



**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 2018

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 LA20171211.

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

COLABORADORES: Ana Felipe Díaz, Garazi Otxoa Etxegarai, Jesús Arrate Jorrín, José Manuel Leonardo Ibarrola y Salvador Luján Bárcena.

FECHA: Diciembre 2018.

Índice

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

Informe Final. 2018.

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>	4
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	17
3.4.1. Inicio del proceso analítico.....	17
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 2018.....	19

4.1.2. Segunda Campaña. AGOSTO 2018.....	20
4.1.3. Tercera Campaña. SEPTIEMBRE 2018.....	20
4.1.4. Cuarta Campaña. OCTUBRE 2018	20
4.2. Resumen de los trabajos realizados.....	21
4.3. Resultados globales de presencia larvaria	24
4.4. Resultados globales fisicoquímicos	28
4.5. Análisis de resultados por ámbitos competenciales	31
4.5.1. Cuenca Intercomunitaria del Cantábrico Oriental	31
4.5.2. Cuenca Intercomunitaria del Ebro.....	41
4.5.3. Cuenca Interna de la CAPV	50
5. Conclusiones generales	53
6. Bibliografía.....	55
7. Anexo I. Tabla de resultados. Año 2018.....	58
8. Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018.....	61

1.

Introducción y Antecedentes

Este documento corresponde al **Informe Final del año 2018** 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 Ullíbarri-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 Ullíbarri-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 Ullíbarri-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 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.

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 Undabé (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 Nebioi 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 estuvo compuesta por 73 estaciones que se analizaron mensualmente entre agosto y noviembre. La Red se completó en octubre con dos estaciones nuevas con la finalidad de tener mejor localizada la distribución de la especie en la cuenca del Zadorra, una aguas arriba del embalse de Ullíbarri-Gamboa en Maturana (ZAD204) y otra, también en el río Zadorra, en Armiñón (ZAD760-E).

Después de finalizadas las campañas de muestreo realizadas en 2017, tanto por el URA como por la Confederación Hidrográfica del Ebro, la distribución del mejillón cebra en la CAPV abarca:

- Río Ebro
- Embalses de Ullíbarri-Gamboa, 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), Nerbioi (aguas abajo de la incorporación del arroyo procedente de Mendikosolo) e Ibaizabal (aguas abajo de la desembocadura del Arratia)
- Río Undabé.

Otras zonas en las que se han detectado larvas de la especie en alguna ocasión, pero no se ha podido confirmar la presencia de adultos son: el embalse de Gorostiza, en Barakaldo, embalse de Lingorta, en Alonsotegi y el río Ega, en Santa Cruz de Campezo.

1.2. PROBLEMÁTICA DE LA ESPECIE *DREISSENA POLYMPORHA*

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.

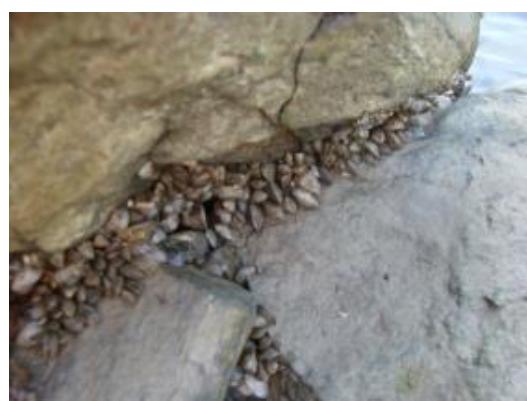


Figura 1. Imagen de larva y adultos de *Dreissena polymorpha*.

Su concha tiene forma triangular y borde externo romo, además posee un dibujo irregular de bandas blancas y oscuras en zigzag. Se sujet a 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 béticas, al aumentar las condiciones de luz, por incremento de la transparencia del agua.

Impactos en otros organismos

- Desplazamiento y/o eliminación de las especies béticas 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 2018 se decide hacer pequeñas modificaciones respecto a la última campaña de 2017. 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. Por lo tanto, en 2018, la Red está compuesta por 78 estaciones que se analizan mensualmente entre julio y octubre.

En la primera campaña (julio) de 2018 de las 78 estaciones previstas, se muestrearon 77 debido a que el embalse de Gorbea 1 (GOR1-E) se encontraba seco como consecuencia de las obras de acondicionamiento de la presa, como ya ocurría en 2017.

En la segunda y tercera campaña (agosto y septiembre) se toman muestras en las 78 estaciones propuestas.

En la 4^a campaña de octubre, al igual que sucedió durante la toma de muestras de julio (1^a campaña), el embalse de Gorbea 1 (GOR1-E) se encuentra en obras, por lo que no se puede realizar la toma de muestras debido a la ausencia de agua.

En resumen, en 2018 se han muestreado un total de 78 estaciones: 42 con la técnica de pozales en río (filtrado de 100 litros), 27 con la técnica de pozales en embalsamiento o humedal (filtrado de 200 litros) y 9 con la técnica de bomba hidráulica (filtrado de 400 litros, muestra integrada de 200 litros a profundidades de 2 m y 5 m). Por competencias administrativas, 19 son del URA, 29 de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y 30 de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Tabla 1. Listado de estaciones de muestreo de la Red de Seguimiento larvario del mejillón cebra en la CAPV en 2018.

AMBITO	COMP.	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	1ª Campaña	2ª Campaña	3ª Campaña	4ª Campaña
INTRA	URA	Barbadun	La Aceña	ACE-E	491161	4790448	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Deba	E. Aixola	AIX-E	539961	4778882	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	E. Albina	ALB-E2	530188	4760069	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Arakil	Arakil	ARA170	562152	4746532	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	E. Arancelay	ARA-E	511879	4788132	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	B. Arboleda	ARB-E	495772	4792384	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	B. Arkaka	ARKA-E	569862	4762646	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Ebro	Arreo	ARR-E	500855	4736277	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	E. Arriaran	ARRI-E	561994	4768808	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	E. Artiba	ATB-E	502313	4785395	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Baia	Baia	BAI558-E	505824	4727791	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Urola	E. Barrendiola	BAR-E	553473	4762205	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Bidasoa	Bidasoa	BID555	603073	4794251	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Deba	Deba	DEB450-E	548433	4786985	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Ega	Ega	EGA336-E	551208	4723861	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Ega	Ega	EGA370-E	553682	4724736	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Berrón	Berrón	EGB-E	551548	4725032	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	Galindo	GAL095-E	500569	4791880	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	E. Gorbea	GOR1-E	521160	4761076	No	Sí	Sí	No
INTER	CHE	Zadorra	E. Gorbea	GOR2-E	521576	4760573	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	E. Gorostiza	GOR-E	500332	4790712	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Arratia	IAR222-E	518545	4783053	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Arratia	IAR223-E	520315	4771023	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Arratia	IAR224-E	516956	4778183	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Usansolo	IBA370-E	515105	4784624	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Bolueta	IBA502-E	508050	4788346	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	Atxuri	IBA526	506272	4788828	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Urola	E. Ibaieder	IBA-E	562790	4775286	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	E. Ibiur	IBI-E	571159	4770277	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	E. Maroño	IMA-E	495478	4766173	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	E. Oiola	IOI-E	496247	4790840	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	E. Zollo	IZO-E	503472	4782122	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Kadagua	KAD183-E	484218	4782304	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Kadagua	Kadagua	KAD475-E	498695	4786044	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Kadagua	Kadagua	KAD504-E	500643	4788091	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Kadagua	KAD525-E	501874	4788545	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Herrerias	KHE305	495293	4781412	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	E. Lareo	LAR-E2	572545	4758575	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Butroe	E. Laukariz	LAU-E	511537	4797609	Sí	Sí	Sí	Sí

AMBITO	COMP.	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	1 ^a Campaña	2 ^a Campaña	3 ^a Campaña	4 ^a Campaña
INTER	CHC	Ibaizabal	E. Lekubaso	LEK-E	513080	4782392	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	E. Lertutxe	LER-E	502443	4797079	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	LIN-E	LIN-E	499515	4784537	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	B. Martiartu	MAR-E	502725	4798600	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Altube	NAL203-E	506967	4772291	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Nerbioi	NER292-E	502265	4775571	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Nerbioi	NER472-E	509320	4784010	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Nerbioi	NER520-E	509699	4786120	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	Zeberio	NZE095-E	509584	4778479	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Ibaizabal	B. Olarte	OLA-E	501479	4772029	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	Leitzaran	OLE394-E	579536	4784777	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Omedillo	Omedillo	OME332-E	496183	4736482	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Omedillo	Omedillo-Espejo	OME-E	495898	4739775	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	Oria	ORI260	568747	4770074	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Omedillo	Tumecillo-Angosto	OTU-E	494077	4743959	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	B. Parkotxa	PAR-E	496169	4792618	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Barbadun	Pozo La Pesquera	PES	488117	4792706	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Ibaizabal	E. Regato	REG-E	498047	4789387	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHC	Oria	Mina Troya	TRO-E	558435	4765441	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Ullibarri	ULL-E3	531065	4753034	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Ullibarri	ULL-E4	532483	4754386	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Arakil	E. Urdalur	URD-E	562605	4751801	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Deba	E. Urkullu	URK-E	542076	4763701	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Urola	Urola	URO490-E	560433	4784741	Sí	Sí	Sí	Sí
INTRA	URA	Barbadun	Pozo Vinagre	VIN	487988	4792934	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Maturana	ZAD204	539554	4749961	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Zadorra	ZAD336-E	531095	4751656	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Zadorra	ZAD380-2	528202	4747234	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Zadorra	ZAD576-E	516766	4743870	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Armiñon	ZAD760-E	510321	4730540	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Zadorra	ZAD828-E	509045	4725418	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Alegria	ZAL	531384	4745892	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Ayuda	ZAY	513498	4726890	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Barrundia	ZBA162-E	541236	4751081	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Salburua	ZSA-E	529006	4745012	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Salburua	ZSA-E2	529597	4745471	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Santa Engrazia	ZSE246	528099	4755802	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Olaeta	ZSO-E	527944	4765296	Sí	Sí	Sí	Sí
INTER	CHE	Zadorra	Undabe	ZUN	525412	4763481	Sí	Sí	Sí	Sí

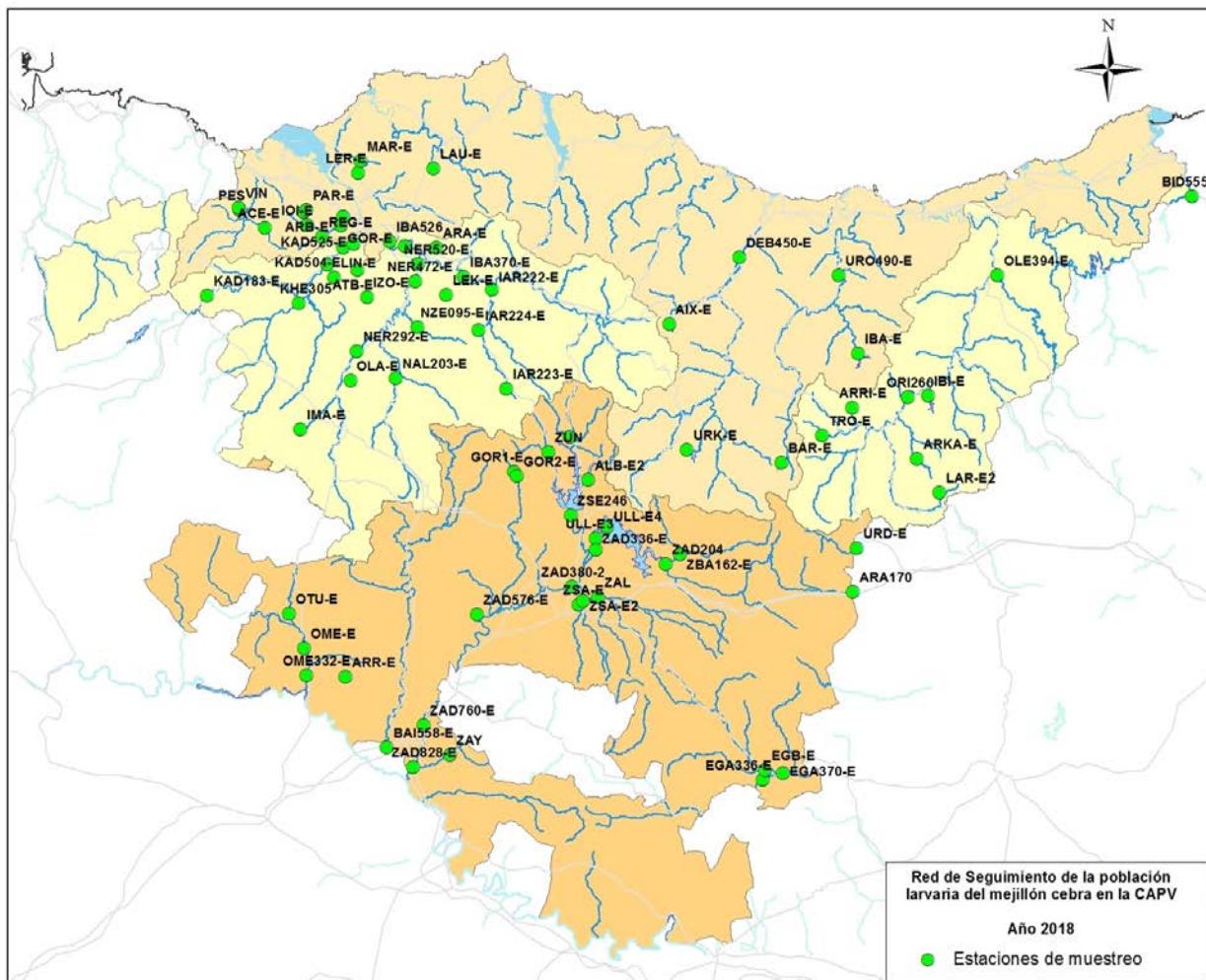


Figura 1. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria de mejillón cebra en la CAPV en 2018.

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 lenticos 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		Volumen filtrado por muestra	Nº de muestras de ese tipo por campaña			
Tipo de masa	Técnica de muestreo		1ª	2ª	3ª	4ª
Embalsamiento/Río/Humedal	Pozal	100	42	42	42	42
Embalse, balsa, lago	Pozal	200	26	27	27	26
Embalse	Bomba hidráulica sumergible (Muestra integrada de 2 profundidades)	400	9	9	9	9
TOTAL MUESTRAS PREVISTO			78	78	78	78
TOTAL MUESTRAS RECOGIDAS			77	78	78	77
MUESTREO CUALITATIVO						
Tipo de masa	Técnica de muestreo	Nº de estaciones de ese tipo por campaña				
		1ª	2ª	3ª	4ª	
Todas	Arrastre cualitativo	77	78	78	77	

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. El URA en 2011 publica un documento recogiendo estas técnicas (http://www.uragentzia.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informacion/mejillon_cebra/es_doc/adjuntos/mejillon%20cebra%20protocolo.pdf)

Por lo tanto, la limpieza del material de muestreo se realiza de acuerdo a lo establecido en las siguientes resoluciones:

- Protocolo de desinfección de embarcaciones en masas de agua infectadas por mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) (Confederación Hidrográfica del Ebro, noviembre 2008).
- Protocolo de desinfección de equipos en masas de agua infectadas por mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) (Confederación Hidrográfica del Ebro, noviembre 2008).

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 veligeras, 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 conteo, o en muestras muy escasas por conteo a visu mediante placas con cuadriculas de conteo.

Se anota en la hoja de laboratorio el número de individuos reconocido así como la fase larvaria en la que se encuentran (trocófora, 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.

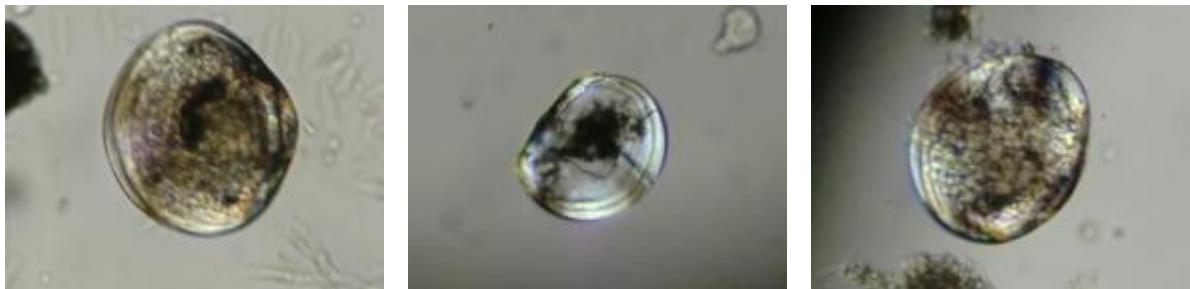


Figura 7. Imágenes tomadas al microscopio de distintas muestras positivas.

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 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.

En el caso de la estación LIN-E correspondiente al embalse de Lingorta, en todas las campañas el nivel del agua era demasiado bajo para hacer el muestreo programado con bomba, por este motivo se han filtrado 200 litros con la técnica pozal.

4.1.1. Primera Campaña. JULIO 2018

Durante la primera campaña de 2018, no se ha podido tomar la muestra del embalse de Gorbea 1 (GOR1-E) debido a que se encuentra seco por motivos de obras en la presa.



Figura 8. Situación del embalse Gorbea 1 (GOR1-E) durante la campaña de julio de 2018.

4.1.2. Segunda Campaña. AGOSTO 2018

Sin incidencias reseñables. Se muestrearon todas las estaciones previstas.

4.1.3. Tercera Campaña. SEPTIEMBRE 2018

Ha habido cambios en la toma de muestras en varias estaciones: en las estaciones de Salburua (ZSA-E y 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. Finalmente en la estación EGB-E del Berrón se han filtrado 400 litros y 200 litros en EGA336-E.

4.1.4. Cuarta Campaña. OCTUBRE 2018

Ha habido cambios en la toma de muestras en varias estaciones: en las estaciones de Salburua (ZSA-E y 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. Algo similar sucede en el embalse de Urkulu (URK-E), donde la elevada presencia de algas hace que la red de plancton se colmate fácilmente, por lo que se filtran 100 litros. En el embalse de Zollo (IZO-E) debido a problemas de acceso, se recogen 200 litros con pozal.



Figura 9. Situación del embalse Gorbea 1 (GOR1-E) durante la campaña de octubre de 2018.

No se ha podido tomar la muestra del embalse de Gorbea 1 (GOR1-E) debido a que se encuentra seco por motivos de obras en la presa.

4.2. RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Se han completado cuatro campañas de muestreo entre julio y octubre de 2018 en un total de 78 estaciones de muestreo de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV, con **un total de 310 muestras analizadas**.

A continuación se presenta el reparto por Territorios Históricos y Competencias Administrativas. Se ha muestreado un mayor porcentaje de estaciones en Bizkaia (un total de 35 de las 78 incluidas en 2018) y un mayor número de estaciones con competencia de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (un total de 30 del total de 78). Le sigue el Territorio Histórico de Araba (con 28 estaciones) y la Confederación Hidrográfica del Ebro, como segunda Competencia Administrativa más representada (con 29 estaciones). Finalmente, el Territorio menos representado en la Red de Seguimiento larvario ha sido Gipuzkoa (con 15 estaciones) y, por Competencias, la Agencia Vasca del Agua (URA) con 19 estaciones en 2018.

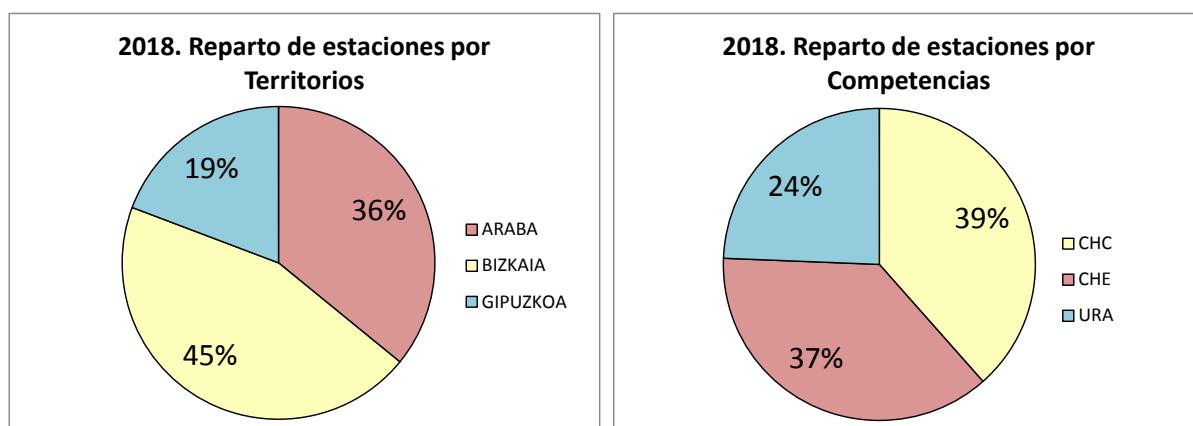


Figura 10. Reparto de las 78 estaciones muestreadas en 2018 por Territorios Históricos y Competencias Administrativas. CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro; CHC: Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental; URA: Agencia Vasca del Agua.

De las 78 estaciones muestreadas en 2018, 42 han sido de tipo “Ríos”, localizadas en tramos lénticos o azudes, donde la velocidad de corriente es menor; 24 estaciones han sido de tipo “Embalse”; 9 en estaciones de tipo “Balsas”, de origen minero; y 3 estaciones de tipo humedales naturales.

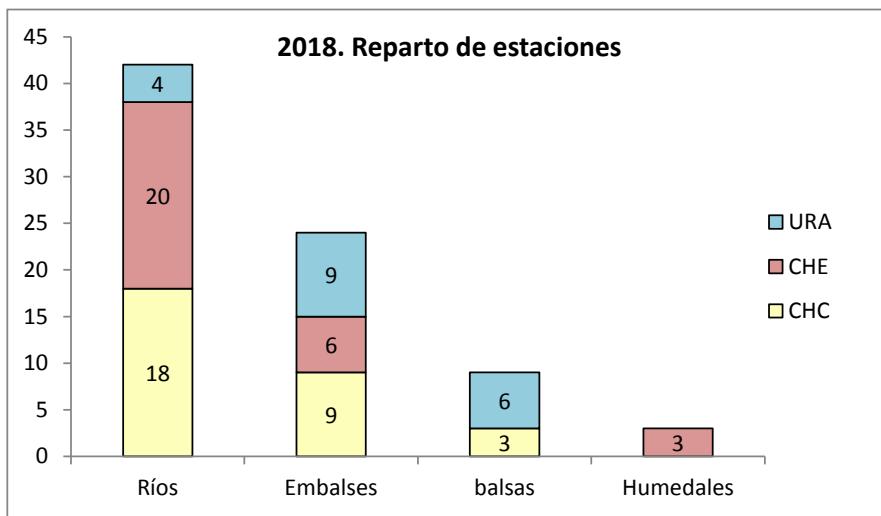


Figura 11. Reparto de las 78 estaciones muestreadas en 2018 por tipo.CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro; CHC: Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental; URA: Agencia Vasca del Agua.

Las estaciones localizadas en ríos son mayoritarias en las competencias administrativas de la Confederación Hidrográfica del Ebro y del Cantábrico Oriental, mientras que en Cuencas Internas (competencia de la Agencia Vasca del Agua, URA) se han elegido en 2018 mayoritariamente embalses.

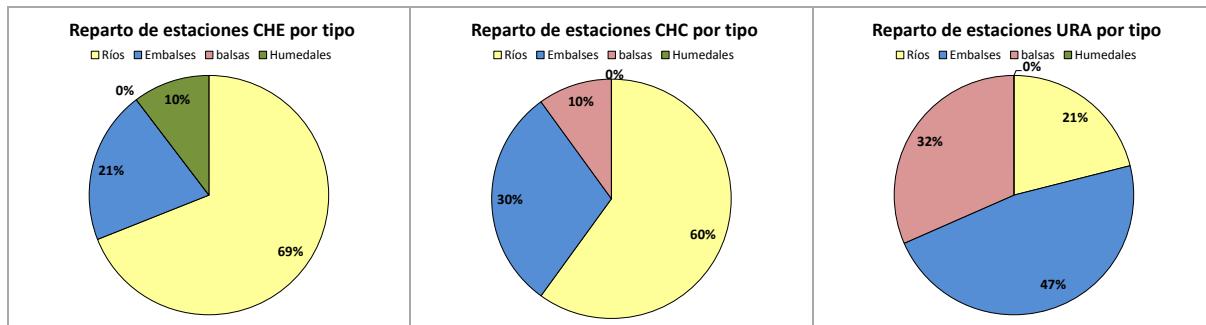


Figura 12. Reparto de las estaciones localizadas en las distintas Competencias Administrativas (CHE, CHC y URA) por su tipo (ríos, embalses, balsas o humedales).

Tabla 2. Total de estaciones incluidas en 2018 para el seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV. Se detallan aspectos de localización respecto a Territorio Histórico, Competencia Administrativa y tipo de estación.

AMBITO	COMP.	TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
INTRA	URA	BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	La Aceña	491161	4790448	Balsa
INTRA	URA	GIPUZKOA	Deba	AIX-E	E. Aixola	539961	4778882	Embalse
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ALB-E2	E. Albina	530188	4760069	Embalse
INTER	CHE	ARABA	Arakil	ARA170	Arakil	562152	4746532	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	E. Arancelarray	511879	4788132	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	B. Arboleda	495772	4792384	Balsa
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	B. Arkaka	569862	4762646	Balsa

AMBITO	COMP.	TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
INTER	CHE	ARABA	Ebro	ARR-E	Arreo	500855	4736277	Humedal
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	ARRI-E	E. Arriaran	561994	4768808	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	E. Artiba	502313	4785395	Embalse
INTER	CHE	ARABA	Baia	BAI558-E	Baia	505824	4727791	Río
INTRA	URA	GIPUZKOA	Urola	BAR-E	E. Barrendiola	553473	4762205	Embalse
INTER	CHC	GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	Bidasoa	603073	4794251	Río
INTRA	URA	GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	Deba	548433	4786985	Río
INTER	CHE	ARABA	Ega	EGA336-E	Ega	551208	4723861	Río
INTER	CHE	ARABA	Ega	EGA370-E	Ega	553682	4724736	Río
INTER	CHE	ARABA	Berrón	EGB-E	Berrón	551548	4725032	Río
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	Galindo	500569	4791880	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	GOR1-E	E. Gorbea	521160	4761076	Embalse
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	GOR2-E	E. Gorbea	521576	4760573	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E	E. Gorostiza	500332	4790712	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	Arratia	518545	4783053	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	Arratia	520315	4771023	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	Arratia	516956	4778183	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	Usansolo	515105	4784624	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	Bolueta	508050	4788346	Río
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	Atxuri	506272	4788828	Río
INTRA	URA	GIPUZKOA	Urola	IBA-E	E. Ibaieder	562790	4775286	Embalse
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	IBI-E	E. Ibiur	571159	4770277	Embalse
INTER	CHC	ARABA	Ibaizabal	IMA-E	E. Maroño	495478	4766173	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E	E. Oiola	496247	4790840	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	IZO-E	E. Zollo	503472	4782122	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	KAD183-E	Kadagua	484218	4782304	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Kadagua	KAD475-E	Kadagua	498695	4786044	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Kadagua	KAD504-E	Kadagua	500643	4788091	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	KAD525-E	Kadagua	501874	4788545	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	KHE305	Herrerias	495293	4781412	Río
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	E. Lareo	572545	4758575	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Butroe	LAU-E	E. Laukariz	511537	4797609	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	LEK-E	E. Lekubaso	513080	4782392	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	E. Lertutxe	502443	4797079	Embalse
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E	LIN-E	499515	4784537	Embalse
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	B. Martiartu	502725	4798600	Balsa
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	Altube	506967	4772291	Río
INTER	CHC	ARABA	Ibaizabal	NER292-E	Nerbioi	502265	4775571	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	Nerbioi	509320	4784010	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	NER520-E	Nerbioi	509699	4786120	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	NZE095-E	Zeberio	509584	4778479	Río
INTER	CHC	BIZKAIA	Ibaizabal	OLA-E	B. Olarte	501479	4772029	Balsa

AMBITO	COMP.	TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	Leitzaran	579536	4784777	Río
INTER	CHE	ARABA	Omecillo	OME332-E	Omecillo	496183	4736482	Río
INTER	CHE	ARABA	Omecillo	OME-E	Omecillo-Espejo	495898	4739775	Río
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	ORI260	Oria	568747	4770074	Río
INTER	CHE	ARABA	Omecillo	OTU-E	Tumecillo-Angosto	494077	4743959	Río
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	B. Parkotxa	496169	4792618	Balsa
INTRA	URA	BIZKAIA	Barbadun	PES	Pozo La Pesquera	488117	4792706	Balsa
INTRA	URA	BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	E. Regato	498047	4789387	Embalse
INTER	CHC	GIPUZKOA	Oria	TRO-E	Mina Troya	558435	4765441	Balsa
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ULL-E3	Ullibarri	531065	4753034	Embalse
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ULL-E4	Ullibarri	532483	4754386	Embalse
INTER	CHE	GIPUZKOA	Arakil	URD-E	E. Urdalur	562605	4751801	Embalse
INTRA	URA	GIPUZKOA	Deba	URK-E	E. Urkullu	542076	4763701	Embalse
INTRA	URA	GIPUZKOA	Urola	URO490-E	Urola	560433	4784741	Río
INTRA	URA	BIZKAIA	Barbadun	VIN	Pozo Vinagre	487988	4792934	Balsa
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD204	Maturana	539554	4749961	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD336-E	Zadorra	531095	4751656	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD380-2	Zadorra	528202	4747234	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD576-E	Zadorra	516766	4743870	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD760-E	Armiñon	510321	4730540	rio
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAD828-E	Zadorra	509045	4725418	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAL	Alegria	531384	4745892	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZAY	Ayuda	513498	4726890	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZBA162-E	Barrundia	541236	4751081	Río
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZSA-E	Salburua	529006	4745012	Humedal
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZSA-E2	Salburua	529597	4745471	Humedal
INTER	CHE	ARABA	Zadorra	ZSE246	Santa Engrazia	528099	4755802	Río
INTER	CHE	BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	Olaeta	527944	4765296	Río
INTER	CHE	BIZKAIA	Zadorra	ZUN	Undabe	525412	4763481	Río

4.3. RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA

Los resultados detallados para cada una de las estaciones de muestreo se presentan en el Anexo I. En la tabla 3 se muestran de forma global todas las estaciones con presencia larvaria en alguna de las campañas de 2018. Los colores indican la densidad encontrada.

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

Tabla 3. Densidad final de larvas de mejillón cebra por litro en las estaciones positivas en las diferentes campañas de 2018.

ÁMBITO	COMP	UH	ESTACION	RÍO EMBALSE	CAMPANA 1 Jul_2018 ind/l	CAMPANA 2 Ago_2018 ind/l	CAMPANA 3 Sep_2018 ind/l	CAMPANA 4 Oct_2018 ind/l
INTER	CHC	Ibaizabal	IAR222-E	Río	0	0,04	0	0
INTER	CHC	Ibaizabal	IAR223-E	Río	0	0,15	0	0
INTER	CHC	Ibaizabal	IAR224-E	Río	0	0,13	0	0
INTER	CHC	Ibaizabal	LEK-E	Embalse	0,035	0,09	0	0
INTER	CHC	Ibaizabal	NER472-E	Río	0,01	0	0	0
INTER	CHE	Zadorra	ULL-E3	Embalse	16,97	17,325	2,49	0
INTER	CHE	Zadorra	ULL-E4	Embalse	3,83	101,16	0,46	0,385
INTER	CHE	Zadorra	ZAD336-E	Río	0,01	0,14	0,01	0,03
INTER	CHE	Zadorra	ZAD380-2	Río	0,08	0,06	0	0
INTER	CHE	Zadorra	ZAD576-E	Río	0,01	0,02	0	0
INTER	CHE	Zadorra	ZSE246	Río	0	0,23	0	0

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, por el mismo motivo.

A modo de resumen, podemos señalar que se han encontrado larvas de mejillón cebra en 11 estaciones de muestreo en 2018: en el río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga; en el embalse de Ullibarri-Gamboa y en el río Zadorra, aguas abajo de este embalse y hasta la localidad de Trespuentes; y aguas abajo del embalse de Urrunaga. También se han detectado larvas en el embalse de Lekubaso y en el Nerbioi en Arrigorriaga.

En las estaciones del río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga, se han encontrado densidades larvarias con un gradiente de concentración. Las densidades más elevadas se localizan en las estaciones más próximas a la presa (IAR223-E e IAR224-E) con claros positivos en agosto, pero no se detectan larvas en el resto de campañas. En años anteriores, la estación IAR222-E, que se localiza en Lemoa y está muy alejada de Undurraga, solo tuvo presencia de larvas en el año 2013, y en agosto de 2018 se detecta su presencia de nuevo.

En el embalse de Ullibarri-Gamboa, la densidad larvaria mayor se localiza en la estación del embarcadero (ULL-E4) con positivos en las cuatro campañas. En la zona de la presa (ULL-E3) los resultados positivos ocurren entre julio y septiembre. Los ejemplares adultos son muy abundantes cuando el embalse presenta una cota baja. En 2018 la proliferación de larvas de mejillón cebra en Ullibarri-Gamboa alcanza concentraciones muy altas, del orden de 101,16 ind/l en ULL-E4 durante la campaña de agosto, datos muy superiores a los registrados durante 2017, cuya concentración máxima fue 2,01 ind/l, también en la campaña de agosto.

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 otra estación del Zadorra, ubicada más alejada

del embalse de Ullíbarri-Gamboa (Gamarra Mayor, ZAD380-2) se detectó presencia de larvas en 2012, y en 2017 en la campaña de agosto se detectó un claro positivo. En 2018 vuelve a registrarse resultados de concentración similares, pero en este caso en dos campañas: julio y agosto. También se confirma la aparición de subpositivos en julio y agosto en otra estación del Zadorra, en Trespuentes (ZAD576-E), muy alejada del embalse de Ullíbarri-Gamboa. En esta estación de Trespuentes se encontraron larvas por primera vez en la campaña de septiembre de 2017.

Aguas abajo del embalse de Urrunaga, estación ZSE246, se ha detectado un positivo solamente en la campaña de agosto de 2018, con una concentración de 0,23 ind/l. Esta estación ya había presentado un positivo en la campaña de 2012, y presencia de larvas en 2013 y 2015.

En 2017 se detectó de nuevo presencia larvaria en el embalse de Lekubaso (LEK-1), 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 detectar 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 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.

En 2018 no se han detectado presencia larvaria en la estación del Undabé (ZUN), que presentó un subpositivo en octubre de 2017.

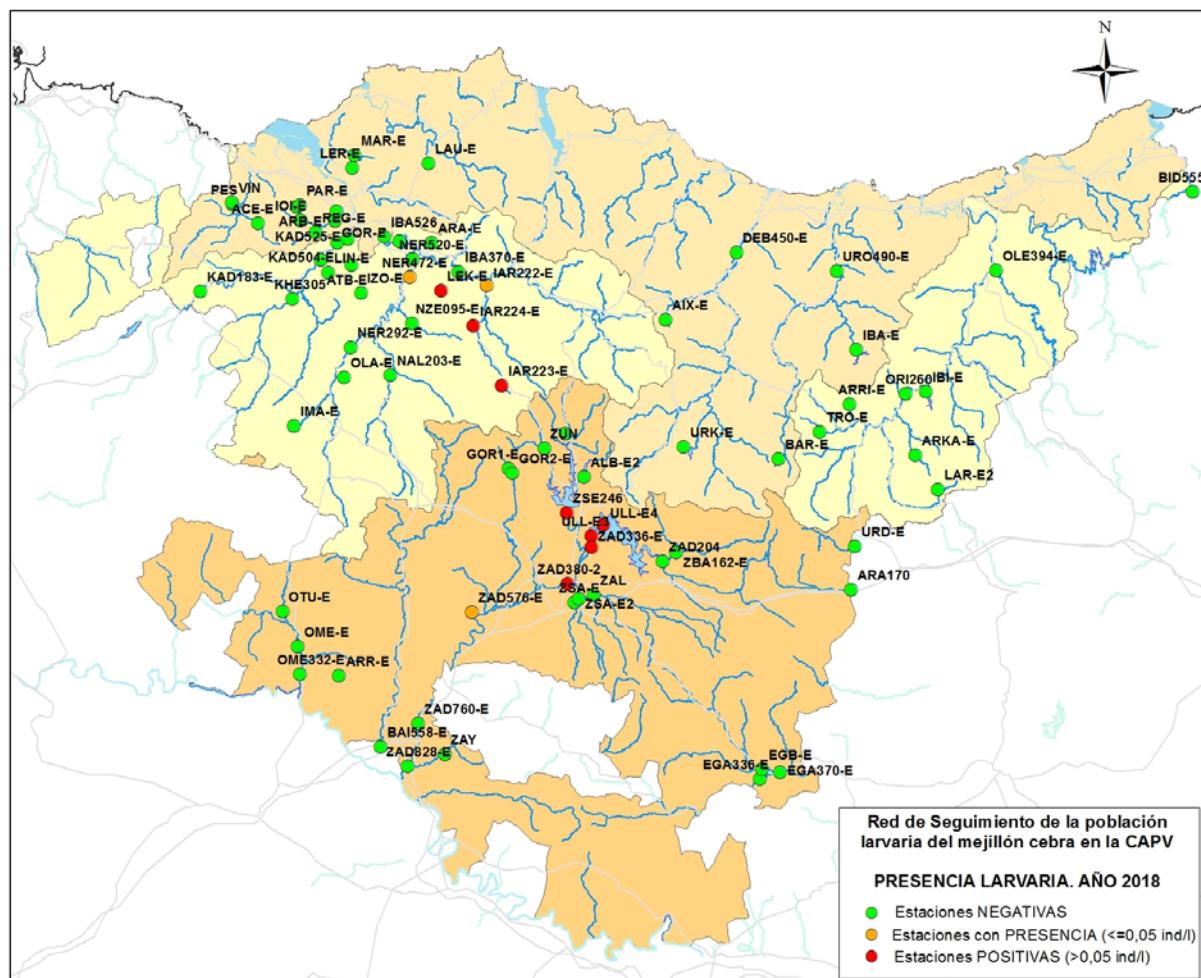


Figura 13. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la CAPV en 2018. Presencia larvaria de mejillón cebra en 2018.

4.4. RESULTADOS GLOBALES FISICOQUÍMICOS

En todas las estaciones de muestreo y en cada campaña se han medido en campo la T^a, 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 las tablas siguientes 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 2018, 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 a una segunda profundidad en el embalse de Zollo y la estación GOR1-E 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 mayoría de las estaciones analizadas en 2018 las clasifica con un grado de potencial colonizador alto para *Dreissena polymorpha* o moderado. Las estaciones con un potencial de colonización bajo según su temperatura son: ARA170 y ZSE246 (ambas pertenecientes a las cuencas intercomunitarias del Ebro).

Respecto a los valores medios de pH, en la mayoría de las estaciones analizadas en 2018, estos valores indican un grado de potencial colonizador para la especie alto o moderado; solo encontramos valores medios de pH dentro del rango de potencial colonizador bajo en los embalses de Arancelay (ARA-E), en la segunda profundidad del embalse de Albina, en el Zadorra en Trespuentes (ZAD576) y en la balsa de Parkotxa (PAR-E).

Tabla 5. Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en cada estación de muestreo en cuencas intercomunitarias del Cantábrico. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (*) datos puntuales o medias inferiores a 4 campañas; (1) medias de los datos recogidos a 2 m; (2) medias de los datos recogidos a 5 m.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL CANTÁBRICO ORIENTAL			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	T ^a	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	21,42	6,92	81,60	7,18	208,50
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	20,55	8,06	102,08	8,79	226,43
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	22,55	8,18	102,58	8,43	310,98
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	22,13	8,24	103,43	8,52	318,13
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	21,56	7,28	90,17	7,59	179,33
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	19,38	8,13	107,70	9,73	216,15
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	19,10	7,76	91,38	8,23	572,25
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	17,75	7,85	96,98	8,82	364,75
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	18,30	7,84	97,70	8,90	480,55
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	21,03	7,92	95,33	8,28	641,90
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueta	20,28	7,69	81,56	7,41	509,00
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	23,20	8,23	104,58	8,60	300,35
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	23,05	8,30	104,68	8,64	306,65
ARABA	IMA-E	E. Maroño	23,17	7,56	100,68	8,37	326,25
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	22,41	7,54	88,98	7,61	185,08
BIZKAIA	IZO-E (2) (*)	E. Zollo	21,45	7,41	86,90	7,75	151,65
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	17,26	8,30	103,85	9,73	767,25
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	18,88	7,99	85,58	7,91	633,50
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	18,82	7,99	90,28	8,43	616,50
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	18,89	7,94	89,52	8,32	653,50
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	19,24	7,89	63,69	7,95	418,00
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	20,88	7,85	97,70	8,07	146,03
BIZKAIA	LEK-E (1)	E. Lekubaso	21,20	7,59	85,22	7,49	368,25
BIZKAIA	LEK-E (2)	E. Lekubaso	19,97	7,48	68,70	6,20	384,75
BIZKAIA	LIN-E	E. Lingorta	21,15	7,60	90,70	7,99	168,50
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	19,25	7,54	92,03	8,50	597,75
ARABA	NER292-E	Nerbioi	20,19	8,26	90,88	8,05	2718,50
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	20,39	7,61	87,33	7,92	1203,00
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	20,21	7,65	78,75	7,17	956,00
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	19,06	7,50	81,08	7,60	400,75
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	21,93	7,44	72,90	6,29	156,18
GIPUZKOA	OLE394-E	Leitzaran	17,53	7,87	99,18	9,20	177,15
GIPUZKOA	ORI260	Oria	18,55	7,92	93,60	8,41	449,65
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	22,53	7,98	108,98	8,88	808,00

Tabla 6. Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en cada estación de muestreo en cuencas intercomunitarias del Ebro. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (*) datos puntuales o medias inferiores a 4 campañas; (1) medias de los datos recogidos a 2 m; (2) medias de los datos recogidos a 5 m.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL EBRO			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	T ^a	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	21,83	7,73	102,05	8,31	155,45
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	19,88	7,07	80,98	6,72	149,14
ARABA	ARA170	Arakil	15,00	7,46	76,78	7,09	623,25
ARABA	ARR-E	Arreo	21,73	7,79	73,70	6,21	1111,00
ARABA	BAI558-E	Baia	21,39	7,61	99,50	8,57	721,00
ARABA	EGA336-E	Ega	17,18	7,92	98,75	8,69	585,08
ARABA	EGA370-E	Ega	17,83	8,04	98,03	8,63	929,98
ARABA	EGB-E	Berrón	17,25	7,87	110,13	9,73	874,68
ARABA	GOR1-E(*)	E. Gorbea	19,40	7,49	63,10	5,21	448,75
ARABA	GOR2-E*	E. Gorbea	17,05	7,72	98,30	8,56	303,05
ARABA	OME332-E	Omecillo	17,93	7,93	76,95	7,07	2495,50
ARABA	OME-E	Omecillo-Espejo	17,59	7,60	75,13	7,01	452,25
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	17,78	7,84	79,00	7,44	444,00
ARABA	ULL-E3	Ullibarri	23,10	8,50	120,43	9,48	306,85
ARABA	ULL-E4	Ullibarri	23,58	8,16	119,63	9,29	243,40
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	20,93	7,71	93,98	7,63	151,28
ARABA	ZAD204	Maturana	21,15	7,74	84,65	7,03	419,43
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	15,03	7,51	83,03	7,73	355,60
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	16,03	7,79	95,45	8,64	1884,70
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	20,00	7,14	59,55	5,04	511,38
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	21,22	8,16	85,44	7,40	530,00
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	21,40	7,66	84,90	7,50	555,25
ARABA	ZAL	Alegria	16,13	7,40	80,18	7,30	558,90
ARABA	ZAY	Ayuda	19,08	8,08	89,50	8,22	530,25
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	15,73	7,26	81,75	7,37	304,05
ARABA	ZSA-E	Salburua	20,08	7,95	69,28	5,88	677,33
ARABA	ZSA-E2	Salburua	21,10	7,27	54,38	4,35	634,03
ARABA	ZSE246	Santa Engrazia	13,33	7,59	95,88	9,14	380,28
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	16,43	7,29	78,18	7,75	209,58
BIZKAIA	ZUN	Undabe	17,33	7,94	107,00	9,48	253,00

Tabla 7. Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en cada estación de muestreo en cuencas internas competencia del URA. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (*) datos puntuales o medias inferiores a 4 campañas; (1) medias de los datos recogidos a 2 m; (2) medias de los datos recogidos a 5 m.

CUENCAS INTERNAS			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	T ^a	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	22,34	7,63	77,10	6,45	409,50
GIPUZKOA	AIX-E	E. Aixola	22,10	8,20	110,25	9,06	302,68
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	22,58	8,02	89,80	7,45	401,00
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	20,90	7,88	100,05	8,18	121,10
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	20,13	7,83	92,63	8,20	486,00
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	18,99	7,83	91,55	8,47	365,00
BIZKAIA	GOR-E	E. Gorostiza	22,43	7,70	92,08	8,01	340,75
BIZKAIA	GOR-E	E. Gorostiza	21,90	7,75	91,48	7,98	324,00
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	20,47	7,92	87,33	7,87	581,50
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	23,78	8,40	107,70	8,71	244,90
BIZKAIA	IOI-E	E. Oiola	20,67	7,45	91,83	8,04	310,00
BIZKAIA	IOI-E	E. Oiola	20,04	7,42	84,03	7,43	293,50
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	23,17	7,82	95,35	8,20	413,50
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	20,85	7,71	89,43	7,95	417,00
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	23,46	7,36	81,00	6,78	396,25
BIZKAIA	MAR-E	B. Martiartu	21,25	7,65	81,83	7,28	579,25
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	22,73	7,13	84,75	6,94	127,25
BIZKAIA	PES	Pozo La Pesquera	20,08	7,50	53,28	4,74	780,00
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	21,11	7,53	79,23	7,03	306,25
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	23,33	8,36	111,70	8,96	244,03
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	18,80	7,61	99,03	8,98	465,28
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	22,04	7,30	79,83	6,92	211,00

4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS POR ÁMBITOS COMPETENCIALES

4.5.1. Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental

RESULTADOS LARVARIOS

En las Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental se mantiene una presencia elevada de larvas de mejillón cebra durante la campaña de agosto en las estaciones del río Arratia, IAR223-E e IAR224-E, aguas abajo de la presa de Undurraga y en menor concentración, en la estación IAR222-E que se encuentra más alejada del embalse y en este caso presenta un subpositivo. Además se confirma la presencia de larvas en el embalse de Lekubaso (LEK-E), que había aparecido en densidades bajas (inferior a 0,05 ind/l) en 2017 en la campaña de septiembre y que previo a esta campaña no se había detectado desde el año 2014. Durante el año 2018 han aparecido larvas en Lekubaso en baja concentración en la campaña de julio y un positivo en la campaña de agosto. Además aparece presencia larvaria en densidades bajas (0,01 ind/l) en el Nerbioi en Arrigorriaga, NER472-E, en la

campaña de julio.

Tabla 8. Resultados de presencia larvaria de mejillón cebra en las estaciones de las Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental en 2018. 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 guión indica estación no muestreada en esa campaña. (*) resultado en muestra integrada de 2 y 5 m.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL CANTÁBRICO ORIENTAL			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2018 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1 ^a campaña Julio	2 ^a campaña Agosto	3 ^a campaña Septiembre	4 ^o campaña Octubre
BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ARRI-E(*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	0	0,04	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	0	0,15	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	0	0,13	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	IBI-E(*)	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	IMA-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
GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LEK-E(*)	0,035	0,09	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E (*)	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	NER292-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	0,01	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
GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ORI260	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	TRO-E	0	0	0	0

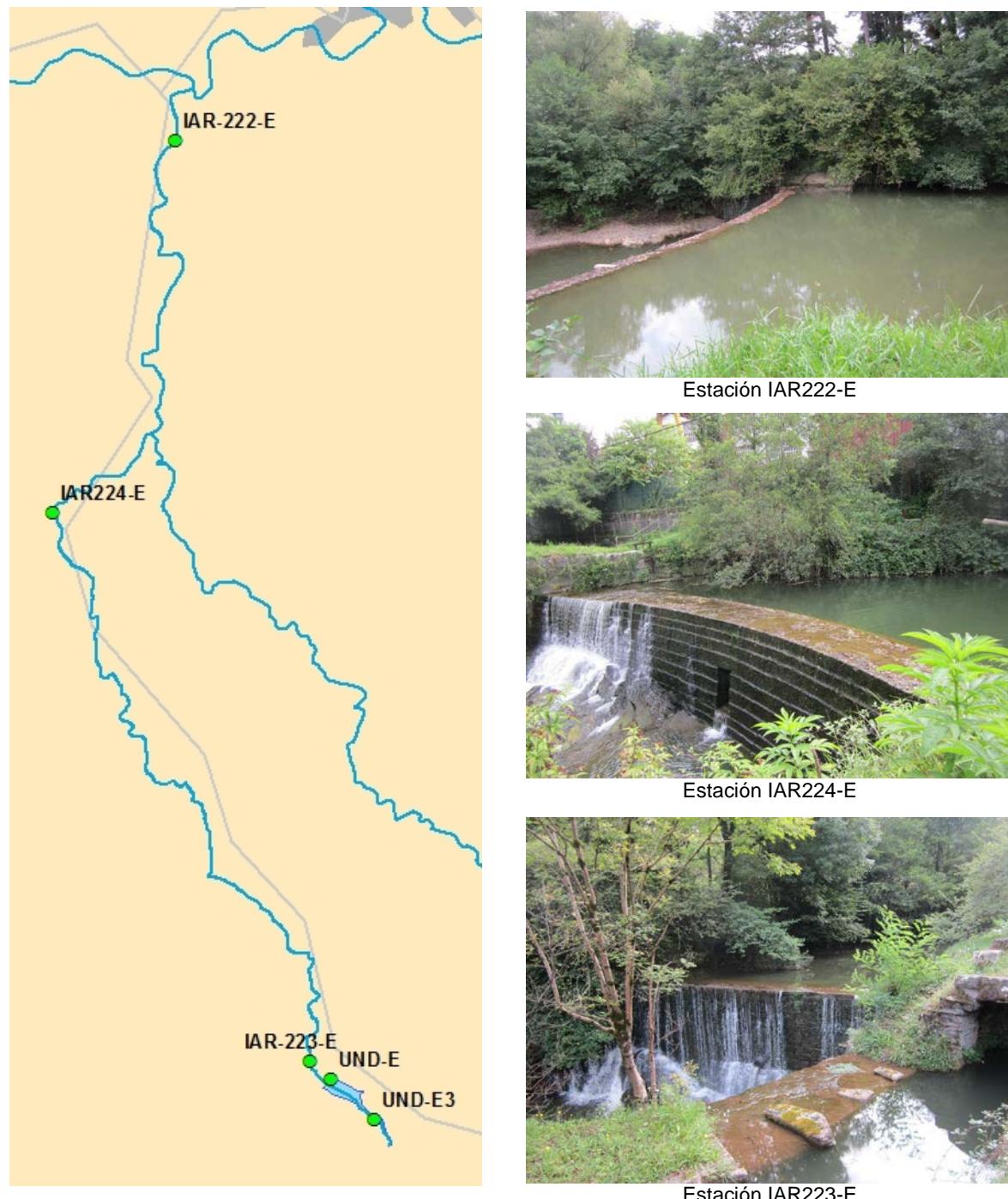


Figura 14. Imagen de la localización de las estaciones del río Arratia, junto con fotografías de las estaciones de muestreo. Las estaciones del embalse de Undurraga no se han incluido en 2018.

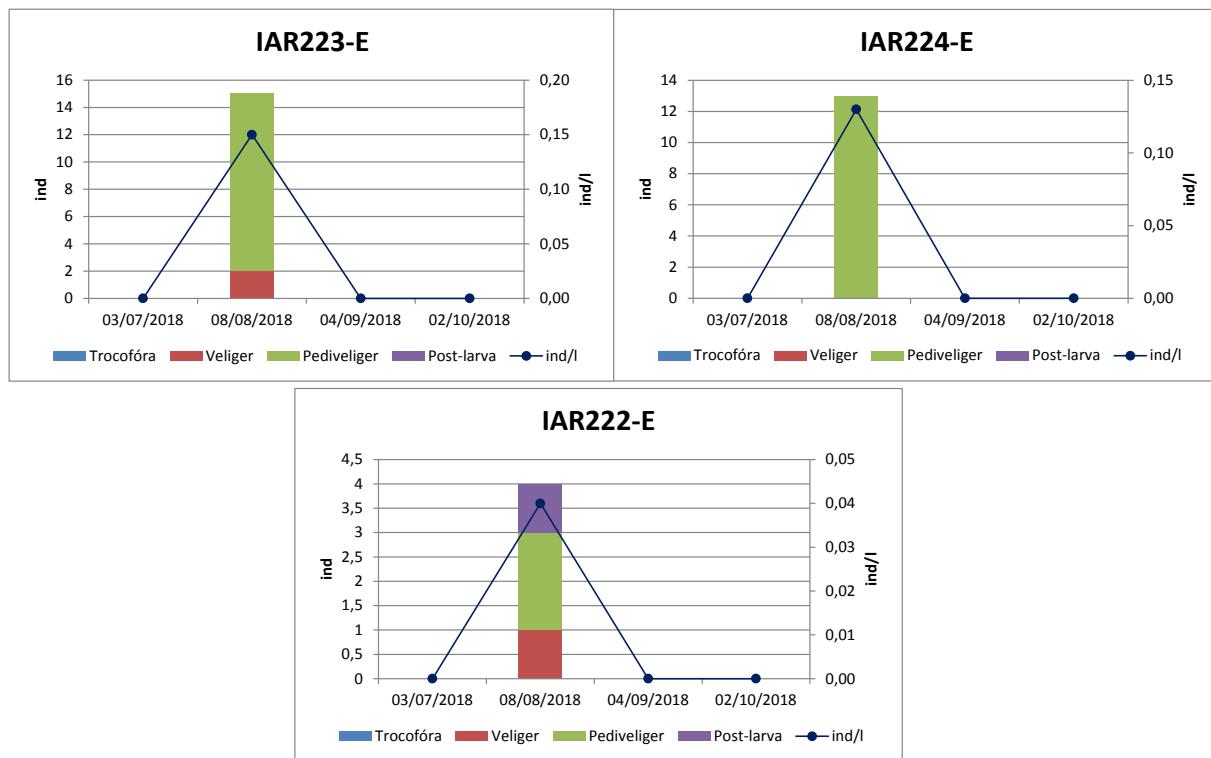


Figura 15. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2018.

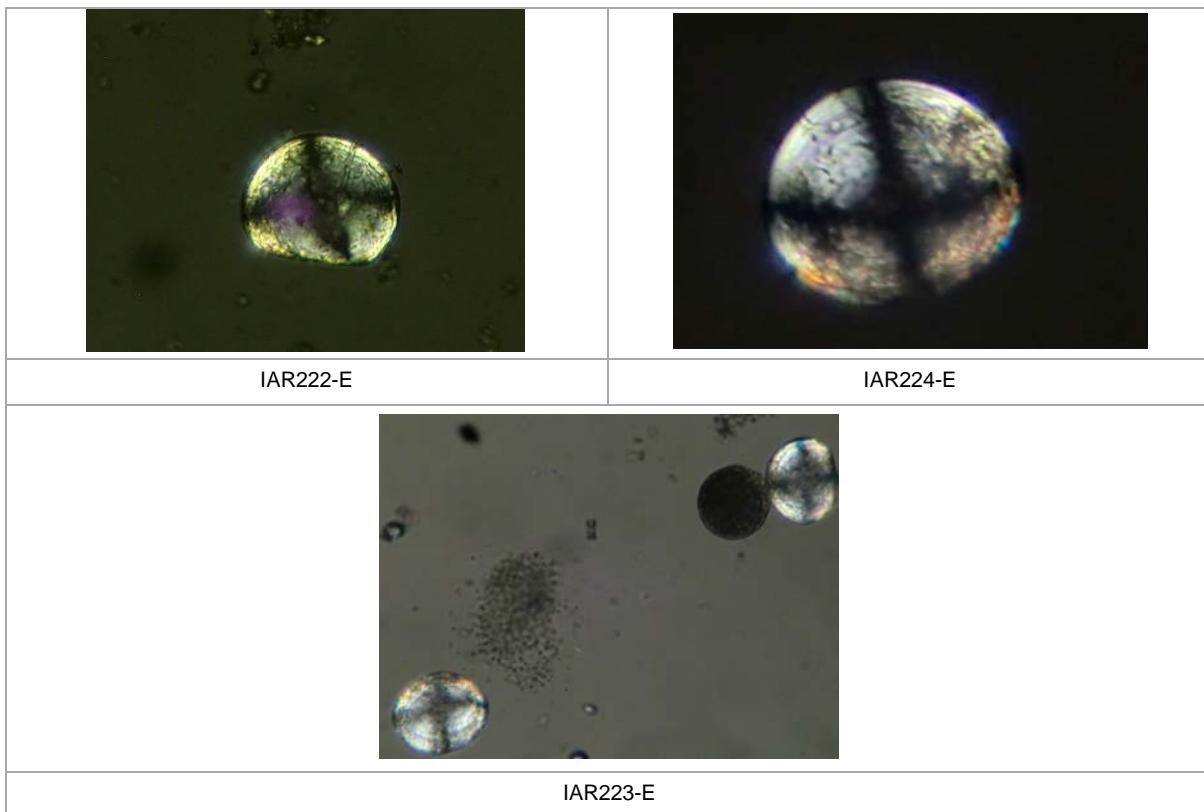


Figura 16. Fotografías al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes a los positivos detectados en el río Arratia.



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

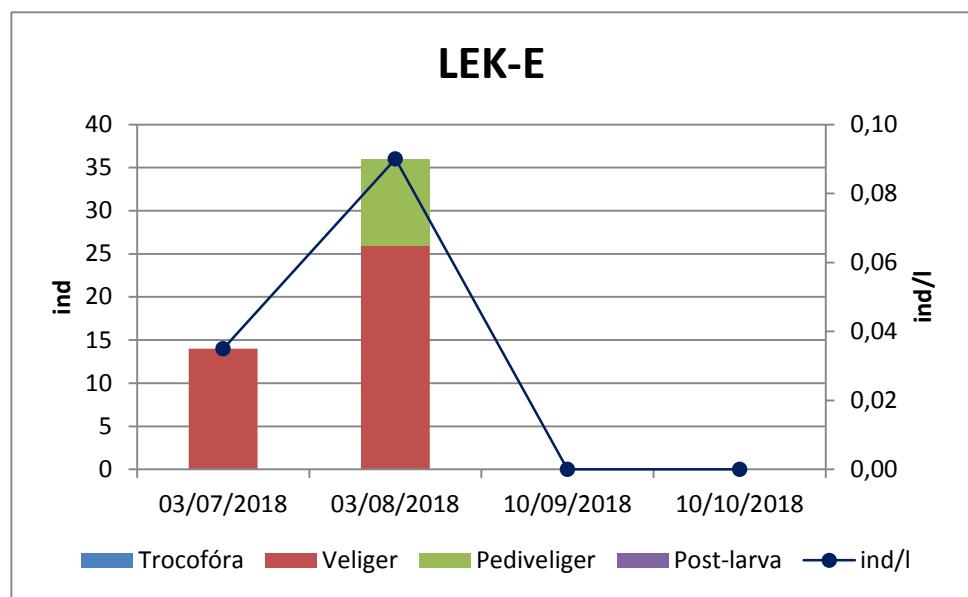


Figura 18. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2018 en el embalse de Lekubaso.

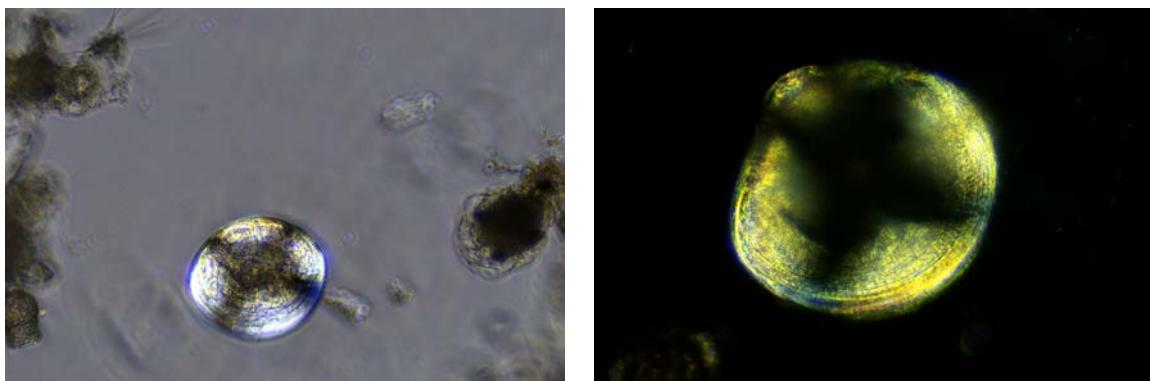


Figura 19. Fotografías al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes al positivo detectado en agosto en la estación LEK-E.



Figura 20. Imagen de la localización de la estación del Nerbioi (NER472-E), junto con una fotografía de la misma. Se localiza aguas debajo de la incorporación del arroyo procedente del embalse de Mendikosolo.

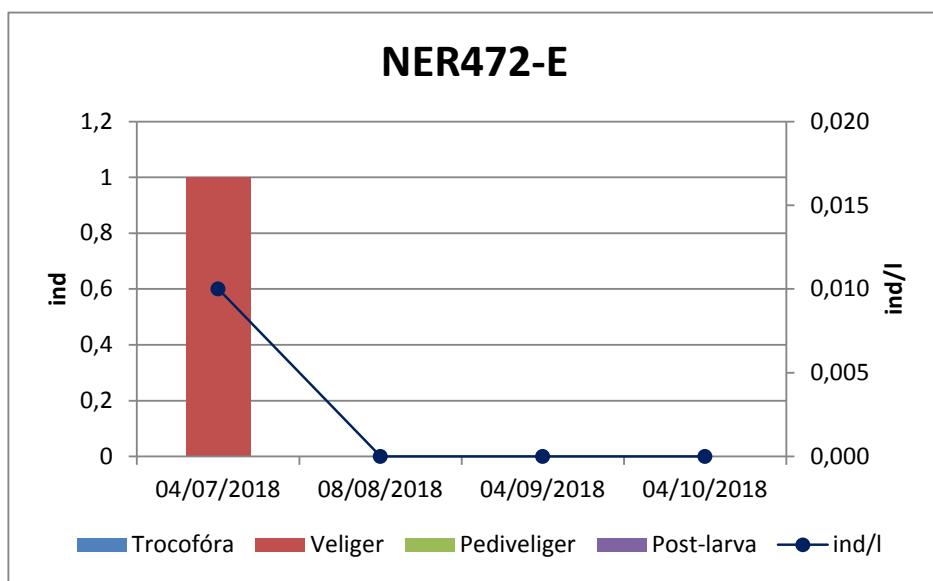


Figura 21. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2018 en la estación NER472-E.

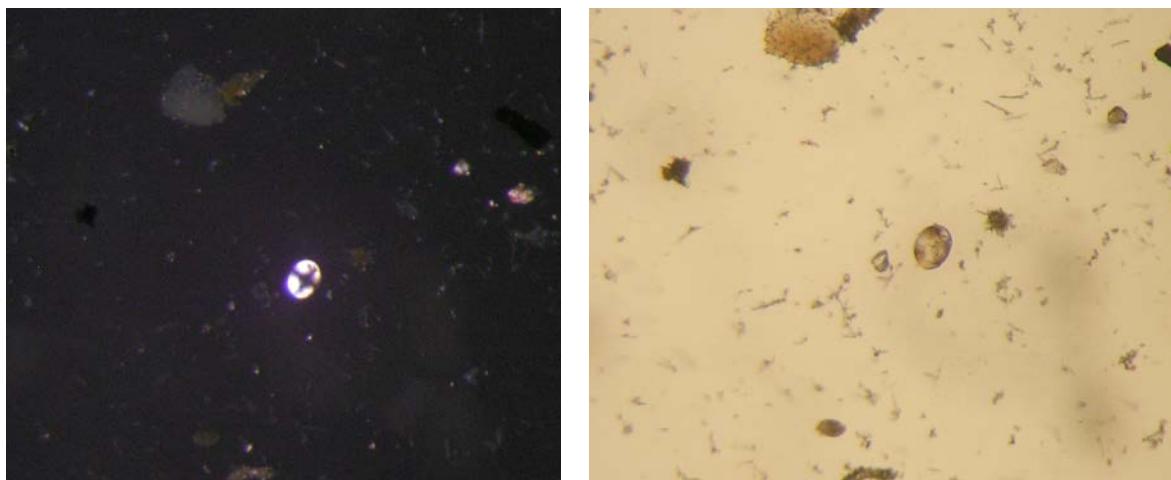


Figura 22. Fotografías al microscopio óptico con y sin luz polarizada correspondientes al positivo detectado en julio en la estación NER472-E.

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

En la tabla 9 se presentan los datos de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las estaciones de control de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, Cuencas Intercomunitarias, localizadas en la CAPV.

Tabla 9. Resultados fisicoquímicos por Campaña en las estaciones de las Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental en la CAPV en 2018. 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.

CUENCA INTERCOMUNITARIA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL			1ª CAMPAÑA JULIO 2018					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2018					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2018					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2018				
TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	22,6	6,42	100,5	8,62	185	23,3	7,55	97,5	8,4	218	21,7	7,28	56,1	4,85	211	18,0	6,42	72,3	6,83	220
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	22,3	8,7	128	10,7	216,4	22,3	7,57	98,4	8,23	196,4	20,4	7,72	83,7	7,17	254,6	17,2	8,24	98,2	9,05	238,3
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	23,4	8,31	105	8,46	330,9	24,3	8,08	102,9	8,17	308	22,3	8,21	103	8,51	305,1	20,2	8,12	99,2	8,58	299,9
GIPUZKOA	ARRI-E (2)	E. Arriaran	20	8,31	107,3	9,16	352,9	25	8,05	107,2	8,41	314,6	22,9	8,32	101,7	8,22	305,2	20,6	8,28	97,5	8,28	299,8
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	22,3	7,3	95,8	8,02	141	24,4	7,07	98,2	8,3	255	21,5	7,61	76,5	6,46	142	17,9	7,13	79,6	7,28	191
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	19,2	8,01	102,4	9,3	174,7	20,9	8,08	110,2	9,68	217,3	19,7	8,06	107	9,51	225,5	17,7	8,35	111,6	10,41	247,1
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	20	8,28	96,8	8,61	332,4	21,1	6,95	95,1	8,2	474,5	19	8	87,1	7,79	484,3	16,3	7,81	86,5	8,33	997,8
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	16,9	8,14	95,8	8,77	276,7	18,7	7,69	101,5	9,05	295,4	17,8	7,85	95,4	8,65	299,7	17,6	7,71	95,2	8,8	587,2
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	18,3	8,37	98	8,81	335,1	20,5	7,06	100,3	8,73	407,3	18,6	8,07	96	8,72	397,7	15,8	7,85	96,5	9,33	782,1
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	21,2	8,2	98,7	8,5	308,9	24,3	7,45	96,2	7,85	514,4	20,6	8,11	95,2	8,3	545,3	18	7,92	91,2	8,46	1199
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueta	22,7	7,44	96	8,4	375	22,4	7,92	83,13	7,3	676	19,8	7,64	52,4	4,73	430	16,1	7,74	94,7	9,21	555
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	23,6	8,12	104,8	8,61	305,4	24,9	8,22	110,8	8,9	298	23,1	8,36	105	8,59	301,6	21,2	8,23	97,7	8,31	296,4
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	20,8	8,1	107,8	9,23	333	25,8	8,37	110,6	8,7	298,2	23,9	8,46	102,6	8,3	299,1	21,7	8,27	97,7	8,31	296,3
ARABA	IMA-E	E. Maroño	24,4	6,7	110,1	8,92	372	25,3	7,61	111,7	9,3	296	23,9	8,28	96,4	7,75	270	19,0	7,65	84,5	7,52	367
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	21,8	8,2	69	6,1	155,3	24,5	7,05	104,3	8,8	168	23,1	7,7	94,1	7,82	195	20,2	7,22	88,5	7,7	222
BIZKAIA	IZO-E (2)	E. Zollo	20,8	7,6	84	7,6	153,3	22,1	7,21	89,8	7,9	150	22,6	7,6	77,1	6,50	192					
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	19,3	8,53	117,7	10,6	692	19,0	8,24	110,5	9,9	763	17,2	8,34	95	8,93	729	13,3	8,1	92,2	9,5	885
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	21,7	8,25	88,1	7,69	600	20,0	8,15	92,2	8,32	592	19,1	7,86	70,5	6,39	534	14,6	7,7	91,5	9,25	808
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	20,7	8,22	94,2	8,43	600	20,8	8,11	94,4	8,54	557	18,9	7,69	83,4	7,68	537	14,6	7,94	89,1	9,05	772

Resultados



CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL CANTÁBRICO ORIENTAL			1ª CAMPAÑA JULIO 2018					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2018					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2018					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2018				
TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (°C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	20,6	8,02	89,4	7,99	592	20,3	8,02	97,56	8,87	688	19,6	7,87	75,5	6,81	533	14,9	7,86	95,6	9,6	801
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	22,2	8,29	10,65	9,2	438	21,4	8,14	97,5	8,45	438	19,0	7,63	64	5,84	396	14,3	7,5	82,6	8,31	400
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	21,4	8,28	98,1	8,68	134,6	22,5	7,72	98,1	7,67	146,8	21,2	7,73	97	7,7	147	18,4	7,65	97,6	8,23	155,7
BIZKAIA	LEK-E (1)	E. Lekubaso	21,4	7,44	91,5	7,98	248	24,4	7,34	97	8,2	380	21,6	8,01	76,2	6,71	407	17,4	7,56	76,2	7,08	438
BIZKAIA	LEK-E (2)	E. Lekubaso	19,4	7,41	84,3	7,65	331	22,8	7,43	65,7	5,7	369	20,9	7,67	58,2	5,11	412	16,7	7,4	66,6	6,34	427
BIZKAIA	LIN-E	LIN-E	23,1	7,49	97,3	8,21	155	23,8	7,46	96	8,2	144	20,6	7,87	73,5	6,63	177	17,0	7,57	96	8,92	198
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	22,2	7,05	96,5	8,72	427	22,4	7,41	96	8,4	570	19,1	8,04	86,3	7,75	622	13,2	7,66	89,3	9,11	772
ARABA	NER292-E	Nerbioi	22	8,09	102,5	8,74	234	23,2	8,34	75,4	6,5	441	20,8	8,69	94,4	8,02	5393	14,7	7,93	91,2	8,94	4806
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	22,5	7,49	85	7,4	478	22,5	7,24	92,7	8,1	1328	20,5	7,95	78,1	6,93	1373	15,9	7,74	93,5	9,23	1633
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	22,5	7,5	82	7,2	453	22,4	7,76	81,8	7,16	816	20,1	7,86	69,4	6,2	1148	15,7	7,48	81,8	8,1	1407
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	22,4	7,15	86,4	7,9	326	22,3	7,6	82,2	7,2	424	17,7	7,87	69,8	6,51	431	13,8	7,37	85,9	8,78	422
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	23,4	7,3			143,7	23,7	7,95	99,4	8,5	138	22,7	7,63	69,5	5,77	150	17,9	6,87	49,8	4,59	193
GIPUZKOA	OLE394-E	Leitzaran	17,6	8,01	100,3	9,28	164,9	18,5	7,99	100	9,08	171,3	18,6	7,68	97,3	8,8	172,2	15,4	7,81	99,1	9,62	200,2
GIPUZKOA	ORI260	Oria	19,4	8,29	94	8,31	509,7	19,8	7,61	95,3	8,43	430,8	18,5	7,84	95	8,54	388,7	16,5	7,92	90,1	8,34	469,4
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	24,1	8,13	134	10,6	780,4	24,6	7,92	113,4	8,94	800,6	22,1	7,9	97,8	8,08	828,5	19,3	7,97	90,7	7,9	822,5

Las temperaturas presentan de forma mayoritaria un grado de potencial colonizador alto o moderado durante las tres primeras campañas (de julio a septiembre). El número de estaciones con un potencial colonizador bajo en octubre es de 8 estaciones: KAD183-E, KAD475-E, KAD504-E, KAD525-E, KHE305, NAL203-E, NER292-E y NZE095-E; frente a las tres del año pasado: Arancelay, ARA-E; Arkaka, ARKA-E y Leitzaran, OLE394-E. Durante la campaña de octubre de 2018 las temperaturas han descendido notablemente en las cuencas del Kadagua y Nerbioi.

El pH no muestra tan marcado carácter estacional y presenta mayoritariamente un grado de potencial colonizador alto o moderado durante las cuatro campañas de 2018. Se observan valores en un rango de potencial colonizador bajo en distintas estaciones y distintas campañas sin presentar un carácter estacional ni espacial (Arancelay, ARA-E; Maroño, IMA-E; NAL203-E, NZE095-E; Artiba, ATB-E; IAR222-E; IAR224-E; Zollo, IZO-E y Olarte, OLA-E).

En los embalses con datos fisicoquímicos a dos profundidades (a 2 y 5 m), la temperatura es 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.

CONCLUSIONES

- 1) Se observa presencia de larvas de mejillón cebra en las masas de agua ya colonizadas en años anteriores: el río Arratia (aguas abajo del embalse de Undurraga); el embalse de Lekubaso (se detectaron por primera vez en 2014) y la estación del Nerbioi, NER472-E, (donde ya se localizaron larvas en 2015).
- 2) Las concentraciones larvarias de las estaciones de río Arratia son inferiores a las encontradas en 2017, con claros positivos en agosto (IAR223-E e IAR224-E) y un subpositivo en agosto también en IAR222-E. En 2018 se vuelven a detectar larvas de mejillón en la estación de Lemoa (IAR222-E), muy alejada del embalse de Undurraga, pero que ya registró larvas en 2013.
- 3) Las concentraciones detectadas en el embalse de Lekubaso son más elevadas que en años anteriores, con un subpositivo en julio y un claro positivo en agosto.
- 4) La presencia de larvas de mejillón es puntual en la campaña de julio en el eje del Nerbioi, estación NER472-E, con un subpositivo.

4.5.2. Cuencas Intercomunitarias del Ebro**RESULTADOS LARVARIOS**

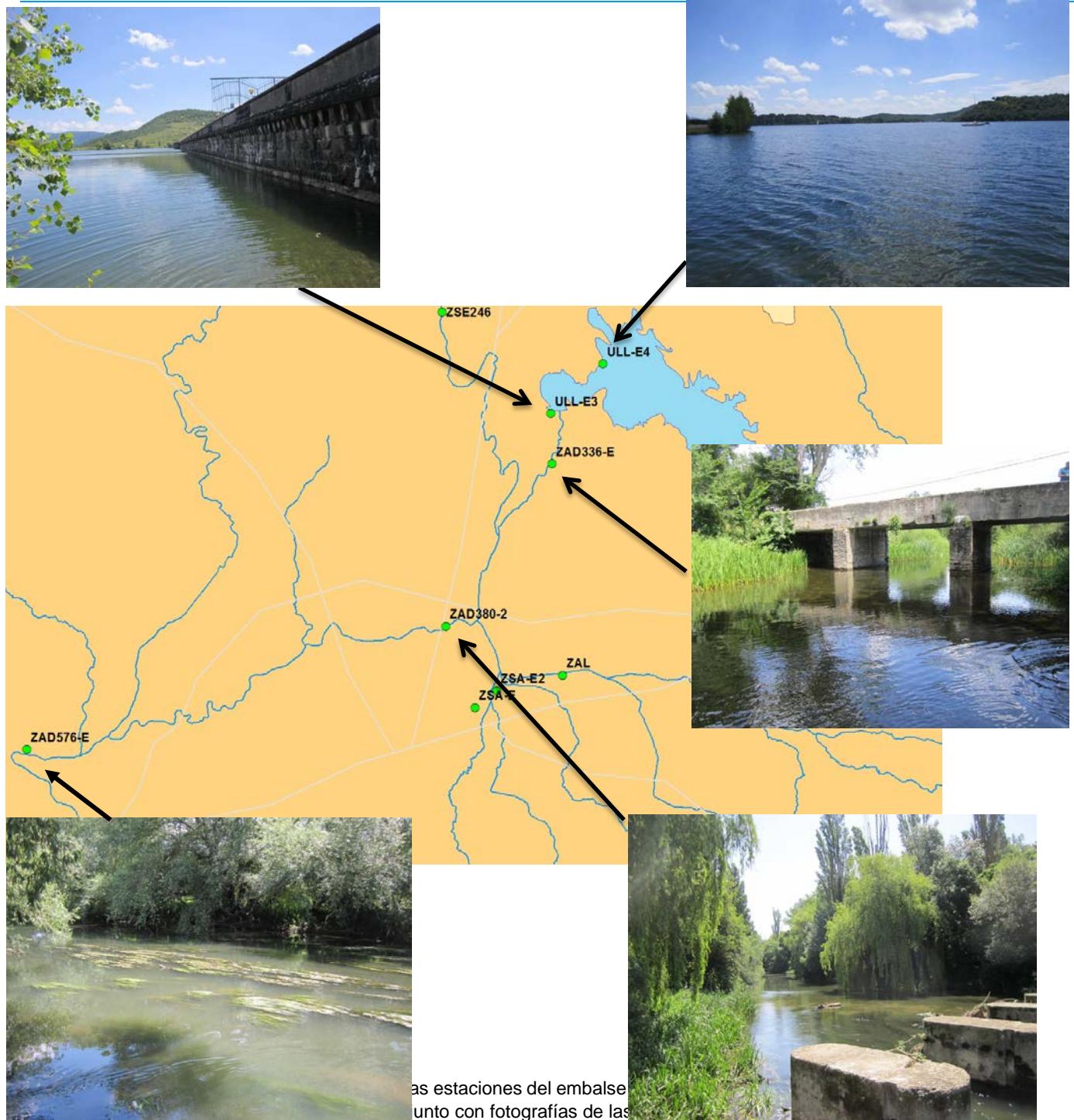
En las Cuencas Intercomunitarias del Ebro se confirma la presencia generalizada de larvas de mejillón cebra en el embalse de Ullíbarri-Gamboa en 2018 en las cuatro campañas (excepto ULL-E3 en octubre), con una altísima concentración en la estación del embarcadero (ULL-E4) en la campaña de agosto, que superó los 100 ind/l; también fueron elevados los valores registrados en la presa (ULL-E3) en los meses de julio y agosto (16,97 y 17,32 ind/l, respectivamente). Las concentraciones encontradas son mucho mas altas que en el año anterior.

Además, encontramos también larvas aguas abajo de Ullíbarri-Gamboa con un claro gradiente: en la estación del Zadorra ZAD336-E (aguas abajo del embalse en todas las campañas) y en ZAD380-2, en Gamarra Mayor, solo en las campañas de julio y agosto; y en ZAD576-E (Trespuentes) en julio y agosto con valores por debajo del positivo. Aguas abajo del embalse de Urrunaga, en la estación ZSE246, se ha encontrado también un positivo en la campaña de agosto (en esta estación ya se habían encontrado larvas en 2012, 2013 y 2015).

Tabla 10. Resultados de presencia larvaria de mejillón cebra en las estaciones de las Cuencas Intercomunitarias del Ebro en 2018. 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.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL EBRO			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2018 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1 ^a campaña Julio	2 ^a campaña Agosto	3 ^a campaña Septiembre	4 ^º 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
ARABA	Ega	EGA370-E	0	0	0	0
ARABA	Berrón	EGB-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	GOR1-E		0	0	0
ARABA	Zadorra	GOR2-E	0	0	0	0
ARABA	Omenillo	OME332-E	0	0	0	0
ARABA	Omenillo	OME-E	0	0	0	0
ARABA	Omenillo	OTU-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ULL-E3	16,97	17,325	2,49	0
ARABA	Zadorra	ULL-E4	3,83	101,16	0,46	0,385
GIPUZKOA	Arakil	URD-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD204	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD336-E	0,01	0,14	0,01	0,03
ARABA	Zadorra	ZAD380-2	0,08	0,06	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD576-E	0,01	0,02	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

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL EBRO			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2018 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Julio	2ª campaña Agosto	3ª campaña Septiembre	4º campaña Octubre
ARABA	Zadorra	ZSA-E2	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSE246	0	0,23	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZUN	0	0	0	0



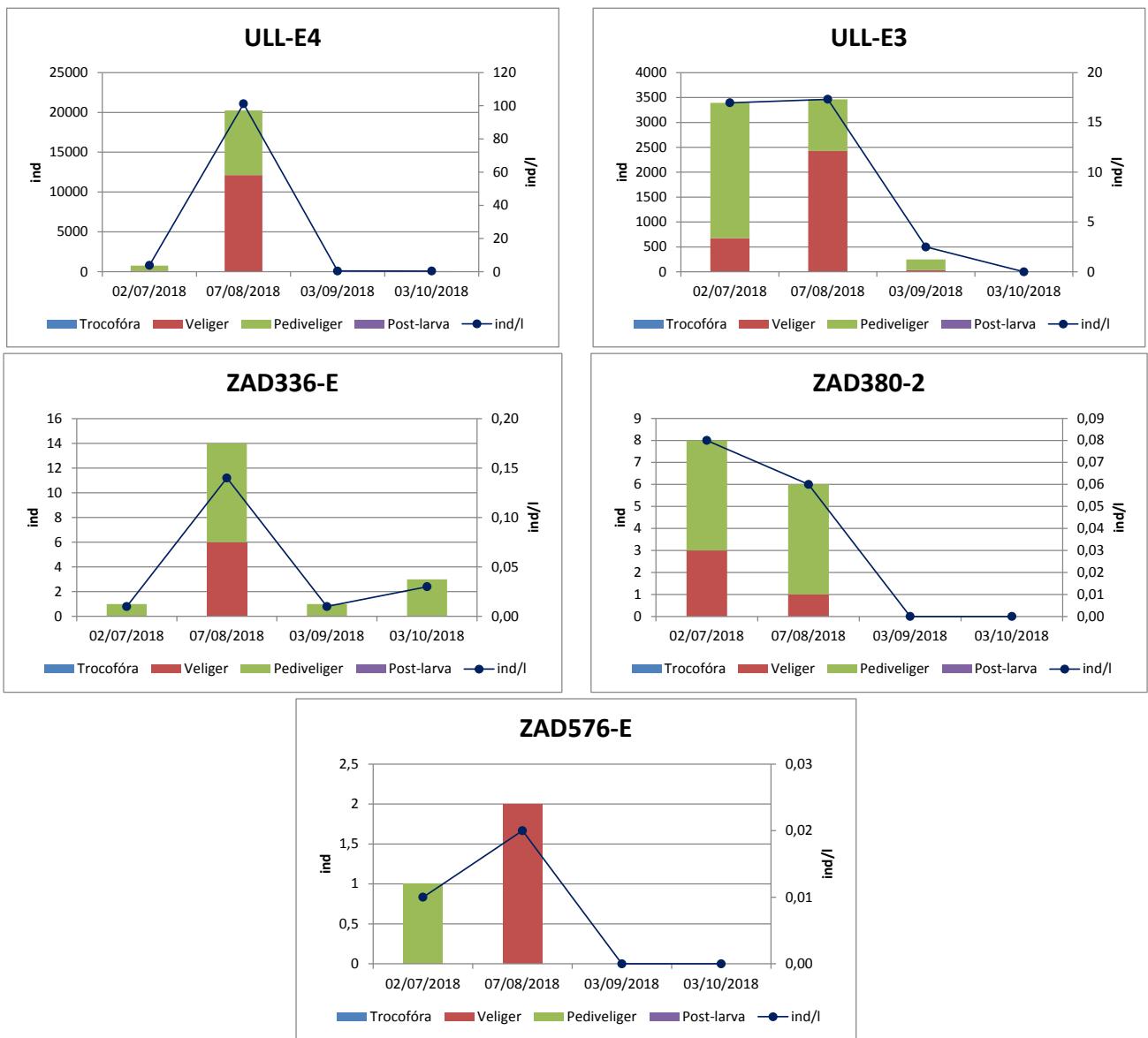


Figura 24. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2018.

Resultados

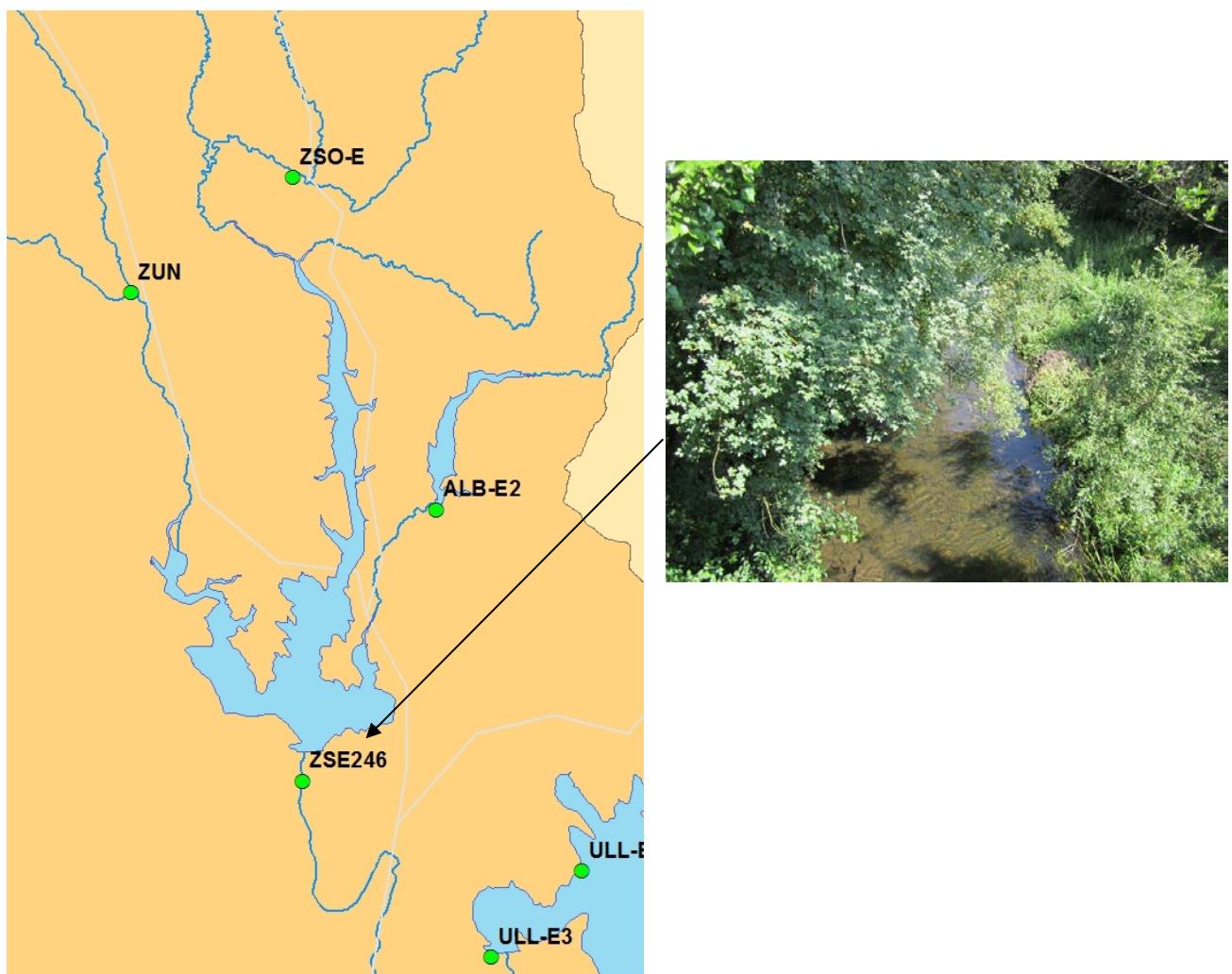


Figura 25. Imagen de la localización de la estación del Santa Engrazia (ZSE246), junto con fotografía de la estación de muestreo.

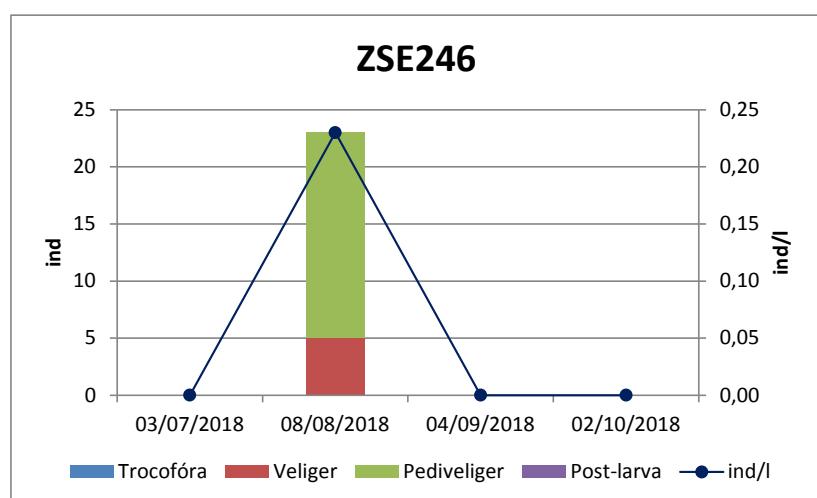


Figura 26. Evolución de los distintos estados larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre julio y octubre de 2018.

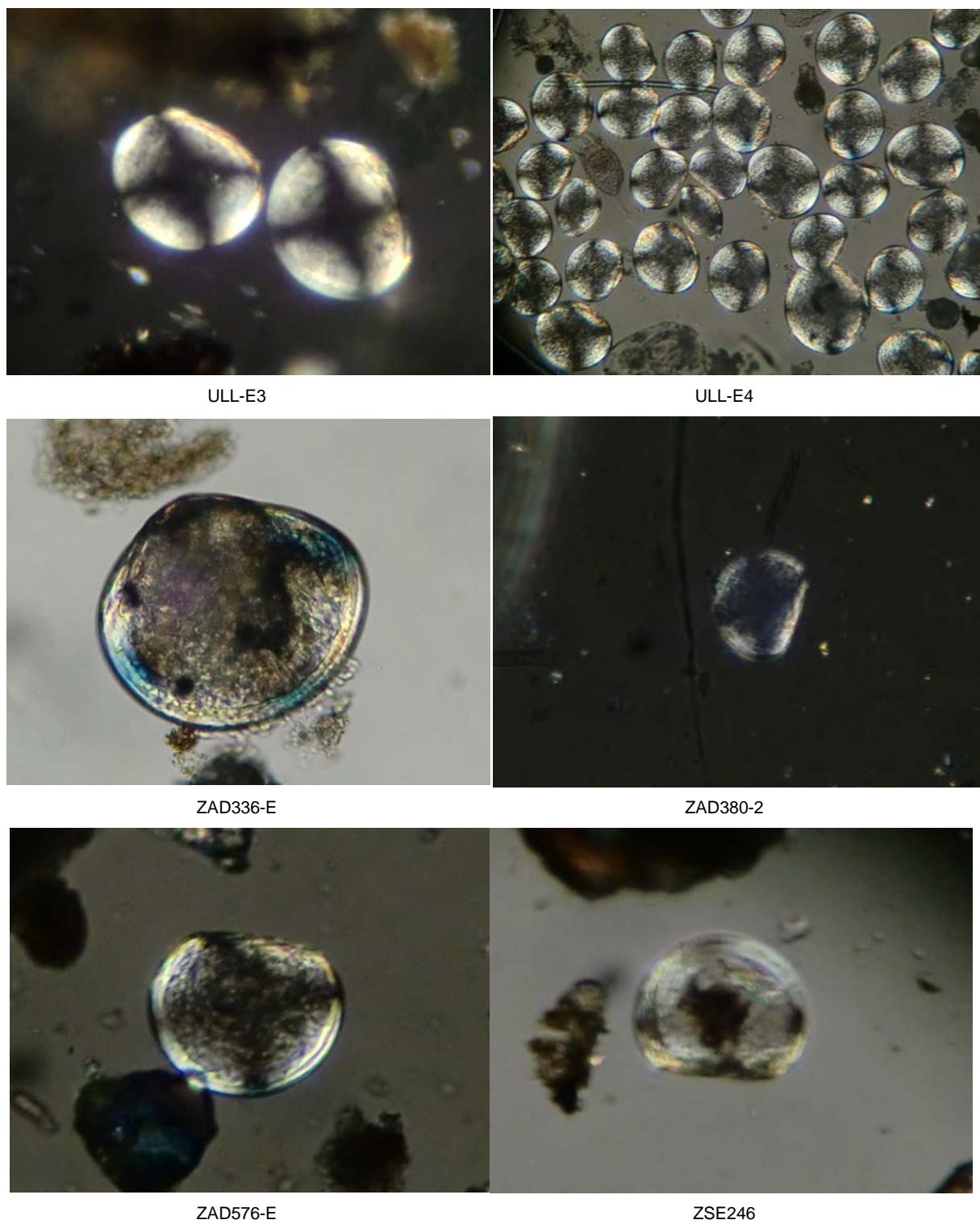


Figura 27. Fotografías de ejemplares de larvas al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes a algunos de los positivos detectados en el embalse de Ullíbarri-Gamboa (ULL-E3, ULL-E4); Zadorra (ZAD336-E, ZAD380-2, ZAD576-E) y Santa Engracia (ZSE246).

Resultados

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

En la tabla 11 se presentan los resultados de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las estaciones de control de la Demarcación Hidrográfica del Ebro localizadas en la CAPV.

La temperatura presenta durante las tres primeras campañas de 2018 (julio, agosto y septiembre) valores mayoritariamente favorables para el asentamiento de las larvas de mejillón cebra; solo presentan valores bajos de temperatura que indican un rango de potencial colonizador bajo en las estaciones ARA170, ZAD336-E y ZSE246. Sin embargo, los valores de temperatura descienden notablemente en octubre y hay 17 estaciones con un potencial colonizador bajo.

Los valores de pH son mucho más homogéneos y predominan los valores en un rango de potencial colonizador alto o moderado para la especie. Solo se encuentran valores en un rango de potencial colonizador bajo en ALB-E2 en su segunda profundidad (en todas las campañas); BAI558-E, EGA336-E, EGB-E, ZAD336-E, ZAL, ZBA162-E y ZSA-E2 en agosto; ZAD576-E en julio y agosto; y ZSO-E en agosto y octubre.

En el embalse de Ullíbarri-Gamboa en julio, agosto y septiembre destaca la elevada sobresaturación de oxígeno, lo que puede estar relacionado con crecimientos algales.

CONCLUSIONES

- 1) Se confirma la presencia larvaria generalizada de mejillón cebra en el embalse de Ullíbarri-Gamboa con densidades mucho mayores que en 2017.
- 2) En 2018 se encuentran larvas de mejillón cebra en las estaciones situadas aguas abajo del embalse de Ullíbarri-Gamboa, que siguen un gradiente con densidades más altas en ZAD336, ZAD380-2 y densidades menores en ZAD576-E (<0,05 ind/l), que se sitúa más alejada del foco del embalse. También se ha encontrado un positivo en la estación localizada aguas abajo del embalse de Urrunaga, en ZSE246.

Tabla 11. Resultados fisicoquímicos por Campaña en las estaciones de las Cuencas Intercomunitarias del Ebro en la CAPV en 2018. 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.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL EBRO			1ª CAMPAÑA JULIO 2018					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2018					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2018					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2018				
TERRITORIO	ESTACION	NOMBRE	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (μS/cm)
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	22,8	7,7	103,9	8,21	91,9	24,3	7,79	101,9	7,81	107,9	21,5	7,62	102	8,2	206,3	18,7	7,8	100,6	9	215,7
ARABA	ALB-E2 (2)	E. Albina	21	7,19	92,8	7,51	93,29	19	6,75	67,1	5,67	89,05	20,3	7,16	72,5	5,93	192	19,2	7,17	91,5	7,77	222,2
ARABA	ARA170	Arakil	14,2	7,86	81	7,56	343	17,1	7,5	80,2	6,99	340,4	15,7	7,24	73,9	6,77	959,8	13	7,22	72	7,02	849,8
ARABA	ARR-E	Arreo	23,8	7,67	67,4	5,53	1128	25,3	7,89	78,2	6,5	1172	21	7,94	70	5,68	1068	16,83	7,67	79,2	7,11	1076
ARABA	BAI558-E	Baia	23	7,78	83,7	7,19	424	25,2	7,16	140	11,7	649	20,33	7,88	90,7	7,7	846	17,02	7,62	83,6	7,7	965
ARABA	EGA336-E	Ega	17,3	8,51	98,5	8,56	471,9	20,6	6,8	99,1	8,12	490,4	17,7	8,23	98,6	8,49	938,1	13,1	8,15	98,8	9,57	439,9
ARABA	EGA370-E	Ega	17,3	8,48	101,2	8,83	606,8	21,9	7,39	98,6	8,08	750,4	18,2	8,09	94	8,06	1640	13,9	8,21	98,3	9,55	722,7
ARABA	EGB-E	Berrón	17	8,47	101,2	8,91	691,2	20,1	6,55	114,1	9,46	890,9	18,2	8,18	106	9	985,5	13,7	8,27	119,4	11,54	931,1
ARABA	GOR1-E	E. Gorbea						20,6	7,69	61,7	4,98	272,8	18,2	7,29	64,5	5,43	624,7					
ARABA	GOR2-E	E. Gorbea	17,6	7,95	102,8	8,82	202,6	18,5	8,03	97,4	8,23	239,8	17,5	7,43	102	8,74	506,5	14,6	7,47	91,4	8,44	263,3
ARABA	OME332-E	Omenillo	19,6	7,84	62,4	5,59	1630	21,6	8,18	94,5	8,4	216	17,4	7,82	61,6	5,47	3468	13,1	7,88	89,3	8,83	4668
ARABA	OME-E	Omenillo-Espejo	19,4	7,72	65	5,95	448	21,8	7,44	75,8	6,7	444	16,73	7,73	76	6,94	452	12,42	7,52	83,7	8,46	465
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	21,6	8,3	72,1	6,56	382	20,7	7,57	94,1	8,5	456	16,4	7,88	65,3	6,12	418	12,42	7,62	84,5	8,56	520
ARABA	ULL-E3	Ullibarri	24,4	8,79	121,7	9,43	272,4	24,1	8,04	119,4	9,14	244,7	23,6	8,9	143	11,14	469,1	20,3	8,25	97,4	8,21	241,2
ARABA	ULL-E4	Ullibarri	24,9	7,93	142,8	10,8	260,4	24,9	7,88	124,5	9,44	239,3	23,8	8,58	118	9,12	235,3	20,7	8,24	93,5	7,75	238,6
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	21,3	8,13	95,9	7,8	136,1	23,3	7,96	95,4	7,38	149,3	21	7,35	93,8	7,56	155,3	18,1	7,41	90,8	7,78	164,4
ARABA	ZAD204	Maturana	22,3	7,74	62,8	5	286	25,5	7,59	108,3	8,1	217	21,5	8	99,4	8,71	485,4	15,3	7,62	68,1	6,29	689,3
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	14,1	8,14	89,5	8,57	277,5	16,1	6,74	92,2	8,39	280,7	15,3	7,56	77,8	7,09	573,2	14,6	7,61	72,6	6,87	291
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	16,7	8,14	92,4	8,16	389,6	17,7	7,42	96,4	8,38	320,7	16,5	7,77	99,6	8,88	6505	13,2	7,83	93,4	9,12	323,2
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	20,6	6,31	7,3	0,6	476,2	21,5	6,93	59,7	4,82	497,5	20,4	7,67	81,8	6,74	532,2	17,5	7,65	89,4	8,01	539,6
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	22,1	8,71	-	-	498	25,5	8,07	94,1	7,8	574	20,35	8,18	82	6,97	511	16,94	7,67	80,2	7,42	537

CUENCA INTERCOMUNITARIA DEL EBRO			1ª CAMPAÑA JULIO 2018					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2018					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2018					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2018				
TERRITORIO	ESTACION	NOMBRE	T ^a (º C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (º C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (º C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	T ^a (º C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	23,5	7,71	77,6	6,69	560	25,2	7,53	104,4	8,7	615	20,09	7,82	80,4	7,03	496	16,81	7,57	77,2	7,57	550
ARABA	ZAL	Alegria	17,5	7,98	74,5	6,52	452,1	19,9	6,21	81,6	6,83	581,1	15,7	7,6	81	7,37	596	11,4	7,82	83,6	8,46	606,4
ARABA	ZAY	Ayuda	22,5	7,94	76,6	6,95	497	23,6	7,97	91,1	7,8	558	16,98	8,24	96,1	8,71	533	13,25	8,16	94,2	9,4	533
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	16,8	8,11	90,1	7,85	163,4	20,1	6,3	85,6	7,05	215,5	15,4	7,39	80,9	7,38	525,3	10,6	7,22	70,4	7,19	312
ARABA	ZSA-E	Salburua	21,8	7,75	53,5	4,3	559,4	24,2	7,31	70,2	5,41	519	19,7	9,12	72,6	6,09	1173	14,6	7,6	80,8	7,73	457,9
ARABA	ZSA-E2	Salburua	21,5	7,67	34,5	2,79	480,7	25,4	6,15	42,7	3,2	451,2	20,6	7,49	67,4	5,55	1051	16,9	7,77	72,9	5,87	553,2
ARABA	ZSE246	Santa Engrazia	13	7,99	95,9	9,19	246,9	13,8	7,56	97	9,02	243,4	13,5	7,45	96,9	9,24	492,9	13	7,36	93,7	9,1	537,9
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	18,3	7,96	92,3	7,81	136,9	19,9	6,92	77,9	9,6	162,2	15,8	7,37	73,8	6,7	364,9	11,7	6,9	68,7	6,9	174,3
BIZKAIA	ZUN	Undabe	17,2	7,88	92,4	8,04	182,6	20,5	7,34	97,8	8,1	230,4	18	8,04	110	9,51	287,6	13,6	8,48	127,8	12,26	311,4

4.5.3. Cuencas Internas de la CAPV

RESULTADOS LARVARIOS

En las estaciones de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, competencia de Cuencas Internas de la CAPV no se ha registrado presencia larvaria en ninguna estación analizada en 2018.

Tabla 12. Resultados de presencia larvaria de mejillón cebra en las estaciones de las Cuencas Internas de la CAPV en 2018. 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.

CUENCAS INTERNAS DE LA CAPV			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2018 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1 ^a campaña Julio	2 ^a campaña Agosto	3 ^a campaña Septiembre	4 ^º campaña Octubre
BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Deba	AIX-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Urola	BAR-E	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E (*)	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Urola	IBA-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E(*)	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Butroe	LAU-E(*)	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Barbadun	PES	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Deba	URK-E	0,00	0,00	0,00	0,00
GIPUZKOA	Urola	URO490-E	0,00	0,00	0,00	0,00
BIZKAIA	Barbadun	VIN	0,00	0,00	0,00	0,00

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

En la tabla 13 se presentan los datos de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las estaciones de control de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, Cuencas Internas de la CAPV.

En el ámbito de Cuencas Internas, la temperatura de las estaciones muestreadas se encuentra en un rango de potencial colonizador para el mejillón cebra alto o moderado en las cuatro campañas, excepto la estación del embalse del Regato (REG-E) que presenta una temperatura en un rango de potencial bajo en octubre. En lo que respecta al pH, todas las estaciones muestreadas se encuentran en un rango de potencial colonizador para el mejillón cebra alto o moderado a excepción de las balsas de La Aceña (ACE-E) y Parkotxa (PAR-E), y el embalse de Lertutxe (LER-E) en octubre; lo mismo ocurre con el pozo La Pesquera (PES) en las campañas de julio y octubre.

CONCLUSIONES

- 1) En 2018, al igual que en 2017, no se ha detectado presencia larvaria en ninguna de las estaciones de Cuencas Internas de la CAPV.

Tabla 13. Resultados fisicoquímicos por Campaña en las estaciones de las Cuencas Internas de la CAPV en 2018. 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.

CUENCAS INTERNAS DE LA CAPV			1ª CAMPAÑA JULIO 2018					2ª CAMPAÑA AGOSTO 2018					3ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2018					4ª CAMPAÑA OCTUBRE 2018				
TERRITORIO	ESTACIÓ N	NOMBRE	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/ l)	Cond (μS/c m)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg /l)	Cond (μS/c m)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/ l)	Cond (μS/c m)	T ^a (° C)	pH	OD (%)	OD (mg /l)	Cond (μS/c m)
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	25,3	8,2	106	8,6	392	24,8	7,9	90,8	7,2	419	22,3	7,6	64,4	5,5	364	17	6,8	47,2	4,5	463
GIPUZKOA	AIX-E	E. Aixola	23	8,6	118,4	9,5	320	23,1	7,9	110,7	9	299	21,8	8,2	110	9,1	295	20,5	8,2	102, 3	8,7	295
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	23,8	7,9	97,1	7,8	433	25,4	8,3	99,3	7,9	432	21,5	8,1	69,3	5,8	368	19,7	7,8	93,5	8,3	371
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	21,5	8	100,1	8	115	22,3	8	103,5	8,3	114,8	20,9	7,7	102	8,4	124	18,9	7,9	94,6	8,1	129,4
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	22,6	8,2	94,7	8	424	20,9	7,4	92,5	8,1	419	20,7	7,9	90,7	7,9	527	16,3	7,9	92,6	8,9	573,1
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	18,9	8,1	99,6	9,2	333	20,7	7,5	89,7	8,1	340	20,2	8,1	90,3	8,2	370	16,2	7,7	86,6	8,4	417
BIZKAIA	GOR-E (1)	E. Gorostiza	23,4	7,6	93,2	7,9	329	23,5	7,4	96,7	8,3	331	23,5	8,3	94,5	8,2	325	19,3	7,5	83,9	7,7	378
BIZKAIA	GOR-E (2)	E. Gorostiza	21,9	7,48	93,7	8,18	305	22,7	7,7	93,6	8,15	287	23,4	8,3	95	7,98	327	19,5	7,56	83,6	7,62	377
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	22,4	7,4	94	8,2	375	23	8,2	96,3	8,2	723	20,4	8	59	5,3	686	16,1	8,1	100	9,8	542
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	24,3	8,6	107,5	8,6	229	24,9	8,3	109,2	8,7	244,6	22,7	8,4	108	8,9	250	23,2	8,3	106, 1	8,6	255
BIZKAIA	IOI-E (1)	E. Oiola	20,5	7,3	100,1	8,7	286	23	7,3	93,5	8,1	322	21,9	7,6	89,9	7,7	298	17,3	7,6	83,8	7,7	334
BIZKAIA	IOI-E (2)	E. Oiola	20,2	7,3	97,3	8,51	283	21,1	7,5	85,9	7,7	258	21	7,39	67,4	5,75	300	17,8	7,49	85,5	7,7	333
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	24,3	7,8	94,3	7,9	429	25,9	8	118,8	9,8	410	23,7	7,8	84	7,4	378	18,8	7,7	84,3	7,7	437
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	24,2	7,8	93,9	7,81	427	19,5	7,7	90,9	8,4	399	22,1	7,36	25,5	2,31	418	18,8	7,61	83,5	7,6	425
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	25,6	7,4	92,2	7,5	397	26,1	7,5	85,6	6,8	404	23,6	7,6	90,4	7,5	379	18,5	7	55,8	5,3	405
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	23,1	7,8	93,4	8,1	640	23,3	7,9	89,5	7,8	616	21	7,8	76	6,8	530	17,5	7,2	68,4	6,5	531
BIZKAIA	PES	Pozo La Pesquera	24,7	6,8	88,7	7	135	26,3	7,6	87,5	6,6	134	21,1	7,5	73,9	6,2	119	18,8	6,7	88,9	7,9	121
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	22,9	7,6	66,5	5,7	773	22,2	7,7	60,1	5,3	772	20,5	7,5	53,3	4,7	655	14,7	7,2	33,2	3,4	920
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	23,1	7,4	83,6	7,2	296	23,5	7,2	79,3	6,8	292	21,7	8	81,3	7,1	322	16,1	7,6	72,7	7	315
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	24,4	8,5	110,3	8,7	278	24,9	8,2	126	9,9	233	22,7	8,4	109	8,8	229	21,3	8,4	101	8,5	234
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	20	7,3	101,7	8,9	440	19,2	7,3	99,9	9	404	18,6	7,8	87,7	7,9	494	17,4	8,1	106	10,2	521

5.

Conclusiones generales

Durante el periodo comprendido entre julio y octubre de 2018 se han realizado un total de cuatro campañas de muestreo para el seguimiento larvario del mejillón cebra en un total de 78 estaciones (30 de ellas en el ámbito competencial de Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico Oriental; 29 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 2018 se han añadido dos estaciones nuevas MAR-E y OLA-E (ambas de tipo balsas), ya que se consideran entornos potencialmente favorables para la aparición de mejillón cebra y no habían sido sometidas a seguimiento hasta la fecha.

-En las campañas de julio y octubre no se ha podido muestrear la estación GOR1-E debido a las obras en la presa.

En concreto se han analizado 78 muestras en julio y octubre; y 77 en agosto y septiembre, lo que supone un total de 310 muestras larvarias en 2018.

El tipo de estación más frecuente que se ha muestreado en 2018 son los cauces fluviales en tramos léticos o con presencia de azudes (un total de 42), seguido de embalses (un total de 24) y 9 balsas y 3 humedales naturales.

Se ha detectado presencia larvaria en 11 de las 78 estaciones analizadas en 2018, siendo 3 de ellas de tipo embalse y 8 del tipo cauces fluviales.

En 2018 se confirma la expansión de la especie en el embalse de Ullíbarri-Gamboa y aguas abajo de los principales embalses infestados: en el eje del Zadorra hasta la localidad de Trespuentes (por debajo de Ullíbarri-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).

En julio y agosto de 2018 se detectan larvas de nuevo en el embalse de Lekubaso, siendo el resultado de agosto positivo. Ya se había detectado en 2017 su presencia pero en menor concentración. También

se ha detectado presencia de larvas en baja concentración en la estación de Arrigorriaga del Nerbioi (solo en julio de 2018).

La expansión en los embalses de Urrunaga y Mendikosolo ya fue evidente en 2014, motivo por el cual ya no se muestrearon desde 2015; al igual que en Undurraga, que dejó de muestrearse en 2017.

En 2018 no se han detectado larvas en el río 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 encuentra en expansión y su colonización se extiende, principalmente, desde los embalses con poblaciones ya desarrolladas, siguiendo en todo caso el corredor fluvial natural de movimiento de especies acuáticas o especies asociadas al medio acuático (incluido el ser humano).

6.

Bibliografía

ACEBI-Investigación y Consultoría Ambiental SC. Evaluación del impacto causado por el Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) sobre las poblaciones de bivalvos autóctonos en el Sistema de Embalses del Zadorra. Informe inédito 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.

Anbiotek S. L. 2006a. Localización y evaluación de las poblaciones de mejillón cebra en la CAPV. Informe inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito para la Agencia Vasca del Agua.

Anbiotek S. L. 2010a. Informe técnico sobre seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra en la CAPV. Informe inédito para la Agencia Vasca del Agua.

Anbiotek S. L. 2010b. Seguimiento y control de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en el embalse de Ullíbarri-Gamboa. Informe inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 Cuestaasensio, 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 Cuestaasensio, 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 Cuestaasensio, 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 Cuestaasensio, 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^a 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito 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 inédito para la Agencia Vasca del Agua.

Erandio-Oairtzun, a 30 de enero 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 I. Tabla de resultados. Año 2018

					Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos /litro			
AMBITO	TERRITORIO	COMPETENCIA	UH	ESTACIÓN	1ª Campaña Julio 2018	2ª Campaña Agosto 2018	3ª Campaña Septiembre 2018	4ª Campaña Octubre 2018
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	ARA-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	ARKA-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	ARRI-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	ATB-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Bidasoa	BID555	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IAR222-E	0	0,04	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IAR223-E	0	0,15	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IAR224-E	0	0,13	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IBA370-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IBA502-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	IBI-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHC	Ibaizabal	IMA-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	IZO-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	KAD183-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Kadagua	KAD475-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Kadagua	KAD504-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	KAD525-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	KHE305	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	LAR-E2	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	LEK-E	0,035	0,09	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	LIN-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	NAL203-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHC	Ibaizabal	NER292-E	0	0	0	0

					Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos /litro			
AMBITO	TERRITORIO	COMPETENCIA	UH	ESTACIÓN	1ª Campaña Julio 2018	2ª Campaña Agosto 2018	3ª Campaña Septiembre 2018	4ª Campaña Octubre 2018
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	NER472-E	0,01	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	NER520-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	NZE095-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHC	Ibaizabal	OLA-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	OLE394-E	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	ORI260	0	0	0	0
INTER	GIPUZKOA	CHC	Oria	TRO-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ALB-E2	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Arakil	ARA170	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Ebro	ARR-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Baia	BAI558-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Ega	EGA336-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Ega	EGA370-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Berrón	EGB-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	GOR1-E		0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	GOR2-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Omenillo	OME332-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Omenillo	OME-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Omenillo	OTU-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ULL-E3	16,97	17,325	2,49	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ULL-E4	3,83	101,16	0,46	0,385
INTER	GIPUZKOA	CHE	Arakil	URD-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD204	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD336-E	0,01	0,14	0,01	0,03
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD380-2	0,08	0,06	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD576-E	0,01	0,02	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD760-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAD828-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAL	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZAY	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZBA162-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZSA-E	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZSA-E2	0	0	0	0
INTER	ARABA	CHE	Zadorra	ZSE246	0	0,23	0	0
INTER	BIZKAIA	CHE	Zadorra	ZSO-E	0	0	0	0
INTER	BIZKAIA	CHE	Zadorra	ZUN	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Barbadun	ACE-E	0	0	0	0
INTRA	GIPUZKOA	URA	Deba	AIX-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	ARB-E	0	0	0	0

					Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos /litro			
AMBITO	TERRITORIO	COMPETENCIA	UH	ESTACIÓN	1ª Campaña Julio 2018	2ª Campaña Agosto 2018	3ª Campaña Septiembre 2018	4ª Campaña Octubre 2018
INTRA	GIPUZKOA	URA	Urola	BAR-E	0	0	0	0
INTRA	GIPUZKOA	URA	Deba	DEB450-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	GAL095-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	GOR-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	IBA526	0	0	0	0
INTRA	GIPUZKOA	URA	Urola	IBA-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	IOI-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Butroe	LAU-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	LER-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	MAR-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	PAR-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Barbadun	PES	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Ibaizabal	REG-E	0	0	0	0
INTRA	GIPUZKOA	URA	Deba	URK-E	0	0	0	0
INTRA	GIPUZKOA	URA	Urola	URO490-E	0	0	0	0
INTRA	BIZKAIA	URA	Barbadun	VIN	0	0	0	0

8.

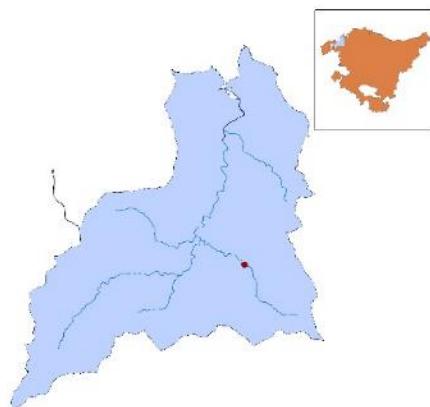
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: ACE-E

La Aceña

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	09/10/18
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

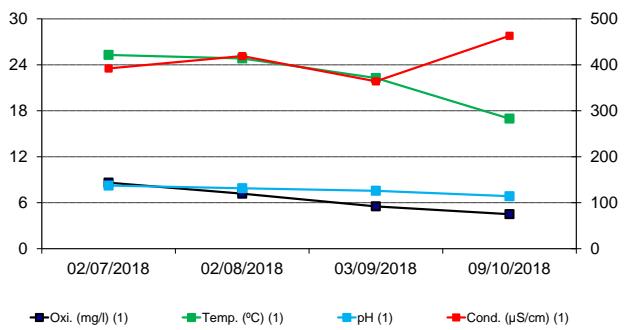
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	25,29	24,83	22,27	16,97
pH	8,23	7,88	7,55	6,84
Conductividad (µS/cm)	392	419	364	463
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,61	7,17	5,52	4,5
Oxígeno disuelto (%)	106	90,8	64,4	47,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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: AIX-E

Aixola

Datos generales

Coordenadas	X:539961; Y: 4778882
Localización	Eitzaga
Territorio	Gipuzkoa
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Deba



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	12:30	13:15	13:15	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

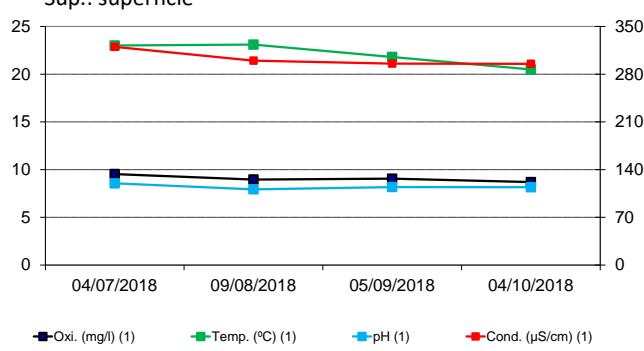
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	23	23,1	21,8	20,5
pH	8,56	7,93	8,17	8,15
Conductividad (µS/cm)	320,1	299,9	295,5	295,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,53	8,96	9,05	8,69
Oxígeno disuelto (%)	118,4	110,7	109,6	102,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

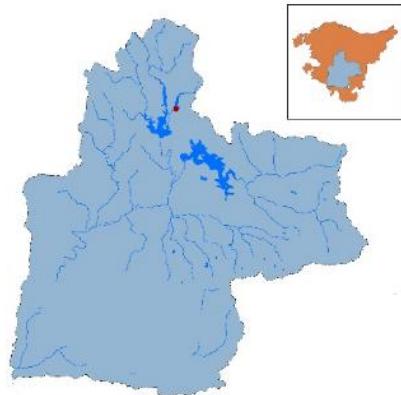


Código Estación: ALB-E2

Embalse de Albina

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	10:45	10:30	10:30	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

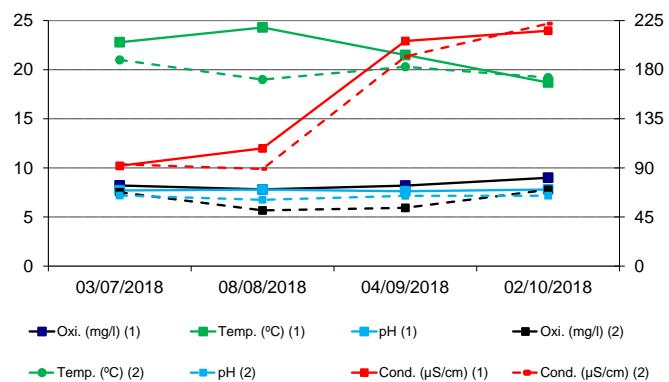
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22,8 21	24,3 19	21,5 20,3	18,7 19,2
pH	7,7 7,19	7,79 6,75	7,62 7,16	7,8 7,17
Conductividad (µS/cm)	91,9 93,29	107,9 89,05	206,3 192	215,7 222,2
Oxíg. Dis. (mg/l)	8,21 7,51	7,81 5,67	8,2 5,93	9 7,77
Oxígeno Disponible (%)	103,9 92,8	101,9 67,1	101,8 72,5	100,6 91,5
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 II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: ARA170 Arakil

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	9:00	9:00	9:00	9:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

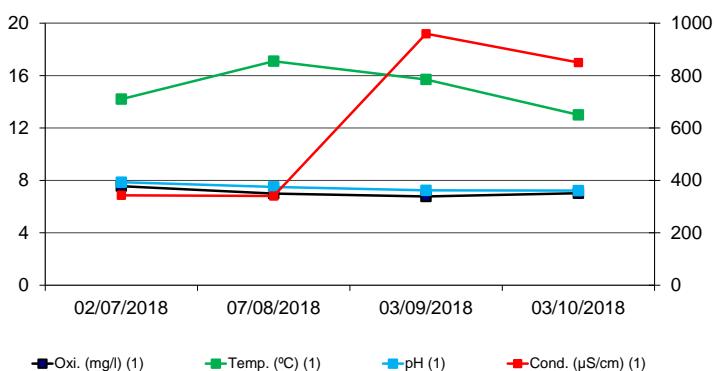
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	14,2	17,1	15,7	13
pH	7,86	7,5	7,24	7,22
Conductividad (µS/cm)	343	340,4	959,8	849,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,56	6,99	6,77	7,02
Oxígeno disuelto (%)	81	80,2	73,9	72
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

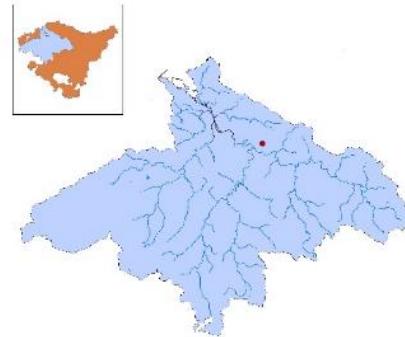


Código Estación: ARA-E

Embalse Arancelarray

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	06/07/18	08/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	10:30	9:45	15:30	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

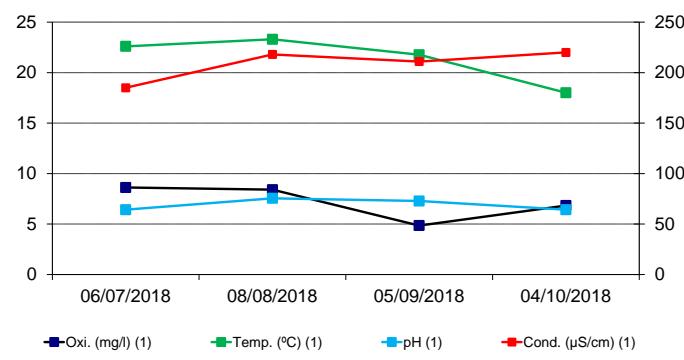
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	22,6	23,3	21,77	18,01
pH	6,42	7,55	7,28	6,42
Conductividad (µS/cm)	185	218	211	220
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,62	8,4	4,85	6,83
Oxígeno disuelto (%)	100,5	97,5	56,1	72,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Balsa
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/07/18	03/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	13:00	12:15	16:15	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

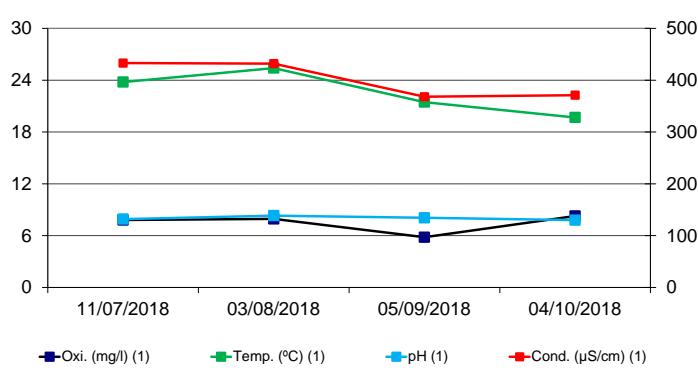
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (ºC)	23,78	25,4	21,46	19,68
pH	7,91	8,31	8,06	7,79
Conductividad (µS/cm)	433	432	368	371
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,8	7,93	5,81	8,27
Oxígeno disuelto (%)	97,1	99,3	69,3	93,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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: ARKA-E

Balsa Arkaka

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	10/08/18	06/09/18	05/10/18
Hora	9:45	10:45	10:30	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

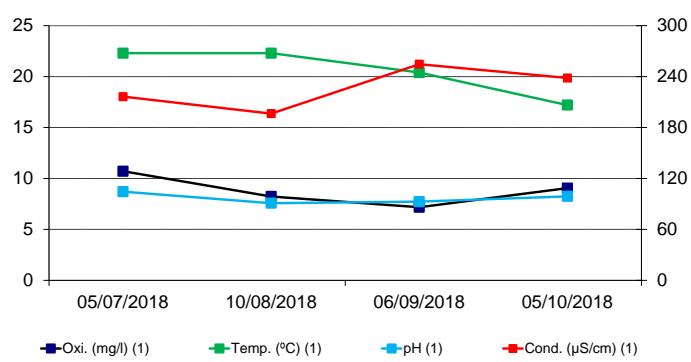
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	22,3	22,3	20,4	17,2
pH	8,7	7,57	7,72	8,24
Conductividad (μS/cm)	216,4	196,4	254,6	238,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,71	8,23	7,17	9,05
Oxígeno disuelto (%)	128	98,4	83,7	98,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.
Sup.: superficie				

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

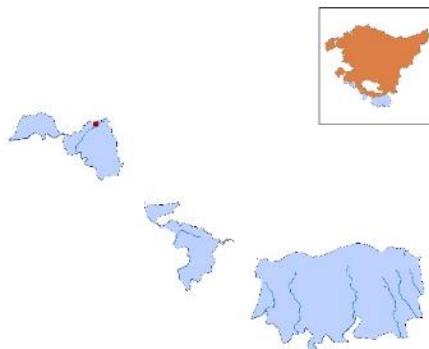


Código Estación: ARR-E

Lago Arreo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	12:45	11:45	10.30	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

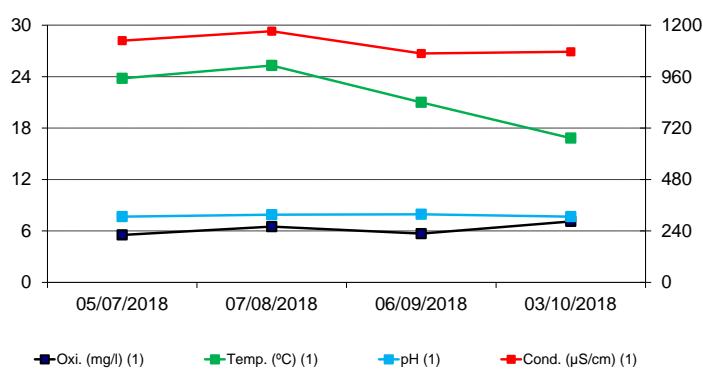
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (ºC)	23,8	25,3	21	16,83
pH	7,67	7,89	7,94	7,67
Conductividad (µS/cm)	1128	1172	1068	1076
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,53	6,5	5,68	7,11
Oxígeno disuelto (%)	67,4	78,2	70	79,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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)



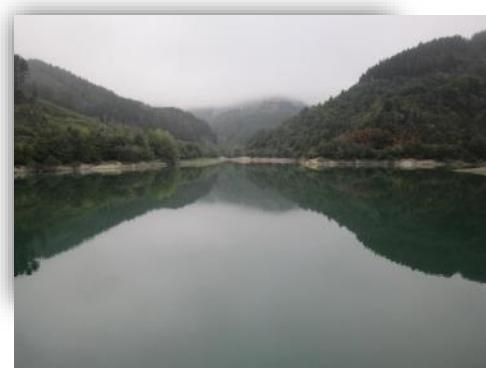
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: ARRI-E

Embalse Arriaran

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/09/18	03/11/17
Hora	9:00	9:30	9:45	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

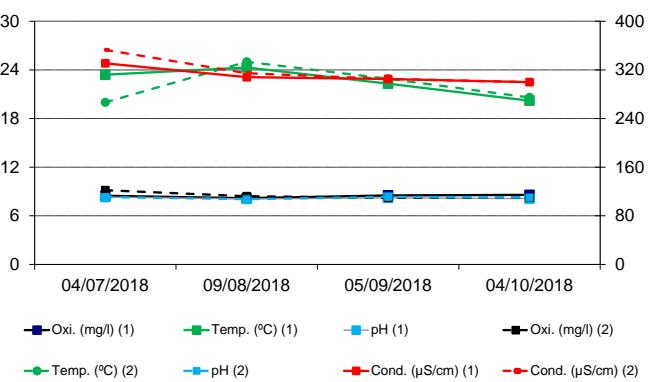
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	23,4 20	24,3 25	22,3 22,9	20,2 20,6
pH	8,31 8,31	8,08 8,05	8,21 8,32	8,12 8,28
Conductividad (μS/cm)	330,9 352,9	308 314,6	305,1 305,2	299,9 299,8
Oxíg. Dis. (mg/l)	8,46 9,16	8,17 8,41	8,51 8,22	8,58 8,28
Oxíg. Dis. (%)	105 107,3	102,9 107,2	103,2 101,7	99,2 97,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

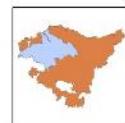


Código Estación: ATB-E

Embalse Artiba

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	03/08/18	03/09/18	08/10/18
Hora	11:00	9:15	10:00	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

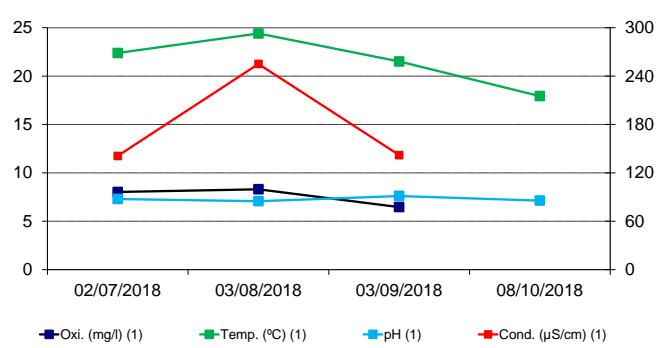
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	22,38	24,4	21,51	17,93
pH	7,3	7,07	7,61	7,13
Conductividad (µS/cm)	141	255	142	-
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,02	8,3	6,46	-
Oxígeno disuelto (%)	95,8	98,2	76,5	-
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

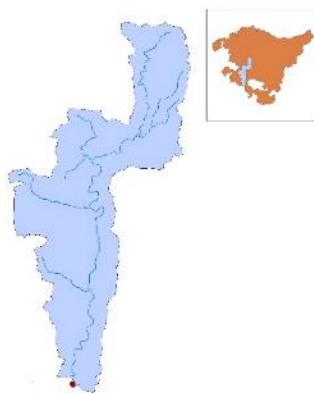
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: BAI558-E Baia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	13:30	12:15	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

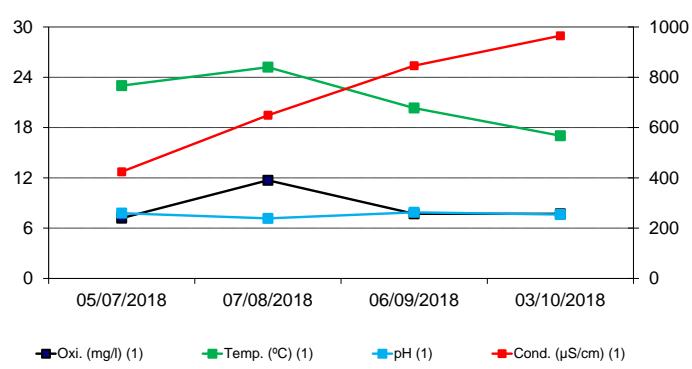
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	23,00	25,20	20,33	17,02
pH	7,78	7,16	7,88	7,62
Conductividad (µS/cm)	424	649	846	965
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,19	11,70	7,70	7,70
Oxígeno disuelto (%)	83,70	140,00	90,70	83,60
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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: BAR-E

Embalse Barrendiola

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	10:15	11:30	11:45	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

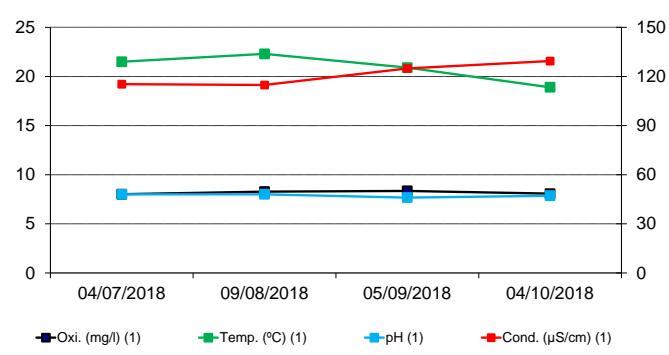
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	21,5	22,3	20,9	18,9
pH	8	8	7,67	7,86
Conductividad (µS/cm)	115,3	114,8	124,9	129,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,01	8,28	8,35	8,07
Oxígeno disuelto (%)	100,1	103,5	102	94,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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)

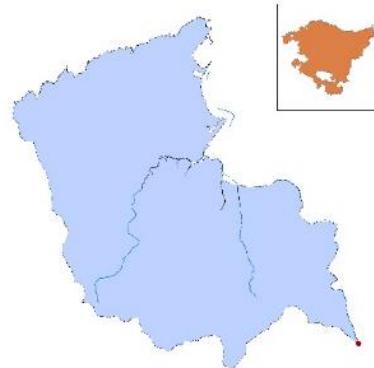


Código Estación: BID555

Bidasoa

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	10/08/18	06/09/18	05/10/18
Hora	12:45	13:30	13:00	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

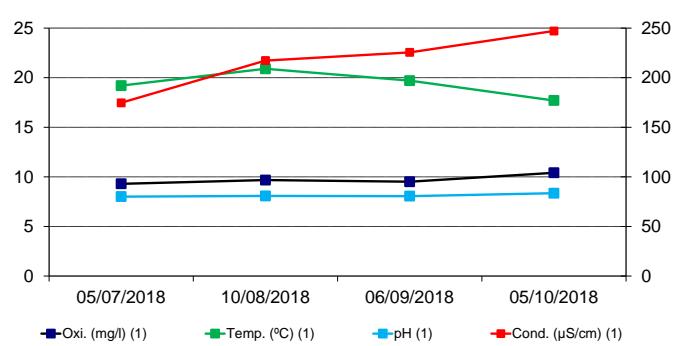
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (ºC)	19,2	20,9	19,7	17,7
pH	8,01	8,08	8,06	8,35
Conductividad (µS/cm)	174,7	217,3	225,5	247,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,3	9,68	9,51	10,41
Oxígeno disuelto (%)	102,4	110,2	106,6	111,6
Profundidad	Sup.	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

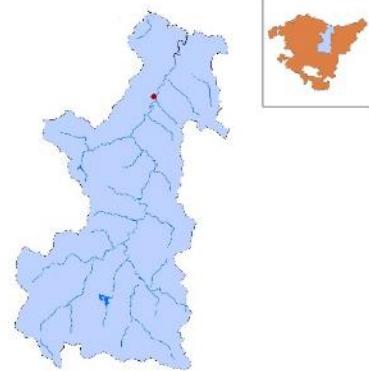


Código Estación: DEB450-E

Deba

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	13:00	13:45	13:45	14:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

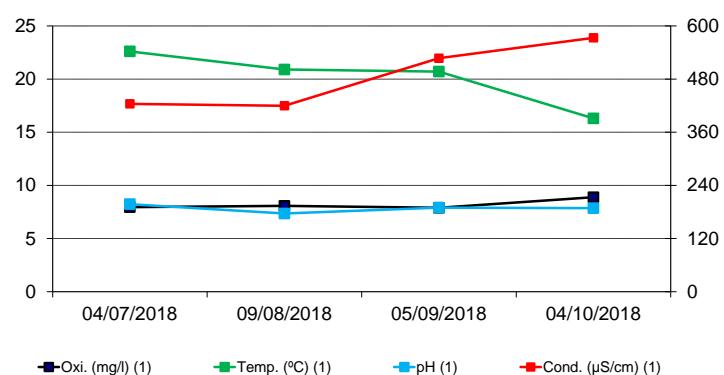
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (ºC)	22,6	20,9	20,7	16,3
pH	8,23	7,35	7,9	7,85
Conductividad (µS/cm)	424	419,8	527,1	573,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,95	8,07	7,89	8,88
Oxígeno disuelto (%)	94,7	92,5	90,7	92,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: EGA336-E Ega

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	15:15	14:45	14:30	15:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	200	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

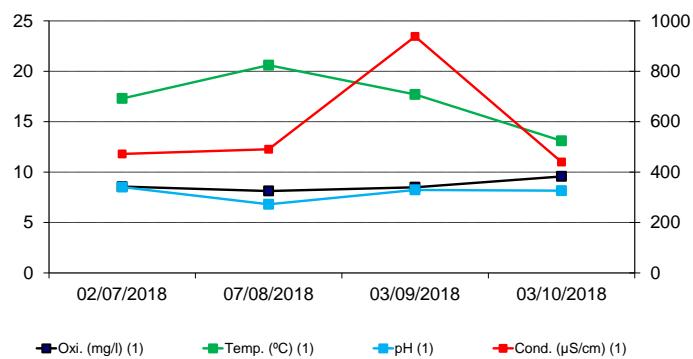
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (ºC)	17,3	20,6	17,7	13,1
pH	8,51	6,8	8,23	8,15
Conductividad (µS/cm)	471,9	490,4	938,1	439,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,56	8,12	8,49	9,57
Oxígeno disuelto (%)	98,5	99,1	98,6	98,8
Profundidad	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

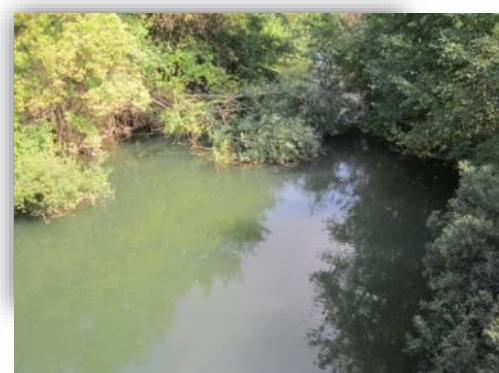
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: EGA370-E Ega

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	15:30	15:00	14:45	15:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

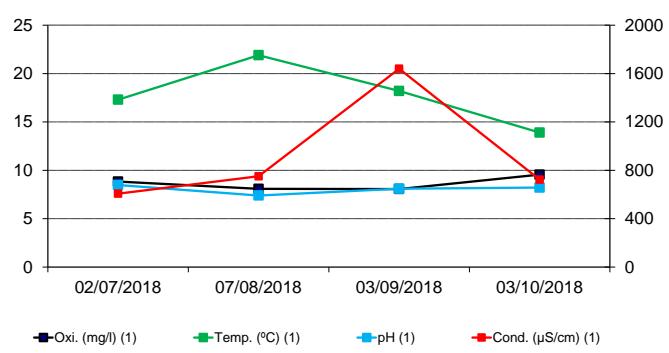
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
T ^a (°C)	17,3	21,9	18,2	13,9
pH	8,48	7,39	8,09	8,21
Conductividad (µS/cm)	606,8	750,4	1640	722,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,83	8,08	8,06	9,55
Oxígeno disuelto (%)	101,2	98,6	94	98,3
Profundidad				
Sup.	Sup	Sup	Sup	Sup

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

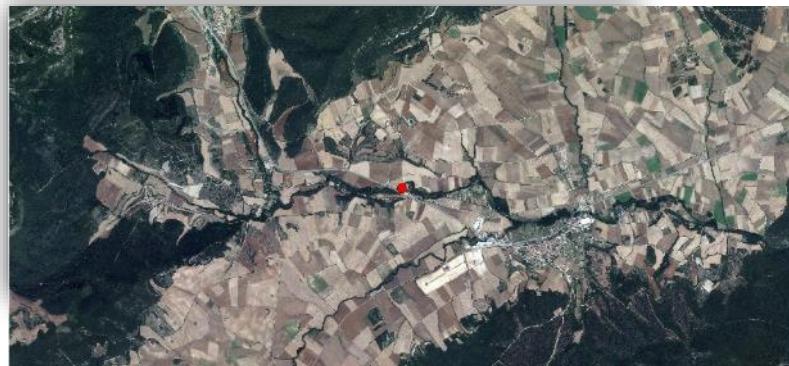
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: EGB-E Berrón

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	14:45	14:30	14:15	15:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	400	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

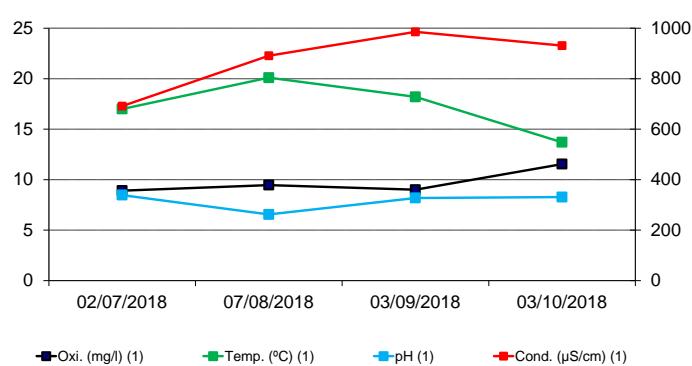
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	17	20,1	18,2	13,7
pH	8,47	6,55	8,18	8,27
Conductividad (μS/cm)	691,2	890,9	985,5	931,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,91	9,46	9	11,54
Oxígeno disuelto (%)	101,2	114,1	105,8	119,4
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	14:00	14:30	13:50	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

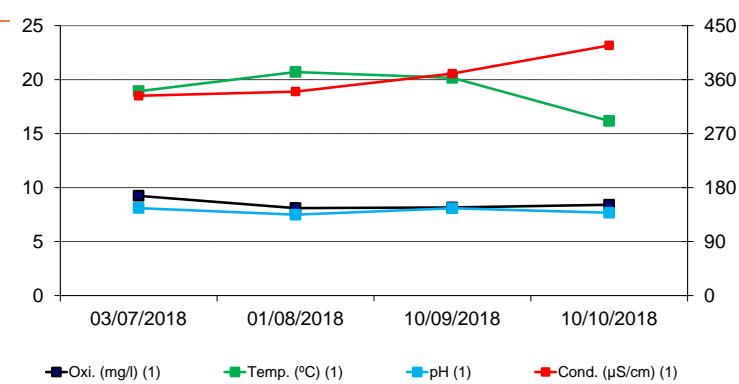
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	18,92	20,7	20,16	16,17
pH	8,1	7,48	8,08	7,66
Conductividad (μS/cm)	333	340	370	417
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,23	8,1	8,15	8,4
Oxígeno disuelto (%)	99,6	89,7	90,3	86,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

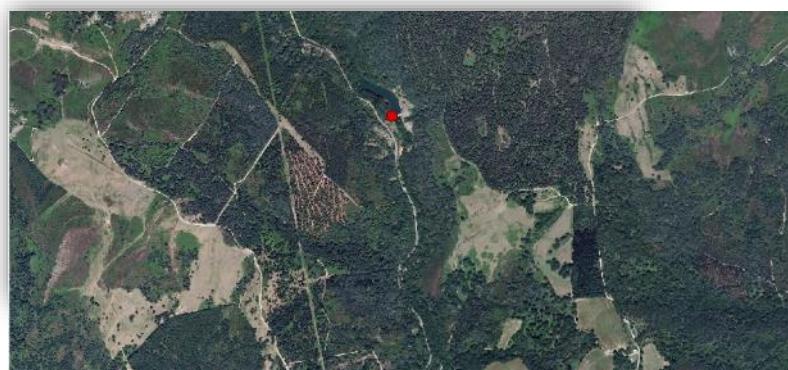
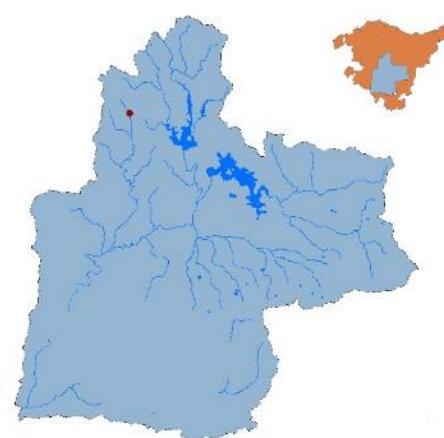


Código Estación: GOR1-E

Embalse Gorbea

Datos generales

Coordinadas	X:521160; Y: 4761076
Localización	Zigoitia
Territorio	Araba
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	06/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	-	9:15	9:30	-
Tipo de muestreo	-		-	
Superficial	-	x	x	-
Integrada				
Volumen	-	200	200	-
Técnica	-	Pozal	Pozal	-

Datos físico-químicos

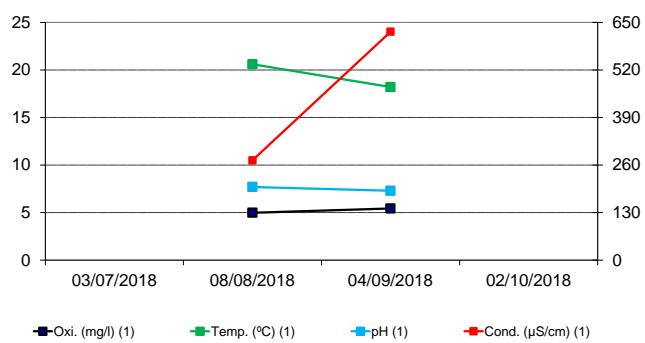
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	-	20,6	18,2	-
pH	-	7,69	7,29	-
Conductividad (μS/cm)	-	272,8	624,7	-
Oxígeno disuelto (mg/l)	-	4,98	5,43	-
Oxígeno disuelto (%)	-	61,7	64,5	-
Profundidad (m)	-	Sup.	Sup.	-

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



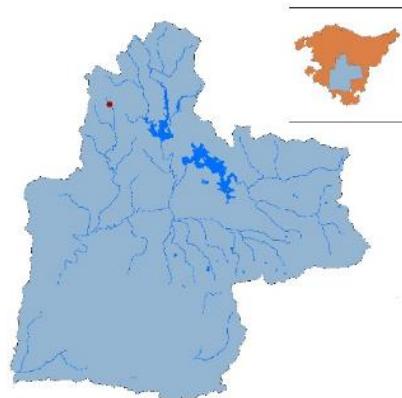
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: GOR2-E

Embalse Gorbea

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	06/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	9:30	9:30	9:45	9:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

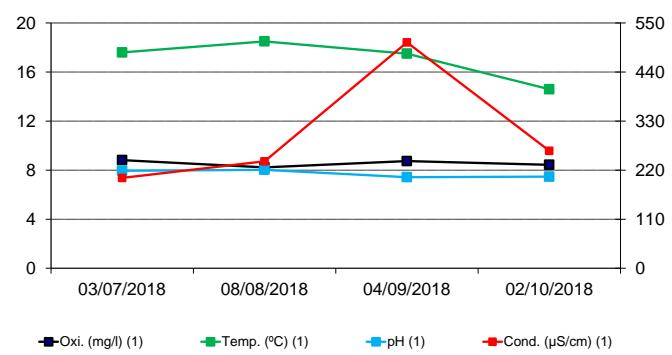
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	17,6	18,5	17,5	14,6
pH	7,95	8,03	7,43	7,47
Conductividad (µS/cm)	202,6	239,8	506,5	263,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,82	8,23	8,74	8,44
Oxígeno disuelto (%)	102,8	97,4	101,6	91,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

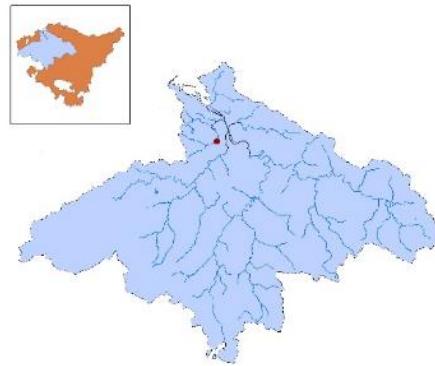


Código Estación: GOR-E

Embalse Gorostiza

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	12:30	13:00	12:45	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

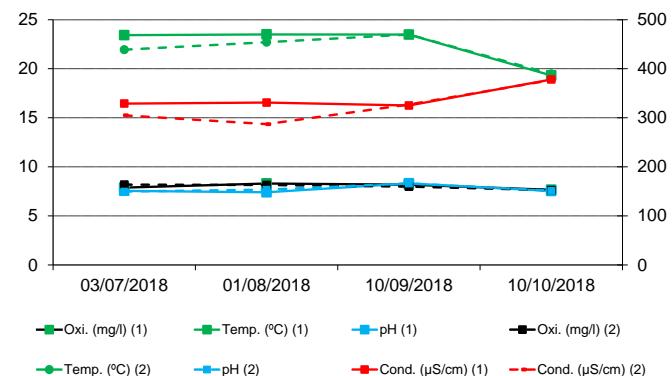
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	23,42 21,94	23,5 22,7	23,48 23,49	19,32 19,47
pH	7,55 7,48	7,4 7,67	8,31 8,3	7,53 7,56
Conductividad (μS/cm)	329 305	331 287	325 327	378 377
Oxíg. Dis. (mg/l)	7,88 8,18	8,3 8,15	8,18 7,98	7,66 7,62
Oxíg. Dis. (%)	93,2 93,7	96,7 93,6	94,5 95	83,9 83,6
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)



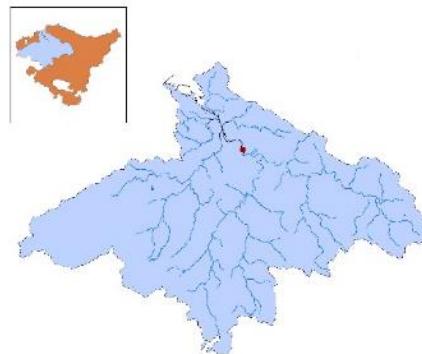
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: IAR222-E

Arratia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	13:45	13:30	13:30	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

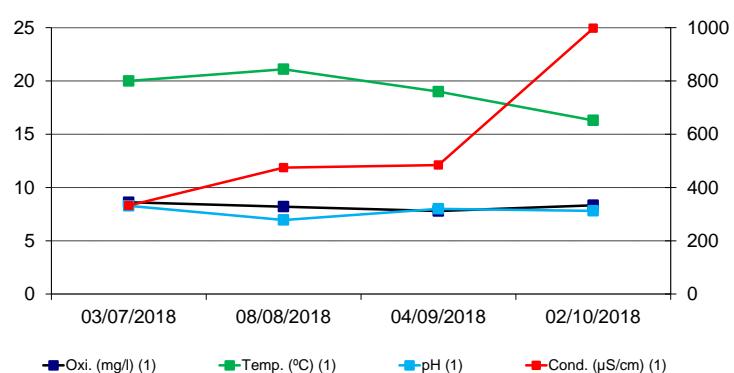
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	20	21,1	19	16,3
pH	8,28	6,95	8	7,81
Conductividad (µS/cm)	332,4	474,5	484,3	997,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,61	8,2	7,79	8,33
Oxígeno disuelto (%)	96,8	95,1	87,1	86,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	1	0	0
Individuos Pediveliger	0	2	0	0
Individuos Post-larva	0	1	0	0
Larvas/litro	0	0,04	0	0
Resultado	N	SP	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
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	13:00	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

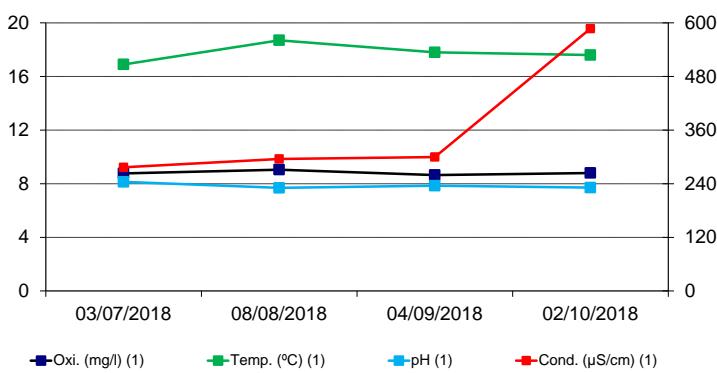
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	16,9	18,7	17,8	17,6
pH	8,14	7,69	7,85	7,71
Conductividad (µS/cm)	276,7	295,4	299,7	587,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,77	9,05	8,65	8,8
Oxígeno disuelto (%)	95,8	101,5	95,4	95,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	2	0	0
Individuos Pediveliger	0	13	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0,15	0	0
Resultado	N	P	N	N

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

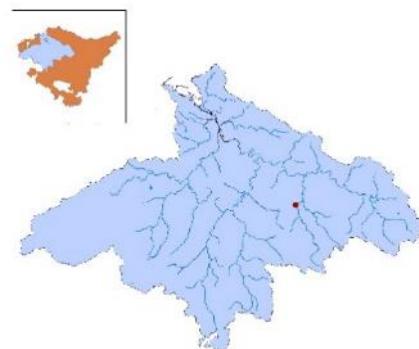


Código Estación: IAR224-E

Arratia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	13:30	13:15	13:15	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

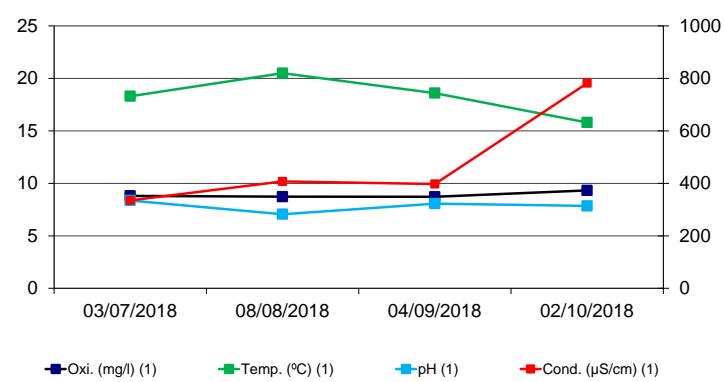
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	18,3	20,5	18,6	15,8
pH	8,37	7,06	8,07	7,85
Conductividad (µS/cm)	335,1	407,3	397,7	782,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,81	8,73	8,72	9,33
Oxígeno disuelto (%)	98	100,3	96	96,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	13	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0,13	0	0
Resultado	N	P	N	N

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



Código Estación: IBA370-E

Usansolo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	14:00	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

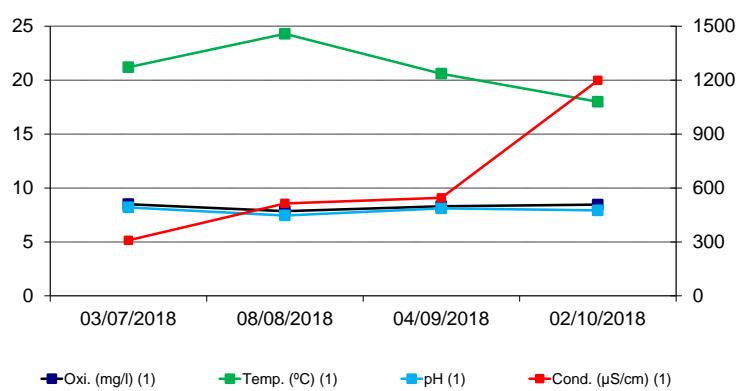
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	21,2	24,3	20,6	18
pH	8,2	7,45	8,11	7,92
Conductividad (µS/cm)	308,9	514,4	545,3	1199
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,5	7,85	8,3	8,46
Oxígeno disuelto (%)	98,7	96,2	95,2	91,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

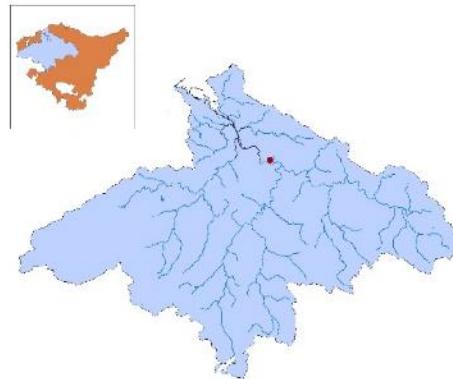


Código Estación: IBA502-E

Bolueta

Datos generales

Coordinadas	X:508050; Y: 4788346
Localización	Bilbao
Territorio	Bizkaia
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Estuario
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	03/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	14:30	9:45	16:30	16:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

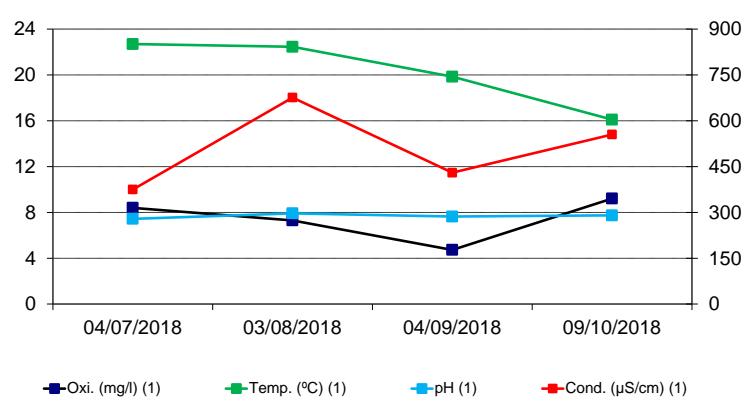
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	22,7	22,46	19,85	16,1
pH	7,44	7,92	7,64	7,74
Conductividad (µS/cm)	375	676	430	555
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,4	7,3	4,73	9,21
Oxígeno disuelto (%)	96	83,13	52,4	94,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

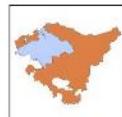


Código Estación: IBA526

Atxuri

Datos generales

Coordenadas	X:506272; Y: 4788828
Localización	Bilbao
Territorio	Bizkaia
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Estuario
Unidad Hidrológica	Ibaizabal



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	03/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	14:00	10:15	9:15	16:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

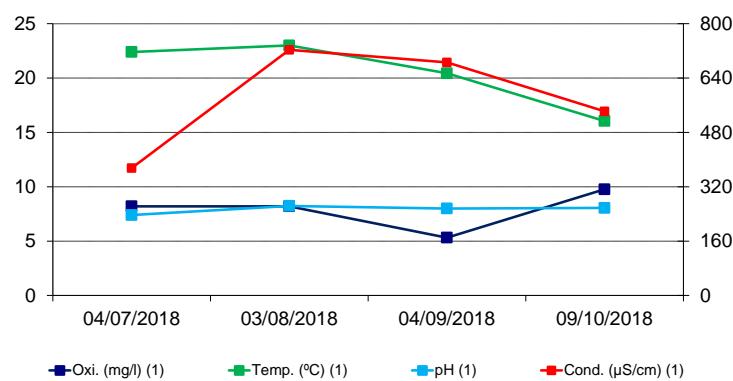
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22,4	23	20,44	16,05
pH	7,4	8,24	8	8,05
Conductividad (µS/cm)	375	723	686	542
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,2	8,2	5,32	9,77
Oxígeno disuelto (%)	94	96,3	59	100
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

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
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Urola



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	14:00	14:45	14:45	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

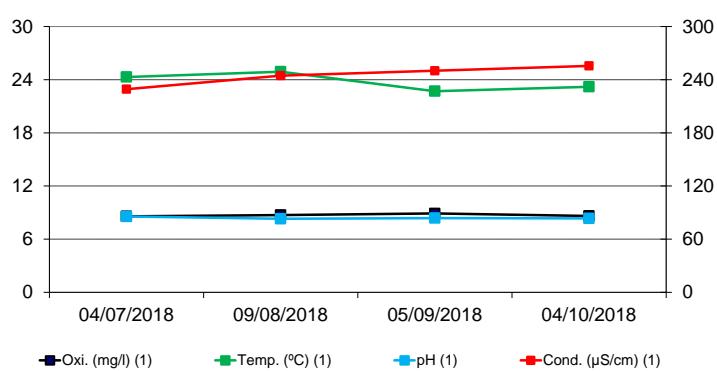
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	24,3	24,9	22,7	23,2
pH	8,56	8,3	8,38	8,34
Conductividad (µS/cm)	229,3	244,6	250,1	255,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,58	8,72	8,9	8,62
Oxígeno disuelto (%)	107,5	109,2	108	106,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

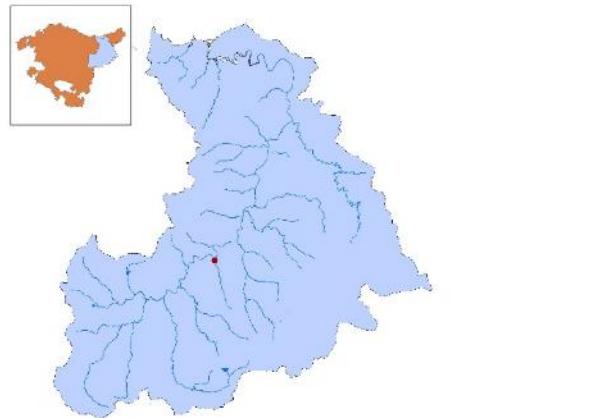


Código Estación: IBI-E

Embalse Ibiur

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	10/08/18	06/09/18	05/10/18
Hora	10:45	12:00	11:45	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

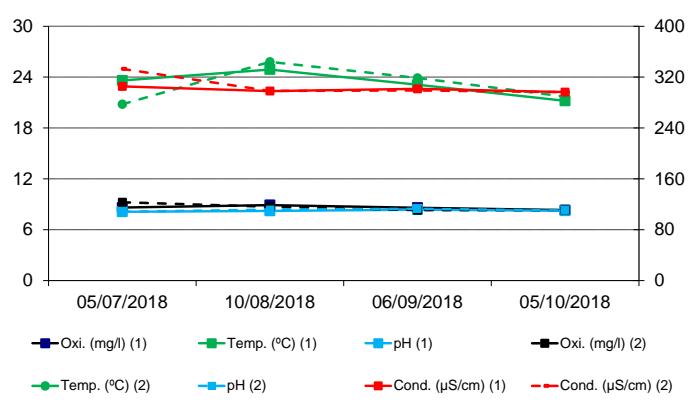
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	23,6 20,8	24,9 25,8	23,1 23,9	21,2 21,7
pH	8,12 8,1	8,22 8,37	8,36 8,46	8,23 8,27
Conductividad (µS/cm)	305,4 333	298 298,2	301,6 299,1	296,4 296,3
Oxíg. Dis. (mg/l)	8,61 9,23	8,9 8,7	8,59 8,3	8,31 8,31
Oxígeno Disponible (%)	104,8 107,8	110,8 110,6	105 102,6	97,7 97,7
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)



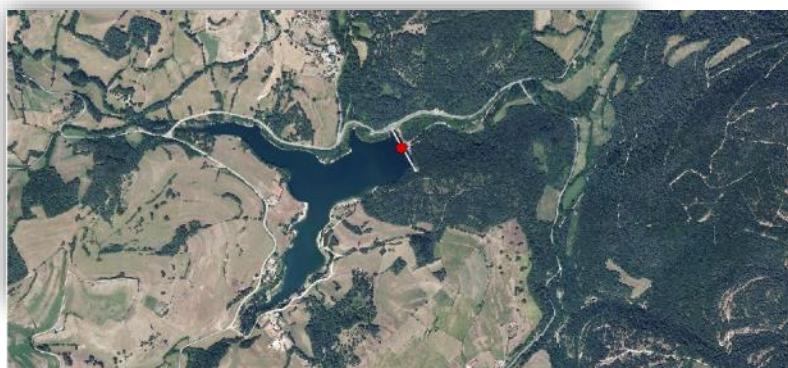
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: IMA-E

Embalse Maroño

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	08/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	15:00	13:15	14:00	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

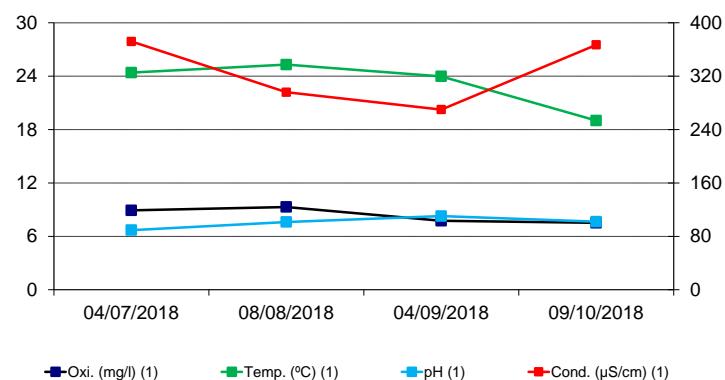
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	24,4	25,3	23,98	19,01
pH	6,7	7,61	8,28	7,65
Conductividad (µS/cm)	372	296	270	367
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,92	9,3	7,75	7,52
Oxígeno disuelto (%)	110,1	111,7	96,4	84,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

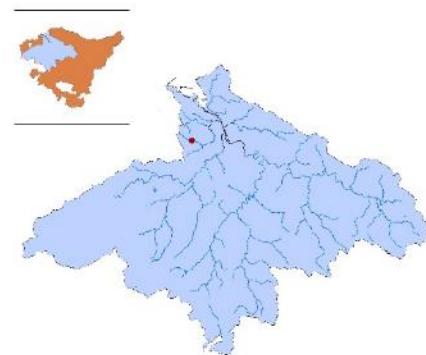


Código Estación: IOI-E

Embalse Oiola

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	11:00	12:00	12:00	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

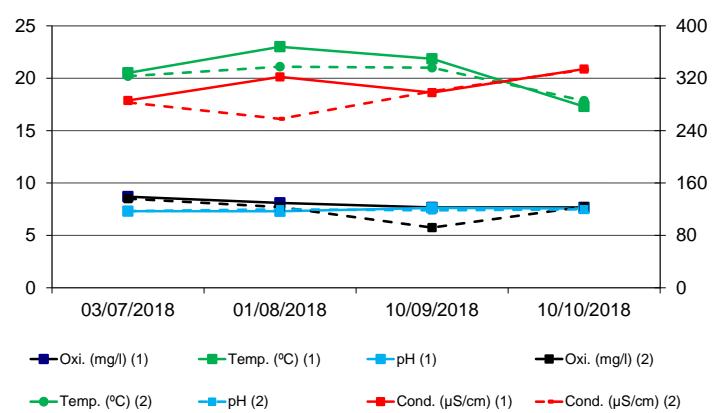
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	20,51 20,2	23 21,1	21 21	17,3 17,85
pH	7,31 7,32	7,3 7,49	7,62 7,39	7,56 7,49
Conductividad (μS/cm)	286 283	322 258	298 300	334 333
Oxíg. Dis. (mg/l)	8,7 8,51	8,1 7,7	7,67 5,75	7,67 7,74
Oxíg. Dis. (%)	100,1 97,3	93,5 85,9	89,9 67,4	83,8 85,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)



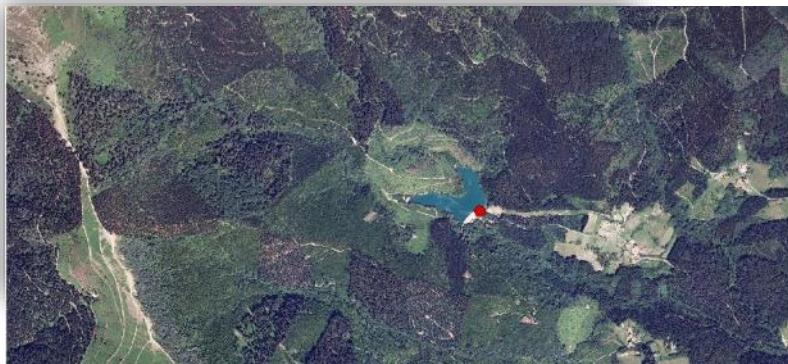
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: IZO-E

Embalse Zollo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	03/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	10:30	11:00	16:15	15:45
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	200	200
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

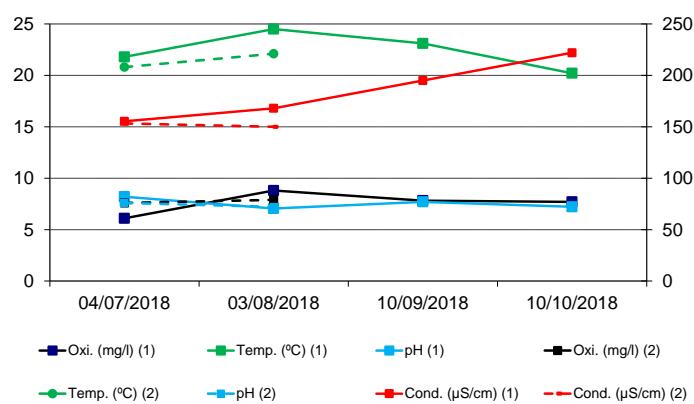
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	21,8 20,8	24,5 22,1	23,11 -	20,21 -
pH	8,2 7,6	7,05 7,21	7,7	7,22 -
Conductividad (µS/cm)	155,3 153,3	168 150	195 -	222 -
Oxíg. Dis. (mg/l)	6,1 7,6	8,8 7,9	7,82 -	7,7 -
Oxíg. Dis. (%)	69 84	104,3 89,8	94,1 -	88,5 -
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: KAD183-E Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	04/10/18
Hora	12:45	11:45	12:00	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

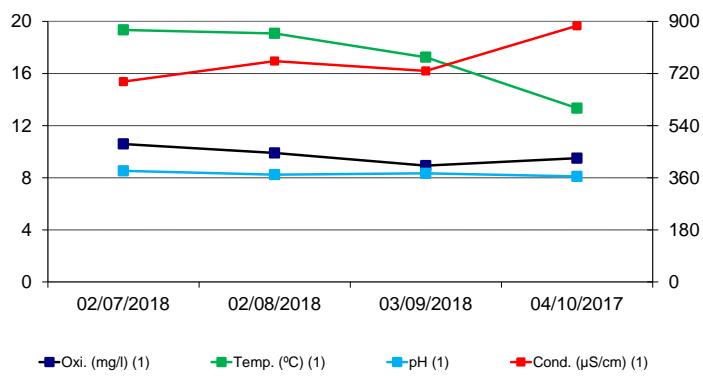
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	19,35	19,08	17,25	13,34
pH	8,53	8,24	8,34	8,1
Conductividad (µS/cm)	692	763	729	885
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,59	9,9	8,93	9,5
Oxígeno disuelto (%)	117,7	110,5	95	92,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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: KAD475-E Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	08/10/18
Hora	11:30	10:45	11:00	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

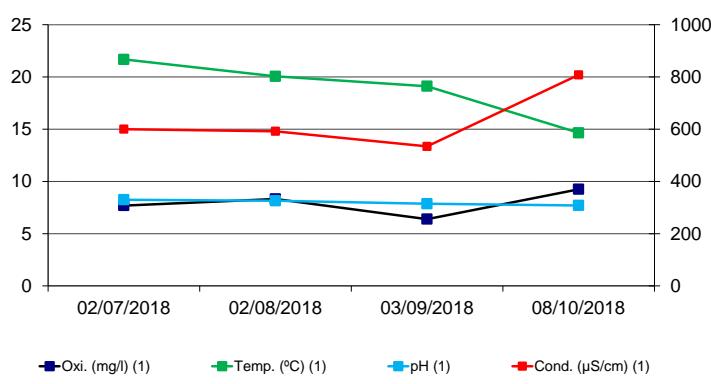
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	21,68	20,06	19,11	14,65
pH	8,25	8,15	7,86	7,7
Conductividad (µS/cm)	600	592	534	808
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,69	8,32	6,39	9,25
Oxígeno disuelto (%)	88,1	92,2	70,5	91,5
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

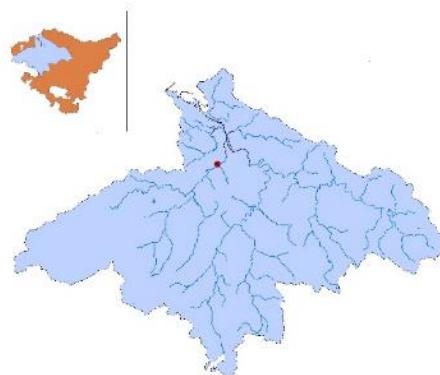
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: KAD504-E Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	08/10/18
Hora	10:15	10:15	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

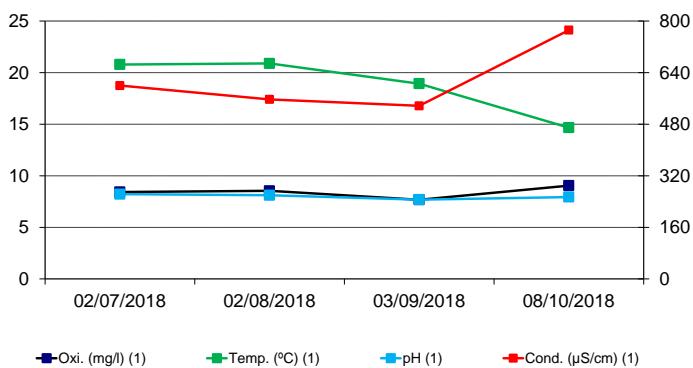
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	20,79	20,89	18,93	14,67
pH	8,22	8,11	7,69	7,94
Conductividad (µS/cm)	600	557	537	772
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,43	8,54	7,68	9,05
Oxígeno disuelto (%)	94,2	94,4	83,4	89,1
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

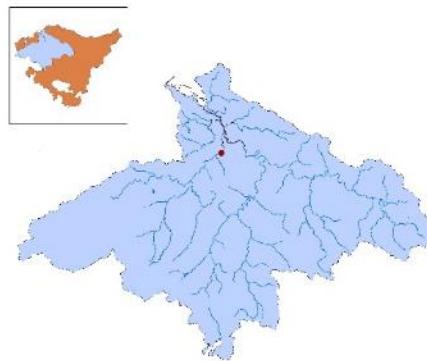


Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: KAD525-E Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	08/10/18
Hora	9:45	9:45	9:30	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

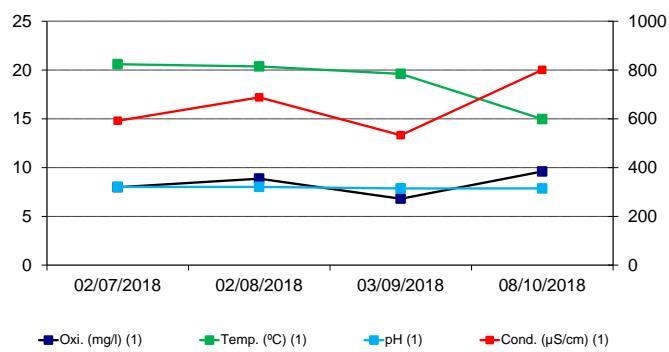
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	20,6	20,37	19,61	14,97
pH	8,02	8,02	7,87	7,86
Conductividad (µS/cm)	592	688	533	801
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,99	8,87	6,81	9,6
Oxígeno disuelto (%)	89,4	97,56	75,5	95,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

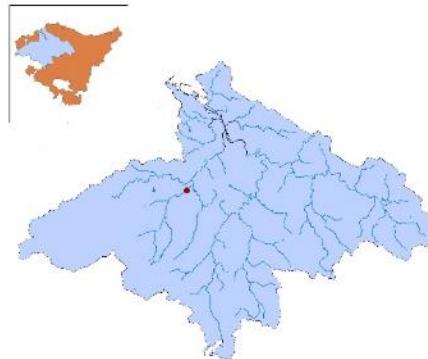


Código Estación: KHE305

Herrerías

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	08/10/18
Hora	12:00	11:15	11:30	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

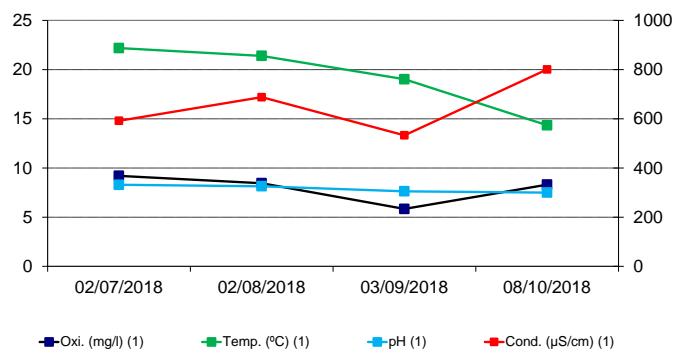
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	22,19	21,4	19,02	14,34
pH	8,29	8,14	7,63	7,5
Conductividad (µS/cm)	438	438	396	400
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,2	8,45	5,84	8,31
Oxígeno disuelto (%)	10,65	97,5	64	82,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

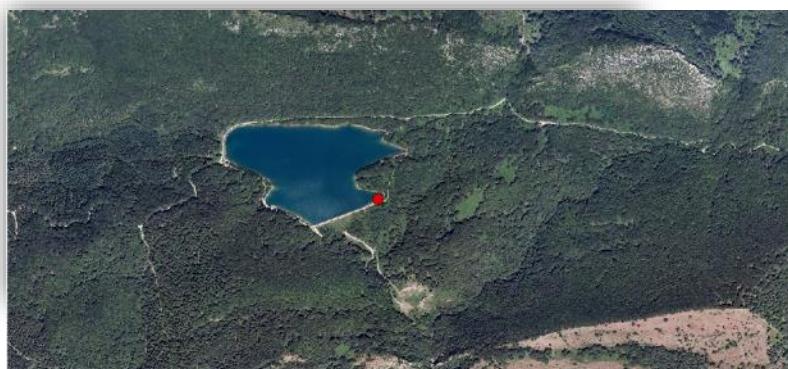


Código Estación: LAR-E2

Embalse Lareo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	29/06/18	10/08/18	08/09/18	05/10/18
Hora	9:00	9:15	9:30	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

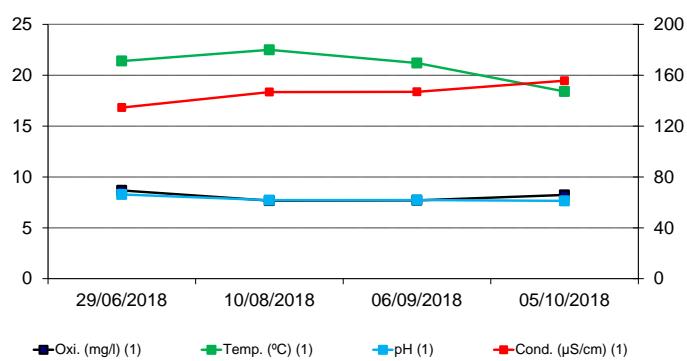
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	21,4	22,5	21,2	18,4
pH	8,28	7,72	7,73	7,65
Conductividad (µS/cm)	134,6	146,8	147	155,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,68	7,67	7,7	8,23
Oxígeno disuelto (%)	98,1	98,1	97	97,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup
Sup.: superficie				

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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**

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

**Datos de la toma de muestras**

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	9:30	9:30	9:40	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	200	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

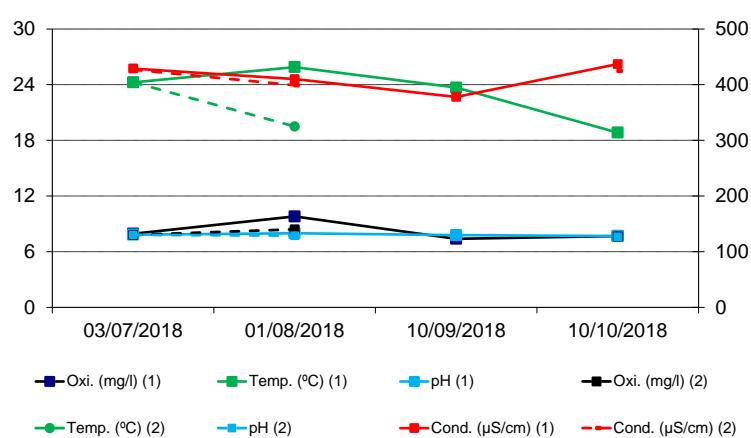
Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	24,25	25,9	23,69	18,84
	24,25	19,5	-	18,79
pH	7,83	7,98	7,78	7,69
	7,8	7,73	-	7,61
Conductividad (µS/cm)	429	410	378	437
	427	399	-	425
Oxíg. Dis. (mg/l)	7,93	9,8	7,39	7,68
	7,81	8,4	-	7,65
Oxígeno Disponible (%)	94,3	118,8	84	84,3
	93,9	90,9	-	83,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2	2/5

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)



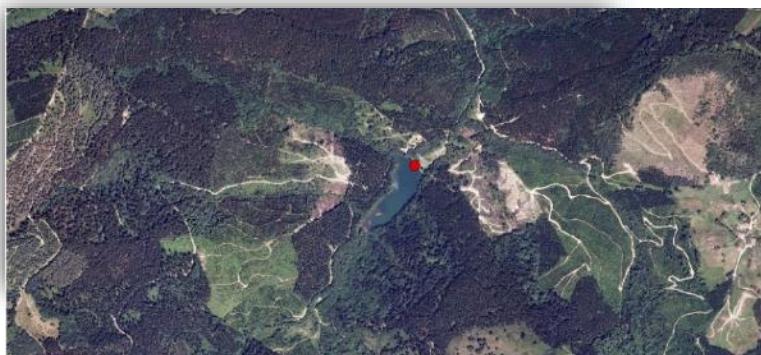
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: LEK-E

Embalse Lekubaso

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	16:30	13:00	15:30	16:45
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	200	200	400
Técnica	Bomba	Pozal	Bomba	Bomba

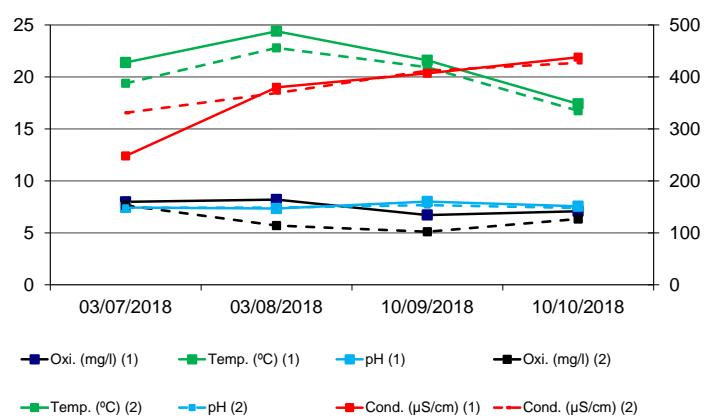
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	21,39 19,39	24,4 22,8	21,6 20,94	17,41 16,74
pH	7,44 7,41	7,34 7,43	8,01 7,67	7,56 7,4
Conductividad (µS/cm)	248 331	380 369	407 412	438 427
Oxíg. Dis. (mg/l)	7,98 7,65	8,2 5,7	6,71 5,11	7,08 6,34
Oxíg. Dis. (%)	91,5 84,3	97 65,7	76,2 58,2	76,2 66,6
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	14	26	0	0
Individuos Pediveliger	0	10	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,035	0,09	0	0
Resultado	SP	P	N	N

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



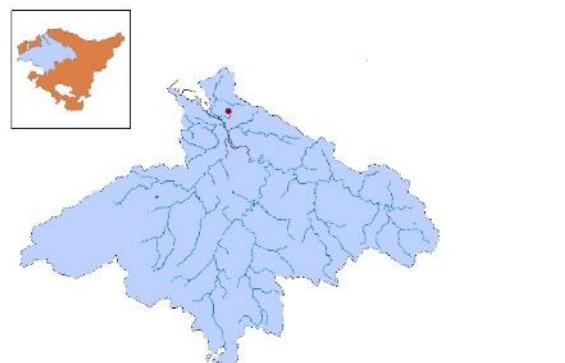
Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: LER-E

Embalse Lertutxe

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	11/07/18	03/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	11:30	11:30	13:30	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

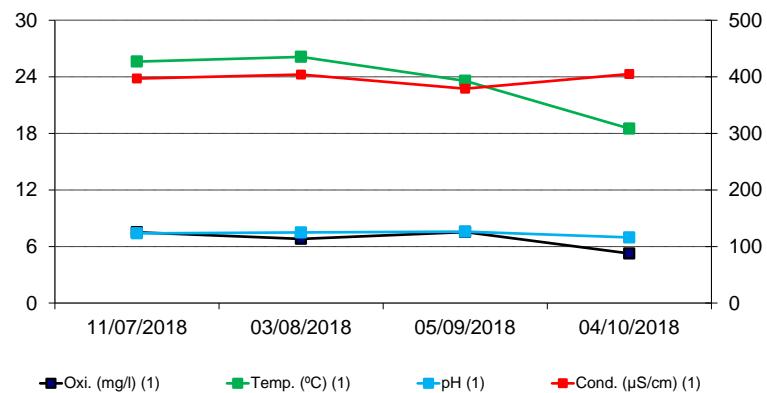
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^º (º C)	25,62	26,12	23,58	18,51
pH	7,4	7,49	7,58	6,96
Conductividad (µS/cm)	397	404	379	405
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,51	6,81	7,54	5,26
Oxígeno disuelto (%)	92,2	85,6	90,4	55,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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: LIN-E

Embalse Lingorta

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	15:30	15:30	11:00	14:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Recuento larvario

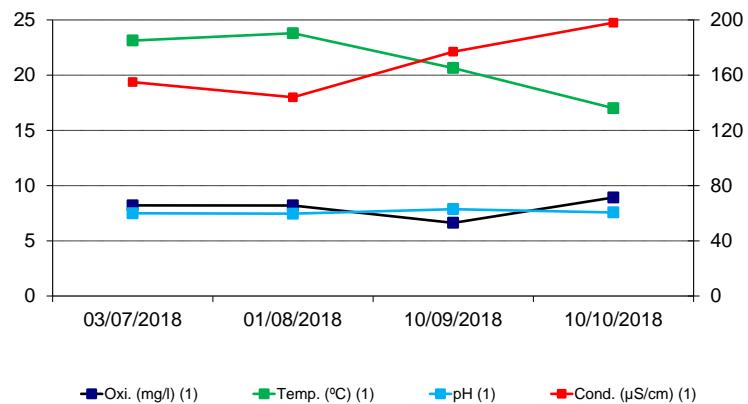
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

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

Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	23,14	23,8	20,65	17,01
pH	7,49	7,46	7,87	7,57
Conductividad (µS/cm)	155	144	177	198
Oxígeno disuelto(mg/l)	8,21	8,2	6,63	8,92
Oxígeno disuelto (%)	97,3	96	73,5	96
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

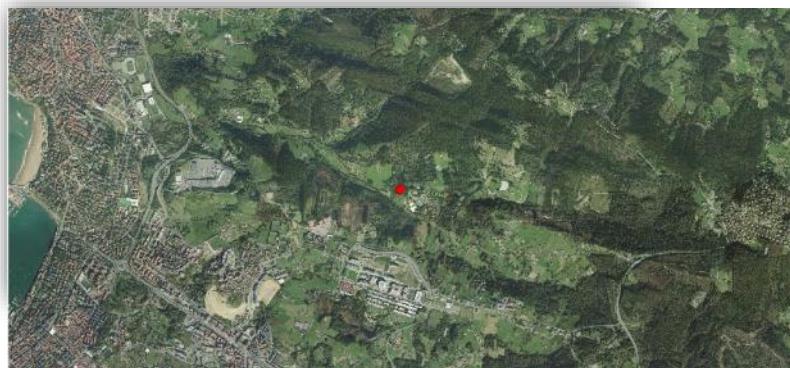
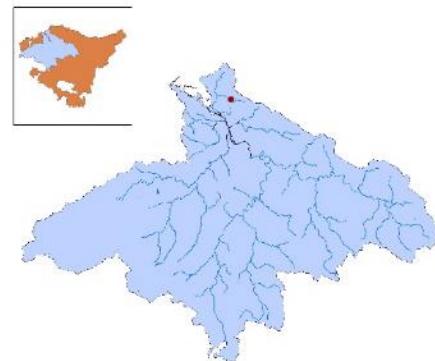


Código Estación: MAR-E

Balsa de Martiartu

Datos generales

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



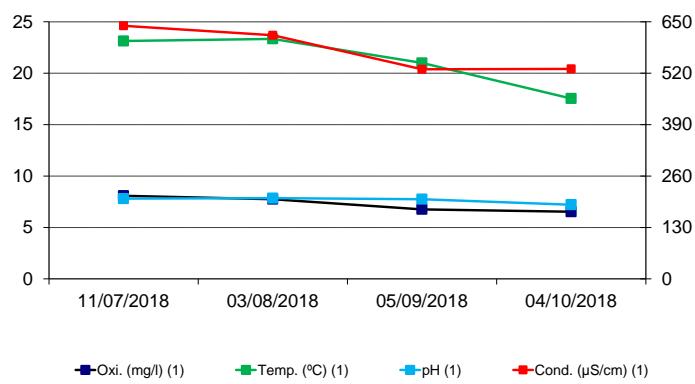
Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	11/07/18	03/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	10:30	11:00	13:45	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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	23,13	23,34	21	17,54
pH	7,8	7,85	7,75	7,21
Conductividad (μS/cm)	640	616	530	531
Oxígeno disuelto(mg/l)	8,08	7,75	6,76	6,53
Oxígeno disuelto (%)	93,4	89,5	76	68,4
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

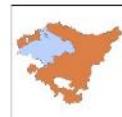
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

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

Código Estación: NAL203-E Altube

Datos generales

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



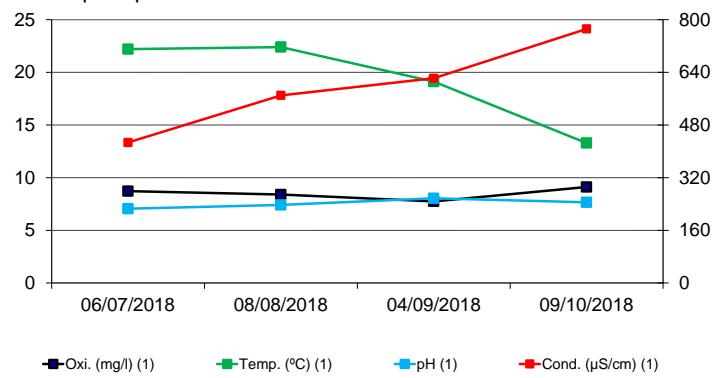
Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	06/07/18	08/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	12:30	11:30	12:40	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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	22,2	22,4	19,12	13,29
pH	7,05	7,41	8,04	7,66
Conductividad (µS/cm)	427	570	622	772
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,72	8,4	7,75	9,11
Oxígeno disuelto (%)	96,5	96	86,3	89,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	06/07/18	08/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	13:00	12:00	13:15	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

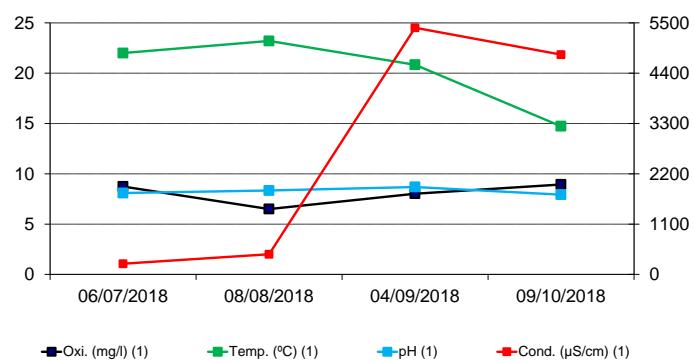
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22	23,2	20,84	14,73
pH	8,09	8,34	8,69	7,93
Conductividad (µS/cm)	234	441	5.393	4.806
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,74	6,5	8,02	8,94
Oxígeno disuelto (%)	102,5	75,4	94,4	91,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: NER472-E Nerbioi

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	08/08/18	04/09/18	04/10/18
Hora	12:30	10:15	11:00	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

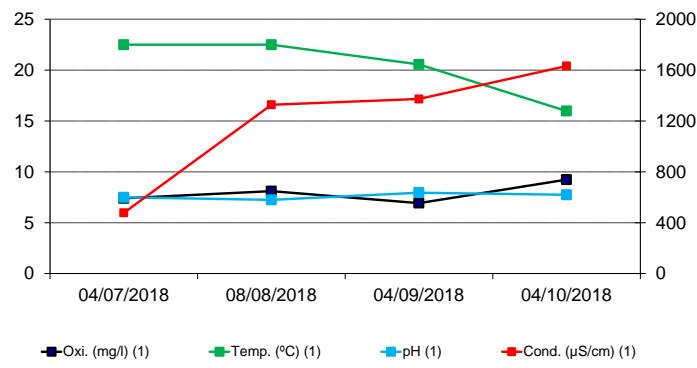
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	22,5	22,5	20,56	15,98
pH	7,49	7,24	7,95	7,74
Conductividad (µS/cm)	478	1328	1373	1633
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,4	8,1	6,93	9,23
Oxígeno disuelto (%)	85	92,7	78,1	93,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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	0,01	0	0	0
Resultado	SP	N	N	N

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

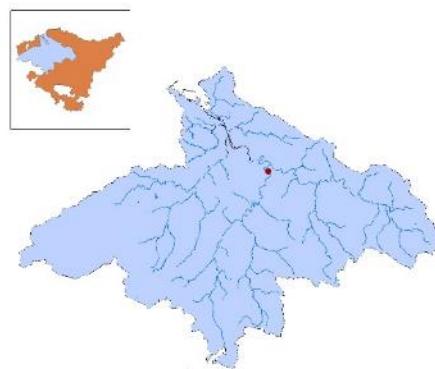


Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: NER520-E Nerbioi

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	03/08/18	04/09/18	04/10/18
Hora	13:00	9:15	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

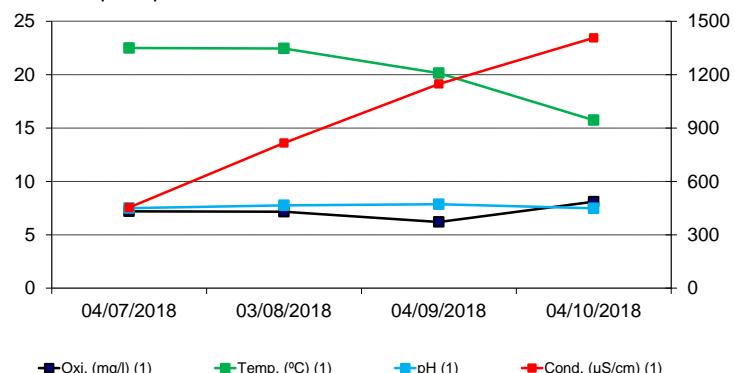
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	22,5	22,46	20,15	15,74
pH	7,5	7,76	7,86	7,48
Conductividad (µS/cm)	453	816	1148	1407
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,2	7,16	6,2	8,1
Oxígeno disuelto (%)	82	81,8	69,4	81,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	06/07/18	08/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	11:30	10:45	12:00	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

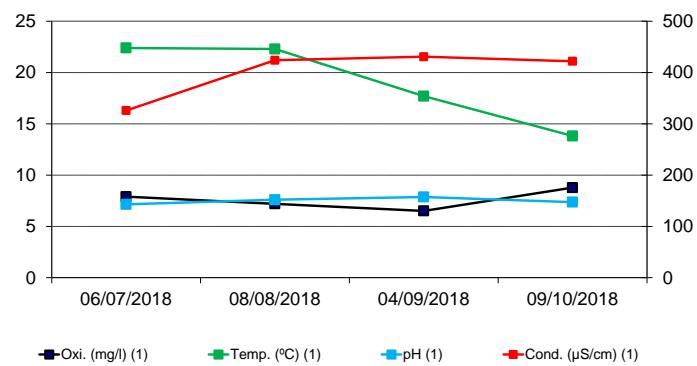
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22,4	22,3	17,7	13,82
pH	7,15	7,6	7,87	7,37
Conductividad (µS/cm)	326	424	431	422
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,9	7,2	6,51	8,78
Oxígeno disuelto (%)	86,4	82,2	69,8	85,9
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)

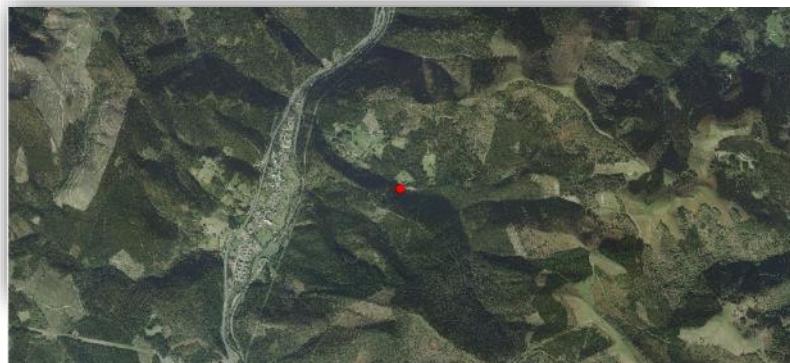


Código Estación: OLA-E

Balsa Olarte

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	06/07/18	08/08/18	04/09/18	09/10/18
Hora	14:00	12:30	14:30	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

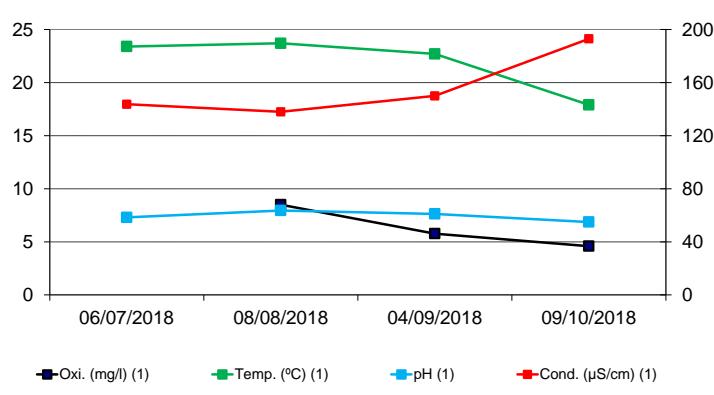
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	23,4	23,7	22,7	17,9
pH	7,3	7,95	7,63	6,87
Conductividad (µS/cm)	143,7	138	150	193
Oxígeno disuelto (mg/l)	-	8,5	5,77	4,59
Oxígeno disuelto (%)	-	99,4	69,5	49,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Coordinadas	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	05/07/18	10/08/18	06/09/18	05/10/18
Hora	12:00	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

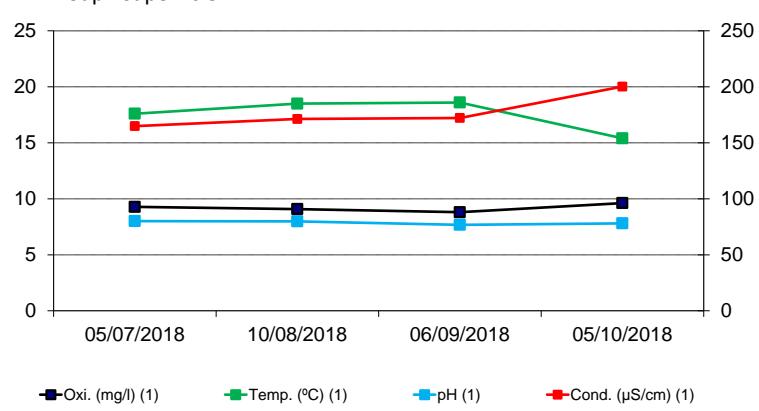
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	17,6	18,5	18,6	15,4
pH	8,01	7,99	7,68	7,81
Conductividad (µS/cm)	164,9	171,3	172,2	200,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,28	9,08	8,8	9,62
Oxígeno disuelto (%)	100,3	100	97,3	99,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OME332-E

Omenillo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	11:30	10:45	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

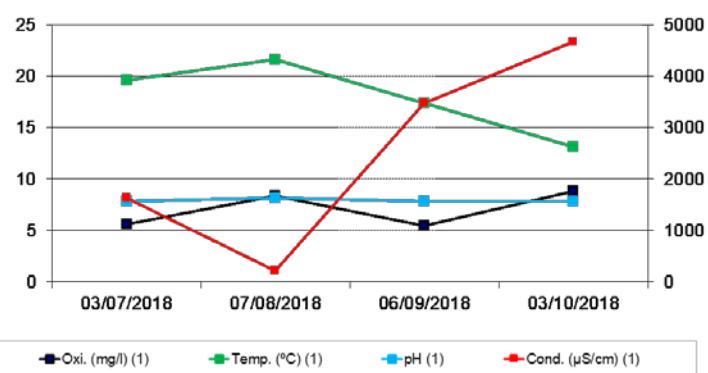
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (º C)	19,6	21,6	17,4	13,1
pH	7,84	8,18	7,82	7,88
Conductividad (µS/cm)	1.630	216	3.468	4.668
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,59	8,4	5,47	8,83
Oxígeno disuelto (%)	62,4	94,5	61,6	89,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OME--E

Omenillo Espejo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	11:00	10:30	9:45	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

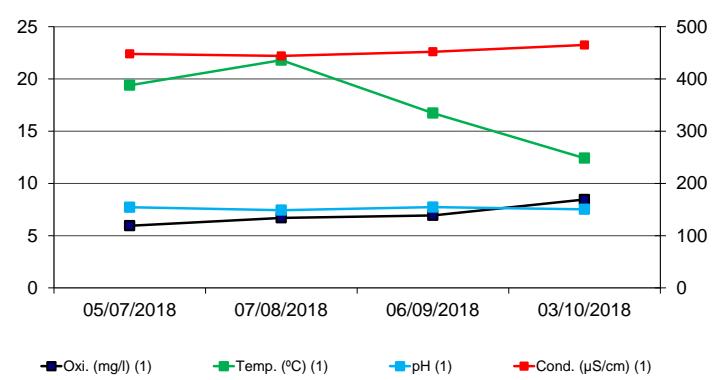
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	19,4	21,8	16,73	12,42
pH	7,72	7,44	7,73	7,52
Conductividad (µS/cm)	448	444	452	465
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,95	6,7	6,94	8,46
Oxígeno disuelto (%)	65	75,8	76	83,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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: ORI260

Oria

Datos generales

Coordinadas	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	05/07/18	10/08/18	06/09/18	05/10/18
Hora	10:30	11:30	11:15	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

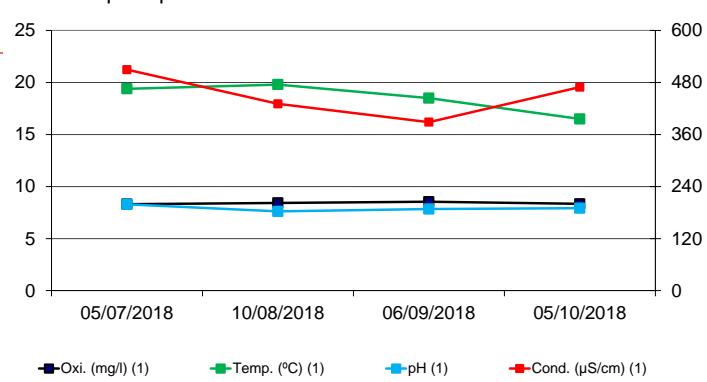
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (º C)	19,4	19,8	18,5	16,5
pH	8,29	7,61	7,84	7,92
Conductividad (µS/cm)	509,7	430,8	388,7	469,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,31	8,43	8,54	8,34
Oxígeno disuelto (%)	94	95,3	95	90,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OTU-E

Tumecillo Angosto

Datos generales

Coordinadas	X:494077; Y: 4743959
Localización	Angosto
Territorio	Araba
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Omeceílo



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	10:00	10:15	9:30	9:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

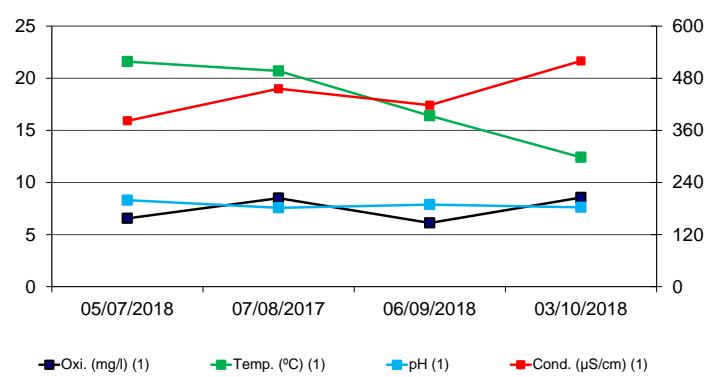
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	21,6	20,7	16,4	12,42
pH	8,3	7,57	7,88	7,62
Conductividad (µS/cm)	382	456	418	520
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,56	8,5	6,12	8,56
Oxígeno disuelto (%)	72,1	94,1	65,3	84,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

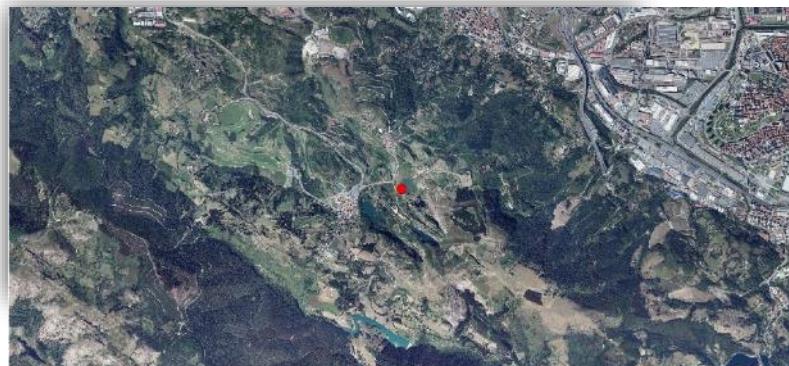


Código Estación: PAR-E

Balsa Parkotxa

Datos generales

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



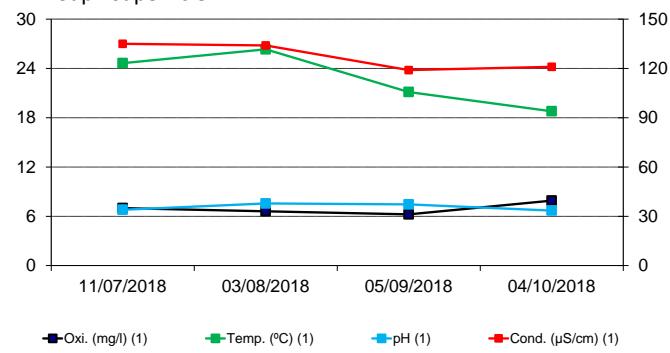
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/07/18	03/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	12:30	12:45	16:30	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 (º C)	24,65	26,33	21,13	18,79
pH	6,8	7,56	7,45	6,7
Conductividad (µS/cm)	135	134	119	121
Oxígeno disuelto (mg/l)	7	6,61	6,23	7,91
Oxígeno disuelto (%)	88,7	87,5	73,9	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	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

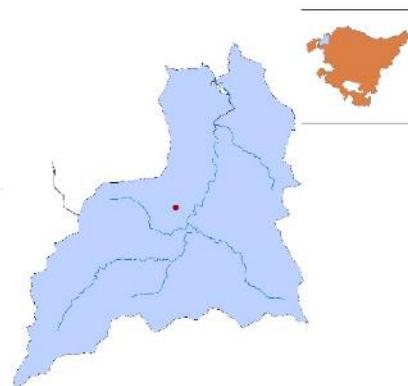
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: PES

Pozo La Pesquera

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	09/10/18
Hora	14:00	13:00	12:45	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

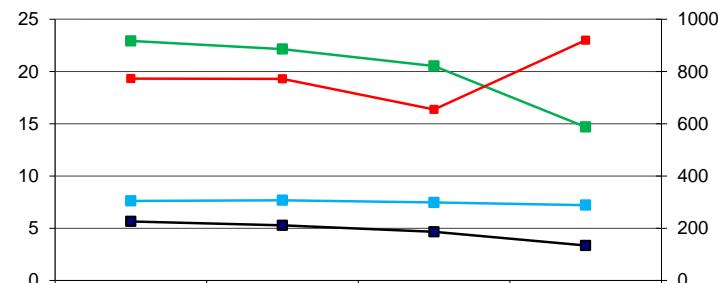
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^º (º C)	22,93	22,15	20,53	14,69
pH	7,62	7,68	7,47	7,21
Conductividad (µS/cm)	773	772	655	920
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,65	5,28	4,66	3,35
Oxígeno disuelto (%)	66,5	60,1	53,3	33,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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 II. FIGURAS DE RESULTADOS POR ESTACIÓN DE CONTROL. AÑO 2018

Código Estación: REG-E

Embalse Regato

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	01/08/18	10/09/18	10/10/18
Hora	13:15	14:00	13:30	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

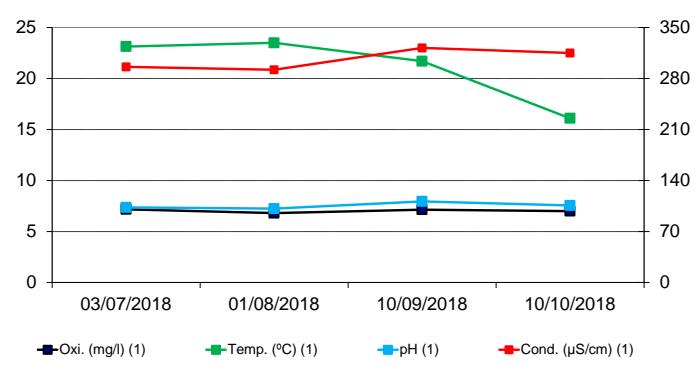
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^º (º C)	23,14	23,5	21,7	16,1
pH	7,36	7,24	7,95	7,55
Conductividad (µS/cm)	296	292	322	315
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,18	6,8	7,14	7
Oxígeno disuelto (%)	83,6	79,3	81,3	72,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

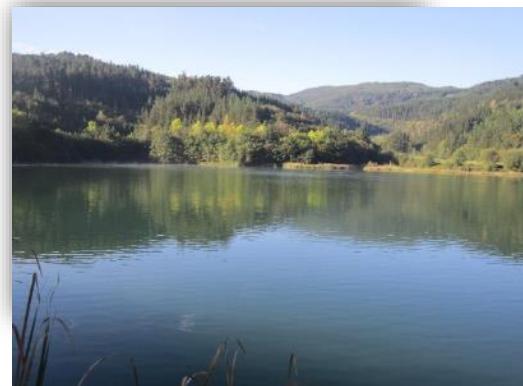


Código Estación: TRO-E

Mina Troya

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	09/08/18	06/09/18	04/10/18
Hora	9:30	10:15	10:30	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

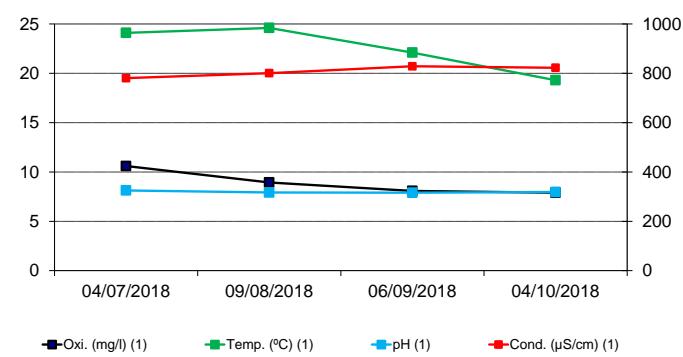
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	24,1	24,6	22,1	19,3
pH	8,13	7,92	7,9	7,97
Conductividad (µS/cm)	780,4	800,6	828,5	822,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,6	8,94	8,08	7,9
Oxígeno disuelto (%)	134	113,4	97,8	90,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

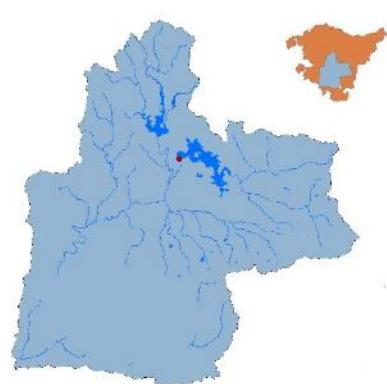


Código Estación: ULL-E3

Embalse Ullíbarri-Gamboa

Datos generales

Coordinadas	X:531065; Y: 4753034
Localización	Ullíbarri-Gamboa
Territorio	Araba
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	13:00	12:45	12:30	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	100	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

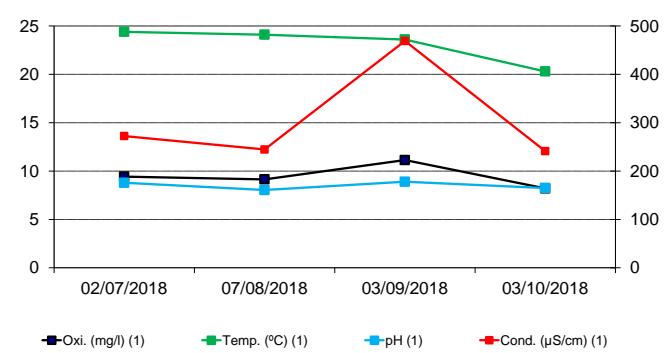
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (º C)	24,4	24,1	23,6	20,3
pH	8,79	8,04	8,9	8,25
Conductividad (µS/cm)	272,4	244,7	469,1	241,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,43	9,14	11,14	8,21
Oxígeno disuelto (%)	121,7	119,4	143,2	97,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	678	2.425	38	0
Individuos Pediveliger	2.716	1.040	211	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	16,97	17,325	2,49	0
Resultado	P	P	P	N

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

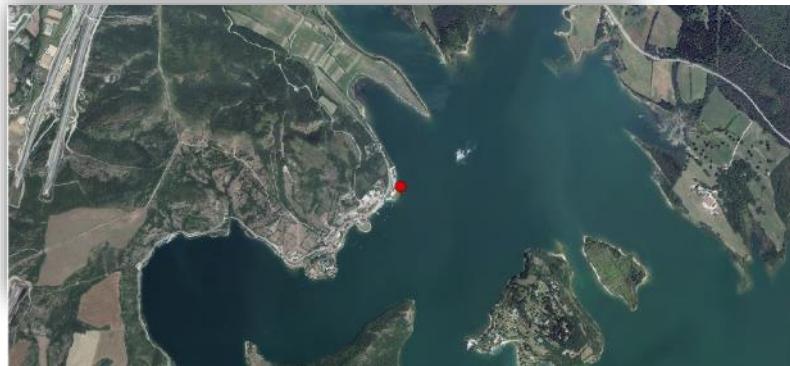
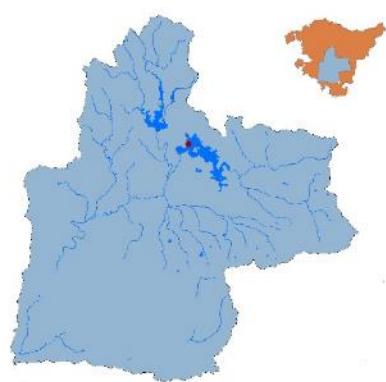


Código Estación: ULL-E4

Embalse Ullíbarri-Gamboa

Datos generales

Coordinadas	X:532483; Y: 4754386
Localización	Ullíbarri-Gamboa
Territorio	Araba
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	13:15	13:00	12:45	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	100	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

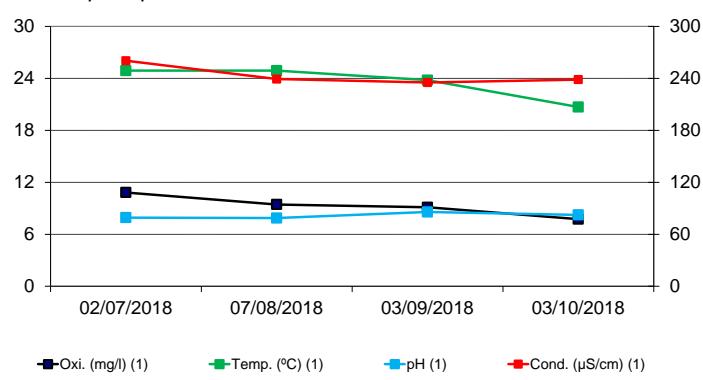
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	24,9	24,9	23,8	20,7
pH	7,93	7,88	8,58	8,24
Conductividad (µS/cm)	260,4	239,3	235,3	238,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,83	9,44	9,12	7,75
Oxígeno disuelto (%)	142,8	124,5	117,7	93,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	125	12.139	5	3
Individuos Pediveliger	641	8.093	41	74
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	3,83	101,16	0,46	0,385
Resultado	P	P	P	P

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

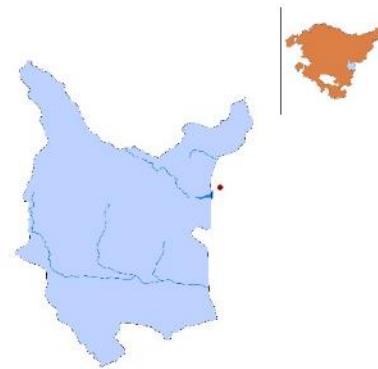


Código Estación: URD-E

Embalse Urdalur

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	05/07/18	09/08/18	05/09/18	04/10/18
Hora	9:00	9:00	9:00	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

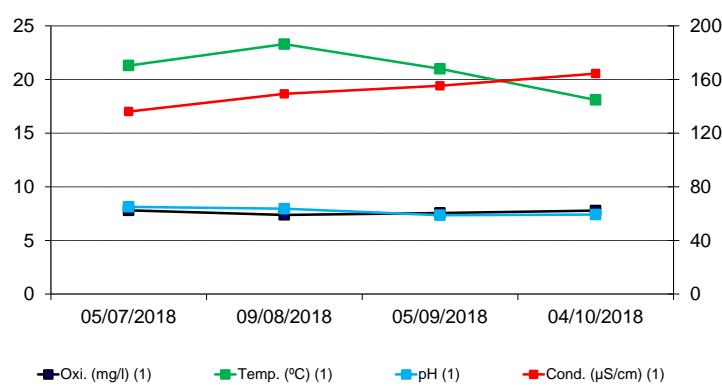
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	21,3	23,3	21	18,1
pH	8,13	7,96	7,35	7,41
Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	136,1	149,3	155,3	164,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,8	7,38	7,56	7,78
Oxígeno disuelto (%)	95,9	95,4	93,8	90,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

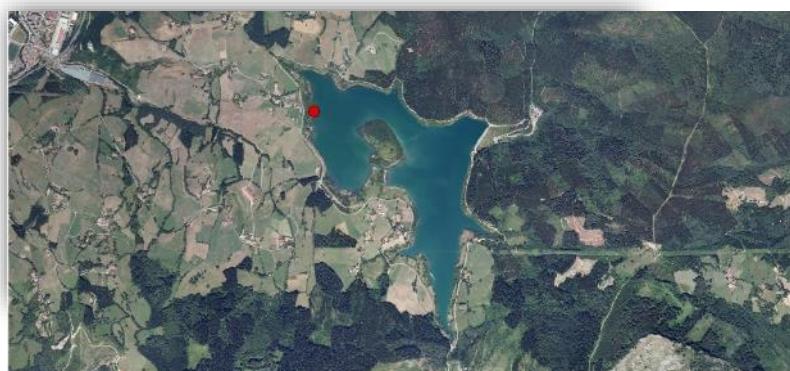


Código Estación: URK-E

Embalse Urkulu

Datos generales

Coordinadas	X:542076; Y: 4763701
Localización	Aozaratza
Territorio	Gipuzkoa
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Embalse
Unidad Hidrológica	Deba



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/08/18	04/10/18
Hora	11:45	12:30	12:30	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

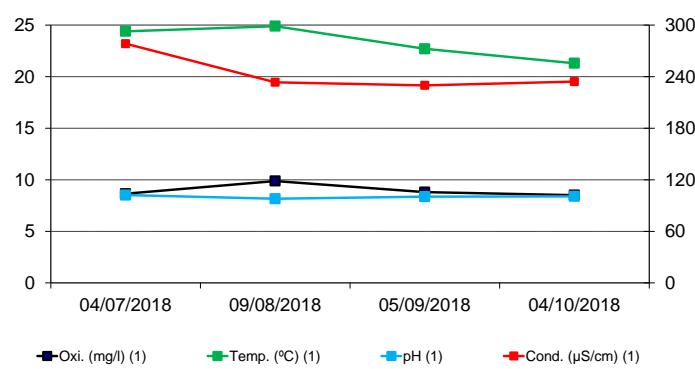
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	24,4	24,9	22,7	21,3
pH	8,52	8,16	8,36	8,39
Conductividad (µS/cm)	278,4	233,5	229,9	234,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,65	9,88	8,8	8,51
Oxígeno disuelto (%)	110,3	126	108,6	101,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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
Ámbito	Intracomunitario
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Urola



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/07/18	09/08/18	05/08/18	04/10/18
Hora	13:45	14:15	14:15	15:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

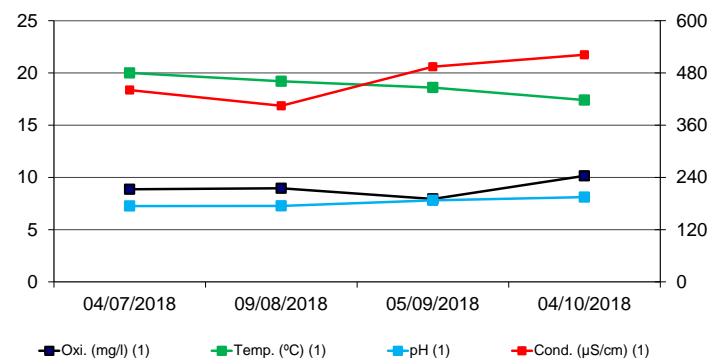
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (º C)	20	19,2	18,6	17,4
pH	7,26	7,27	7,8	8,11
Conductividad (µS/cm)	440,6	404,5	494,3	521,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,86	8,96	7,94	10,15
Oxígeno disuelto (%)	101,7	99,9	87,7	106,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

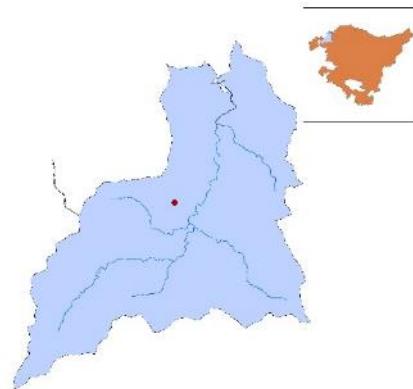


Código Estación: VIN

Pozo Vinagre

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	02/08/18	03/09/18	09/10/18
Hora	14:30	13:30	13:00	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	-	-	-	-
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

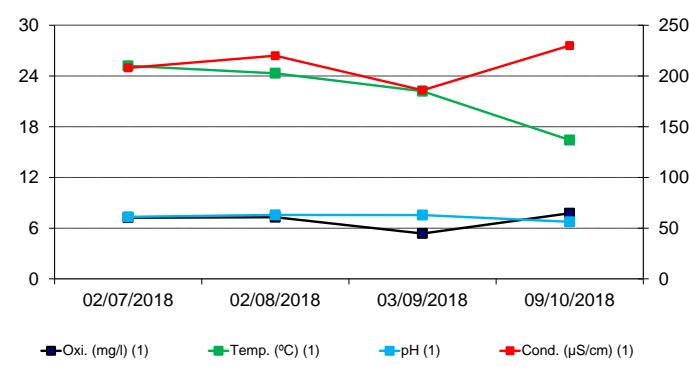
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^g (º C)	25,2	24,32	22,2	16,42
pH	7,33	7,56	7,55	6,75
Conductividad (µS/cm)	208	220	186	230
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,24	7,29	5,37	7,76
Oxígeno disuelto (%)	89,4	86,2	63,2	80,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

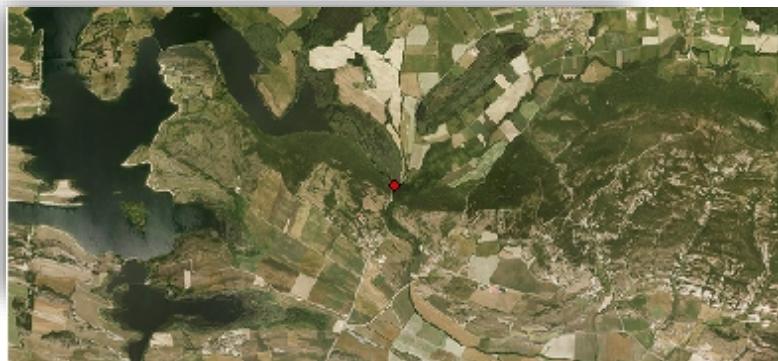
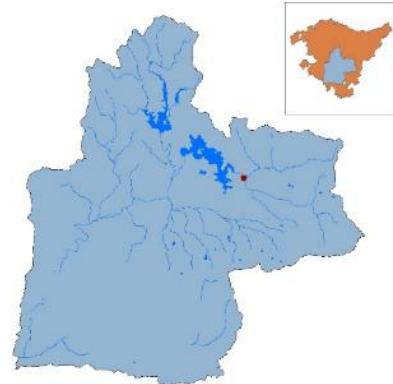


Código Estación: ZAD204-E

Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	9:45	9:30	9:30	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

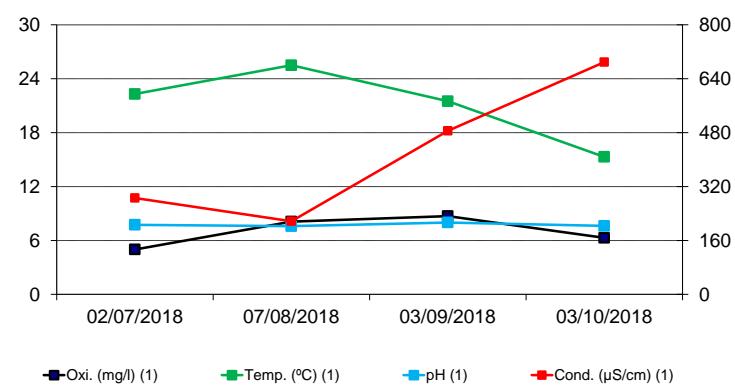
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22,3	25,5	21,5	15,3
pH	7,74	7,59	8	7,62
Conductividad (µS/cm)	286	217	485,4	689,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	5	8,1	8,71	6,29
Oxígeno disuelto (%)	62,8	108,3	99,4	68,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: ZAD336-E**Zadorra****Datos generales**

Coordinadas	X:531095; Y: 4751656
Localización	Arroabe
Territorio	Araba
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra

**Datos de la toma de muestras**

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	12:30	12:30	12:00	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

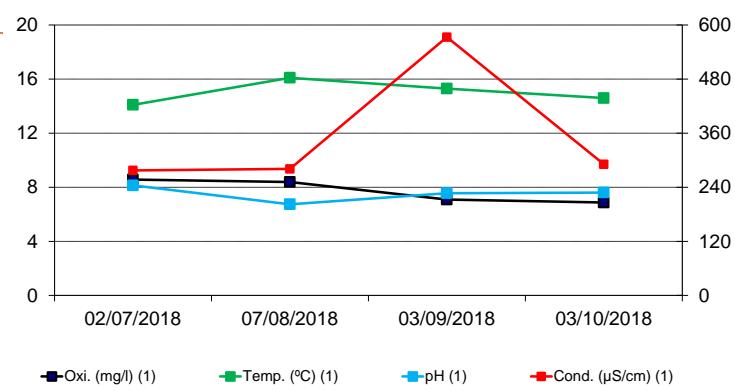
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (º C)	14,1	16,1	15,3	14,6
pH	8,14	6,74	7,56	7,61
Conductividad (µS/cm)	277,5	280,7	573,2	291
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,57	8,39	7,09	6,87
Oxígeno disuelto (%)	89,5	92,2	77,8	72,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	6	0	0
Individuos Pediveliger	0	8	1	3
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,01	0,14	0,01	0,03
Resultado	SP	P	SP	SP

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

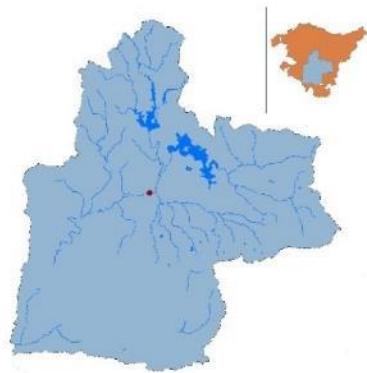


Código Estación: ZAD380-2

Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	11:45	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

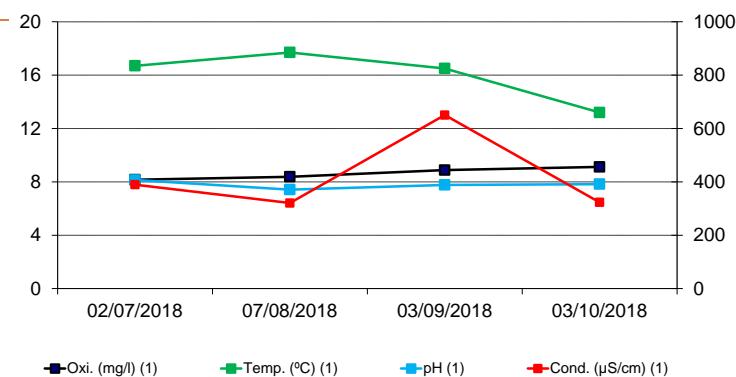
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	16,7	17,7	16,5	13,2
pH	8,14	7,42	7,77	7,83
Conductividad (µS/cm)	389,6	320,7	650,3	323,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,16	8,38	8,88	9,12
Oxígeno disuelto (%)	92,4	96,4	99,6	93,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	3	1	0	0
Individuos Pediveliger	5	5	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,08	0,06	0	0
Resultado	P	P	N	N

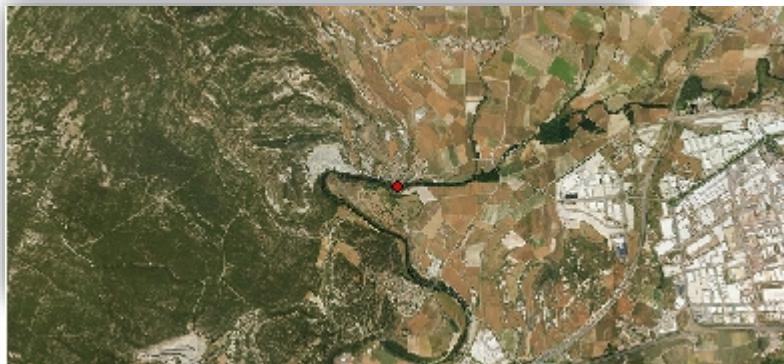
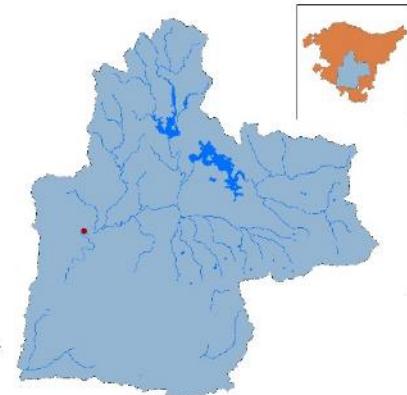
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD576-E Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	13:45	13:30	13:15	14:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

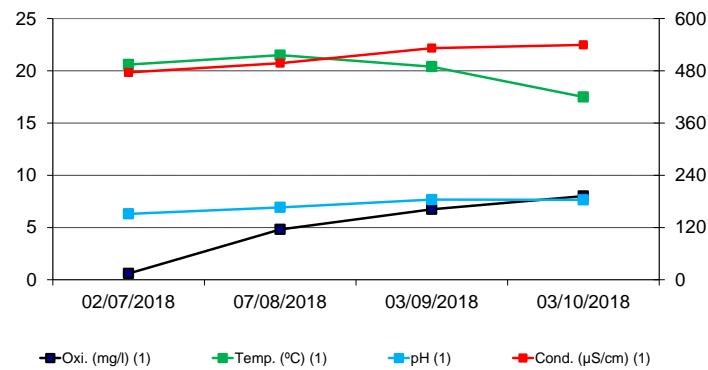
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	20,6	21,5	20,4	17,5
pH	6,31	6,93	7,67	7,65
Conductividad (µS/cm)	476,2	497,5	532,2	539,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	0,6	4,82	6,74	8,01
Oxígeno disuelto (%)	7,3	59,7	81,8	89,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	2	0	0
Individuos Pediveliger	1	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,01	0,02	0	0
Resultado	SP	SP	N	N

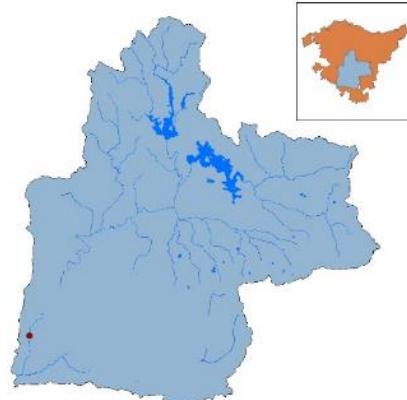
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD760-E Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	10:45	13:45	13:00	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

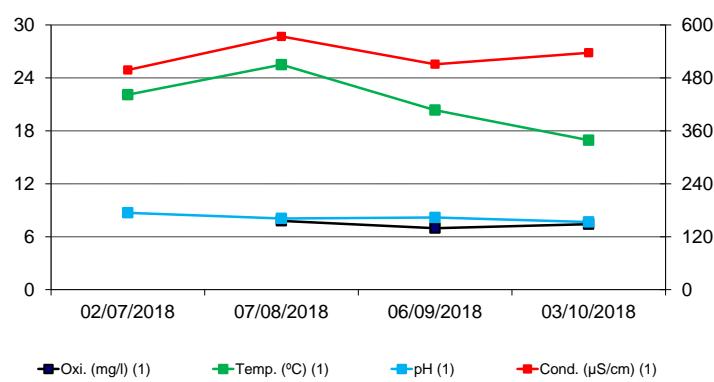
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	22,1	25,5	20,35	16,94
pH	8,71	8,07	8,18	7,67
Conductividad (µS/cm)	498	574	511	537
Oxígeno disuelto (mg/l)	-	7,8	6,97	7,42
Oxígeno disuelto (%)	-	94,1	82	80,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

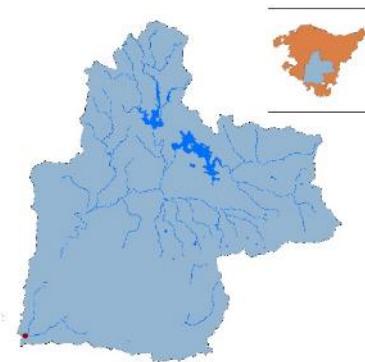
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0	0
Resultado	N	N	N	N

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



Código Estación: ZAD828-E**Zadorra****Datos generales**

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

**Datos de la toma de muestras**

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	14:30	13:00	12:00	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

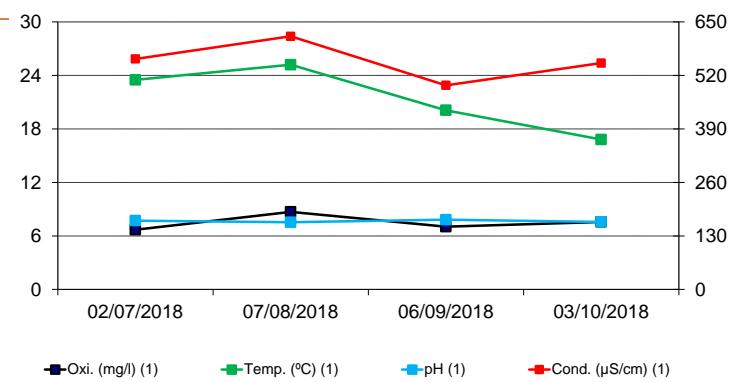
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	23,5	25,2	20,09	16,81
pH	7,71	7,53	7,82	7,57
Conductividad (µS/cm)	560	615	496	550
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,69	8,7	7,03	7,57
Oxígeno disuelto (%)	77,6	104,4	80,4	77,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)



Anexo II. Fichas de resultados por estación de control. Año 2018

Código Estación: ZAL

Alegria

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	10:30	10:15	10:15	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

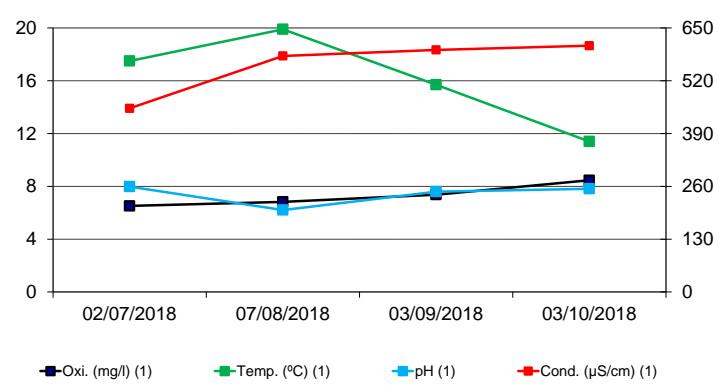
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	17,5	19,9	15,7	11,4
pH	7,98	6,21	7,6	7,82
Conductividad (µS/cm)	452,1	581,1	596	606,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,52	6,83	7,37	8,46
Oxígeno disuelto (%)	74,5	81,6	81	83,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

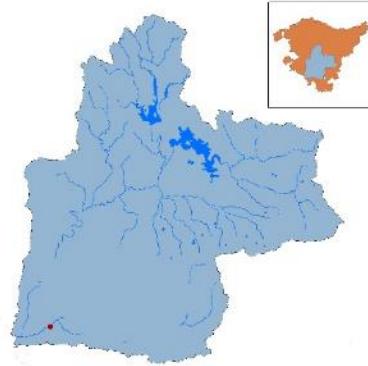


Código Estación: ZAY

Ayuda

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	05/07/18	07/08/18	06/09/18	03/10/18
Hora	13:00	13:15	12:20	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

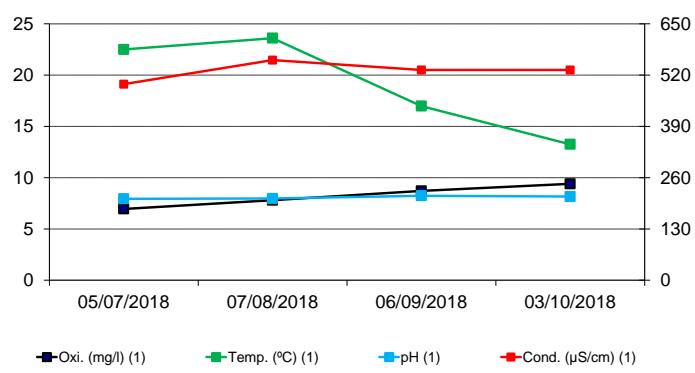
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	22,5	23,6	16,98	13,25
pH	7,94	7,97	8,24	8,16
Conductividad (µS/cm)	497	558	533	533
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,95	7,8	8,71	9,4
Oxígeno disuelto (%)	76,6	91,1	96,1	94,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

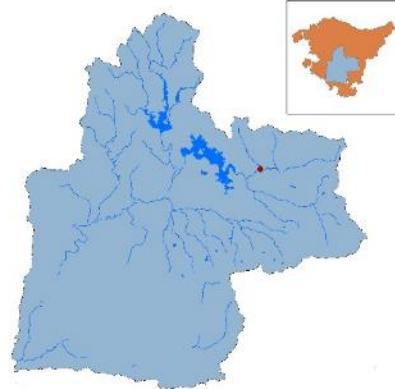


Código Estación: ZBA162-E

Barrundia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	10:00	9:45	9:45	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

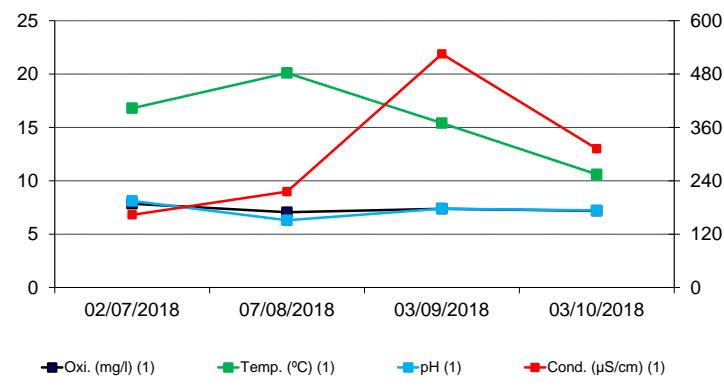
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tº (º C)	16,8	20,1	15,4	10,6
pH	8,11	6,3	7,39	7,22
Conductividad (µS/cm)	163,4	215,5	525,3	312
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,85	7,05	7,38	7,19
Oxígeno disuelto (%)	90,1	85,6	80,9	70,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

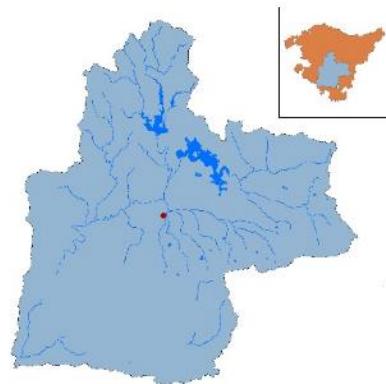


Código Estación: ZSA-E

Salburua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	11:00	10:45	10:45	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

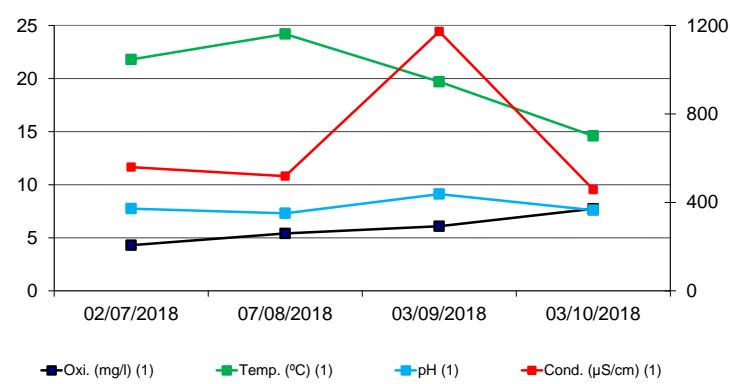
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	21,8	24,2	19,7	14,6
pH	7,75	7,31	9,12	7,6
Conductividad (µS/cm)	559,4	519	1.173	457,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	4,3	5,41	6,09	7,73
Oxígeno disuelto (%)	53,5	70,2	72,6	80,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

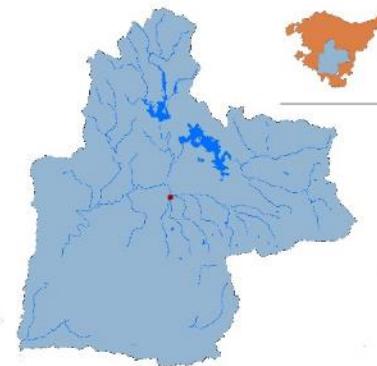


Código Estación: ZSA-E2

Salburua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/07/18	07/08/18	03/09/18	03/10/18
Hora	11:30	11:15	11:00	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	200	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

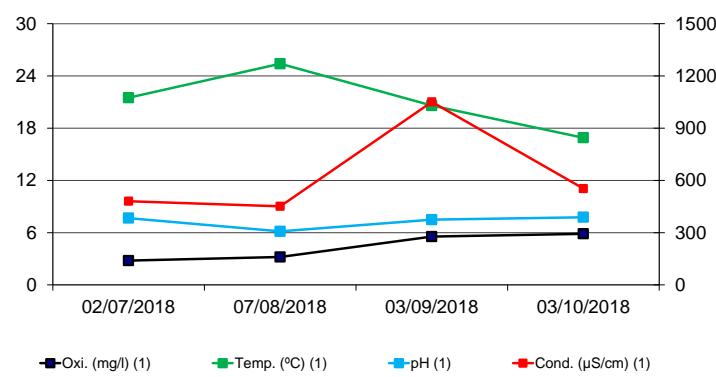
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	21,5	25,4	20,6	16,9
pH	7,67	6,15	7,49	7,77
Conductividad (µS/cm)	480,7	451,2	1051	553,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	2,79	3,2	5,55	5,87
Oxígeno disuelto (%)	34,5	42,7	67,4	72,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

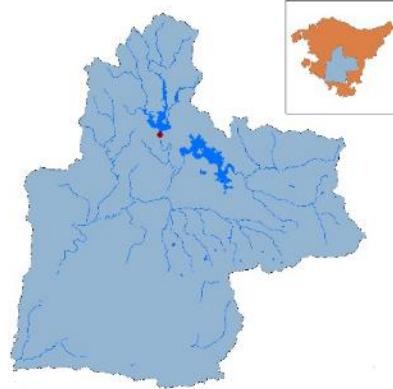


Código Estación: ZSE246

Santa Engracia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	11:30	11:00	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

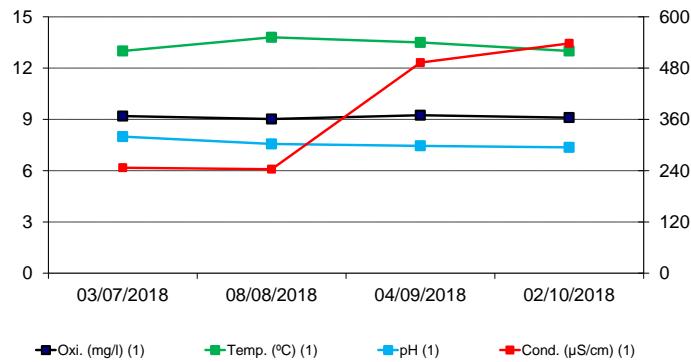
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	13	13,8	13,5	13
pH	7,99	7,56	7,45	7,36
Conductividad (µS/cm)	246,9	243,4	492,9	537,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,19	9,02	9,24	9,1
Oxígeno disuelto (%)	95,9	97	96,9	93,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	5	0	0
Individuos Pediveliger	0	18	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0,23	0	0
Resultado	N	P	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
Ámbito	Intercomunitario
Cuenca	Ebro
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Zadorra



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	12:15	12:00	12:00	12:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

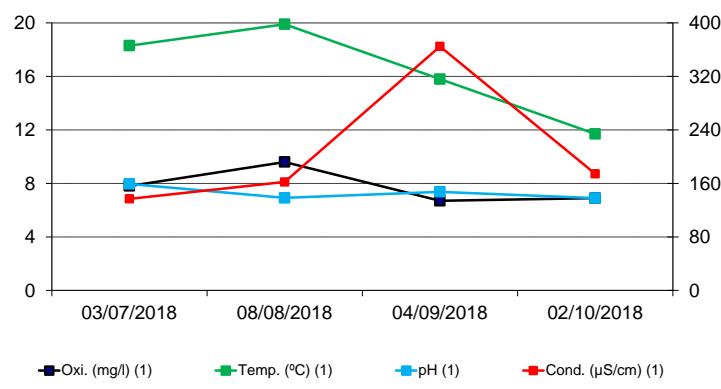
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (° C)	18,3	19,9	15,8	11,7
pH	7,96	6,92	7,37	6,9
Conductividad (μS/cm)	136,9	162,2	364,9	174,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,81	9,6	6,7	6,9
Oxígeno disuelto (%)	92,3	77,9	73,8	68,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

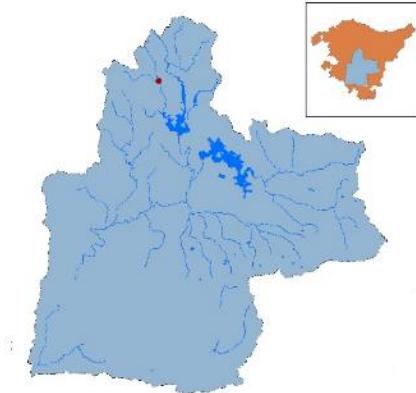


Código Estación: ZUN

Undabe

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha	03/07/18	08/08/18	04/09/18	02/10/18
Hora	12:30	12:30	12:30	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (º C)	17,2	20,5	18	13,6
pH	7,88	7,34	8,04	8,48
Conductividad (µS/cm)	182,6	230,4	287,6	311,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,04	8,1	9,51	12,26
Oxígeno disuelto (%)	92,4	97,8	110	127,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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)

