,9
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	20,6	7,6	20,6	2,8	514,4	20,9	7,5	50,5	4,2	483	16,7	7,4	81,3	7,3	491,1	17,6	7,6	62,6	5,5	535,3
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	22,5	8,2	93,5	7,5	531,8	22,3	7,6	88,6	7,1	464	18,3	7,7	102,9	8,9	528,1	17,8	7,9	87,8	7,7	555,4
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	23,4	9	182,2	14,3	517,2	23,2	8,1	150,6	12	472,2	18,9	8,1	123,6	10,6	509,6	18,2	8,1	97,8	8,5	493,9

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JULIO 2019					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2019					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2019					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2019				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
ARABA	ZAL	Alegria	17,7	8	38,6	3,5	580,3	17,8	7,6	77,6	7,6	504,9	12,5	7,7	56,3	5,5	610,3	14,6	8	65,8	6,2	610,8
ARABA	ZAY	Ayuda	19,4	8,3	95,1	8,7	593	19,8	8,1	101,8	8,8	464	19,4	8,3	116,4	10,8	536	16,2	8,2	95,6	9,4	589
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	18,9	7,5	74,5	6,4	186,6	17,4	7,4	88	7,7	248	12,2	6,9	93,4	9,1	264,7	14,5	7,7	69,2	6,5	258,4
ARABA	ZSA-E	Salburua	22,4	7,7	47,4	3,8	541,6	21,7	7,7	130,9	10,6	420,2	14,8	7,5	73,9	6,9	427,7	16,5	7,6	59,9	5,4	424,9
ARABA	ZSA-E2	Salburua	23,4	7,7	43,9	4	701,2	18,2	7,4	43,8	3,8	345,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARABA	ZSE246	Santa Engrazia	14,6	7,4	93,4	8,6	202	15,8	7,3	102,7	9,3	209,6	14	7,6	103,7	9,8	228,7	15,9	7,6	88,8	8	231,9
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	24	7,9	94	7,9	356	24,3	7,9	42,1	3,5	321	21	7,5	62,5	5,6	372	19,8	7,3	53,3	4,9	393,9
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	23	8	105,8	9,2	231	22,7	7,5	85,6	7,2	215	21,5	7	64,6	5,5	301	20,3	7,8	85	7,7	233,3
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	23,4	8,3	104,8	8,9	429,3	26,2	7,7	105	8,1	356	20	6,4	73,3	6,7	435	18,8	7,9	89,9	8,4	511
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	24,5	8	107,8	9,1	134	22,8	9,8	82,3	6,8	143	20,2	8,7	65,2	5,5	141	17,9	7,4	67,6	6,4	153,7
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	19,3	7,9	95,5	8,8	409	19,9	8	71,9	6,4	355	17,4	7,4	50,6	4,9	452	17,8	7,7	73,7	7	418,9
BIZKAIA	GOR-E (1)	E. Gorostiza	20,8	8,1	99,6	8,9	291,4	24,5	8,3	96	7,9	272	21,7	8,1	77	6,9	347	21,2	8,2	97,2	8,6	321,2
BIZKAIA	GOR-E (2)	E. Gorostiza	19,7	8,1	94	8,6	295,3	23,2	8	78,2	6,5	269	21,3	8	72,6	6,2	346	21,3	8,2	95,6	8,5	322,1
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	20,2	8,2	97,1	8,6	459,4	22,3	8	110,1	9,3	454,5	15,8	8	114,3	11	437,5	18,1	8,1	97,2	8,9	464,8
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	18,6	8	98,3	8,8	259,3	19,5	7,6	108,3	9,5	263,1	17,5	7,9	114,2	10,5	281,5	18,6	7,9	95,5	8,5	258,5
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	20,4	8,2	99,9	8,7	383,5	21,5	8,1	121,4	10,3	371,1	15,7	8	114,5	10,9	345,1	17,7	8,1	95,5	8,8	361,8
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	22	8,2	96,9	8,2	530,6	23,8	8,1	106,5	8,7	496	17,2	7,9	111,7	10,4	526,7	19	7,8	75,2	6,7	533,9
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueteta	23,1	7,9	81,2	7	683	20,3	7,6	56,2	5,2	575	19,5	7,5	73,7	6,8	598	18,4	7,9	76,2	7,1	612
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	22,9	8,1	84,2	7,3	707	20,9	7,8	72,3	6,5	532	20,1	7,5	96,3	8,8	701	18,4	8,2	99,2	9,3	593
BIZKAIA	IOI-E (1)	E. Oiola	21,6	8,2	97,3	8,6	263,6	22,7	8,2	78,5	6,3	248	19,6	7,5	81,2	7,2	312	19,1	8,1	92	8,5	283,9
BIZKAIA	IOI-E (2)	E. Oiola	17,4	8	85,8	8,2	265,5	21,2	7,9	72,2	6,2	245	18,6	7,5	76,4	6,8	309	19,1	8,1	91,3	8,5	283,9

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JULIO 2019					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2019					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2019					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2019				
			Tª (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	22,5	8,3	120,2	10,4	165,3	24,2	8	87,7	7,1	160	21	7,7	83,9	7,3	220	21	7,7	90,4	8,1	190,4
BIZKAIA	IZO-E (2)	E. Zollo	21,4	8,5	121,3	10,8	163,7	26,7	8	83,3	6,7	162	20,7	7,2	81,6	7	212	20,8	7,7	91	8,1	190
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	20,6	8	91,1	8,2	800	20,5	8,3	103,4	9,1	695	16,8	8	58,2	5,6	710	15,3	7,9	94,4	9,4	853
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	23,8	8,6	98,4	8,4	687	22,2	7,9	44,5	3,8	641	18,8	7,8	42,5	4	672	16,8	7,7	82,7	8	790
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	25	8,6	108,8	9,1	616	22,5	7,9	69,8	5,9	650	18,4	7,9	56,1	5,1	729	16,7	7,7	89	8,6	779
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	23,8	8,5	105,1	9	571	23,2	8,2	59,4	4,8	629	19,3	8,1	69,1	6,2	689	17,4	7,8	87,9	8,4	762
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	23,1	7,8	46	3,9	494,5	22,3	7,5	21,7	1,9	359	17,6	7,7	51,5	4,9	414	16,5	7,4	62,3	6,4	422,9
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	22	7,9	100,1	8,7	415,1	24,4	8,2	80,3	6,3	431	21,5	6,9	68,2	6	419	21,1	8,1	91,9	8,2	381,7
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	19,6	7,8	60,7	5,5	440,6	23,2	7,9	52,5	4,3	366	20,7	8,2	58,1	5,1	415	21,1	8,1	92,4	8,2	381,3
BIZKAIA	LEK-E (1)	E. Lekubaso	22	7,9	89,4	7,8	337,9	23,6	7,4	69,3	5,8	327	18,3	7,5	62,4	5,7	398	19,7	7,6	69,9	6,4	393,1
BIZKAIA	LEK-E (2)	E. Lekubaso	21,1	7,8	82,5	7,3	348,1	21,7	7,3	33,6	2,9	329	18,3	7,7	62,8	5,7	392	19,3	7,5	43,5	3,9	394,6
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	25,9	8,3	107,9	8,8	332,1	23,3	7,2	32,4	3,7	326	22,2	6,5	41	3,6	362	21,1	7,6	65,5	5,8	390,7
BIZKAIA	LIN-E	LIN-E	21,4	7,8	101,4	9	259,8	24,5	6,8	100,5	8,2	181	17,6	6,6	34	3,2	256	16,1	7,2	83,9	8,3	266,8
BIZKAIA	MAR-E	B.Martiaru	23,7	8	104,3	8,9	526	21,4	7,6	67,7	5,8	491	20,7	7,7	72,1	6,5	514	19,2	7,8	72,1	6,7	527
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	19,1	8	116,2	10,6	729	21	8	83,6	7,3	547	15,6	7,7	77,5	7,4	729	16,2	8	93,6	9,2	645
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	22,9	9	176,2	14,8	1400	26,5	8,5	121,7	9,6	782	19,2	8,3	113,2	10,3	939	18,4	8,1	93,3	8,7	710
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	23,5	8	121	10,4	1121	20,6	7,4	72,5	6,5	890	19,6	7,8	90,6	8,1	997	18,6	8	78,8	8	663
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	22,4	8,1	77,2	6,8	430	20,9	7,2	41	3,6	383	15,7	7,3	55,5	5,5	549	16,2	7,8	79,8	7,8	494
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	28	7,7	106,9	8,5	135,6	24,6	7,7	75,3	6	128	17,4	7,7	50,5	4,6	194	18	7,3	61,3	5,8	1658
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	23,2	8,2	87,7	7,5	127,1	25	7,6	73,5	5,7	134	20,2	8,6	69,2	6,3	129	19,2	8	86,3	8	141,7
BIZKAIA	PES	P. La Pesquera	22	7,9	89,8	7,8	393	22,6	7,7	39,8	3,4	638	19,7	6,9	50,1	4,6	727	16,8	7,2	44,1	4,3	728
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	21,6	7,7	72,8	6,4	291,9	22,8	8	83,5	7,2	273	19,3	7,3	29,8	2,7	360	20,3	7,6	69	6,2	320,4
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	23,3	7,9	81,9	7	205	24,5	8,2	55	4,5	191	20,9	6,7	83,4	7,5	205	18,6	7,6	82,5	7,7	218,5

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JULIO 2019					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2019					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2019					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2019				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	17,5	7,2	94,7	8,3	159,1	18,7	7,1	101,9	8,7	143,5	12,5	7,2	106,8	10,4	144,9	14,9	7,5	82,5	7,7	172,1
BIZKAIA	ZUN	Undabe	19,3	7,8	101,3	8,6	286,2	19,5	7,4	112,8	9,4	201,9	13,3	7,7	118,8	11,3	192,5	15,8	7,9	102	9,2	213,8
GIPUZKOA	AIX-E1	E. Aixola	22,5	8,3	99,4	8,2	266,5	24,5	8,3	143,7	11,3	254,6	20,7	8,1	117,9	10,1	257,9	20,5	8,5	112,6	9,5	255,6
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	23,6	7,8	80,8	6,5	191,5	23,4	8,5	147,5	11,9	196,6	16,5	8	115,8	10,9	203,9	17,3	8,2	90	8,2	175,3
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	22,8	8,4	102,6	8,5	295,6	23,7	8,3	124,9	10	284,3	21,6	8,1	122,8	10,3	277,6	20,8	8,4	100,2	8,5	274,2
GIPUZKOA	ARRI-E (2)	E. Arriaran	22,8	8,5	101,6	8,5	295,3	23,5	8,3	121,6	9,7	282,4	22,1	8,1	118,9	9,9	275,5	20,6	8,4	100,5	8,4	275,5
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	20,9	7,6	100,6	8,3	112,3	22,6	7,4	118,6	9,4	120,9	19,7	8,5	111,7	9,4	129,3	19,1	8	96,9	8,2	132,9
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	22,6	8,3	115,2	9,7	213,1	23,7	8,1	130,7	10,9	215,4	19,1	8,3	138,4	12,7	224,4	17	8,3	103,1	9,8	231,8
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	20,7	7,9	78,8	6,9	507,9	22,1	7,8	98,4	8,4	352	17,3	8,2	113,3	10,7	363	18,4	8,4	96	8,8	446,2
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	22,5	8,6	104,4	8,6	244,6	25,5	8,8	148,3	11,7	236,3	22,3	8,2	139,3	11,6	244,3	22,3	8,4	111,9	9,3	247,3
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	24,2	8,5	107,2	8,6	295	26,4	8,3	126	9,7	275,6	22,3	8,1	123	10,4	268,1	21,3	8,4	102,1	8,7	268,9
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	22,4	8,4	114,3	9,5	301,6	25,1	8,2	116	9,2	287,4	22,3	8	121,7	10,3	266,6	21,2	8,4	100,9	8,6	368,8
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	22,1	7,8	101,6	7,9	153,5	23,6	8,3	118,7	9	155,5	19,3	8,1	112,4	9,4	157,7	19,6	8,2	94	8,6	143
GIPUZKOA	OLE394-E	Leitzaran	19,5	7,9	101,8	9,1	164,6	22,3	7,3	113,3	9,5	177,6	16,5	8	114,3	10,9	160,7	16,1	8	95,8	9,1	189,1
GIPUZKOA	ORI260	Oria	21,7	8	88,6	7,5	457,7	24	8,1	97,1	7,8	416,4	16	8,2	111,4	10,6	359,3	16,5	8,1	89,8	8,4	391,6
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	24,4	9,2	141,8	11,2	612,3	24,4	7,9	112,1	8,8	668,9	20,1	8,2	108,5	9,2	685,2	19,5	8	89,3	7,7	738,8
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	21,1	7,5	101,5	8,2	142	22,1	7,8	123,5	9,8	161,9	18,7	8,1	106,9	9,1	168,8	19,3	7,9	96,8	8,1	172,6
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	22,8	8,6	101,2	8,9	248,3	24,7	8,5	138,3	10,8	226,8	21,2	8,1	119,6	10	221,6	20,8	8,6	105	8,9	222,4
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	18,7	8,2	101,7	9,2	471,2	22,2	7,9	110,8	9,4	448,2	17	8	121,5	11,5	358,8	17,5	8,2	94,2	8,7	394,4

5.

Conclusiones generales

Durante el periodo comprendido entre julio y octubre de 2019 se han realizado un total de cuatro campañas de muestreo para el seguimiento larvario del mejillón cebra en un total de 75 estaciones (30 de ellas en el ámbito competencial de Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental; 26 de ellas en el ámbito competencial de Cuencas Intercomunitarias del Ebro; y 19, en el ámbito de Cuencas Intracomunitarias del Cantábrico Oriental, Cuencas Internas de la CAPV).

Respecto al reparto espacial y tipo de masa muestreada se ha atendido a la Red básica ya diseñada en años anteriores, con algunas modificaciones que se comentan a continuación.

-En 2019 se han eliminado tres estaciones: el embalse de cabecera del Gorbea (GOR1-E), que ha estado en obras y con niveles muy bajos en los últimos años; y las dos estaciones del embalse de Ullibarri-Gamboa, con claros positivos y que ya no aportan información nueva o relevante a este estudio.

-En julio, el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa detectó adultos de mejillón cebra en el embalse de Aixola. Por ese motivo, se intensificó el muestreo larvario en este embalse, añadiendo otras dos localizaciones. A partir de agosto, se abandona la estación de la presa en Aixola y pasa a ser controlada otra localización ubicada hacia la mitad del embalse (AIX-E1).

-En septiembre y octubre no se ha podido muestrear la estación ZSA-E2 debido a que se encontraba seca.

En concreto se han analizado 77 muestras en julio; 75 en agosto; y 74 en septiembre y en octubre, lo que supone un total de 300 muestras larvarias en 2019.

El tipo de estación más frecuente que se ha muestreado en 2019 son los cauces fluviales en tramos lénticos o con presencia de azudes (un total de 42), seguido de embalses (un total de 21) y 9 balsas y 3 humedales naturales.

Se ha detectado presencia larvaria en 4 localizaciones del total analizado en 2019, siendo 2 de ellas de tipo embalse (Aixola y Lekubaso) y 2 del tipo cauces fluviales (río Arratia y Zadorra).

En 2019 se confirma por primera vez la presencia larvaria de la especie en el embalse de Aixola, con

dos subpositivos (en julio y agosto). También se detectan larvas en el embalse de Lekubaso, con varios subpositivos en 2019 (con presencia larvaria desde 2017).

La expansión del mejillón cebra en los embalses de Urrunaga, Mendikosolo, Undurraga y Ullibarri-Gamboa es evidente, por lo que han ido excluyéndose de la red de seguimiento larvario a lo largo de los años.

La expansión de la especie aguas abajo de los principales embalses infestados ha sido menos evidente en 2019 en cuanto a concentración larvaria. En el eje del Zadorra, aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa solo se ha detectado presencia larvaria en la estación ZAD336-E (en Arroiabe, zona más próxima al embalse) y no se han detectado larvas en 2019 en otras estaciones ubicadas más lejos del embalse (como en Trespuentes, donde se detectaron en 2018).

En 2019 no se han detectado larvas en el cauce de Santa Engracia, ni tan siquiera cerca de la presa estación ZSE246 (por debajo de Urrunaga). En el eje del Arratia, solo se han encontrado larvas en la estación más próxima al embalse de Undurraga (IAR223-E), cuando en otros años se han llegado a detectar hasta en la localidad de Lemoa.

En 2019 no se han detectado larvas en el río Nerbioi, Ibaizabal ni en el Undabe; tampoco se han vuelto a detectar en el embalse de Lingorta (que supuso una nueva zona de presencia en 2016).

Pese a que las densidades larvarias varían dependiendo de la época del año, el mejillón cebra se mantiene en 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). En 2019, destaca la colonización de un nuevo emplazamiento favorable, el embalse de Aixola.

6.

Referencias

- ACEBI-Investigación y Consultoría Ambiental SC. 2018. Evaluación del impacto causado por el Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) sobre las poblaciones de bivalvos autóctonos en el Sistema de Embalses del Zadorra. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Agencia Vasca del Agua (URA). 2007. Protocolo de desinfección de equipos utilizados en masas de agua infectadas por Mejillón cebra.
- Agencia Vasca del Agua (URA) 2018. Plan de acción para el control del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma Vasca.
- Anbiotek S. L. 2006a. Localización y evaluación de las poblaciones de mejillón cebra en la CAPV. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Anbiotek S. L. 2006b. Localización y evaluación de la presencia del mejillón cebra en los ríos de la vertiente mediterránea de la CAPV. Informe para la Agencia Vasca del Agua
- Anbiotek S. L. 2007. Informe sobre detección de larvas de mejillón cebra en los sistemas acuáticos de la vertiente mediterránea de la CAPV. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Anbiotek S. L. 2008. Informe sobre presencia de larvas de mejillón cebra en los sistemas acuáticos de la CAPV. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Anbiotek S. L. 2010a. Informe técnico sobre seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra en la CAPV. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Anbiotek S. L. 2010b. Seguimiento y control de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Anhidra, Consultoría Agroambiental S.L. 2011. Asistencia técnica en relación a la Susceptibilidad de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco al asentamiento del mejillón cebra. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cimera Estudios Aplicados S.L. 2011. Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra *Dreissena polymorpha* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cimera Estudios Aplicados S.L. 2012. Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra *Dreissena polymorpha* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cimera Estudios Aplicados S.L. 2013a. Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra *Dreissena*

- polymorpha* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cimera Estudios Aplicados S.L. 2013b. Plan de Acción para el control del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2013-2015. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Claudie, R. & Mackie, G.L. 1994. Practical Manual for Zebra mussel Monitoring and Control. Lewis Publishers, London, 227 pp.
- Confederación Hidrográfica del Ebro, 2006. Características generales de la biología y el comportamiento del mejillón cebra.
- Confederación Hidrográfica del Ebro, 2007b. Mejillón cebra: Manual de control para instalaciones afectadas. Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.
- Cuesta, R. 2013. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2014a. Informe extraordinario. Muestreo de adultos de mejillón cebra en la cuenca del río Castaños (Barakaldo). Informe para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2014b. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2015. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2016. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2017. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2018. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2019. Búsqueda de mejillones cebra adultos en el embalse de Aixola y en el arroyo posterior a presa. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2007. Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) en España.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2011. Protocolos de desinfección y limpieza para evitar la dispersión de la plaga de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). Confederación Hidrográfica del Ebro. Comisaría de Aguas.
- O'Neill, C.R. 1996. The zebra mussel, impacts and control. Cornell Cooperative Extension Information Bulletin, 238. Cornell University.
- Raw, J.L. & R.F. McMahon. 1996. Introduction: The Biology, Ecology, and Physiology of Zebra Mussels.

Amer.Zool., 36:239-243.

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Reglamento (UE) N° 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014 sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

URS España. 2007. El mejillón cebra en la Cuenca del Ebro. Informe para la Confederación Hidrográfica del Ebro.

UTE Anbiotek-Ekolur. 2014. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/004A/2014). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

UTE Anbiotek-Ekolur. 2015. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/004A/2014). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

UTE Anbiotek-Ekolur. 2016. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/004A/2014pro). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

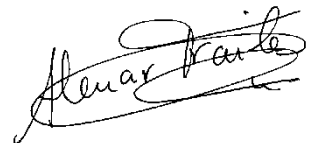
UTE Anbiotek-Ekolur. 2017. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/003A/2017). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

UTE Ekolur-Anbiotek. 2018. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/003A/2017). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

Erandio-Oairtzun, a 30 de diciembre de 2019



Fdo. Manu Rubio Etxarte
Licenciado en Biología
Técnico de *EKOLUR ASESORIA AMBIENTAL*
SLL



Fdo. Henar Fraile Fraile
Dra. en Biología
Técnico de *ANBIOTEK SL*



Fdo. Alberto Aguirre Gaitero
Colegiado 0247 - COBE
Responsable de la UTE ANBIOTEK-EKOLUR

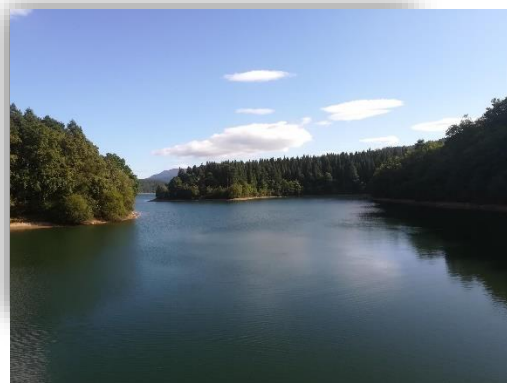
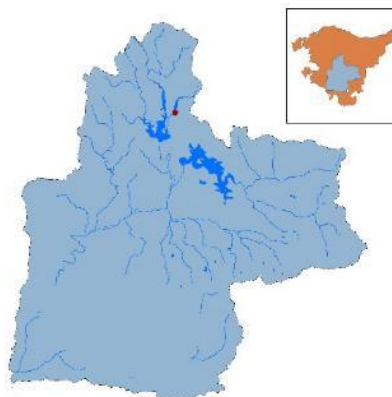
7.

Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: ALB-E2 Embalse de Albina

Datos generales

Coordenadas	X:530188; Y: 4760069
Localización	Legutio
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	10:30	10:00	10:30	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

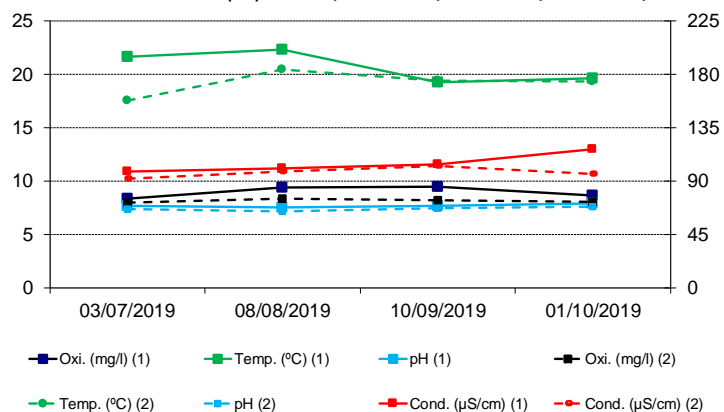
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,6	22,3	19,2	19,6
	17,5	20,4	19,4	19,3
pH	7,66	7,53	7,63	7,87
	7,35	7,16	7,42	7,6
Conductividad (µS/cm)	98,1	100,4	103,7	116,8
	91,9	97,6	102,7	96,1
Oxig. Dis. (mg/l)	8,31	9,34	9,41	8,62
	7,94	8,32	8,19	8,02
Oxig. Dis. (%)	103,2	118,4	111,8	103,3
	91,9	102,1	98,5	111,9
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

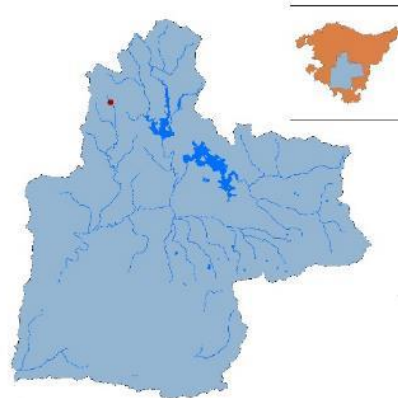


Código Estación: GOR2-E

Embalse Gorbea

Datos generales

Coordenadas	X:521160; Y: 4761076
Localización	Murua
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	9:45	9:15	9:30	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

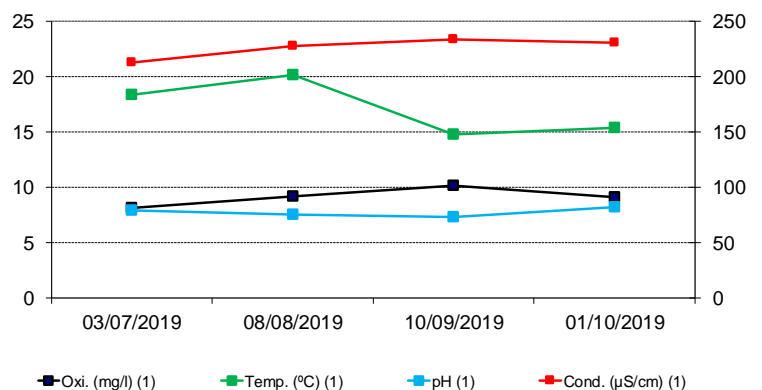
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,4	20,2	14,8	15,4
pH	7,94	7,55	7,34	8,22
Conductividad (µS/cm)	213	228	234	231
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,19	9,18	10,19	9,12
Oxígeno disuelto (%)	97,1	112,7	112,1	101,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

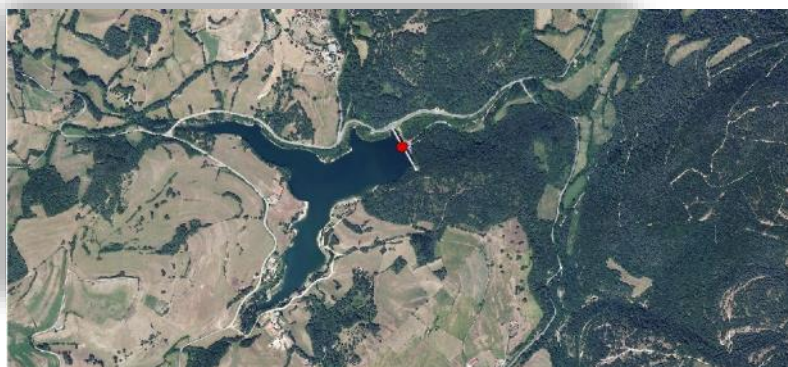


Código Estación: IMA-E

Embalse Maroño

Datos generales

Coordenadas	X:495478; Y: 4766173
Localización	Izoria
Territorio	Araba
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	13:00	13:15	13:45	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

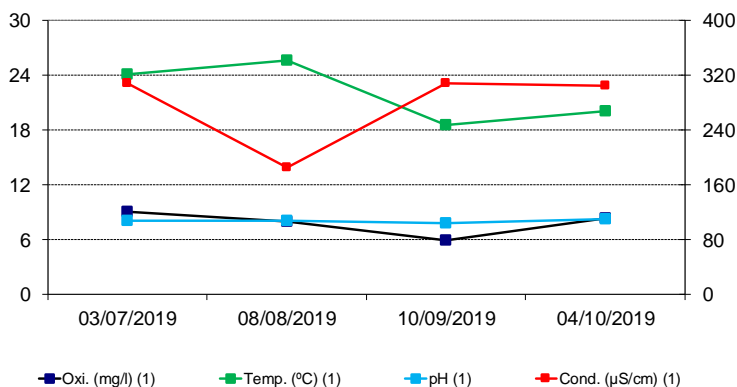
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	24,1	25,6	18,6	20,1
pH	8,12	8,10	7,78	8,25
Conductividad (µS/cm)	308	186	308	305
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,05	8,03	5,96	8,38
Oxígeno disuelto (%)	112,7	106,2	67,5	92,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

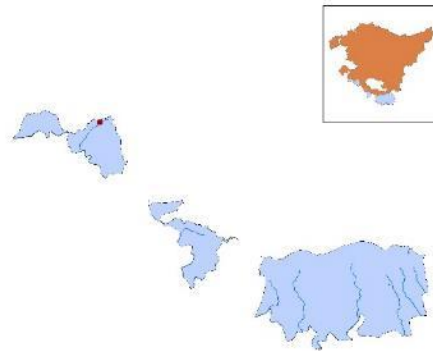


Código Estación: ARR-E

Lago Arreo

Datos generales

Coordenadas	X:500855; Y: 4736277
Localización	Villambrosa
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Lago
Unidad Hidrológica	Ebro



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	12:15	12:15	12:45	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

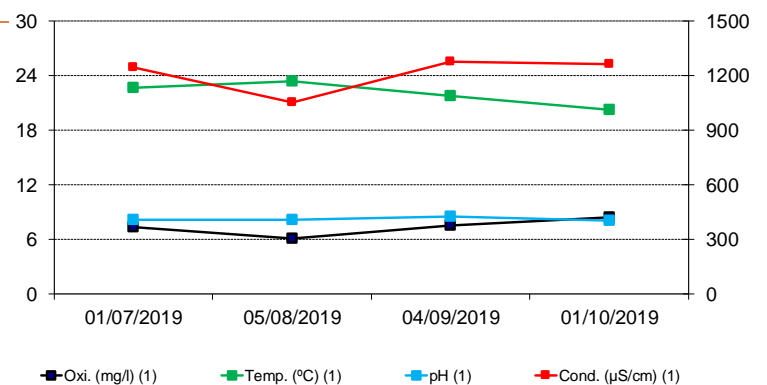
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,7	23,4	21,8	20,3
pH	8,15	8,13	8,52	8,1
Conductividad (µS/cm)	1.245	1.052	1.276	1.263
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,32	6,14	7,50	8,43
Oxígeno disuelto (%)	85,2	78,7	84,8	93,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



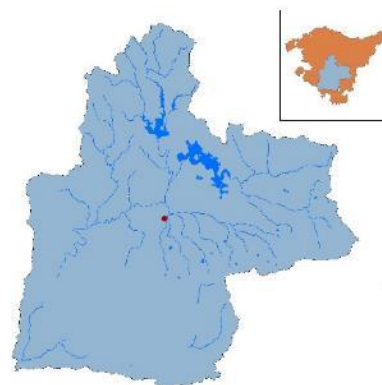
Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: ZSA-E

Salburua

Datos generales

Coordenadas	X:529006; Y: 4745012
Localización	Vitoria-Gasteiz
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Humedal
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	11:15	11:00	11:00	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

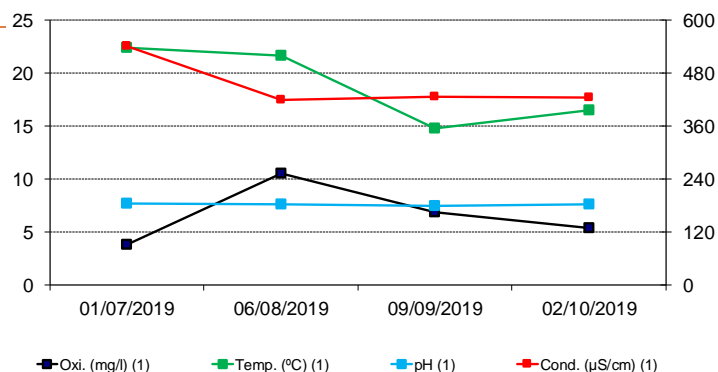
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,4	21,7	14,8	16,5
pH	7,73	7,65	7,46	7,64
Conductividad (µS/cm)	541,6	420,2	427,7	424,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	3,79	10,58	6,85	5,37
Oxígeno disuelto (%)	47,4	130,9	73,9	59,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

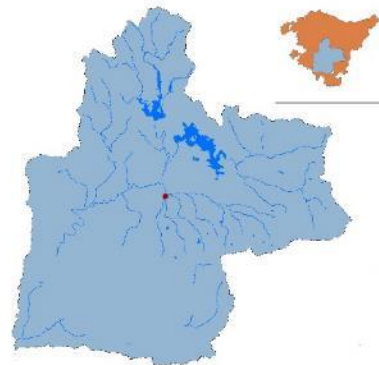


Código Estación: ZSA-E2

Salburua

Datos generales

Coordenadas	X:529597; Y: 4745471
Localización	Vitoria-Gasteiz
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Humedal
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	11:30	11:15	-	-
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	-	-
Integrada				
Volumen	100	100	-	-
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

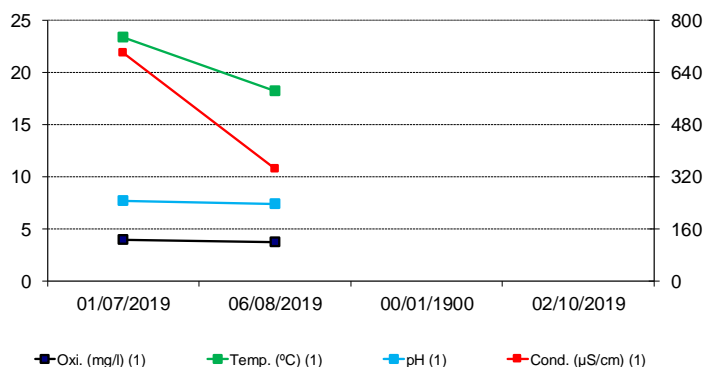
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,4	18,2	-	-
pH	7,69	7,38	-	-
Conductividad (µS/cm)	701,2	345,3	-	-
Oxígeno disuelto (mg/l)	3,99	3,77	-	-
Oxígeno disuelto (%)	43,9	43,8	-	-
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

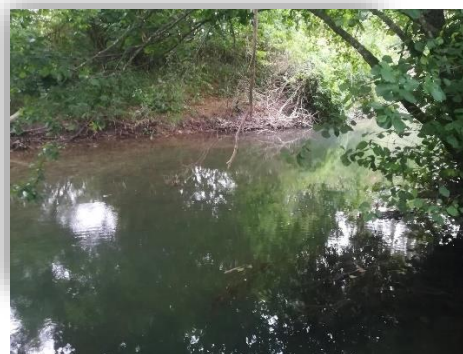


Código Estación: ARA170

Arakil

Datos generales

Coordenadas	X:562152; Y: 4746532
Localización	Egino
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Arakil



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	01/10/19
Hora	9:00	9:00	9:00	15:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

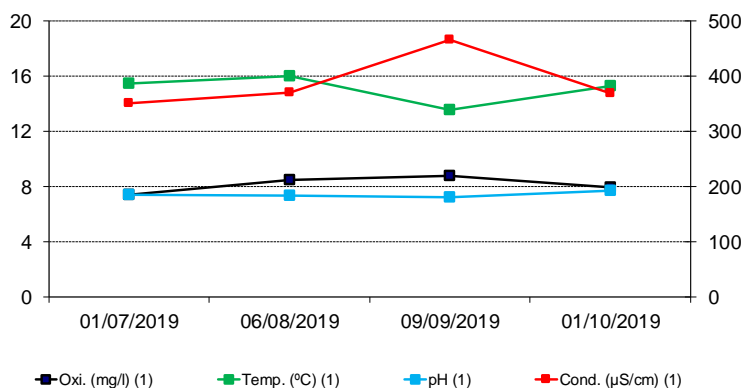
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,5	16,0	13,6	15,3
pH	7,40	7,35	7,23	7,74
Conductividad (µS/cm)	350,7	370,3	466,9	369,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,39	8,51	8,80	7,95
Oxígeno disuelto (%)	80,6	94,1	92,3	87,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

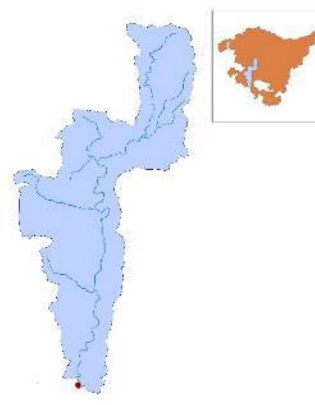


Código Estación: BAI558-E

Baia

Datos generales

Coordenadas	X:505824; Y: 4727791
Localización	Rivabellosa
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Baia



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	13:15	13:00	13:30	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

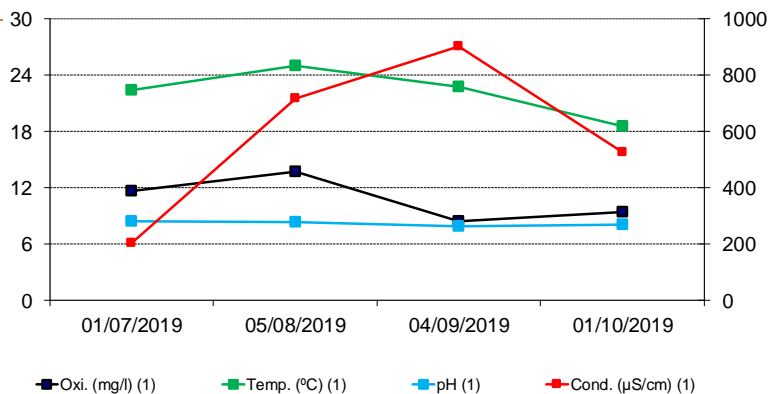
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,4	25,0	22,8	18,6
pH	8,48	8,36	7,90	8,12
Conductividad (µS/cm)	203	716	902	526
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,66	13,74	8,40	9,43
Oxígeno disuelto (%)	134,5	180,7	96,6	101,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: EGA336-E Ega

Datos generales

Coordenadas	X:551208; Y: 4723861
Localización	Sta. Cruz de Campezo
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ega



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	17:00	16:00	16:00	15:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

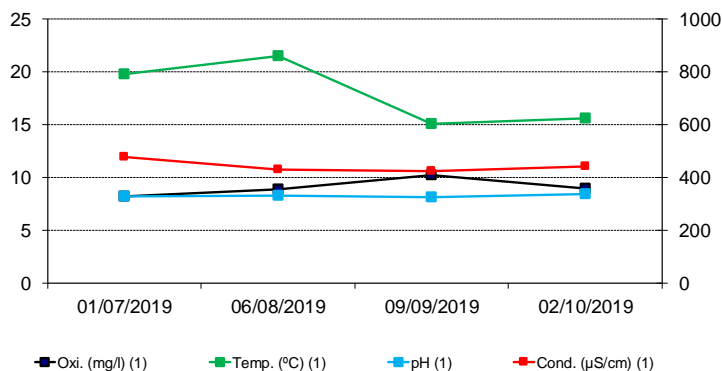
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,8	21,5	15,1	15,6
pH	8,21	8,27	8,14	8,43
Conductividad (µS/cm)	477,8	430,5	424,3	442,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,21	8,91	10,28	8,94
Oxígeno disuelto (%)	97,6	110,4	113,2	98,2
Profundidad	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

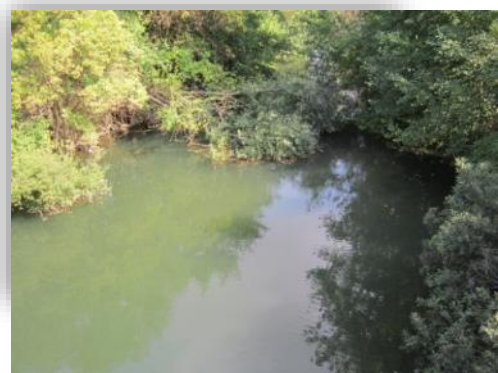
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: EGA370-E Ega

Datos generales

Coordenadas	X:553682; Y: 4724736
Localización	Sta. Cruz de Campezo
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ega



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	17:15	16:15	16:15	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

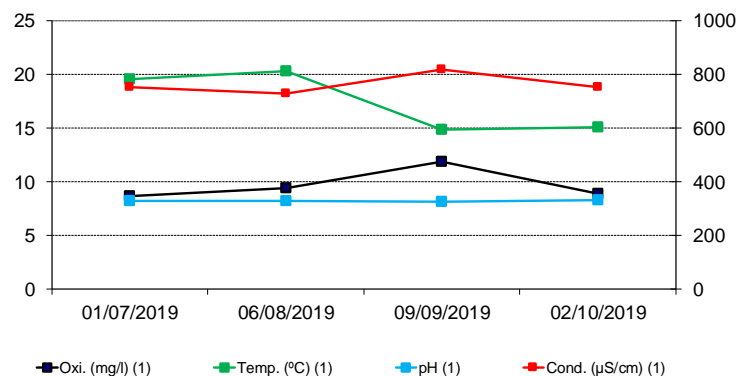
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,6	20,3	14,9	15,1
pH	8,24	8,21	8,12	8,33
Conductividad (µS/cm)	752,4	730,8	817,9	752,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,69	9,45	11,92	8,88
Oxígeno disuelto (%)	102,7	113,8	128,3	96,4
Profundidad	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

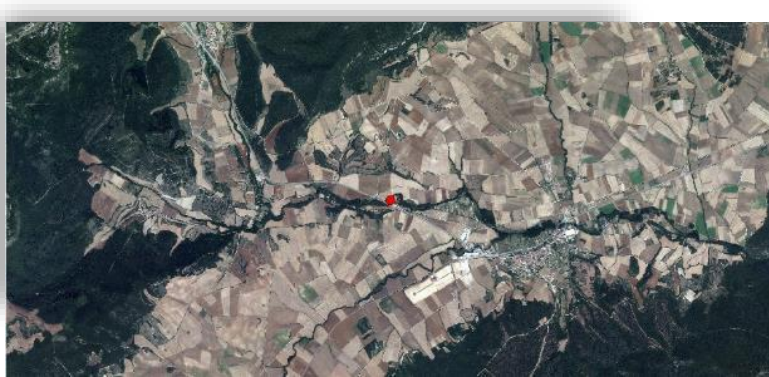


Código Estación: EGB-E

Berrón

Datos generales

Coordenadas	X:551548; Y: 4725032
Localización	Sta. Cruz de Campezo
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ega



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	16:45	15:00	15:00	15:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

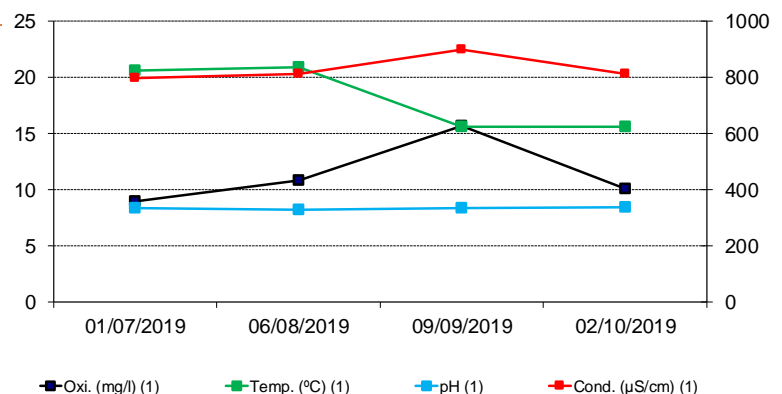
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,6	20,9	15,6	15,6
pH	8,40	8,20	8,39	8,45
Conductividad (µS/cm)	797,9	811,9	899,2	813,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,99	10,85	15,67	10,09
Oxígeno disuelto (%)	106,5	130,9	171,1	110,6
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: **NER292-E**

Nerbioi

Datos generales

Coordenadas	X:502265; Y: 4775571
Localización	Llodio
Territorio	Araba
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	08/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	17:30	11:30	11:30	12:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

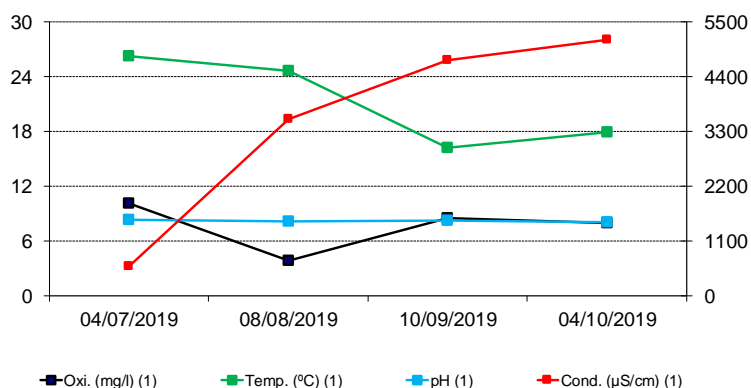
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	26,3	24,6	16,2	17,9
pH	8,37	8,20	8,26	8,10
Conductividad (µS/cm)	597	3.551	4.740	5.138
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,10	3,87	8,51	7,99
Oxígeno disuelto (%)	123,3	48,2	86,1	85,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: OME332-E

Omecillo

Datos generales

Coordenadas	X:496182; Y: 4736482
Localización	Bergüenda
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Omecillo



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	11:15	11:15	11:45	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

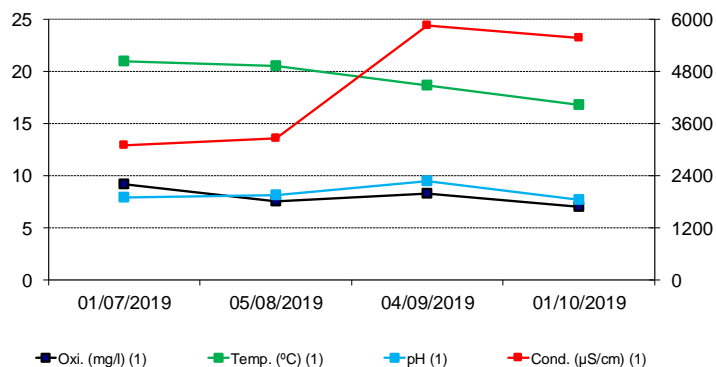
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,0	20,6	18,7	16,8
pH	7,94	8,15	9,53	7,72
Conductividad (µS/cm)	3.098	3.257	5.860	5.577
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,18	7,55	8,30	7,01
Oxígeno disuelto (%)	103,9	90,4	88,5	73,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: OME--E

Omecillo Espejo

Datos generales

Coordenadas	X:495898; Y: 4739775
Localización	Espejo
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Omecillo



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	11:00	11:00	11:15	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

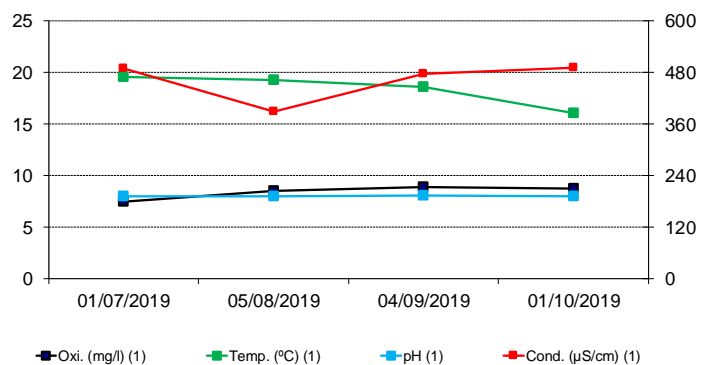
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,6	19,3	18,6	16,1
pH	8,03	8,02	8,05	8,02
Conductividad (µS/cm)	489	389	477	49
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,46	8,53	8,90	8,78
Oxígeno disuelto (%)	81,6	97,5	94,6	89,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

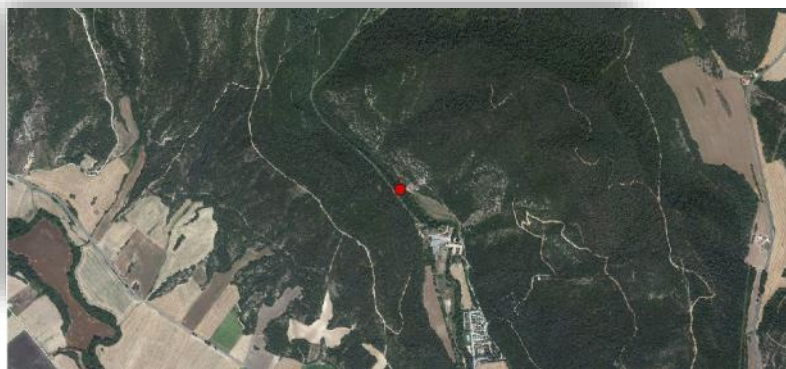


Código Estación: OTU-E

Tumecillo Angosto

Datos generales

Coordenadas	X:494077; Y: 4743959
Localización	Angosto
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Omecillo



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	10:30	10:30	10:45	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

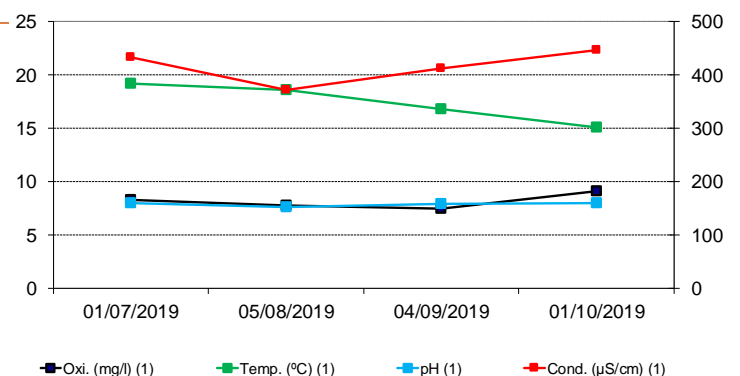
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	19,2	18,6	16,8	15,1
pH	7,97	7,66	7,90	7,97
Conductividad (µS/cm)	434	372	413	447
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,32	7,80	7,50	9,16
Oxígeno disuelto (%)	90,1	89,3	77,1	91,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

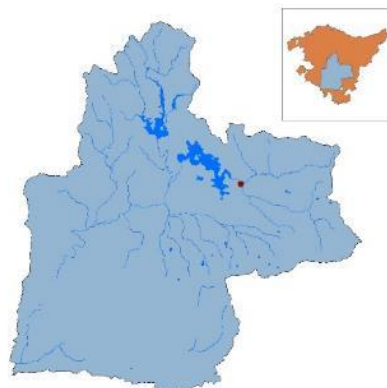


Código Estación: ZAD204-E

Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:539554; Y: 4749961
Localización	Maturana
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	9:45	9:30	9:30	10:10
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

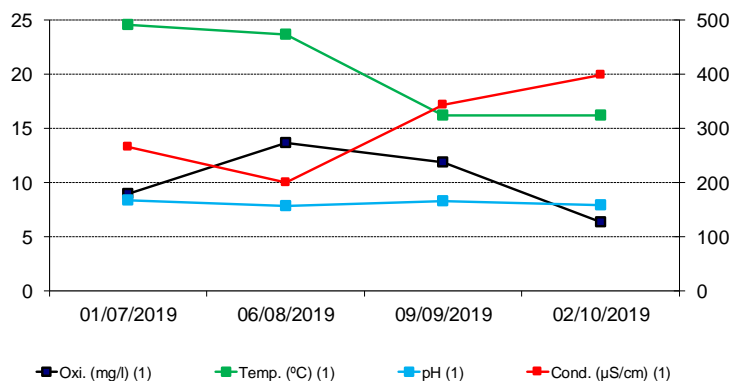
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	24,6	23,7	16,2	16,2
pH	8,35	7,85	8,29	7,9
Conductividad (µS/cm)	266,4	200,1	343,1	398,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,00	13,69	11,86	6,33
Oxígeno disuelto (%)	116,9	175,7	131,7	70,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD336-E

Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:531095; Y: 4751656
Localización	Arroiabe
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	12:45	12:30	12:30	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

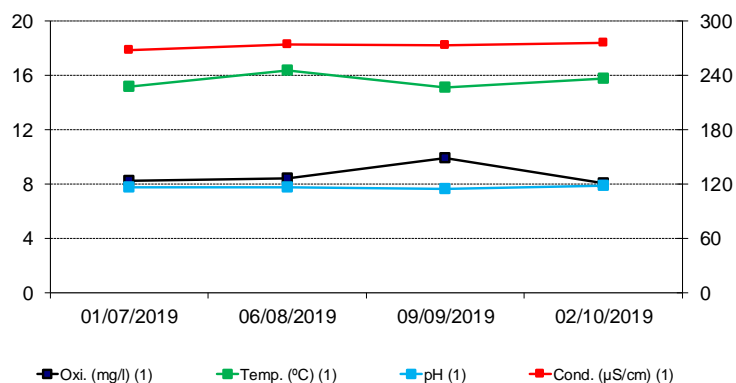
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15,2	16,4	15,1	15,8
pH	7,75	7,77	7,68	7,88
Conductividad (µS/cm)	268,2	274,6	273,8	276,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,26	8,45	9,90	8,10
Oxígeno disuelto (%)	90,2	94,2	107,2	88,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	4	1	0	1
Individuos Pediveliger	5	5	0	1
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,06	0,06	0	0,02
Resultado	P	P	N	SP

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD380-2

Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:528202; Y: 4747234
Localización	Gamarra Mayor
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	12:00	11:45	11:30	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

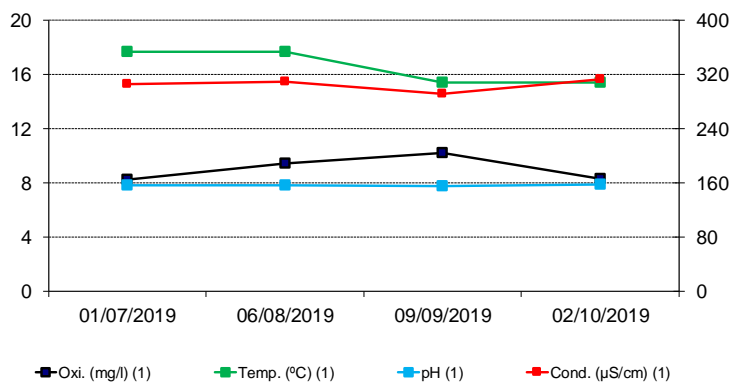
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,7	17,7	15,4	15,4
pH	7,86	7,84	7,80	7,90
Conductividad (µS/cm)	306,3	309,8	292,2	312,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,28	9,42	10,24	8,31
Oxígeno disuelto (%)	94,6	109,7	109,6	90,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

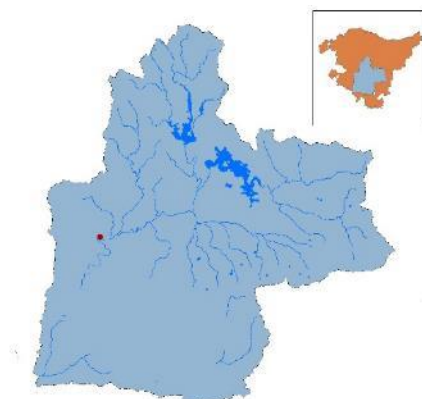


Código Estación: ZAD576-E

Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:516766; Y: 4743870
Localización	Trespuentes
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	13:45	13:00	13:00	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

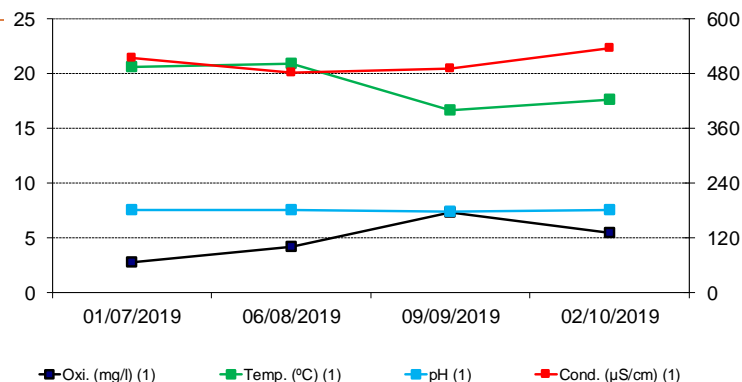
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,6	20,9	16,7	17,6
pH	7,56	7,54	7,43	7,55
Conductividad (µS/cm)	514,4	483,0	491,1	535,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	2,80	4,17	7,30	5,46
Oxígeno disuelto (%)	20,6	50,5	81,3	62,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

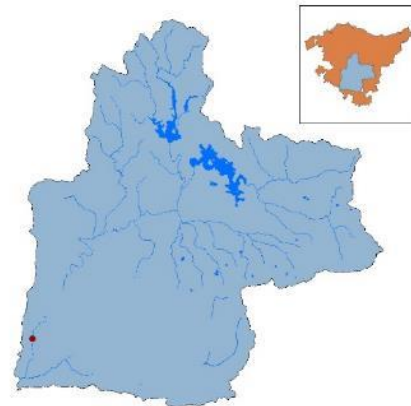
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD760-E Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:510321; Y: 4730540
Localización	Armiñon
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	14:15	13:30	13:30	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

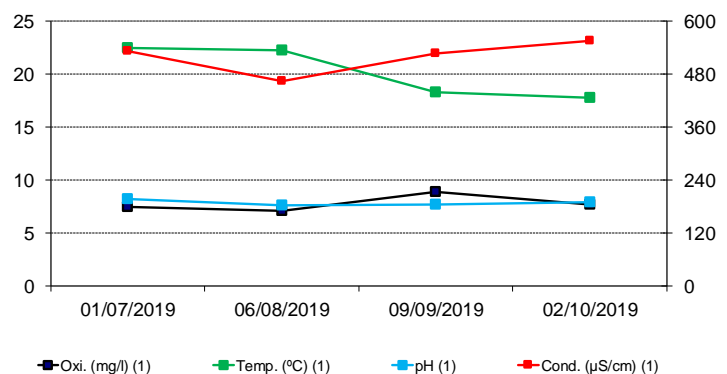
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,5	22,3	18,3	17,8
pH	8,23	7,64	7,74	7,94
Conductividad (µS/cm)	531,8	464,0	528,1	555,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,47	7,14	8,91	7,71
Oxígeno disuelto (%)	93,5	88,6	102,9	87,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

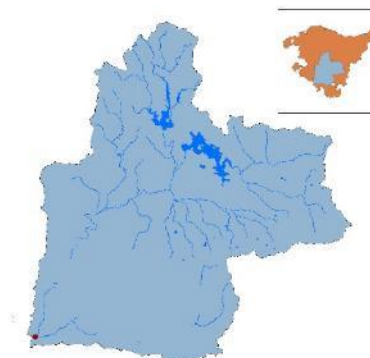


Código Estación: ZAD828-E

Zadorra

Datos generales

Coordenadas	X:509045; Y: 4725418
Localización	Lacorzanilla
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	14:45	14:00	13:45	14:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

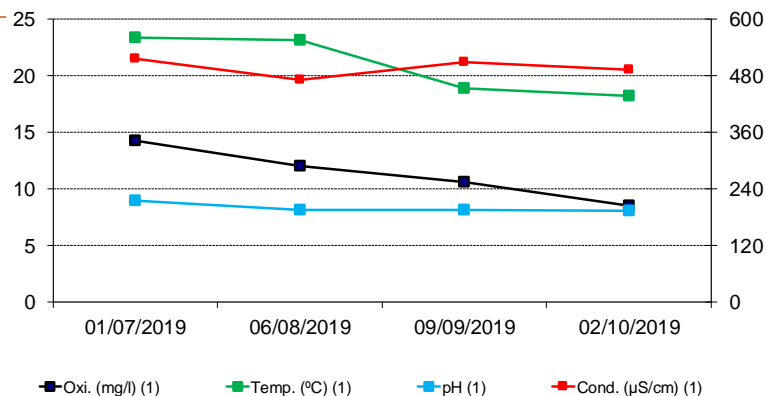
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,4	23,2	18,9	18,2
pH	9,00	8,13	8,12	8,10
Conductividad (µS/cm)	517,2	472,2	509,6	493,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	14,31	12,0	10,59	8,54
Oxígeno disuelto (%)	182,2	150,6	123,6	97,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

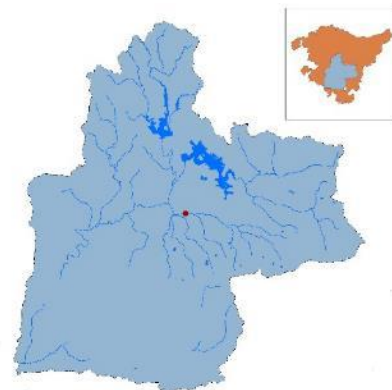


Código Estación: ZAL

Alegria

Datos generales

Coordenadas	X:531384; Y: 4745892
Localización	Zurbano
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	10:30	10:30	10:15	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

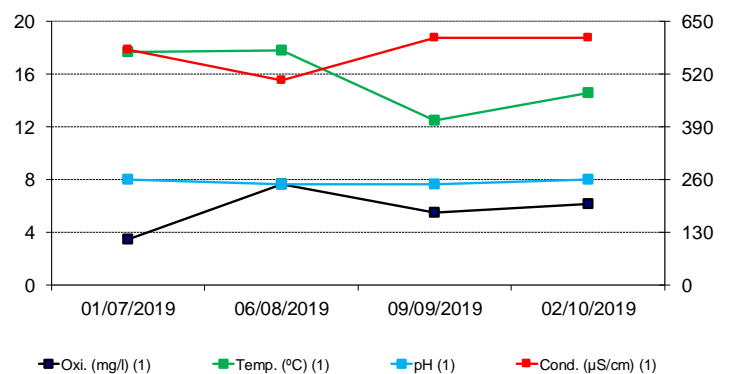
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,7	17,8	12,5	14,6
pH	8,04	7,63	7,67	7,99
Conductividad (µS/cm)	580,3	504,9	610,3	610,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	3,49	7,63	5,50	6,16
Oxígeno disuelto (%)	38,6	77,6	56,3	65,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

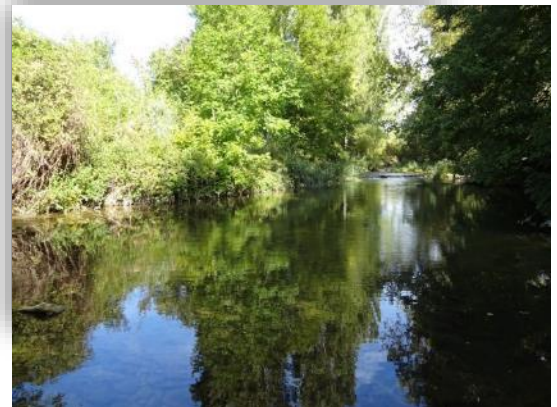
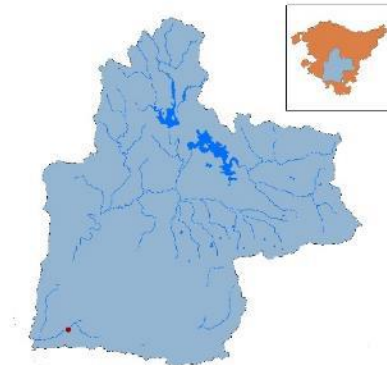


Código Estación: ZAY

Ayuda

Datos generales

Coordenadas	X:513498; Y: 4726890
Localización	Berantevilla
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	05/08/19	04/09/19	01/10/19
Hora	14:00	13:45	14:00	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

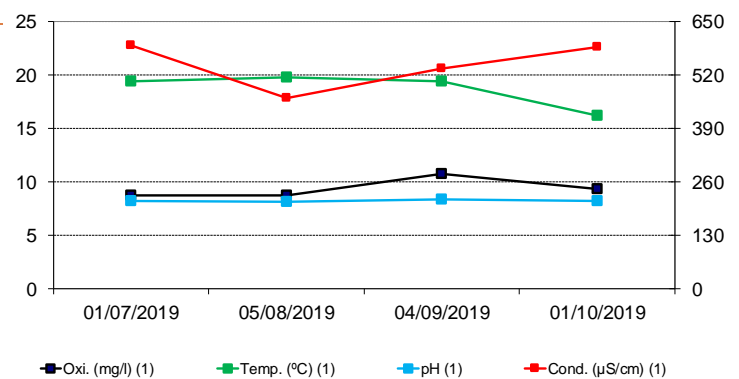
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,4	19,8	19,4	16,2
pH	8,26	8,12	8,34	8,21
Conductividad (µS/cm)	593	464	536	589
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,73	8,76	10,8	9,38
Oxígeno disuelto (%)	95,1	101,8	116,4	95,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

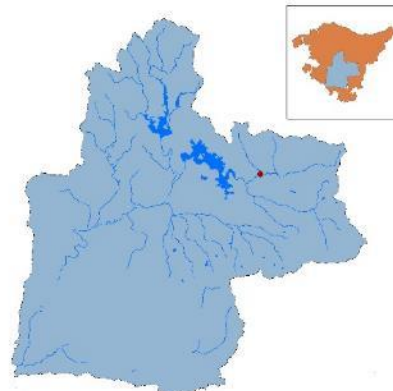


Código Estación: ZBA162-E

Barrundia

Datos generales

Coordenadas	X:541528; Y: 4751235
Localización	Ozaeta
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	06/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	10:00	10:00	9:45	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

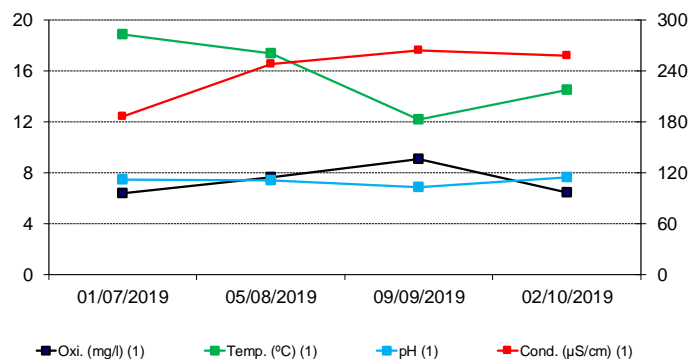
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,9	17,4	12,2	14,5
pH	7,49	7,39	6,90,0	7,67
Conductividad (µS/cm)	186,6	248	264,7	258,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,40	7,67	9,12	6,48
Oxígeno disuelto (%)	74,5	88,0	93,4	69,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

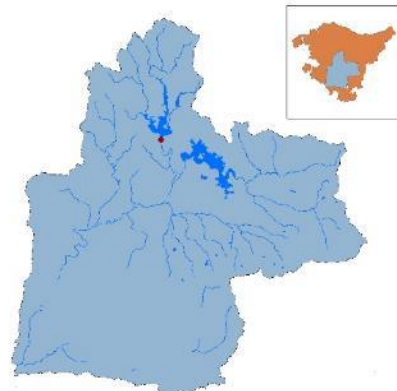


Código Estación: ZSE246

Santa Engracia

Datos generales

Coordenadas	X:528099; Y: 4755802
Localización	Urrunaga
Territorio	Araba
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	11:15	10:45	11:15	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

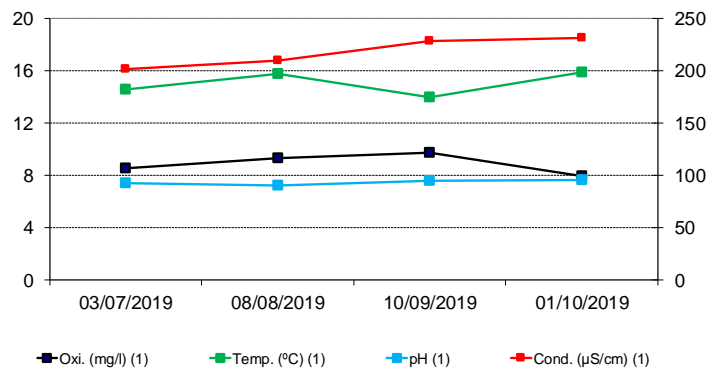
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	14,6	15,8	14,0	15,9
pH	7,40	7,25	7,60	7,63
Conductividad (µS/cm)	202,0	209,6	228,7	231,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,55	9,31	9,75	7,96
Oxígeno disuelto (%)	93,4	102,7	103,7	88,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

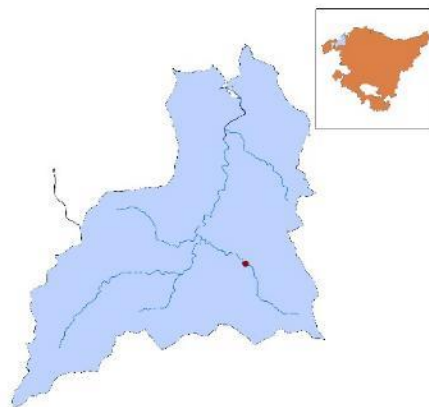


Código Estación: ACE-E

La Aceña

Datos generales

Coordenadas	X:491161; Y: 4790448
Localización	La Aceña
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Barbadun



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	05/09/19	07/10/19
Hora	15:30	14:15	13:45	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

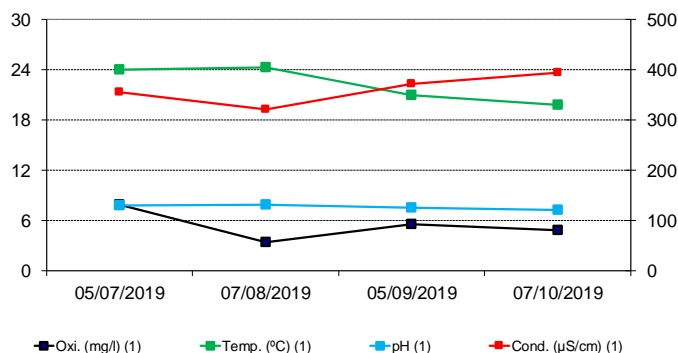
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	24,0	24,3	21	19,8
pH	7,85	7,93	7,50	7,27
Conductividad (µS/cm)	356	321	372	394
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,92	3,46	5,60	4,85
Oxígeno disuelto (%)	94,0	42,1	62,5	53,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ARB-E

Balsa Arboleda

Datos generales

Coordenadas	X:495772; Y: 4792384
Localización	La Arboleda
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	07/08/19	05/09/19	03/10/19
Hora	12:15	16:30	14:00	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

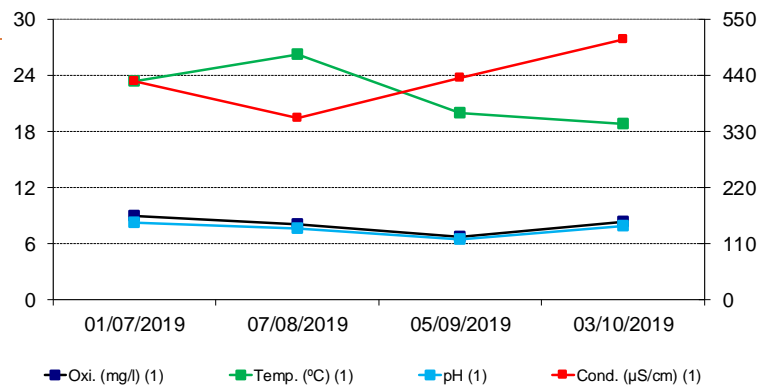
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,4	26,2	20,0	18,8
pH	8,26	7,66	6,43	7,89
Conductividad (µS/cm)	429	356	435	511
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,94	8,10	6,70	8,36
Oxígeno disuelto (%)	104,8	105,0	73,3	89,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

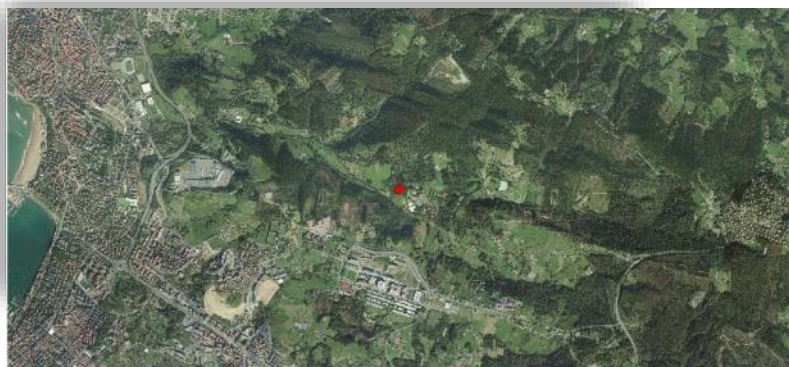
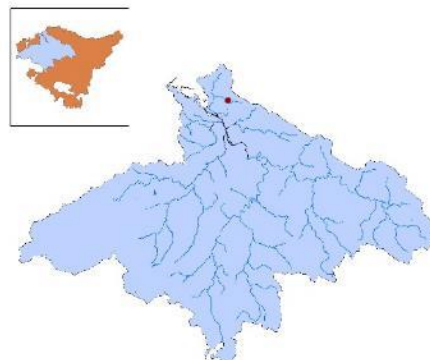


Código Estación: MAR-E

Balsa de Martiartu

Datos generales

Coordenadas	X:502725; Y: 4798600
Localización	Erandio
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	02/08/19	05/09/19	02/10/19
Hora	13:30	9:45	9:30	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

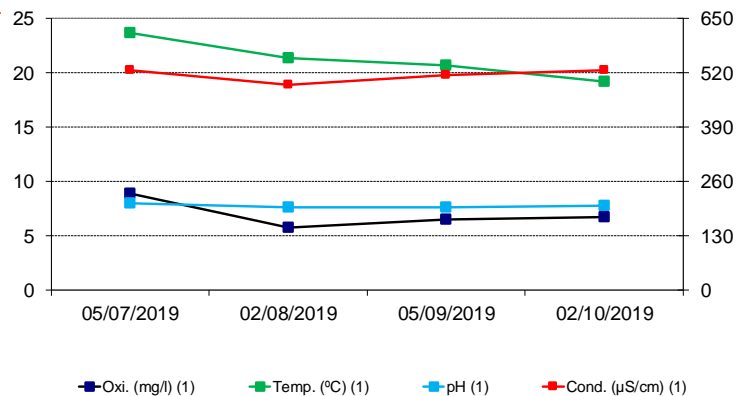
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,7	21,4	20,7	19,2
pH	8,01	7,61	7,65	7,79
Conductividad (µS/cm)	526	491	514	527
Oxígeno disuelto(mg/l)	8,87	5,80	6,50	6,74
Oxígeno disuelto (%)	104,3	67,7	72,1	72,1
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

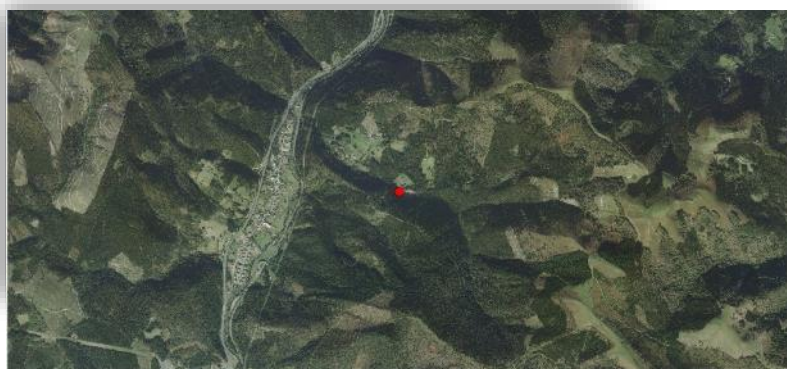


Código Estación: OLA-E

Balsa Olarte

Datos generales

Coordenadas	X:501479; Y: 4772029
Localización	Llodio
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	08/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	18:00	12:00	12:30	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

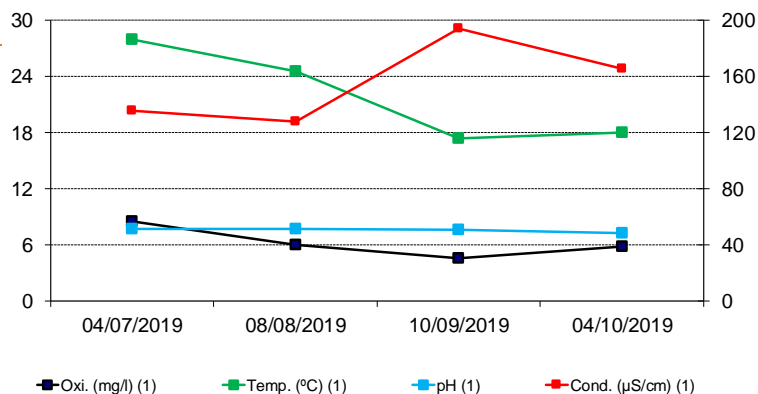
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	28,0	24,6	17,4	18,0
pH	7,70	7,74	7,65	7,30
Conductividad (µS/cm)	135,6	128,0	194,0	165,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,50	6,00	4,60	5,80
Oxígeno disuelto (%)	106,9	75,3	50,5	61,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

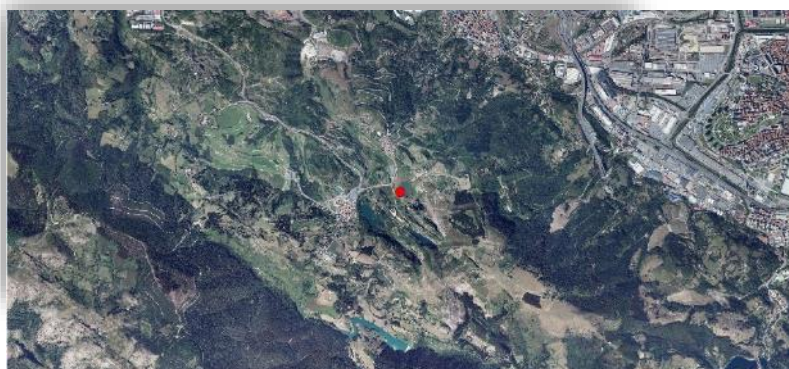


Código Estación: PAR-E

Balsa Parkotxa

Datos generales

Coordenadas	X:496169; Y: 4792618
Localización	La Arboleda
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



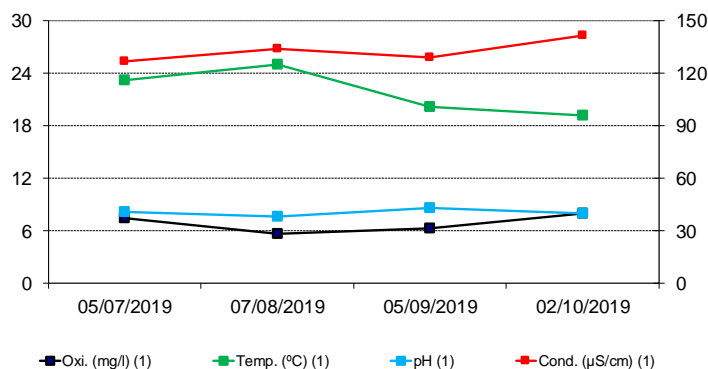
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	05/09/19	02/10/19
Hora	12:45	16:45	14:30	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,2	25,0	20,2	19,2
pH	8,16	7,63	8,62	7,96
Conductividad (µS/cm)	127	134	129	142
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,49	5,69	6,30	7,96
Oxígeno disuelto (%)	87,7	73,5	69,2	86,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

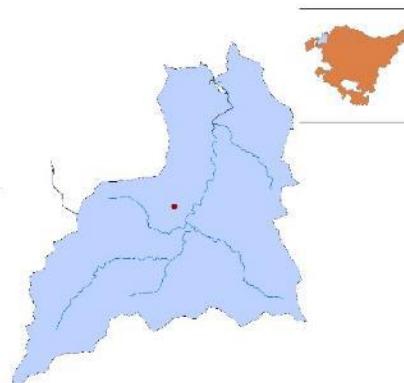
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: PES

Pozo La Pesquera

Datos generales

Coordenadas	X:488117; Y: 4792706
Localización	Galdames
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Barbadun



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	05/09/19	02/10/19
Hora	10:15	13:30	12:30	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

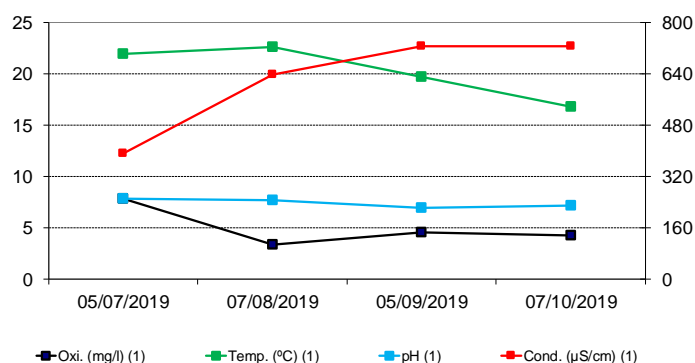
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,0	22,6	19,7	16,8
pH	7,88	7,69	6,94	7,21
Conductividad (µS/cm)	393	638	727	728
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,83	3,36	4,60	4,25
Oxígeno disuelto (%)	89,8	39,8	50,1	44,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

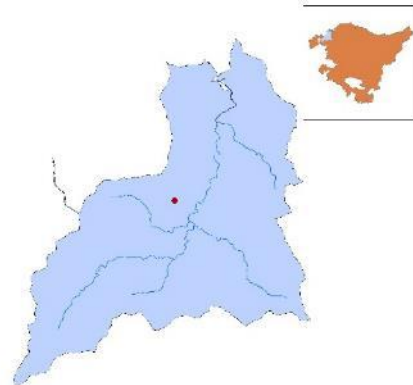


Código Estación: VIN

Pozo Vinagre

Datos generales

Coordenadas	X:487988; Y: 4792934
Localización	Galdames
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Barbadun



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	05/09/19	07/10/19
Hora	11:00	13:45	12:45	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

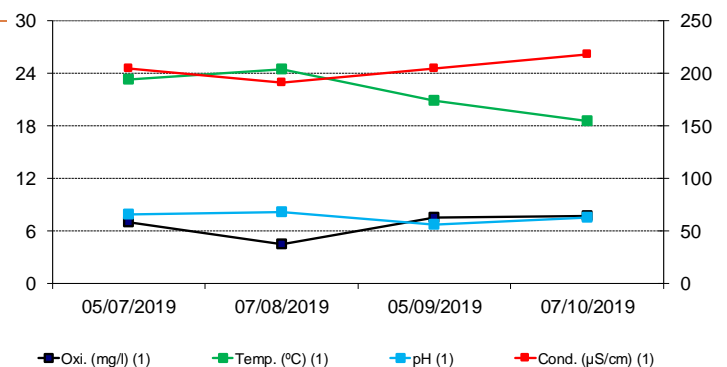
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,3	24,5	20,9	18,6
pH	7,88	8,19	6,7	7,57
Conductividad (µS/cm)	205	191	205	219
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,98	4,47	7,50	7,73
Oxígeno disuelto (%)	81,9	55,0	83,4	82,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ARA-E

Embalse Arancelay

Datos generales

Coordenadas	X:511879; Y: 4788132
Localización	Agirre-Aperribai
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	02/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	10:15	11:00	15:45	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

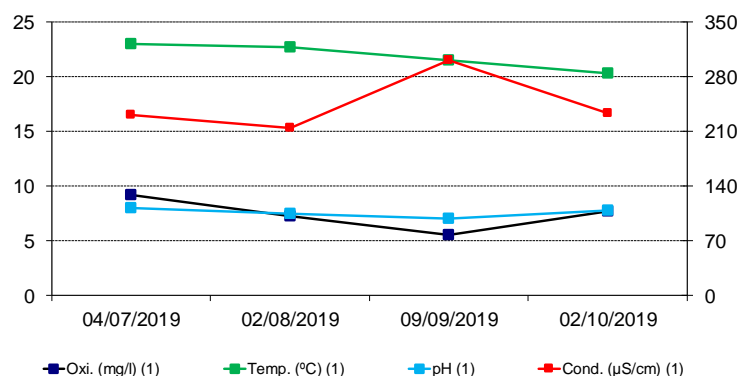
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,0	22,7	21,5	20,3
pH	8,02	7,49	7,01	7,81
Conductividad (µS/cm)	231	215	301	233,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,17	7,23	5,53	7,67
Oxígeno disuelto (%)	105,8	85,6	64,6	85,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

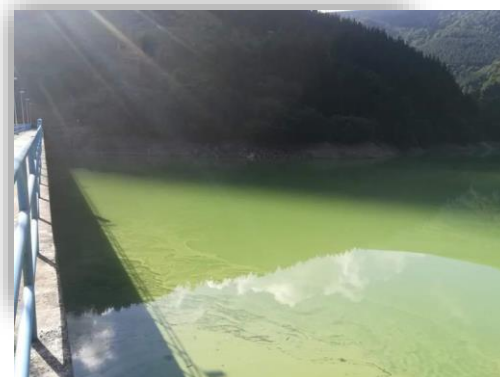


Código Estación: ATB-E

Embalse Artiba

Datos generales

Coordenadas	X:502313; Y: 4785395
Localización	Alonsotegi
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	14:30	10:15	10:15	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	100	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

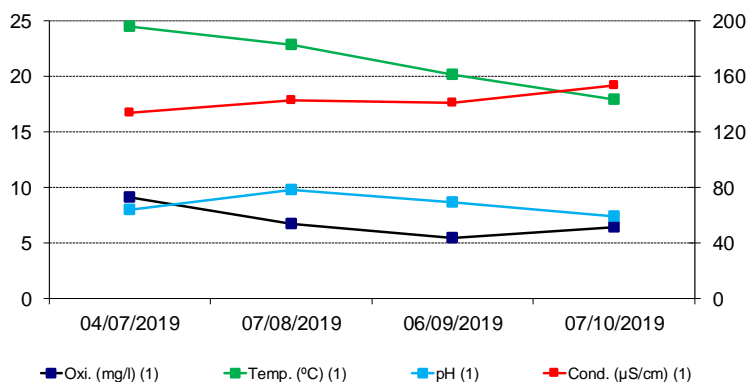
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	24,5	22,8	20,2	17,9
pH	8,03	9,80	8,70	7,38
Conductividad (µS/cm)	134	143	141	154
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,10	6,77	5,48	6,40
Oxígeno disuelto (%)	107,8	82,3	65,2	67,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: GOR-E

Embalse Gorostiza

Datos generales

Coordenadas	X:500332; Y: 4790712
Localización	Barakaldo
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	13:30	12:15	12:00	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

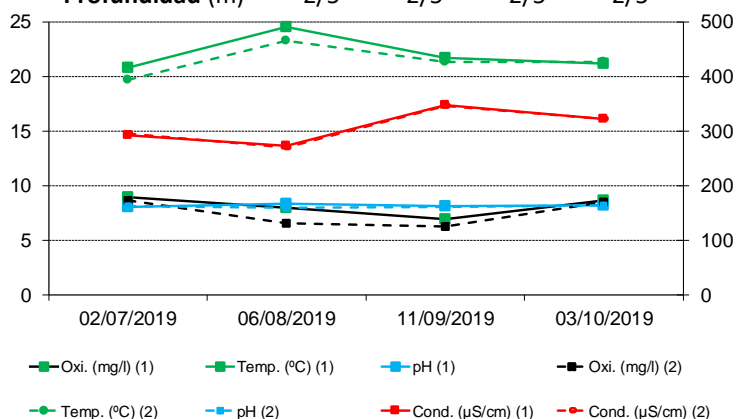
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,8 19,7	24,5 23,24	21,7 21,31	21,2 21,3
pH	8,06 8,08	8,30 7,95	8,11 8,00	8,20 8,17
Conductividad (µS/cm)	291 295	272 269	347 346	321 322
Oxig. Dis. (mg/l)	8,91 8,61	7,93 6,54	6,89 6,23	8,63 8,46
Oxig. Dis. (%)	99,6 94,0	96,0 78,2	77,0 72,6	97,2 95,6
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

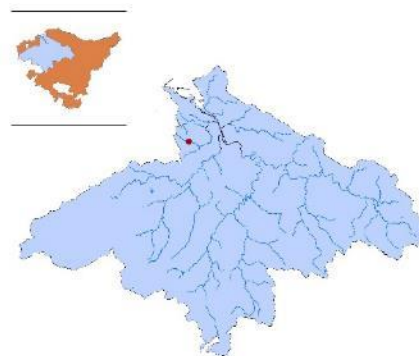
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: IOI-E **Embalse Oiola**

Datos generales

Coordenadas	X:496247; Y: 4790840
Localización	Barakaldo
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	12:15	10:45	11:15	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

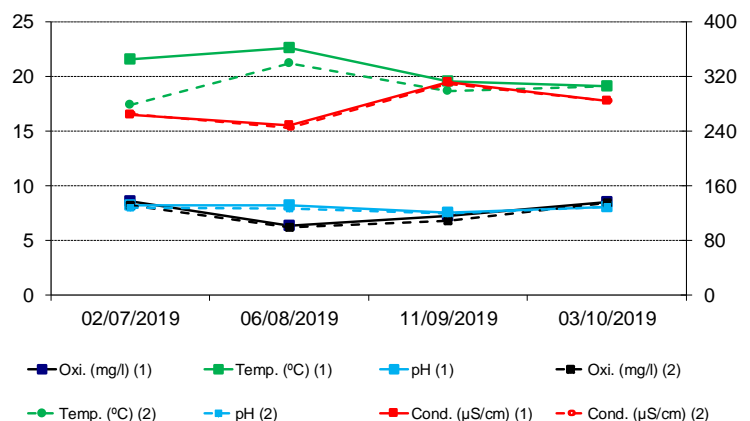
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,6	22,7	19,6	19,1
	17,4	21,2	18,6	19,1
pH	8,19	8,21	7,54	8,07
	8,00	7,89	7,49	8,06
Conductividad	263,6	248,0	312,0	283,9
(µS/cm)	265,5	245,0	309,0	283,9
Oxíg. Dis.	8,58	6,34	7,20	8,52
(mg/l)	8,18	6,18	6,80	8,45
Oxíg. Dis.	97,3	78,5	81,2	92,0
(%)	85,8	72,2	76,4	91,3
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

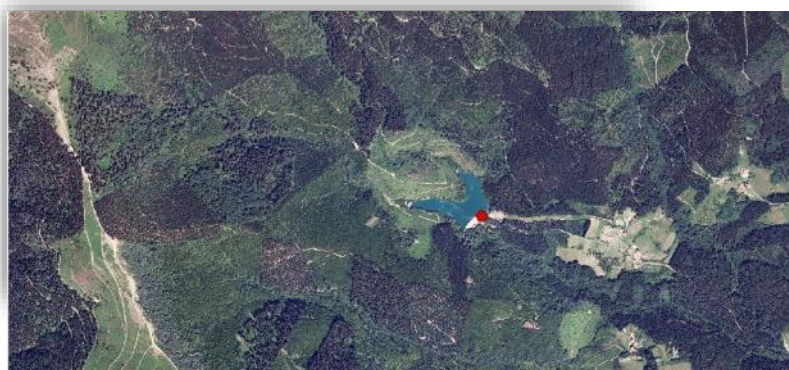


Código Estación: IZO-E

Embalse Zollo

Datos generales

Coordenadas	X:503472; Y: 4782122
Localización	Zaramillo
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	18:00	16:45	15:00	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

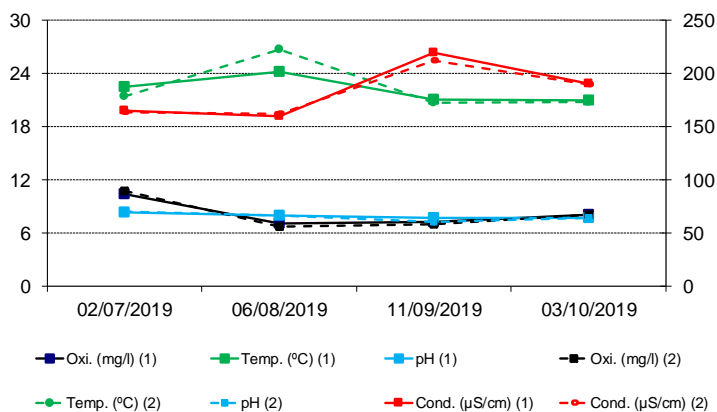
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,5	24,2	21,0	21,0
	21,4	26,7	20,7	20,8
pH	8,33	8,00	7,70	7,72
	8,46	7,99	7,24	7,70
Conductividad (µS/cm)	165	160	220	190
	164	162	212	190
Oxig. Dis. (mg/l)	10,41	7,06	7,30	8,05
	10,78	6,73	7,04	8,11
Oxig. Dis. (%)	120,2	87,7	83,9	90,4
	121,3	83,3	81,6	91,0
Profundidad (m)	2/5	2/5	2	2

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: LAU-E

Embalse Laukariz

Datos generales

Coordenadas	X:495293; Y: 4781412
Localización	Berreaga
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Butroe



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	10:15	9:15	9:30	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

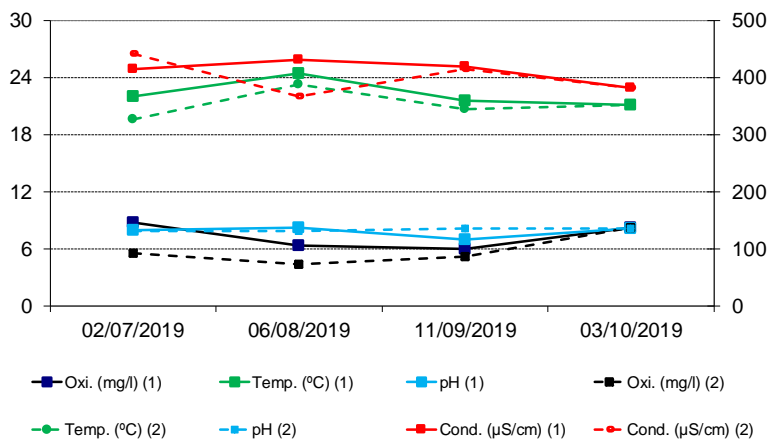
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,0	24,4	21,5	21,1
	19,6	23,2	20,7	21,1
pH	7,93	8,17	6,91	8,1
	7,82	7,85	8,15	8,11
Conductividad (µS/cm)	415,1	431,0	419,0	381,7
	440,6	366,0	415,0	381,3
Oxig. Dis. (mg/l)	8,74	6,31	5,96	8,16
	5,52	4,32	5,12	8,21
Oxig. Dis. (%)	100,1	80,3	68,2	91,9
	60,7	52,5	58,1	92,4
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



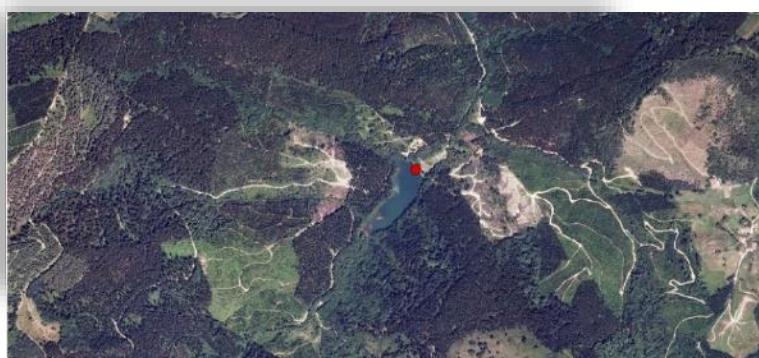
Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: LEK-E

Embalse Lekubaso

Datos generales

Coordenadas	X:513080; Y: 4782392
Localización	Usansolo (Galdakao)
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	19:00	17:30	16:15	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Pozal	Bomba	Bomba

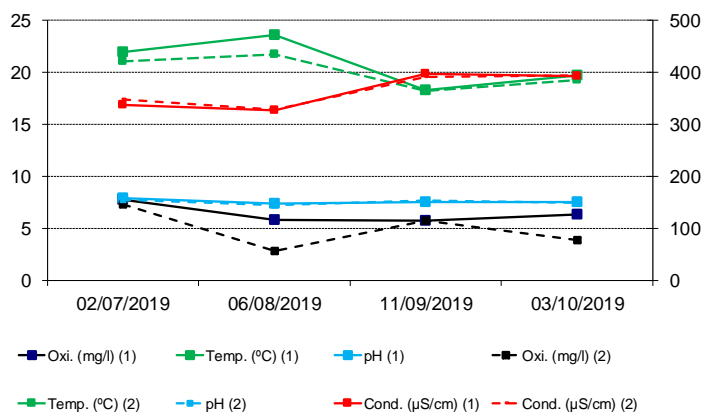
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,0	23,6	18,3	19,7
	21,1	21,7	18,3	19,3
pH	7,93	7,42	7,52	7,59
	7,80	7,25	7,69	7,45
Conductividad (µS/cm)	337,9	327,0	398,0	393,1
	348,1	329,0	392,0	394,6
Oxig. Dis. (mg/l)	7,80	5,81	5,74	6,37
	7,30	2,86	5,73	3,90
Oxig. Dis. (%)	89,4	69,3	62,4	69,9
	82,5	33,6	62,8	43,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	14	2
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0,035	0,005
Resultado	N	N	SP	SP

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: LER-E

Embalse Lertutxe

Datos generales

Coordenadas	X:502443; Y: 4797079
Localización	Gohierri
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	01/07/19	02/08/19	05/09/19	02/10/19
Hora	14:15	10:15	9:45	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

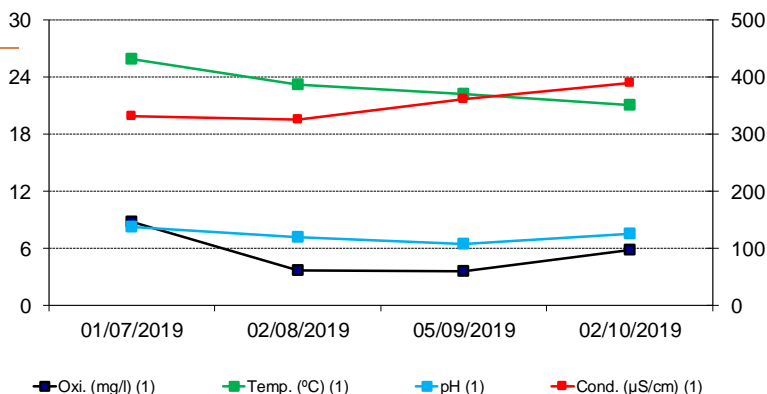
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	25,9	23,3	22,2	21,1
pH	8,25	7,21	6,51	7,56
Conductividad (µS/cm)	332	326	362	391
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,77	3,65	3,60	5,82
Oxígeno disuelto (%)	107,9	32,4	41,0	65,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: LIN-E

Embalse Lingorta

Datos generales

Coordenadas	X:499515; Y: 4784537
Localización	La Cuadra
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	16:45	15:15	11:45	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	400	200	100	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

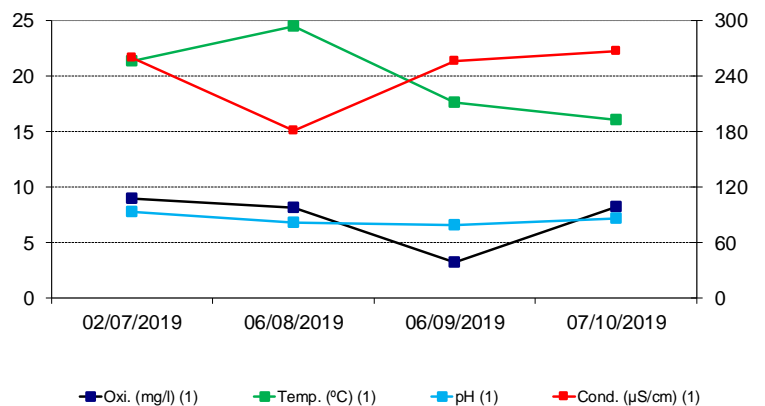
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,4	24,5	17,6	16,1
pH	7,80	6,79	6,60	7,16
Conductividad (µS/cm)	259,8	181,0	256,0	266,8
Oxígeno disuelto(mg/l)	8,96	8,18	3,2	8,26
Oxígeno disuelto (%)	101,4	100,5	34,0	83,9
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

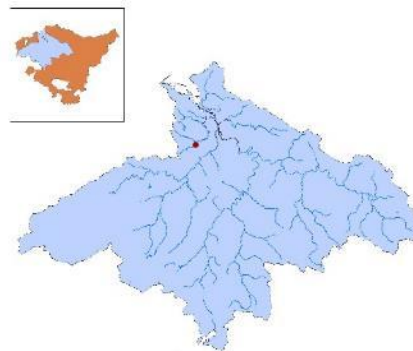


Código Estación: REG-E

Embalse Regato

Datos generales

Coordenadas	X:498047; Y: 4789387
Localización	Barakaldo
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	14:15	13:00	13:00	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

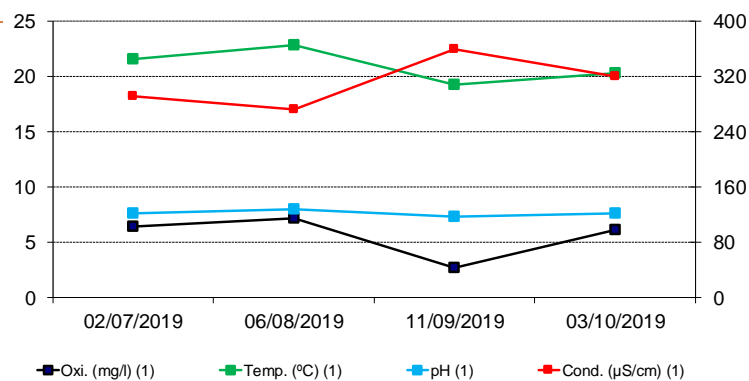
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,6	22,8	19,3	20,3
pH	7,66	8,03	7,31	7,61
Conductividad (µS/cm)	292	273	360	320
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,40	7,20	2,71	6,17
Oxígeno disuelto (%)	72,8	83,5	29,8	69,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: GAL095-E

Galindo

Datos generales

Coordenadas	X:500569; Y: 4791880
Localización	Barakaldo
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	06/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	20:15	13:30	13:30	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

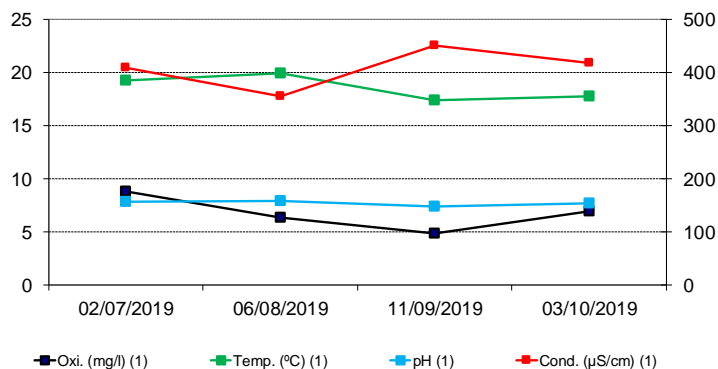
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,3	19,9	17,4	17,8
pH	7,89	7,96	7,39	7,70
Conductividad (µS/cm)	409	355	452	419
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,80	6,35	4,87	6,99
Oxígeno disuelto (%)	95,5	71,9	50,6	73,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

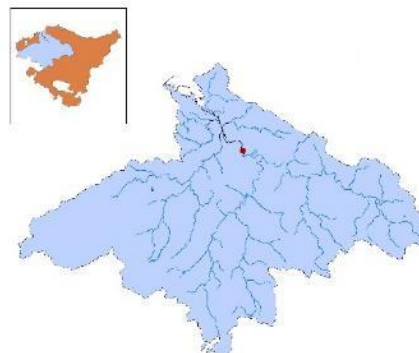


Código Estación: IAR222-E

Arratia

Datos generales

Coordenadas	X:518545; Y: 4783053
Localización	Lemoa
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	14:00	13:00	13:45	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

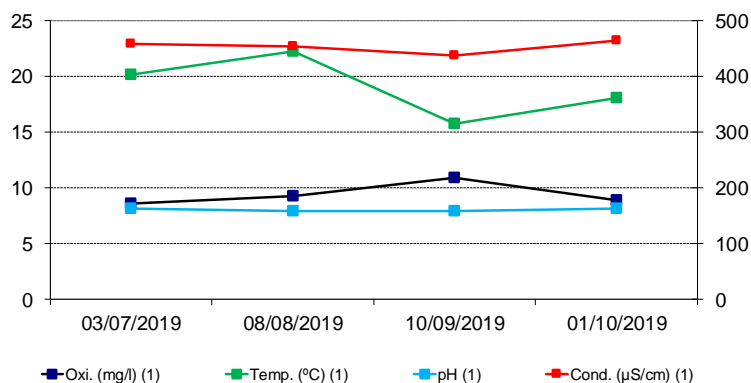
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,2	22,3	15,8	18,1
pH	8,15	7,96	7,95	8,12
Conductividad (µS/cm)	459,4	454,5	437,5	464,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,63	9,29	10,95	8,89
Oxígeno disuelto (%)	97,1	110,1	114,3	97,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

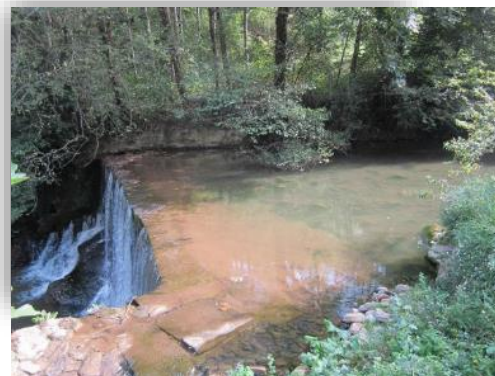


Código Estación: IAR223-E

Arratia

Datos generales

Coordenadas	X:520315; Y: 4771023
Localización	Zeanuri
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	13:15	12:30	13:00	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

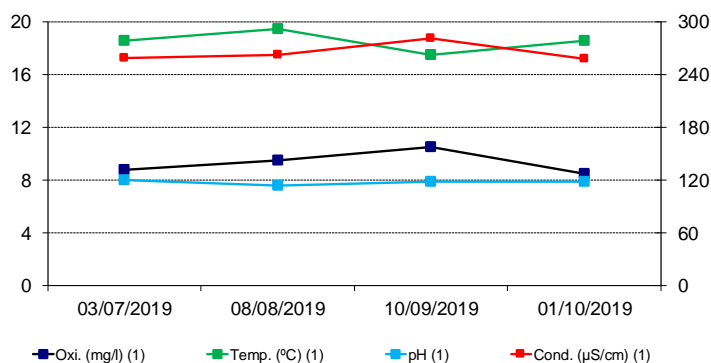
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,6	19,5	17,5	18,6
pH	8,00	7,60	7,87	7,91
Conductividad (µS/cm)	259,3	263,1	281,5	258,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,82	9,53	10,53	8,51
Oxígeno disuelto (%)	98,3	108,3	114,2	95,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	1	4	0	0
Individuos Pederaliger	4	0	0	0
Individuos Post-larva	0	1	0	0
Larvas/litro	0,05	0,05	0	0
Resultado	SP	SP	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

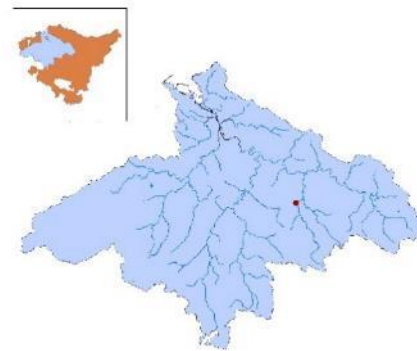


Código Estación: IAR224-E

Arratia

Datos generales

Coordenadas	X:516956; Y: 4778183
Localización	Arantzazu
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	13:45	12:45	13:30	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

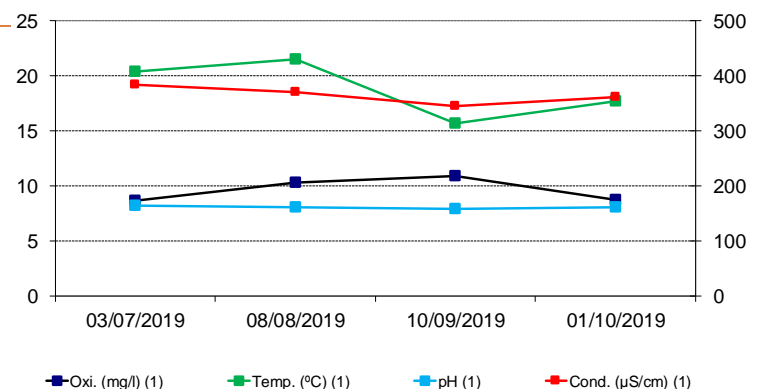
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,4	21,5	15,7	17,7
pH	8,22	8,05	7,95	8,08
Conductividad (µS/cm)	383,5	371,1	345,1	361,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,68	10,29	10,94	8,76
Oxígeno disuelto (%)	99,9	121,4	114,5	95,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: IBA370-E

Usansolo

Datos generales

Coordenadas	X:515105; Y: 4784624
Localización	Murtatza
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	14:30	13:30	14:15	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

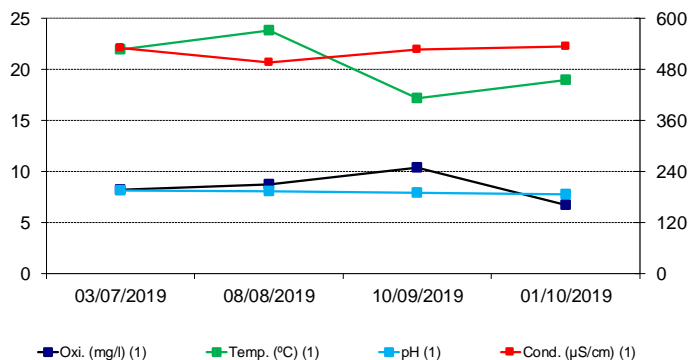
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,0	23,8	17,2	19,0
pH	8,18	8,07	7,92	7,75
Conductividad (µS/cm)	530,6	496,0	526,7	533,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,22	8,72	10,4	6,73
Oxígeno disuelto (%)	96,9	106,5	111,7	75,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: IBA502-E

Bolueta

Datos generales

Coordenadas	X:508050; Y: 4788346
Localización	Bilbao
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río (estuario)
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	02/08/19	05/09/18	02/10/19
Hora	11:30	12:15	10:30	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

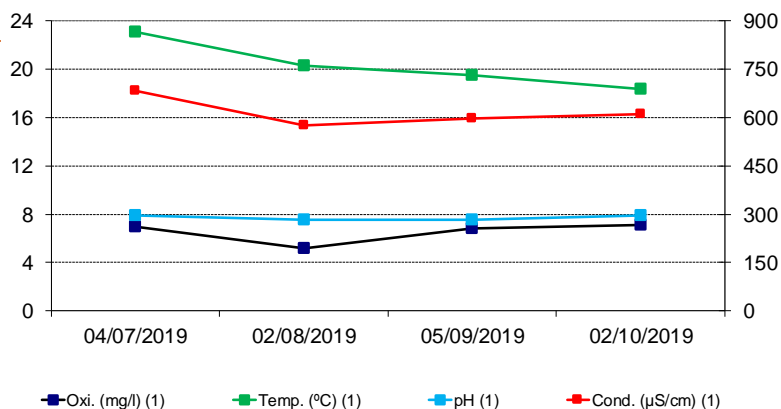
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,1	20,3	19,5	18,4
pH	7,87	7,57	7,51	7,89
Conductividad (µS/cm)	683	575	598	612
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,00	5,16	6,8	7,14
Oxígeno disuelto (%)	81,2	56,2	73,7	76,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: IBA526

Atxuri

Datos generales

Coordenadas	X:506272; Y: 4788828
Localización	Bilbao
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río (estuario)
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	02/08/19	05/09/18	02/10/19
Hora	11:15	12:45	11:30	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

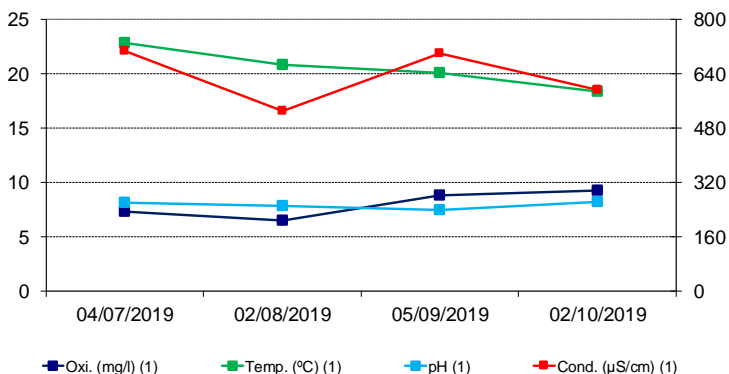
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,9	20,9	20,1	18,4
pH	8,12	7,82	7,51	8,23
Conductividad (µS/cm)	707	532	701	593
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,30	6,54	8,80	9,30
Oxígeno disuelto (%)	84,2	72,3	96,3	99,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

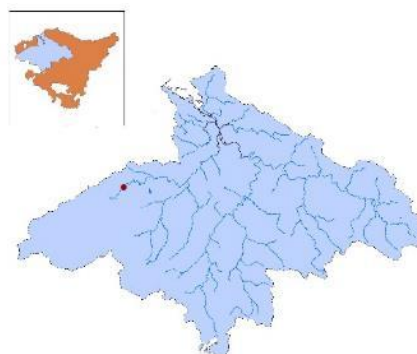
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: KAD183-E Kadagua

Datos generales

Coordenadas	X:484218; Y: 4782304
Localización	Balmaseda
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	9:45	12:45	13:00	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

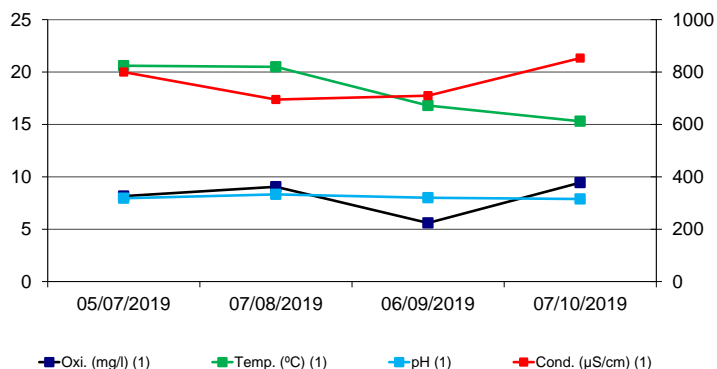
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,6	20,5	16,8	15,3
pH	7,96	8,32	8,00	7,88
Conductividad (µS/cm)	800	695	710	853
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,16	9,05	5,60	9,44
Oxígeno disuelto (%)	91,1	103,4	58,2	94,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Velíger	0	0	0	0
Individuos Pedivelíger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: KAD475-E Kadagua

Datos generales

Coordenadas	X:498695; Y: 4786044
Localización	La Cuadra
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Kadagua



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	16:00	11:30	11:00	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

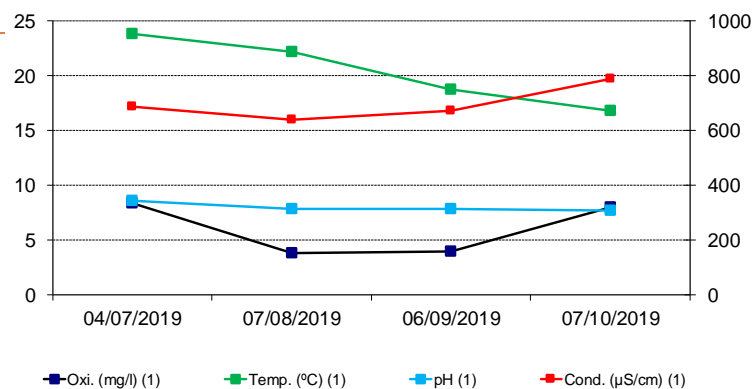
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,8	22,2	18,8	16,8
pH	8,60	7,85	7,84	7,68
Conductividad (µS/cm)	687	641	672	790
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,40	3,83	3,97	8,01
Oxígeno disuelto (%)	98,4	44,5	42,5	82,7
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

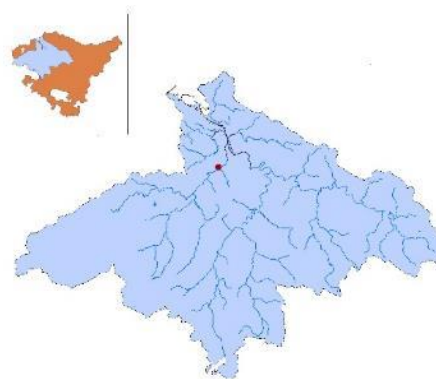
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: KAD504-E Kadagua

Datos generales

Coordenadas	X:500643; Y: 4788091
Localización	Alonsotegi
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Kadagua



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	15:00	11:15	10:45	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

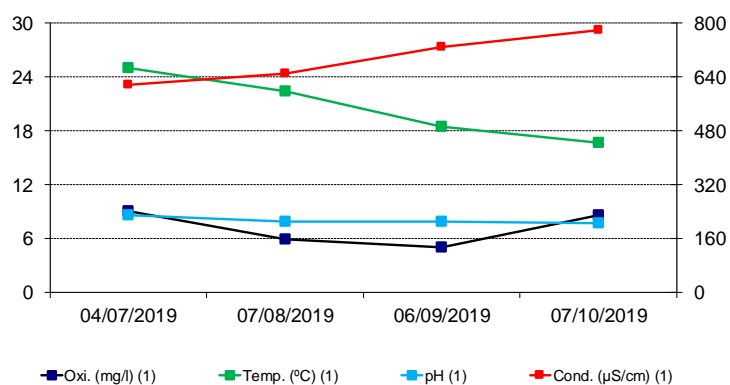
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	25,0	22,5	18,4	16,7
pH	8,60	7,87	7,88	7,68
Conductividad (µS/cm)	616	650	729	779
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,10	5,89	5,07	8,64
Oxígeno disuelto (%)	108,8	69,8	56,1	89,0
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: KAD525-E

Kadagua

Datos generales

Coordenadas	X:501874; Y: 4788545
Localización	Alonsotegi
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	14:00	9:45	9:45	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

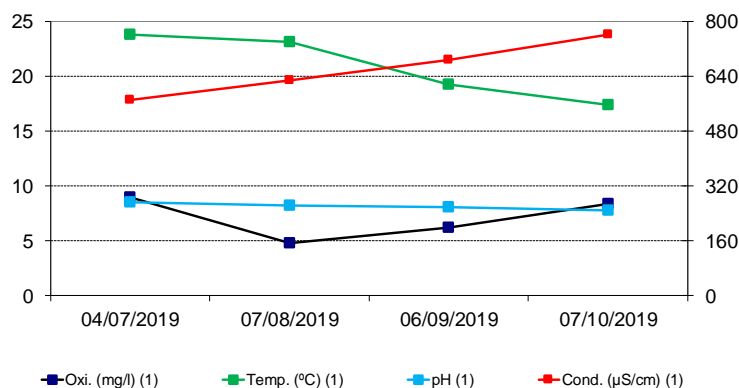
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,8	23,2	19,3	17,4
pH	8,52	8,23	8,1	7,81
Conductividad (µS/cm)	571	629	689	762
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,98	4,82	6,22	8,40
Oxígeno disuelto (%)	105,1	59,4	69,1	87,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

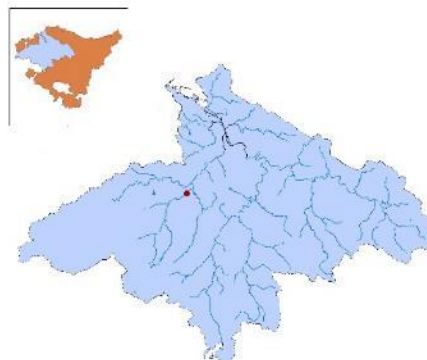


Código Estación: KHE305

Herrerías

Datos generales

Coordenadas	X:495293; Y: 4781412
Localización	Gordexola
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/19	07/08/19	06/09/19	07/10/19
Hora	9:00	12:00	12:15	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

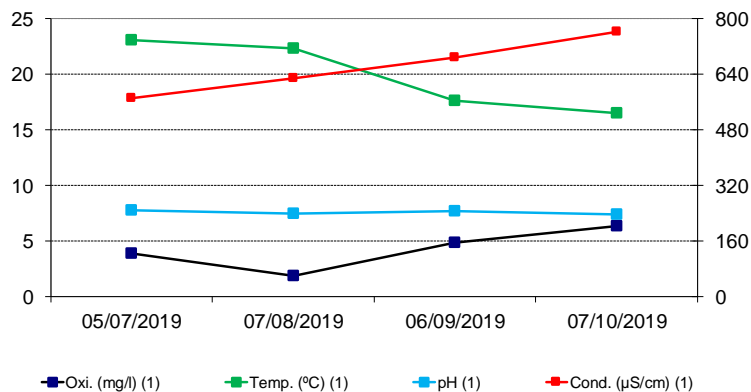
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,1	22,3	17,6	16,5
pH	7,79	7,45	7,73	7,37
Conductividad (µS/cm)	494,5	359	414	422,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	3,88	1,85	4,90	6,35
Oxígeno disuelto (%)	46,0	21,7	51,5	62,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

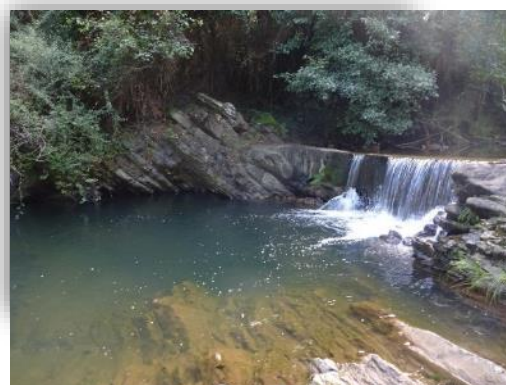


Código Estación: NAL203-E

Altube

Datos generales

Coordenadas	X:506967; Y: 4772291
Localización	Orozko
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	12:15	10:45	10:45	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

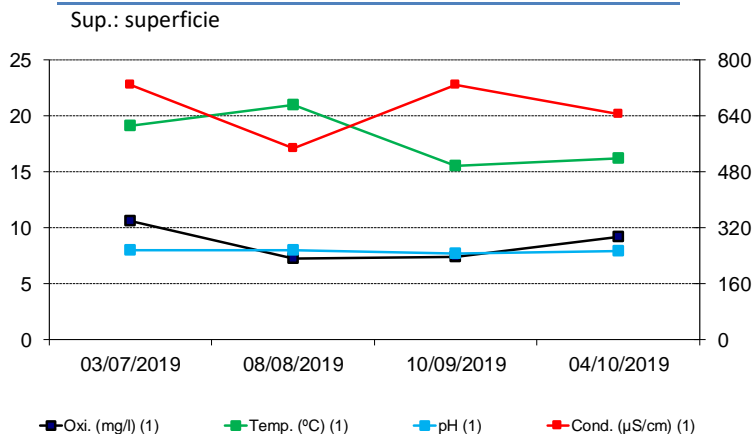
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,1	20,9	15,6	16,2
pH	8,02	8,03	7,72	7,96
Conductividad (µS/cm)	729	547	729	645
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,63	7,26	7,41	9,18
Oxígeno disuelto (%)	116,2	83,6	77,5	93,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: **NER472-E**

Nerbioi

Datos generales

Coordenadas	X:509320; Y: 4784010
Localización	Arrigorriaga
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	14:30	15:00	16:45	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

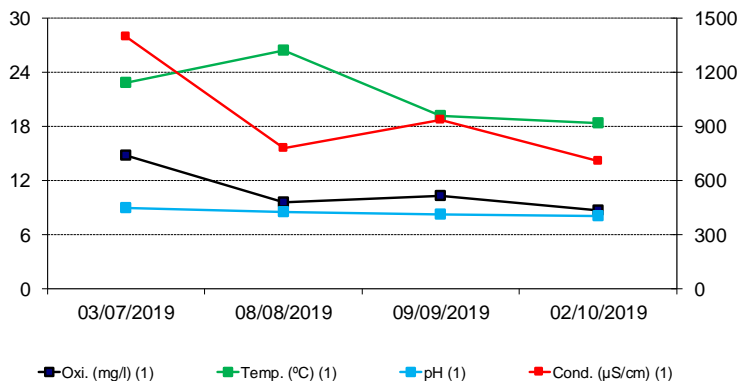
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,8	26,5	19,2	18,4
pH	8,99	8,49	8,29	8,05
Conductividad (µS/cm)	1.400	782	939	710
Oxígeno disuelto (mg/l)	14,78	9,62	10,32	8,74
Oxígeno disuelto (%)	176,2	121,7	113,2	93,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	1	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: NER520-E Nerbioi

Datos generales

Coordenadas	X:509699; Y: 4786120
Localización	Basauri
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	02/08/19	09/09/19	02/10/19
Hora	10:45	11:45	16:15	12.00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

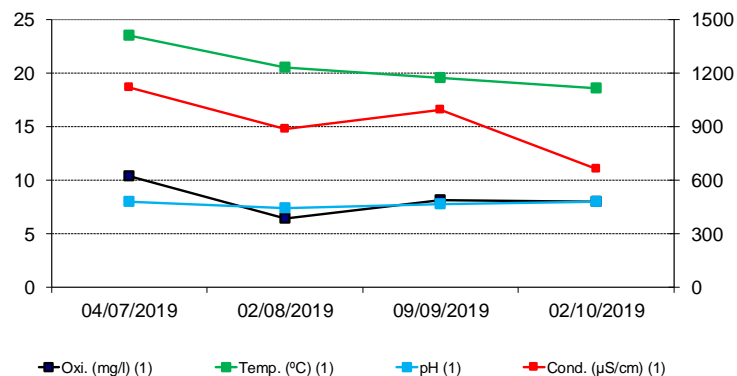
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	23,5	20,6	19,6	18,6
pH	8,02	7,41	7,76	7,97
Conductividad (µS/cm)	1.121	890	997	663
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,4	6,45	8,13	7,97
Oxígeno disuelto (%)	121,0	72,5	90,6	78,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

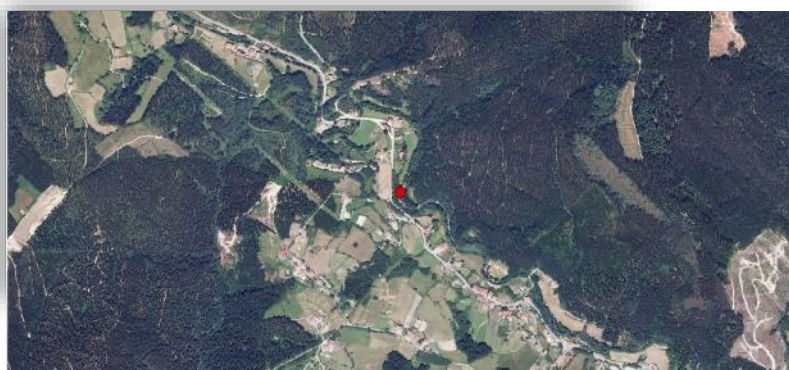
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: NZE095-E Zeberio

Datos generales

Coordenadas	X:509584; Y: 4778479
Localización	Zeberio
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	08/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	16:45	10:15	10:00	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

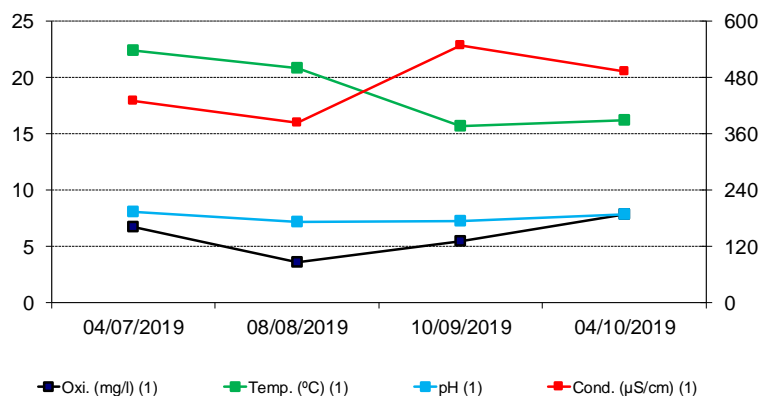
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,4	20,8	15,7	16,2
pH	8,05	7,19	7,29	7,84
Conductividad (µS/cm)	430	383	549	494
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,75	3,57	5,46	7,83
Oxígeno disuelto (%)	77,2	41,0	55,5	79,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZSO-E

Olaeta

Datos generales

Coordenadas	X:527944; Y: 4765296
Localización	Otxandio
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	12:30	11:30	12:15	12:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

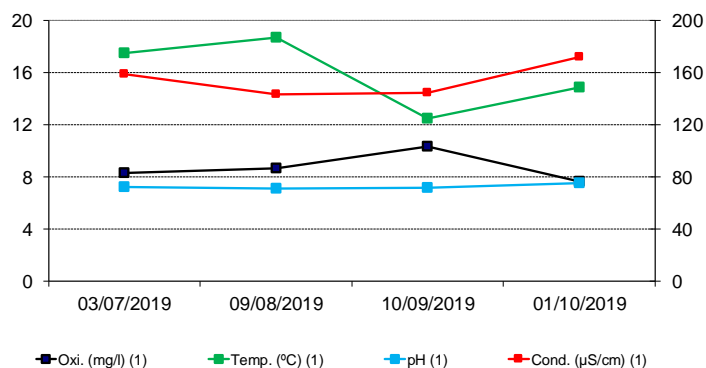
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,5	18,7	12,5	14,9
pH	7,23	7,12	7,18	7,52
Conductividad (µS/cm)	159,1	143,5	144,9	172,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,32	8,69	10,37	7,66
Oxígeno disuelto (%)	94,7	101,9	106,8	82,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

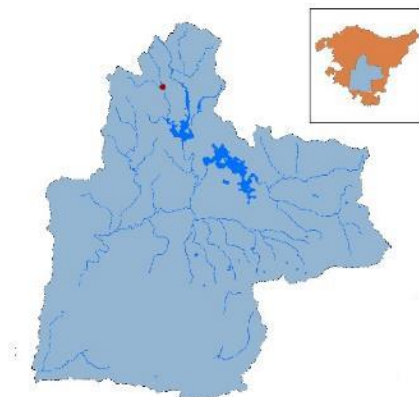


Código Estación: ZUN

Undabe

Datos generales

Coordenadas	X:525412; Y: 4763481
Localización	Ubide
Territorio	Bizkaia
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/19	08/08/19	10/09/19	01/10/19
Hora	12:45	12:00	12:30	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

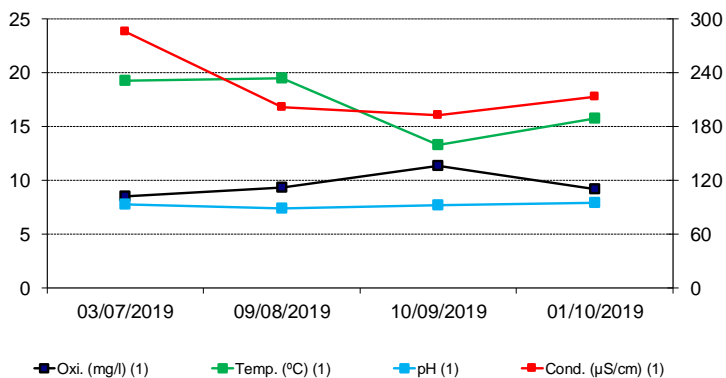
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,3	19,5	13,3	15,8
pH	7,80	7,42	7,70	7,92
Conductividad (µS/cm)	286,2	201,9	192,5	213,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,55	9,37	11,33	9,17
Oxígeno disuelto (%)	101,3	112,8	118,8	102
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ARKA-E

Balsa Arkaka

Datos generales

Coordenadas	X:569862; Y: 4762646
Localización	Zaldibia
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	12/09/19	04/10/19
Hora	10:30	10:30	11:15	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

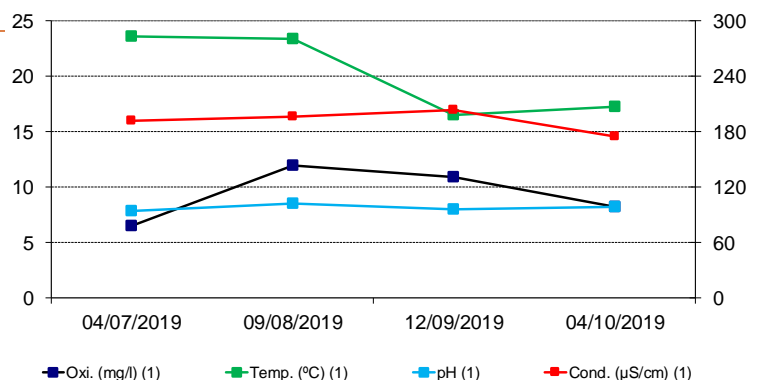
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,6	23,4	16,5	17,3
pH	7,84	8,51	7,99	8,22
Conductividad (µS/cm)	191,5	196,6	203,9	175,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,53	11,93	10,91	8,23
Oxígeno disuelto (%)	80,8	147,5	115,8	90,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

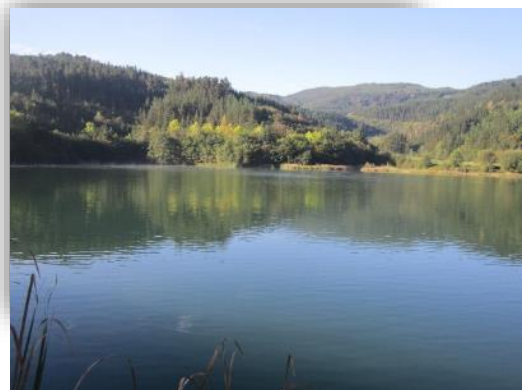


Código Estación: TRO-E

Mina Troya

Datos generales

Coordenadas	X:558435; Y: 4765441
Localización	Ormaiztegi
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	10:45	10:45	10:45	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

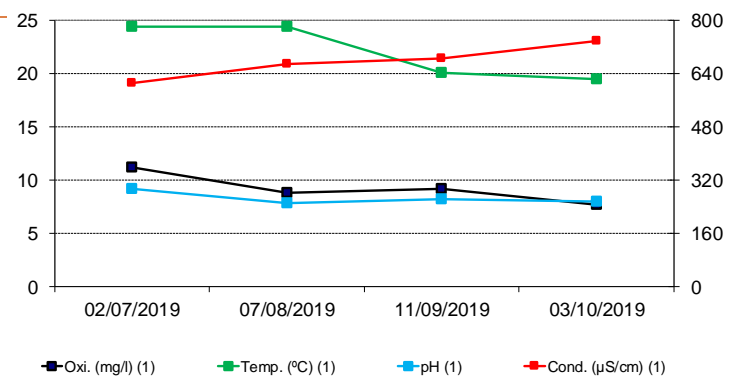
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	24,4	24,4	20,1	19,5
pH	9,19	7,87	8,23	8,03
Conductividad (µS/cm)	612,3	668,9	685,2	738,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,23	8,84	9,22	7,69
Oxígeno disuelto (%)	141,8	112,1	108,5	89,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

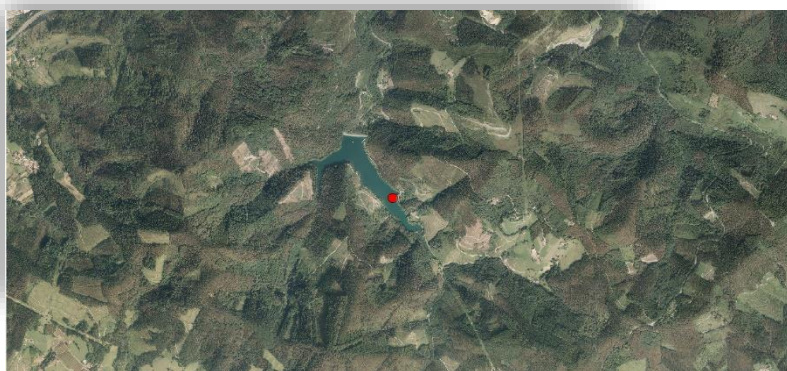
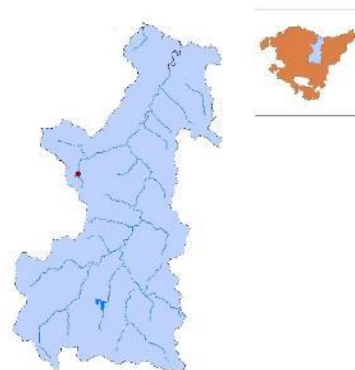


Código Estación: AIX-E1

Aixola

Datos generales

Coordenadas	X: 540180; Y: 4778398
Localización	Eitzaga
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Deba



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	14:15	13:30	13:30	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

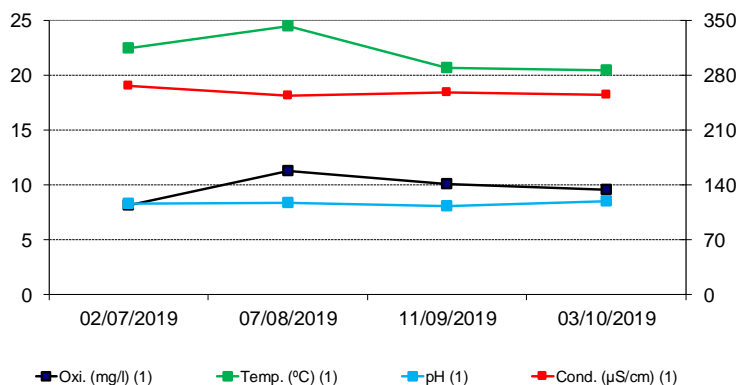
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,5	24,5	20,7	20,5
pH	8,29	8,34	8,06	8,52
Conductividad (µS/cm)	266,5	254,6	257,9	255,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,15	11,28	10,08	9,54
Oxígeno disuelto (%)	99,4	143,7	117,9	112,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	2	0	0	0
Individuos Pediveliger	1	2	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,015	0,01	0	0
Resultado	SP	SP	N	N

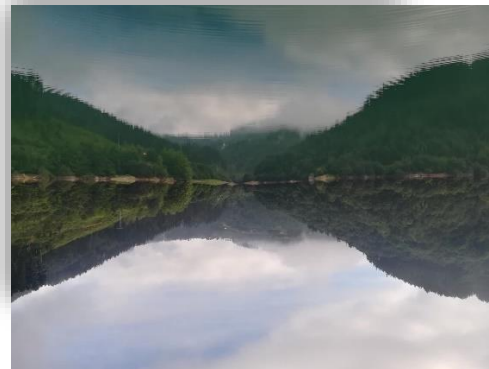
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ARRI-E Embalse Arriaran

Datos generales

Coordenadas	X:561994; Y: 4768808
Localización	Astigarreta
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	9:45	9:45	10:00	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

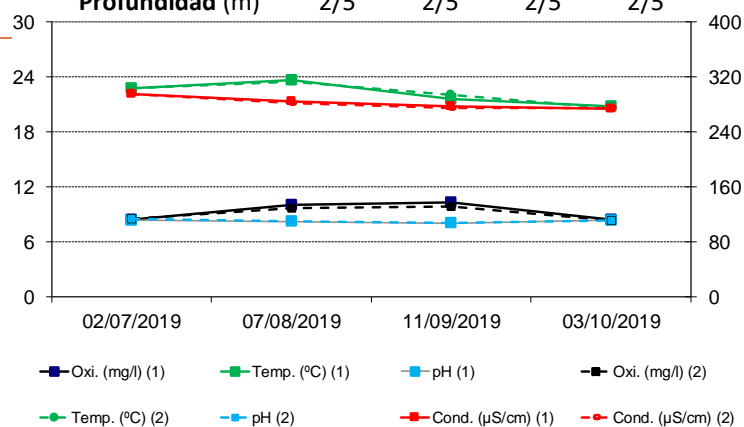
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,8	23,7	21,6	20,8
	22,8	23,5	22,1	20,6
pH	8,36	8,25	8,07	8,35
	8,49	8,29	8,08	8,36
Conductividad (µS/cm)	295,6	284,3	277,6	274,2
	295,3	282,4	275,5	275,5
Oxig. Dis. (mg/l)	8,47	10,01	10,32	8,47
	8,49	9,73	9,91	8,36
Oxig. Dis. (%)	102,6	124,9	122,8	100,2
	101,6	121,6	118,9	100,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



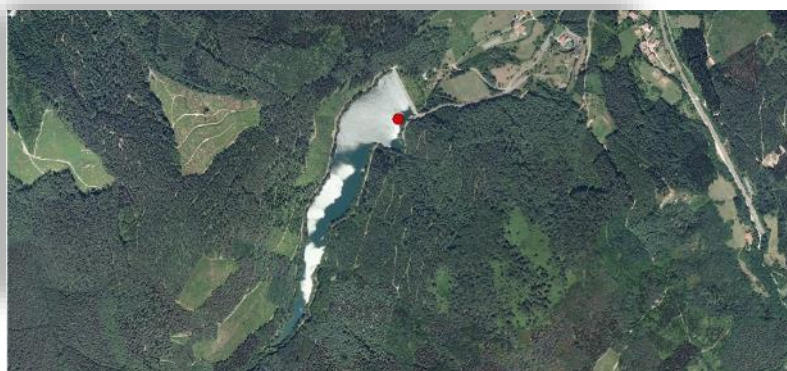
Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2019

Código Estación: BAR-E

Embalse Barrendiola

Datos generales

Coordenadas	X:553473; Y: 4762205
Localización	Brinkola
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Urola



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	12:00	11:45	11:45	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

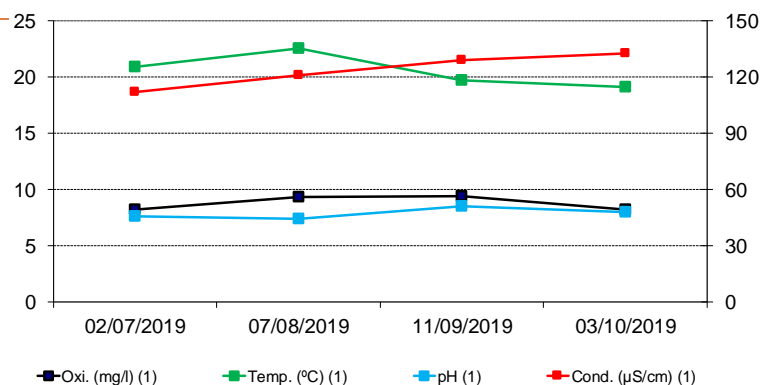
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,9	22,6	19,7	19,1
pH	7,64	7,44	8,5	8,01
Conductividad (µS/cm)	112,3	120,9	129,3	132,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,26	9,38	9,44	8,24
Oxígeno disuelto (%)	100,6	118,6	111,7	96,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

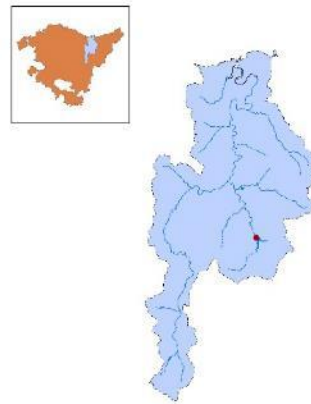


Código Estación: IBA-E

Embalse Ibaieder

Datos generales

Coordenadas	X:562790; Y: 4775286
Localización	Nuarbe
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Urola



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	16:15	15:00	16:30	14:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

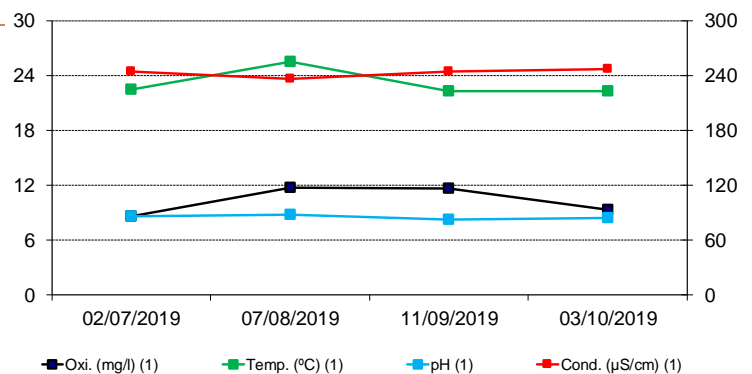
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,5	25,5	22,3	22,3
pH	8,61	8,78	8,19	8,37
Conductividad (µS/cm)	244,6	236,3	244,3	247,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,61	11,68	11,63	9,31
Oxígeno disuelto (%)	104,4	148,3	139,3	111,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: IBI-E

Embalse Ibiur

Datos generales

Coordenadas	X:571159; Y: 4770277
Localización	Baliarrain
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	10/09/19	04/10/19
Hora	11:45	12:15	12:30	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

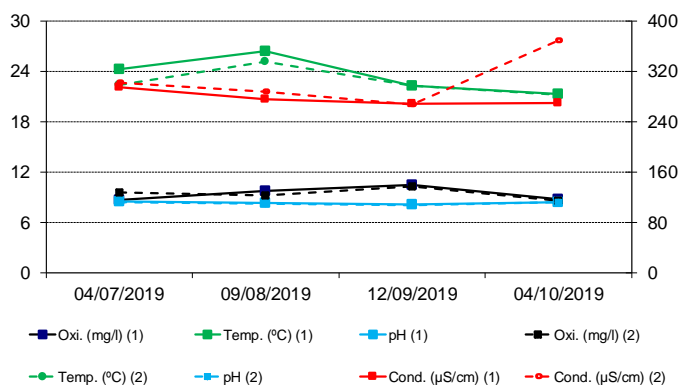
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	24,2	26,4	22,3	21,3
	22,4	25,1	22,3	21,2
pH	8,47	8,26	8,08	8,37
	8,35	8,18	8	8,41
Conductividad (µS/cm)	295,0	275,6	268,1	268,9
	301,6	287,4	266,6	368,8
Oxig. Dis. (mg/l)	8,62	9,71	10,43	8,72
	9,52	9,18	10,29	8,56
Oxig. Dis. (%)	107,2	126,0	123,0	102,1
	114,3	116,0	121,7	100,9
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

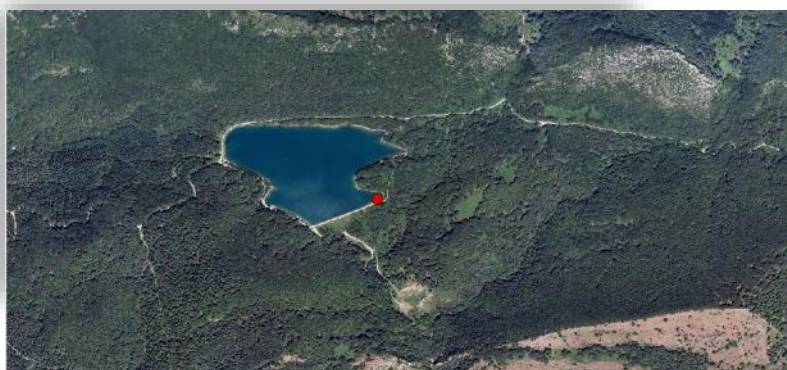


Código Estación: LAR-E2

Embalse Lareo

Datos generales

Coordenadas	X:572545; Y: 4758575
Localización	Ataun
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	12/09/19	04/10/19
Hora	9:30	9:30	10:00	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

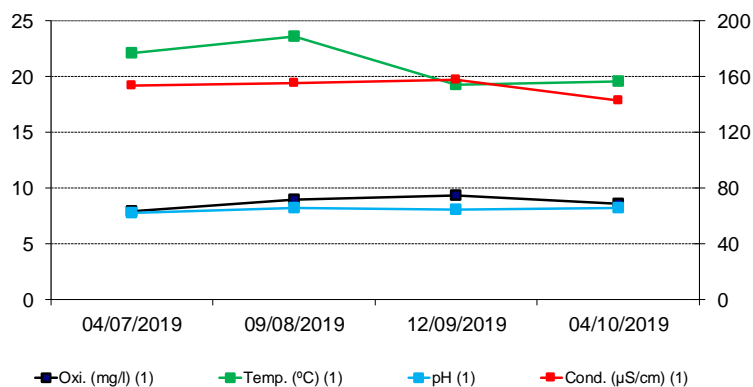
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,1	23,6	19,3	19,6
pH	7,81	8,26	8,05	8,20
Conductividad (µS/cm)	153,5	155,5	157,7	143,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,93	8,97	9,35	8,62
Oxígeno disuelto (%)	101,6	118,7	112,4	94,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: URD-E

Embalse Urdalur

Datos generales

Coordenadas	X:562605; Y: 4751801
Localización	Alsasua
Territorio	Navarra
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Arakil



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	01/10/19
Hora	9:00	9:00	9:00	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

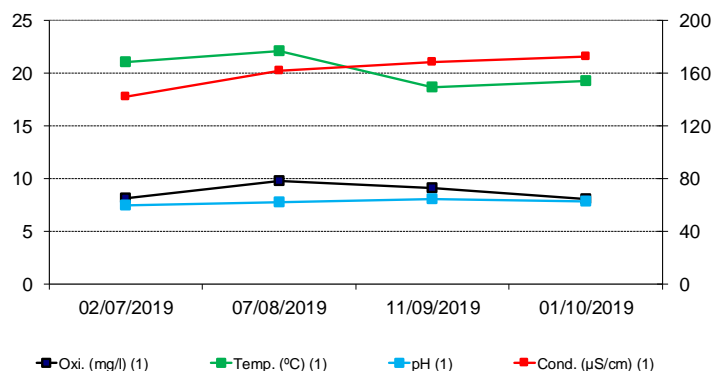
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,1	22,1	18,7	19,3
pH	7,47	7,77	8,05	7,89
Conductividad (µS/cm)	142,0	161,9	168,8	172,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,17	9,76	9,11	8,08
Oxígeno disuelto (%)	101,5	123,5	106,9	96,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

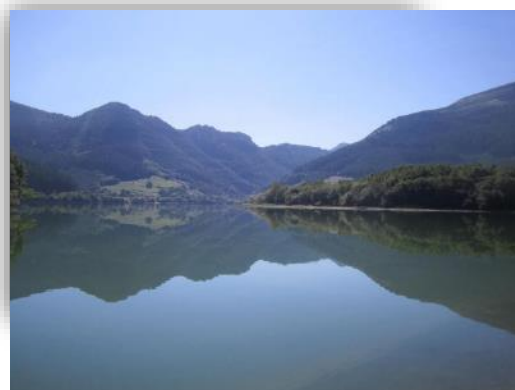
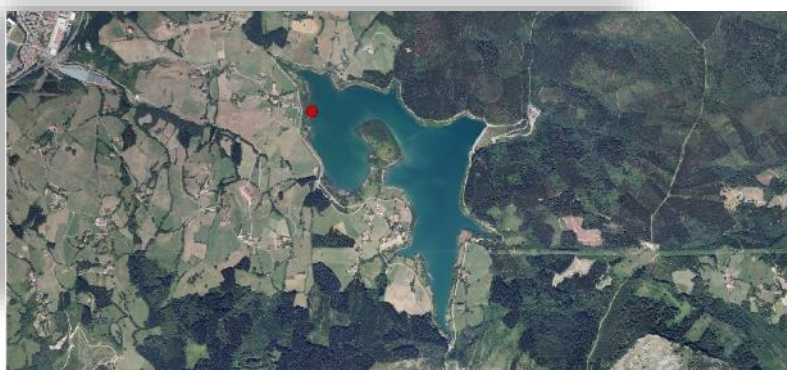


Código Estación: URK-E

Embalse Urkulu

Datos generales

Coordenadas	X:542076; Y: 4763701
Localización	Aozaratzta
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Deba



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	13:00	12:45	12:45	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

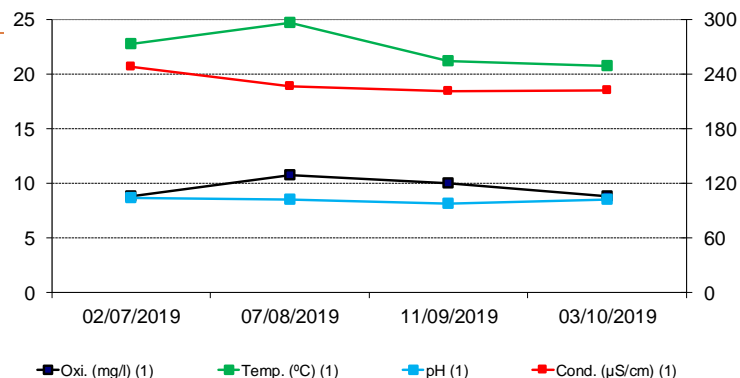
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,8	24,7	21,2	20,8
pH	8,64	8,5	8,13	8,56
Conductividad (µS/cm)	248,3	226,8	221,6	222,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,85	10,78	9,99	8,85
Oxígeno disuelto (%)	101,2	138,3	119,6	105
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

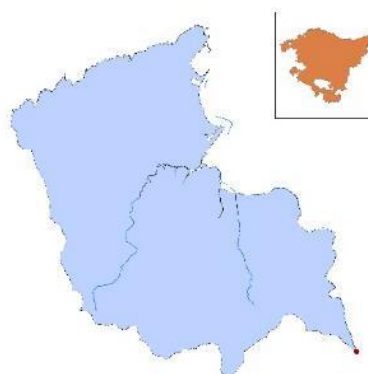


Código Estación: BID555

Bidasoa

Datos generales

Coordenadas	X:603073; Y: 4794251
Localización	Endarlatsa
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Bidasoa



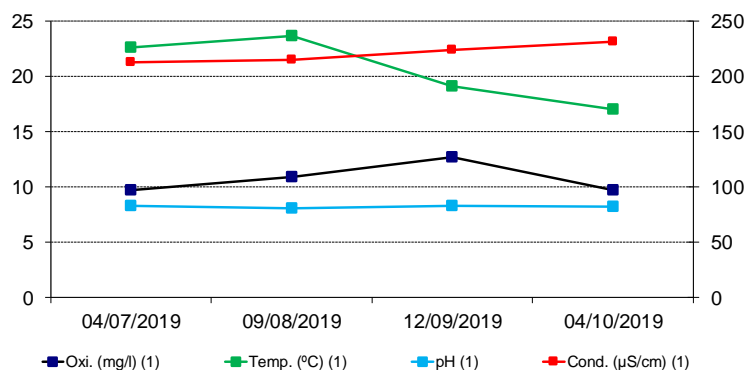
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	12/09/19	04/10/19
Hora	13:30	13:45	14:15	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,6	23,7	19,1	17,0
pH	8,33	8,09	8,33	8,26
Conductividad (µS/cm)	213,1	215,4	224,4	231,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,69	10,91	12,67	9,75
Oxígeno disuelto (%)	115,2	130,7	138,4	103,1
Profundidad	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

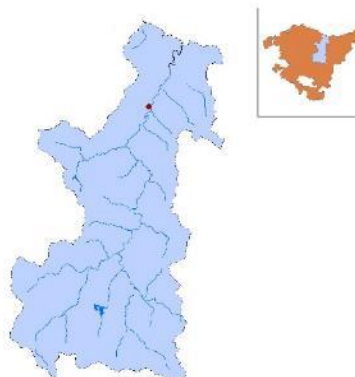
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: DEB450-E

Deba

Datos generales

Coordenadas	X:548433; Y: 4786985
Localización	Altzola
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Deba



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	15:15	14:00	14:45	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

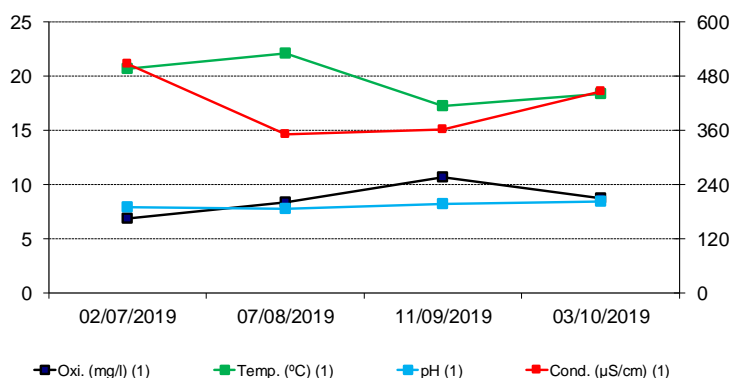
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,7	22,1	17,3	18,4
pH	7,91	7,78	8,21	8,43
Conductividad (µS/cm)	507,9	352	363	446,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,90	8,38	10,68	8,78
Oxígeno disuelto (%)	78,8	98,4	113,3	96,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

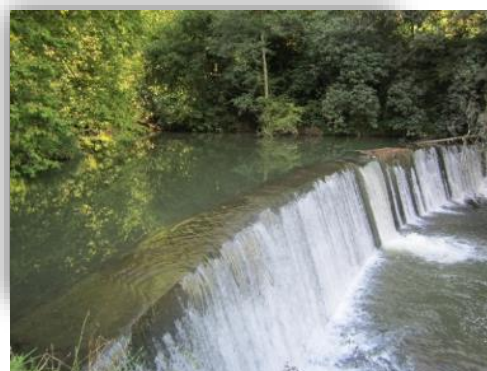


Código Estación: OLE394-E

Leitzaran

Datos generales

Coordenadas	X:579536; Y: 4784777
Localización	Andoain
Territorio	Gipuzkoa
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	12/9/19	04/10/19
Hora	12:45	13:00	13:30	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

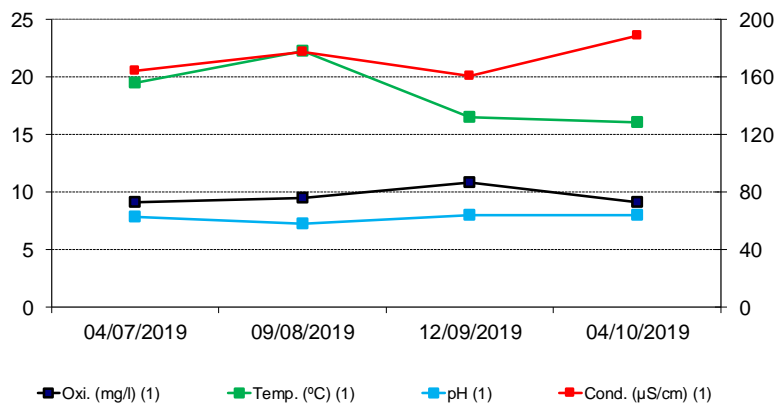
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,5	22,3	16,5	16,1
pH	7,86	7,29	8,01	8,03
Conductividad (µS/cm)	9,1	9,46	10,87	9,11
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,50	6,00	4,63	5,80
Oxígeno disuelto (%)	101,8	113,3	114,3	95,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pederaliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ORI260

Oria

Datos generales

Coordenadas	X:568747; Y: 4770074
Localización	Legorreta
Territorio	Gipuzkoa
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Oria



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/19	09/08/19	12/09/19	04/10/19
Hora	11:15	11:45	12:00	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

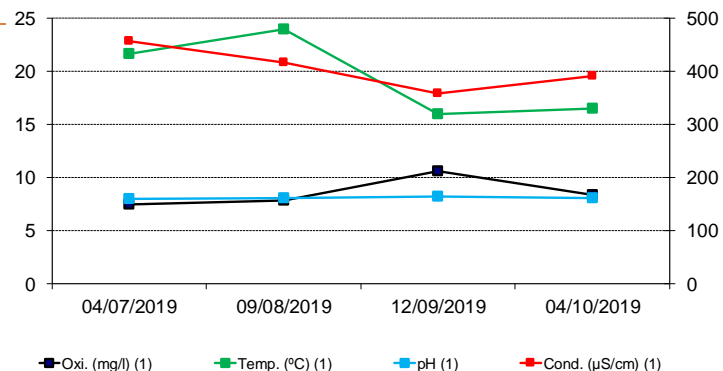
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,7	24,0	16,0	16,5
pH	7,99	8,09	8,24	8,1
Conductividad (µS/cm)	457,7	416,4	359,3	391,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,47	7,82	10,59	8,41
Oxígeno disuelto (%)	88,6	97,1	111,4	89,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

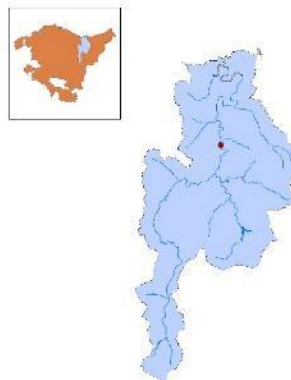


Código Estación: URO490-E

Urola

Datos generales

Coordenadas	X:560433; Y: 4784741
Localización	Lasao
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Urola



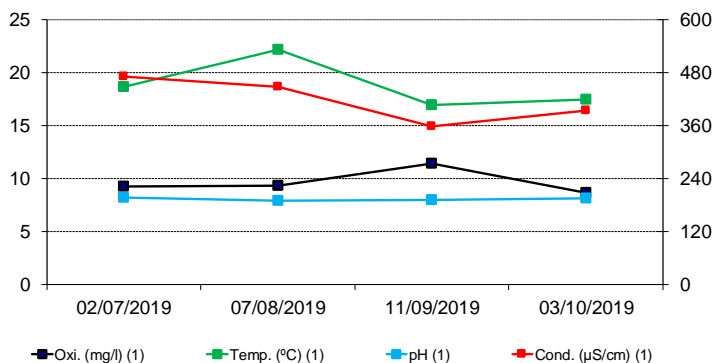
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/19	07/08/19	11/09/19	03/10/19
Hora	15:45	14:30	16:00	14:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,7	22,2	17,0	17,5
pH	8,23	7,90	7,99	8,19
Conductividad (µS/cm)	471,2	448,2	358,8	394,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,24	9,35	11,47	8,68
Oxígeno disuelto (%)	101,7	110,8	121,5	94,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)