



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

(URA/003A/2017/PRO)

Informe Final. Año 2020

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/PRO).

ELABORADO POR: UTE Ekolur-Anbiotek. Ref interna LA20171225.

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

COLABORADORES: Ana Felipe Díaz, Mikel Lizaso Mujika, Oihan Bengoetxea Percaz, Jesús Arrate Jorrín, Álvaro Fanjul Miranda y Alfredo Llorente González.

FECHA: Diciembre 2020.

Índice

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

Informe Final. 2020.

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>	3
2. Definición y ajuste de la red de estaciones de muestreo.....	5
3. Metodología	9
3.1. Consideraciones previas.....	9
3.2. Trabajo de campo	9
3.2.1. Toma de muestras en ríos. Técnica de pozales.....	9
3.2.2. Muestreo en embalses con muro inclinado o sin acceso a presa	10
3.2.3. Muestreo en embalses con muro vertical	10
3.2.4. Toma de muestras cualitativas complementarias.....	11
3.2.5. Resumen de Tipo, Volumen y Técnica de muestreo.....	12
3.2.6. Identificación, conservación y transporte.....	12
3.3. Procedimiento de trabajo para evitar la expansión del mejillón cebra y otro tipo de especies invasoras.....	13
3.3.1. Desinfección del material	13
3.4. Trabajo de laboratorio.....	14
3.4.1. Inicio del proceso analítico.....	14
3.4.2. Identificación y recuento de larvas.....	14
3.5. Normas de referencia y sistema de calidad.....	15
4. Resultados	16
4.1. Incidencias durante los muestreos realizados.....	16
4.1.1. Primera Campaña. JUNIO 2020.....	16

4.1.2.	Segunda Campaña. JULIO 2020.....	16
4.1.3.	Tercera Campaña. AGOSTO 2020.....	16
4.1.4.	Cuarta Campaña. SEPTIEMBRE 2020	16
4.2.	Resumen de los trabajos realizados.....	17
4.3.	Resultados globales de presencia larvaria	19
4.4.	Resultados globales fisicoquímicos	22
4.5.	Análisis de resultados larvarios	25
4.6.	Análisis de resultados fisicoquímicos	33
5.	Conclusiones generales	38
6.	Referencias	40
7.	Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2020	43

1.

Introducción y Antecedentes

Este documento corresponde al **Informe Final del año 2020** 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/PRO).

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.

Durante los siguientes años se ha ido ampliando la red de monitoreo con la finalidad de tener mejor localizada la distribución de la especie, incluyendo localizaciones consideradas entornos potencialmente favorables para su aparición. De esta manera se ha detectado su presencia en diferentes emplazamientos. Así, en el año 2008 se detecta el primer positivo en el embalse de Ullibarri-Gamboa en Álava. De la misma manera, en 2010 y 2011 se confirma la presencia larvaria y de adultos en los embalses de Undurruga (Bizkaia) y Urrunaga (Álava). En 2012 se identifican larvas por primera vez en ambientes lóticos: río Arratia aguas abajo del embalse de Undurruga, Santa Engracia aguas abajo del embalse de Urrunaga y Zadorra aguas abajo de Ullibarri-Gamboa. Ese mismo año se detectó por primera vez la presencia de la especie en el embalse de Mendikosolo, junto a la población de

Arrigorriaga (Bizkaia), relacionándose su aparición en con la presencia de una tubería de conducción que transporta agua desde el cercano embalse de Undurraga. En este año también se confirmó por primera vez la presencia de ejemplares adultos en el embalse de Ullibarri-Gamboa y en los ríos Santa Engracia, Arratia e Ibaizabal.

Durante los siguientes años se confirma la expansión y asentamiento de la especie de forma notable en los embalses anteriormente citados, por lo que se desestima continuar con el análisis larvario en estas masas de agua ya que no aporta nueva información.

Con el paso del tiempo se ha ido detectando la presencia de la especie en distintas localizaciones, aunque dependiendo de la campaña y/o año, con distintas densidades. Se ha ido conociendo la distribución de larvas de mejillón cebra en mayor o menor medida, además de en las localizaciones anteriormente comentadas, en río Arratia hasta Lemoa (Bizkaia), río Zadorra hasta la localidad de Trespuentes (Álava), río Undabe en Ubide (Bizkaia), ríos Nerbioi e Ibaizabal en Arrigorriaga y Atxuri respectivamente (Bizkaia), y en los embalses de Lekubaso (Galdakao, Bizkaia) y Aixola (Elgeta, Gipuzkoa), siendo esta la única localización en la que aparece la especie en el territorio histórico de Gipuzkoa, detectándose por primera vez en 2019.

Cabe indicar que en el embalse de Gorostiza (Barakaldo, Bizkaia), en 2014; en 2015, en el río Ega en Santa Cruz de Campezo; y en 2016 en el embalse de Lingorta (Alonsotegi, Bizkaia) se han detectado larvas de la especie en una única ocasión. En estas localizaciones se realizó un análisis genético (2017) y tras una serie larga de muestreos (tanto de larvas como de adultos) no se ha vuelto a confirmar la presencia de la especie. Esta dinámica parece indicar las dificultades de asentamiento de la especie en determinados lugares.

Además del seguimiento larvario que se realiza anualmente, URA realiza un seguimiento de la especie en su estadio adulto desde 2013 hasta la actualidad. Durante estos años se ha ido constatando al presencia de ejemplares adultos en la cuencas donde han aparecido larvas de la especie. En el seguimiento de las colonias de adultos realizados en 2019 se detectaron por primera vez adultos en el embalse de Aixola. Se mantiene la presencia de adultos en la cuenca del Nerbioi desde Arrigorriaga hasta Basauri; en el embalse de Lekubaso y en el cauce fluvial aguas abajo de la presa; así como en todo el eje del río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga. En el eje del Ibaizabal se mantiene la presencia de adultos en los tramos posteriores a la incorporación del río Arratia y del Nerbioi, vías principales de llegada de la especie. En la cuenca del Santa Engracia se mantiene la presencia de adultos en Undabe (antes del embalse de Urrunaga) y bajo la presa de Urrunaga. En la cuenca del Zadorra se ha incrementado el área ocupada por la especie. Aguas arriba del embalse de Ullibarri-Gamboa se detectan adultos desde Audikana, y en el Barrundia, desde aguas abajo de Ozaeta. Bajo la presa de Ullibarri-Gamboa se detectan adultos hasta Abetxuko en Vitoria-Gasteiz.

Después de finalizadas las campañas de muestreo realizadas en 2019, tanto por URA como por la Confederación Hidrográfica del Ebro, la distribución del mejillón cebra en la CAPV abarca:

- Río Ebro
- En el eje del Zadorra, aguas arriba del embalse de Ullibarri-Gamboa hasta la localidad de Audinaka y en el afluente Barrundia hasta Ozaeta; en el embalse de Ullibarri-Gamboa; y por debajo del embalse se han encontrado larvas hasta la localidad de Trespuentes;
- Embalse de Aixola;
- Embalses de Urrunaga y Undurraga, y los cauces fluviales aguas abajo de los mismos;

- Embalses de Mendikosolo y Lekubaso, y los cauces fluviales aguas abajo de los mismos;
- Ríos Arratia (por debajo del embalse de Undurraga y hasta la localidad de Lemoa), Nerbioi (aguas abajo de la incorporación del arroyo procedente de Mendikosolo) e Ibaizabal (aguas abajo de la desembocadura del Arratia)
- Río Undabe.

Como aspecto a tener en cuenta, resulta necesario informar del peligro de introducir especies piscícolas procedentes de otras cuencas (como ha sido el caso de la perca americana en el embalse de Maroño y en el embalse de Albina). El traslado no controlado desde un posible embalse infestado con mejillón cebra supone un grave riesgo de introducir también la especie de molusco. Esto pondría en peligro de colonización por mejillón cebra al embalse de Maroño y la cuenca alta del Nerbioi; así como al embalse de Albina, que pese a su cercanía del de Urrunaga hasta la fecha no ha resultado infestado.

1.2. PROBLEMÁTICA DE LA ESPECIE *DREISSENA POLYPMORPHA*

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

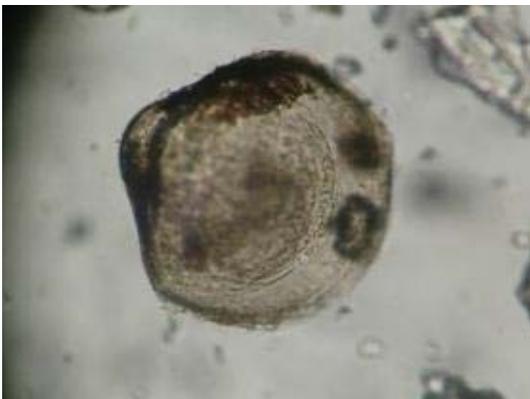


Figura 1. Imagen de larva y adultos de *Dreissena polymorpha*.

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

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

Esta especie invasora produce un impacto tanto de forma directa como indirecta en el hábitat y en las

comunidades acuáticas donde se asienta. A continuación destacamos las más relevantes.

Impactos en el hábitat

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

Impactos en productores primarios y bacterias

- Cambios en la composición y abundancia de las especies del fitoplancton, disminución del fitoplancton al ser eliminado por filtración.
- Cambios en la producción primaria y bacteriana de la columna de agua, a causa de la variación en el balance de nutrientes en el agua y en los sedimentos del fondo.
- Cambios en la biomasa y producción de algas bénticas, al aumentar las condiciones de luz, por incremento de la transparencia del agua.

Impactos en otros organismos

- Desplazamiento y/o eliminación de las especies bénticas nativas como resultado de la competencia por el hábitat y la comida. También coloniza las conchas de estos otros bivalvos y provoca su asfixia y muerte.
- Peces y otras especies pueden alimentarse de adultos de mejillón cebra; las larvas también pueden ser presa de depredadores planctónicos.

Impactos de carácter económico

- Oclusión de tuberías de agua en abastecimiento para poblaciones, agricultura (riego), ganadería, industria y centrales de producción energética, etc.
- Recubrimiento de cascos de embarcaciones y de infraestructuras relacionadas con la navegación.
- Daño en motores, al introducirse en los circuitos de refrigeración.

2.

Definición y ajuste de la red de estaciones de muestreo

En 2020 se decide hacer pequeñas modificaciones respecto a la última campaña de 2019. Para ajustar el número de muestras a lo establecido en el contrato de servicios, se incluye de nuevo la estación GOR1-E, en el entorno del Gorbea, que estuvo con obras en 2019 y no pudo muestrearse ese año; se decide no tomar muestras en el embalse de Lekubaso ni en el de Aixola, por presencia ya confirmada de la especie; y se incluye una nueva estación en el cauce de la regata Aixola aguas abajo del propio embalse.

De esta manera, en 2020 la Red de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV queda definida por un total de 75 estaciones: 43 en río (con filtrado de 100 litros utilizando la técnica de pozales); 25 en embalsamiento, balsa o humedal (filtrando 200 litros y usando también pozales); y 7 en embalses (filtrando con la técnica de bomba hidráulica un total de 400 litros, obteniendo una muestra integrada de 200 litros a 2 y 5 m de profundidad). Por Territorios Históricos, 34 se localizan en Bizkaia, 26 en Araba y 15 en Gipuzkoa.

En 2020, las campañas de muestreo se han distribuido entre los meses de junio y septiembre.

Tabla 1. Listado de estaciones de muestreo de la Red de Seguimiento larvario del mejillón cebra en la CAPV en 2020.

PROVINCIA	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	TIPO	TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª
ARABA	Zadorra	E. Albina	ALB-E2	530188	4760069	Embalse	Bomba	No	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	E. Gorbea	GOR1-E	521160	4761076	Embalse	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	E. Gorbea	GOR2-E	521576	4760573	Embalse	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Ibaizabal	E. Maroño	IMA-E	495478	4766173	Embalse	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Ebro	Arreo	ARR-E	500855	4736277	Humedal	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Salburua	ZSA-E	529006	4745012	Humedal	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Salburua	ZSA-E2	529597	4745471	Humedal	Pozal (200L)	Sí	Sí	Sí	Sí

PROVINCIA	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	TIPO	TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª
ARABA	Arakil	Arakil	ARA170	562152	4746532	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Baia	Baia	BAI558-E	505824	4727791	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Ega	Ega	EGA336-E	551208	4723861	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Ega	Ega	EGA370-E	553682	4724736	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Berrón	Berrón	EGB-E	551548	4725032	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Ibaizabal	Nerbioi	NER292-E	502265	4775571	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Omecillo	Omecillo	OME332-E	496183	4736482	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Omecillo	Omecillo- Espejo	OME-E	495898	4739775	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Omecillo	Tumecillo- Angosto	OTU-E	494077	4743959	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Maturana	ZAD204	539554	4749961	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Zadorra	ZAD336-E	531095	4751656	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Zadorra	ZAD380-2	528202	4747234	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Zadorra	ZAD576-E	516766	4743870	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Armiñon	ZAD760-E	510321	4730540	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Zadorra	ZAD828-E	509045	4725418	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Alegria	ZAL	531384	4745892	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Ayuda	ZAY	513498	4726890	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Barrundia	ZBA162-E	541236	4751081	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
ARABA	Zadorra	Santa Engracia	ZSE246	528099	4755802	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Barbadun	La Aceña	ACE-E	491161	4790448	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	B. Arboleda	ARB-E	495772	4792384	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	B. Martiartu	MAR-E	502725	4798600	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	B. Olarte	OLA-E	501479	4772029	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	B. Parkotxa	PAR-E	496169	4792618	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Barbadun	Pozo La Pesquera	PES	488117	4792706	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Barbadun	Pozo Vinagre	VIN	487988	4792934	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Arancelay	ARA-E	511879	4788132	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Artiba	ATB-E	502313	4785395	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Gorostiza	GOR-E	500332	4790712	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Oiola	IOI-E	496247	4790840	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Zollo	IZO-E	503472	4782122	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Butroe	E. Laukariz	LAU-E	511537	4797609	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Lertutxe	LER-E	502443	4797079	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Lingorta	LIN-E	499515	4784537	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	E. Regato	REG-E	498047	4789387	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí

PROVINCIA	UH	NOMBRE	CODIGO	UTMx	UTMy	TIPO	TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª
BIZKAIA	Ibaizabal	Galindo	GAL095-E	500569	4791880	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR222-E	518545	4783053	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR223-E	520315	4771023	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Arratia	IAR224-E	516956	4778183	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Usansolo	IBA370-E	515105	4784624	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Bolueta	IBA502-E	508050	4788346	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Atxuri	IBA526	506272	4788828	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Kadagua	KAD183-E	484218	4782304	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Kadagua	Kadagua	KAD475-E	498695	4786044	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Kadagua	Kadagua	KAD504-E	500643	4788091	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Kadagua	KAD525-E	501874	4788545	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Herrerias	KHE305	495293	4781412	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Altube	NAL203-E	506967	4772291	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Nerbioi	NER472-E	509320	4784010	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Nerbioi	NER520-E	509699	4786120	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Ibaizabal	Zeberio	NZE095-E	509584	4778479	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Zadorra	Olaeta	ZSO-E	527944	4765296	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
BIZKAIA	Zadorra	Undabe	ZUN	525412	4763481	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	B. Arkaka	ARKA-E	569862	4762646	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Mina Troya	TRO-E	558435	4765441	Balsa	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	E. Arriaran	ARRI-E	561994	4768808	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	E. Barrendiola	BAR-E	553473	4762205	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	E. Ibaieder	IBA-E	562790	4775286	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	E. Ibiur	IBI-E	571159	4770277	Embalse	Bomba	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	E. Lareo	LAR-E2	572545	4758575	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Arakil	E. Urdalur	URD-E	562605	4751801	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	E. Urkullu	URK-E	542076	4763701	Embalse	Pozal (200l)	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	Aixola	AIX	540144	4780285	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Bidasoa	Bidasoa	BID555	603073	4794251	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Deba	Deba	DEB450-E	548433	4786985	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Leitzaran	OLE394-E	579536	4784777	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Oria	Oria	ORI260	568747	4770074	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí
GIPUZKOA	Urola	Urola	URO490-E	560433	4784741	Río	Pozal	Sí	Sí	Sí	Sí

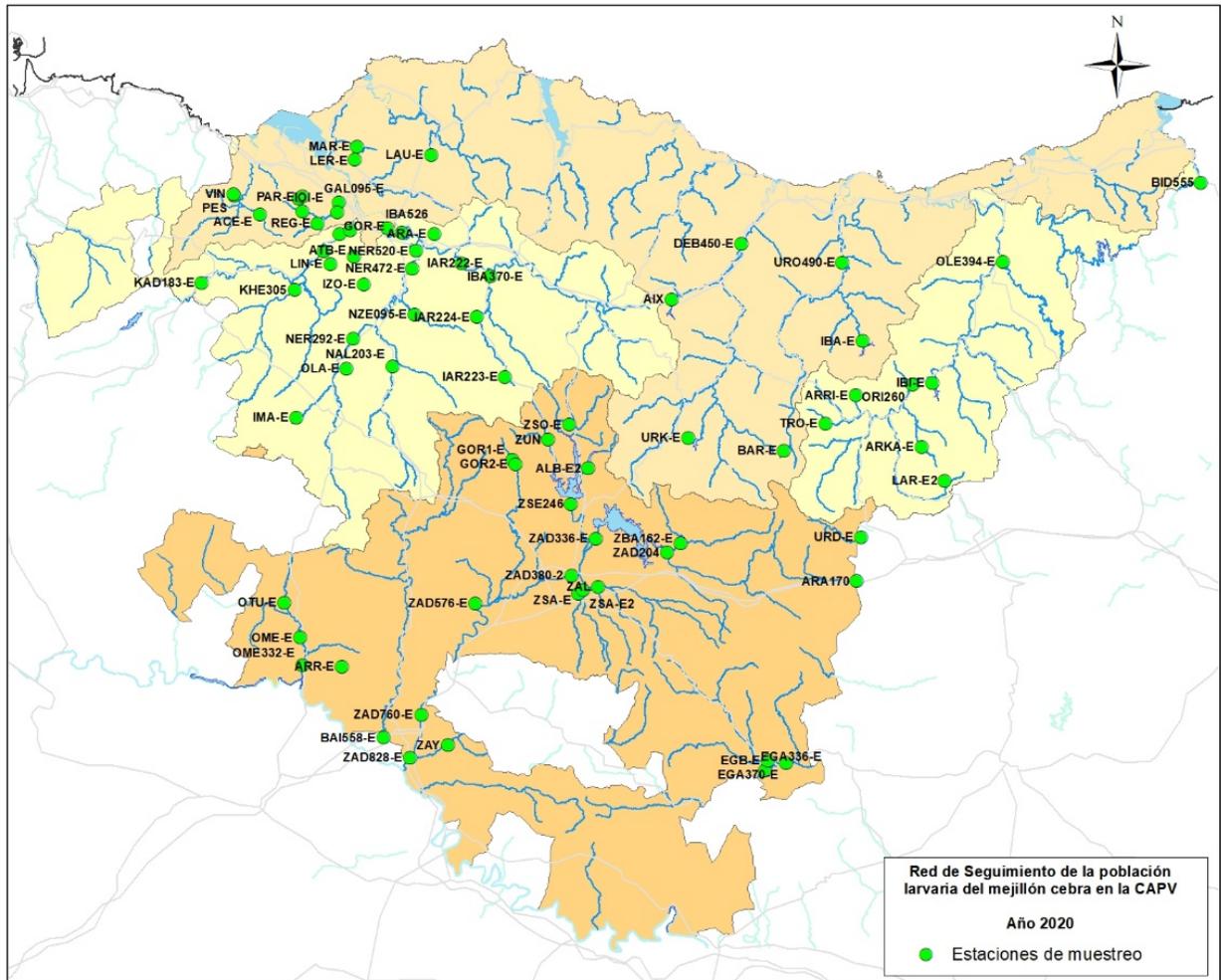


Figura 1. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria de mejillón cebra en la CAPV en 2020.

3.

Metodología

3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

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

3.2. TRABAJO DE CAMPO

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

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

3.2.1. Toma de muestras en ríos. Técnica de pozales

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

Toma de muestras en ríos mediante pozales

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

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

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



Figura 2. Imágenes de muestreo mediante pozales.

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

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

Toma de muestras en embalses mediante pozales

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

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

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

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 3. 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 4. Imagen de muestreos de toma cualitativa complementaria.

3.2.5. Resumen de Tipo, Volumen y Técnica de muestreo

MUESTREO CUANTITATIVO						
Tipo de masa	Técnica de muestreo	Volumen filtrado por muestra	Nº de muestras de ese tipo por campaña			
			1ª	2ª	3ª	4ª
Embalsamiento/Río/Humedal	Pozal	100	43	43	43	43
Embalse, balsa, lago, río	Pozal	200	25	25	25	26
Embalse	Bomba hidráulica sumergible (Muestra integrada de 2 profundidades)	400	6	7	7	6
TOTAL MUESTRAS PREVISTO			75	75	75	75
TOTAL MUESTRAS RECOGIDAS			74	75	75	75
MUESTREO CUALITATIVO						
Tipo de masa	Técnica de muestreo	Nº de estaciones de ese tipo por campaña				
		1ª	2ª	3ª	4ª	
Todas	Arrastre cualitativo	74	75	75	75	

3.2.6. Identificación, conservación y transporte

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.1. Desinfección del material

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

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

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



Figura 5. Imágenes de limpieza y desinfección del material de muestreo.

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.

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 cebrá 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 cebrá, 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 velíferas, ya que el estado anterior denominado trocófora, es muy difícil de detectar en el plancton. Se fotografían todas aquellas preparaciones que posibiliten contraste y verificación. Toda muestra positiva es fotografiada, rotulada convenientemente (identificador, localidad, fecha) y añadida a la colección.

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

Se anota en la hoja de laboratorio el número de individuos reconocido así como la fase larvaria en la

que se encuentran (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.

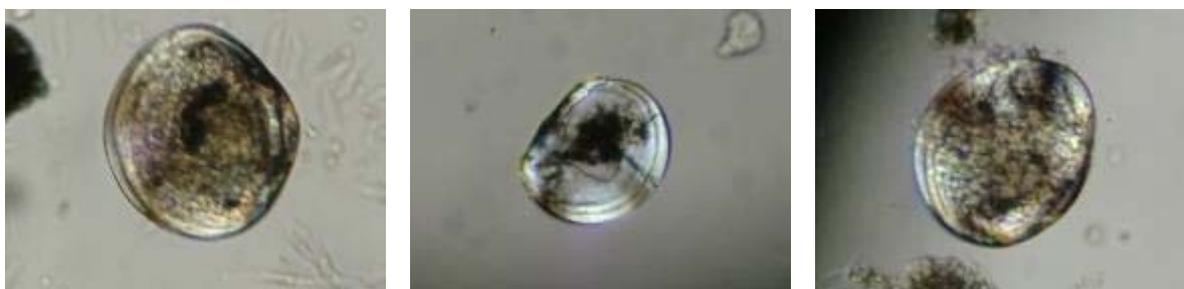


Figura 6. Imágenes tomadas al microscopio de distintas muestras positivas.

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, Loiola y Zollo) 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 del Gorbea), solicitando también facilidades para acceder a aquellos recintos que cuentan con llave.

4.1.1. Primera Campaña. JUNIO 2020

En junio no se pudo tomar muestra en el embalse de Albina, ya que la pista de acceso se encontraba cerrada debido a la realización de obras de acondicionamiento.

4.1.2. Segunda Campaña. JULIO 2020

No se han producido incidencias. Se ha completado el muestreo en todas las estaciones previstas.

4.1.3. Tercera Campaña. AGOSTO 2020

No se han producido incidencias. Se ha completado el muestreo en todas las estaciones previstas.

4.1.4. Cuarta Campaña. SEPTIEMBRE 2020

En el caso de la estación IOI-E (embalse de Loiola) el nivel del agua era demasiado bajo para hacer el muestreo programado con bomba, por este motivo se filtraron 200 litros con la técnica de pozal.

4.2. RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Se han completado cuatro campañas de muestreo entre junio y septiembre de 2020 en un total de 75 estaciones de muestreo de seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV, con **un total de 299 muestras analizadas**.

A continuación se presenta el reparto por Territorios Históricos. Se ha muestreado un mayor porcentaje de estaciones en Bizkaia (un total de 34 de las 75 incluidas en 2020). Le sigue el Territorio Histórico de Araba (con 26 estaciones) y finalmente, el Territorio menos representado en la Red de Seguimiento larvario ha sido Gipuzkoa (con 15 estaciones).

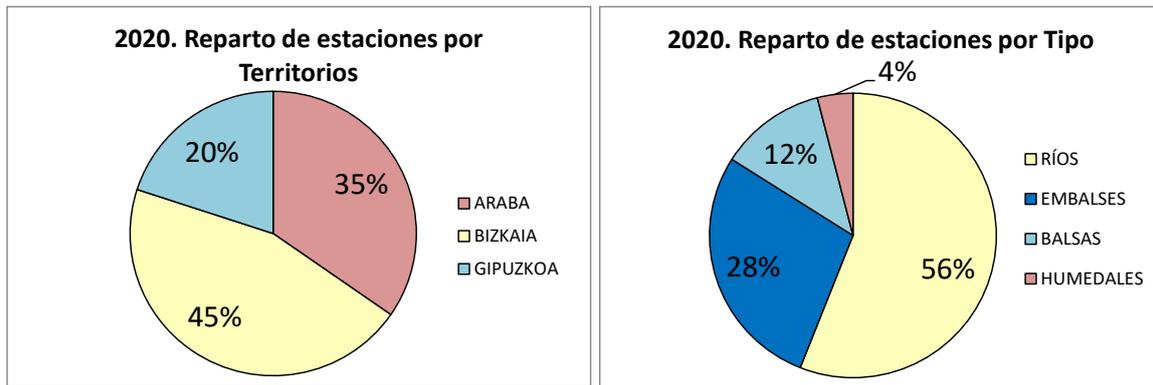


Figura 7. Reparto de las 75 estaciones muestreadas en 2020 por Territorios Históricos y Tipo.

De las 75 estaciones muestreadas en 2020, 43 han sido de tipo “Ríos”, localizadas en tramos lénticos o azudes, donde la velocidad de corriente es menor; 20 estaciones han sido de tipo “Embalse”; 9 en estaciones de tipo “Balsas”, de origen minero; y 3 estaciones de tipo humedales naturales.

Tabla 2. Total de estaciones incluidas en 2020 para el seguimiento larvario de mejillón cebra en la CAPV. Se detallan aspectos de localización respecto a Territorio Histórico y tipo de estación.

TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
ARABA	Zadorra	ALB-E2	E. Albina	530188	4760069	Embalse
ARABA	Zadorra	GOR1-E	E. Gorbea	521160	4761076	Embalse
ARABA	Zadorra	GOR2-E	E. Gorbea	521576	4760573	Embalse
ARABA	Ibaizabal	IMA-E	E. Maroño	495478	4766173	Embalse
ARABA	Ebro	ARR-E	Arreo	500855	4736277	Humedal
ARABA	Zadorra	ZSA-E	Salburua	529006	4745012	Humedal
ARABA	Zadorra	ZSA-E2	Salburua	529597	4745471	Humedal
ARABA	Arakil	ARA170	Arakil	562152	4746532	Río
ARABA	Baia	BAI558-E	Baia	505824	4727791	Río
ARABA	Ega	EGA336-E	Ega	551208	4723861	Río
ARABA	Ega	EGA370-E	Ega	553682	4724736	Río
ARABA	Berrón	EGB-E	Berrón	551548	4725032	Río
ARABA	Ibaizabal	NER292-E	Nerbioi	502265	4775571	Río

TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
ARABA	Omecillo	OME332-E	Omecillo	496183	4736482	Río
ARABA	Omecillo	OME-E	Omecillo-Espejo	495898	4739775	Río
ARABA	Omecillo	OTU-E	Tumecillo-Angosto	494077	4743959	Río
ARABA	Zadorra	ZAD204	Maturana	539554	4749961	Río
ARABA	Zadorra	ZAD336-E	Zadorra	531095	4751656	Río
ARABA	Zadorra	ZAD380-2	Zadorra	528202	4747234	Río
ARABA	Zadorra	ZAD576-E	Zadorra	516766	4743870	Río
ARABA	Zadorra	ZAD760-E	Armiñon	510321	4730540	Río
ARABA	Zadorra	ZAD828-E	Zadorra	509045	4725418	Río
ARABA	Zadorra	ZAL	Alegria	531384	4745892	Río
ARABA	Zadorra	ZAY	Ayuda	513498	4726890	Río
ARABA	Zadorra	ZBA162-E	Barrundia	541236	4751081	Río
ARABA	Zadorra	ZSE246	Santa Engracia	528099	4755802	Río
BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	La Aceña	491161	4790448	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	B. Arboleda	495772	4792384	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	B. Martiartu	502725	4798600	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	OLA-E	B. Olarte	501479	4772029	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	B. Parkotxa	496169	4792618	Balsa
BIZKAIA	Barbadun	PES	Pozo La Pesquera	488117	4792706	Balsa
BIZKAIA	Barbadun	VIN	Pozo Vinagre	487988	4792934	Balsa
BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	E. Arancelay	511879	4788132	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	E. Artiba	502313	4785395	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E	E. Gorostiza	500332	4790712	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E	E. Oiola	496247	4790840	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	IZO-E	E. Zollo	503472	4782122	Embalse
BIZKAIA	Butroe	LAU-E	E. Laukariz	511537	4797609	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	E. Lertutxe	502443	4797079	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E	E. Lingorta	499515	4784537	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	E. Regato	498047	4789387	Embalse
BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	Galindo	500569	4791880	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	Arratia	518545	4783053	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	Arratia	520315	4771023	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	Arratia	516956	4778183	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	Usansolo	515105	4784624	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	Bolueta	508050	4788346	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	Atxuri	506272	4788828	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD183-E	Kadagua	484218	4782304	Río
BIZKAIA	Kadagua	KAD475-E	Kadagua	498695	4786044	Río
BIZKAIA	Kadagua	KAD504-E	Kadagua	500643	4788091	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD525-E	Kadagua	501874	4788545	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	KHE305	Herrerias	495293	4781412	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	Altube	506967	4772291	Río

TERRITORIO	UH	ESTACIÓN	NOMBRE	UTMx	UTMy	TIPO
BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	Nerbioi	509320	4784010	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NER520-E	Nerbioi	509699	4786120	Río
BIZKAIA	Ibaizabal	NZE095-E	Zeberio	509584	4778479	Río
BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	Olaeta	527944	4765296	Río
BIZKAIA	Zadorra	ZUN	Undabe	525412	4763481	Río
GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	B. Arkaka	569862	4762646	Balsa
GIPUZKOA	Oria	TRO-E	Mina Troya	558435	4765441	Balsa
GIPUZKOA	Oria	ARRI-E	E. Arriaran	561994	4768808	Embalse
GIPUZKOA	Urola	BAR-E	E. Barrendiola	553473	4762205	Embalse
GIPUZKOA	Urola	IBA-E	E. Ibaieder	562790	4775286	Embalse
GIPUZKOA	Oria	IBI-E	E. Ibiur	571159	4770277	Embalse
GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	E. Lareo	572545	4758575	Embalse
GIPUZKOA	Arakil	URD-E	E. Urdalur	562605	4751801	Embalse
GIPUZKOA	Deba	URK-E	E. Urkullu	542076	4763701	Embalse
GIPUZKOA	Deba	AIX	Aixola	540144	4780285	Río
GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	Bidasoa	603073	4794251	Río
GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	Deba	548433	4786985	Río
GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	Leitzaran	579536	4784777	Río
GIPUZKOA	Oria	ORI260	Oria	568747	4770074	Río
GIPUZKOA	Urola	URO490-E	Urola	560433	4784741	Río

4.3. RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA

En la tabla 3 se muestran de forma global todas las estaciones con presencia larvaria en alguna de las campañas de 2020. Los colores indican la densidad encontrada.

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

Tabla 3. Densidad final de larvas de mejillón cebra por litro en las estaciones positivas en las diferentes campañas de 2020.

UH	ESTACION	RÍO EMBALSE	CAMPAÑA 1 Junio_2020 ind/l	CAMPAÑA 2 Julio_2020 ind/l	CAMPAÑA 3 Agosto_2020 ind/l	CAMPAÑA 4 Septiembre_2020 ind/l
Zadorra	ZAD336-E	Río	0	0	0	0,01
Zadorra	ZSE246	Río	0,03	0	0	0
Ibaizabal	GOR-E	Embalse	0,05	0,013	0	0,058
Ibaizabal	IBA370-E	Río	0,01	0	0,17	0
Ibaizabal	IAR222-E	Río	0	0	0,48	0
Ibaizabal	IAR223-E	Río	0	0,01	0,02	0,02
Ibaizabal	IAR224-E	Río	0	0	0,14	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; en 2019, se suspendió también el seguimiento larvario en el embalse de Ullibarri-Gamboa y en 2020, ya no se ha incluido el embalse de Lekubaso ni el de Aixola, por el mismo motivo.

A modo de resumen, podemos señalar que en 2020 se han encontrado larvas de mejillón cebra en 7 estaciones de muestreo. Dos de ellas en nuevos emplazamientos en Bizkaia: el embalse de Gorostiza (GOR-E) y el Ibaizabal en Usansolo (IBA370-E). El resto de lavas se han encontrado en estaciones situadas aguas abajo de los principales embalses infestados por la especie: en las tres estaciones del eje del río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga; y en la cuenca del Zadorra, aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa, ZAD336-E y aguas abajo del embalse de Urrunaga en el cauce Santa Engracia, ZSE246.

En 2020 se detecta presencia larvaria en el embalse de Gorostiza (Barakado) en tres de las cuatro campañas analizadas, una de ellas en un nivel de positivo ($> 0,05$ ind/l) (en julio de 2014 se detectó también un positivo, que no pudo ser confirmado por presencia de adultos, ni por un estudio genético posterior realizado en 2017). También se detecta por primera vez presencia larvaria en el cauce del Ibaizabal a la altura de Usansolo (IBA370-E) en dos de las cuatro campañas, con la muestra de agosto en densidad positiva.

En las estaciones del río Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga, se ha encontrado presencia larvaria en la estación más cercana al embalse en tres campañas de 2020, pero en densidad baja (se detecta presencia de adultos también); y en la campaña de agosto, abundancia de larvas con un gradiente que aumenta a medida que nos alejamos del embalse (IAR224-E y IAR222-E).

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 postivo en agosto, aunque en menor concentración y subpositivos el resto de campañas. En 2019 se detectaron claros positivos en julio y agosto, y un subpositivo en octubre. En 2020, solo se ha encontrado un subpositivo en la campaña de septiembre y no se han detectado larvas en otras estaciones de la cuenca del río Zadorra. Solo en la cuenca del Santa Engracia, aguas abajo del embalse de Urrunaga se ha detectado un subpositivo en 2020 en la campaña de junio.

En años anteriores (2015) se han detectado larvas en el eje del Nerbioi o Ibaizabal (estaciones NER472-E de Arrigorriaga y en Atxuri, IBA526), que podía ser explicado por un aporte desde el embalse de Mendikosolo al cauce del Nerbioi. En 2018 solamente encontramos un subpositivo (0,01 ind/l) en julio de 2018 en la estación del eje del Nerbioi, NER472-E de Arrigorriaga y en 2019 y 2020 ninguno.

En 2019 y 2020 no se han detectado presencia larvaria en la estación del Undabe (ZUN), que presentó un subpositivo en octubre de 2017.

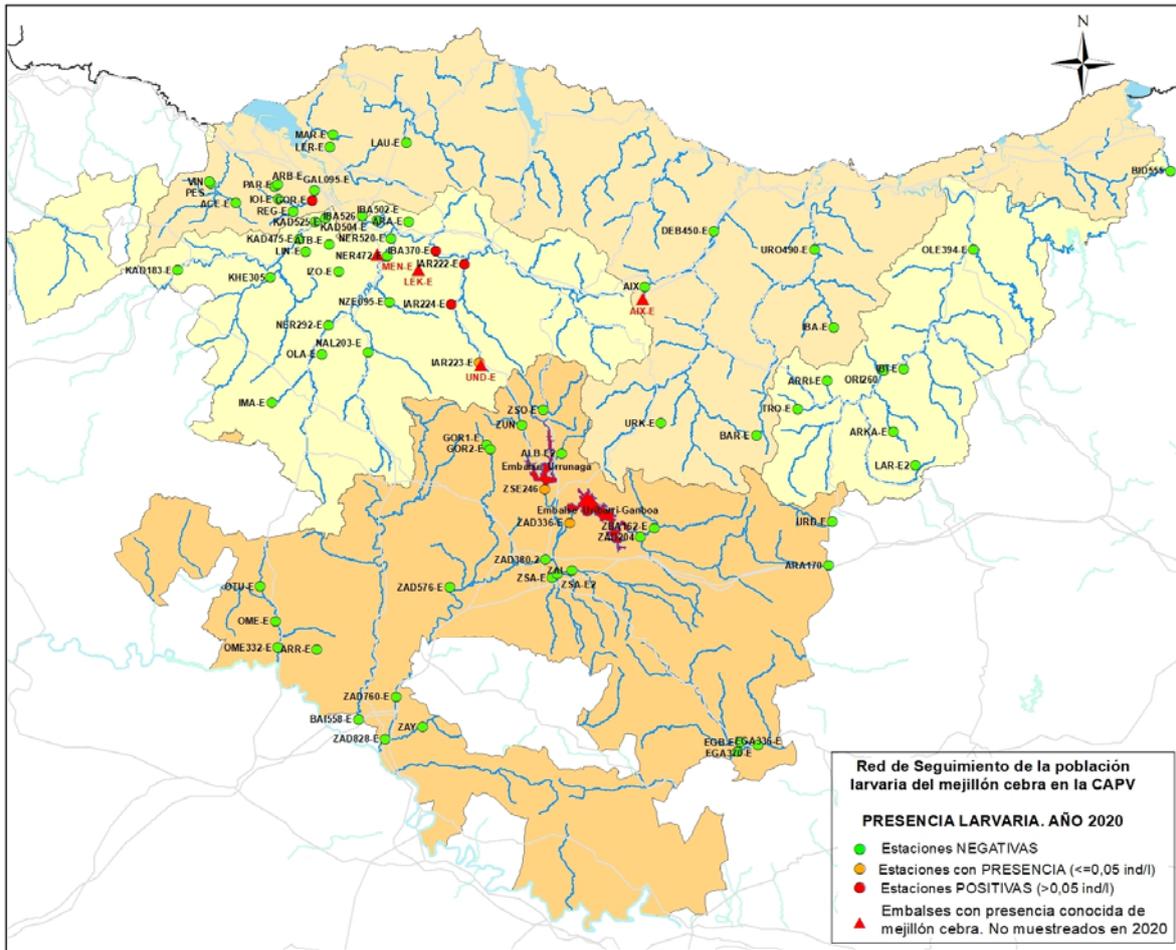


Figura 8. Localización de las estaciones de muestreo incluidas en la Red de Seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la CAPV en 2020. Presencia larvaria de mejillón cebra en 2020. Se incluyen los embalses de Ullibarri-Gamboia, Urrunaga, Undurraga, Mendikosolo, Lekubaso y Aixola, con presencia confirmada de la especie y que ya no se muestrean.

4.4. RESULTADOS GLOBALES FISCOQUÍMICOS

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 la tabla siguiente se presentan los resultados medios (de junio a septiembre) para cada parámetro fisicoquímico analizado, valorando el potencial colonizador respecto a la temperatura y el pH en cada estación muestreada en 2020, con una escala de color según O'Neill (1996). Los asteriscos (*) que siguen al código de algunas estaciones indican que no se muestran datos medios de 4 campañas, sino solo los datos disponibles (en este caso, la muestra correspondiente a la estación ALB-E2 en el embalse de Albina, que no se pudo muestrear en la primera campaña). 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 2020 las clasifica con un grado de potencial colonizador alto o moderado para *Dreissena polymorpha*. Las estaciones con una temperatura media más baja son: ARA170, ZAL y ZSE246, con una media inferior a los 15°C y por lo tanto un grado de potencial colonizador bajo.

Respecto a los valores medios de pH, todas las estaciones analizadas en 2020 presentan valores que indican un grado de potencial colonizador para la especie alto o moderado, salvo el embalse de Gorbea 1, que muestra un valor de pH en nivel de colonización bajo.

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

			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
ARABA	*ALB-E2 (1)	E. Albina	21,47	7,66	97,67	8,05	140,8
ARABA	*ALB-E2 (2)	E. Albina	19,93	7,22	75,73	6,41	100,96
ARABA	ARA170	Arakil	13,43	7,47	82,25	7,98	382,33
ARABA	ARR-E	Arreo	21,70	7,99	85,10	7,24	1083,50
ARABA	BAI558-E	Baia	20,75	7,82	100,15	8,53	687,50
ARABA	EGA336-E	Ega	15,65	8,20	97,40	8,97	538,20
ARABA	EGA370-E	Ega	16,35	8,08	103,48	9,40	691,88
ARABA	EGB-E	Berrón	16,23	8,18	106,05	9,62	832,20
ARABA	GOR1-E	E. Gorbea	17,25	7,18	69,05	5,94	260,4
ARABA	GOR2-E	E. Gorbea	16,63	7,76	95,30	8,53	235,28
ARABA	IMA-E	E. Maroño	23,21	8,05	98,98	8,30	240,15
ARABA	NER292-E	Nerbioi	20,62	7,97	87,25	7,76	3950,50
ARABA	OME332-E	Omecillo	17,98	7,78	82,65	7,34	2905,75
ARABA	OME-E	Omecillo-Espejo	16,90	7,83	94,85	8,92	431,30
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	17,15	7,58	91,75	8,64	393,63
ARABA	ZAD204	Maturana	18,75	7,89	153,73	13,33	272,30
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	15,03	7,76	81,08	7,57	285,28
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	15,33	8,36	96,45	9,02	345,98
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	18,05	7,59	64,30	5,67	497,45
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	18,73	7,74	81,45	7,08	575,73
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	19,68	8,10	105,23	8,99	562,95
ARABA	ZAL	Alegria	13,95	7,78	81,33	7,82	590,23
ARABA	ZAY	Ayuda	16,92	7,99	96,50	9,04	528,00
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	13,80	7,31	90,00	8,69	217,33
ARABA	ZSA-E	Salburua	17,70	7,40	69,15	6,20	473,23
ARABA	ZSA-E2	Salburua	17,08	7,55	56,35	4,96	498,68
ARABA	ZSE246	Santa Engracia	14,75	7,66	95,10	8,89	245,30
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	21,78	7,79	90,10	7,91	382,28
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	21,36	7,65	86,00	7,60	197,63
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	22,23	8,06	99,75	8,47	414,05
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	20,40	7,85	92,00	8,22	136,93
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	18,53	7,85	93,60	8,76	349,80
BIZKAIA	GOR-E (1)	E. Gorostiza	22,48	8,14	102,88	8,93	327,98
BIZKAIA	GOR-E (2)	E. Gorostiza	20,98	8,02	87,50	7,78	330
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	18,05	8,06	96,88	9,03	451,08
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	17,05	7,40	98,30	9,07	385,63
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	17,63	8,14	102,30	9,52	412,00

			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	18,83	7,87	99,60	9,08	473,63
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueteta	19,58	7,52	84,38	7,61	669,00
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	20,19	7,96	91,05	8,12	641,75
BIZKAIA	IOI-E (1)	E. Oiola	20,68	8,03	92,33	8,28	290,93
BIZKAIA	IOI-E (2)	E. Oiola	18,33	7,77	87,47	8,25	278,20
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	22,25	8,03	101,53	8,84	175,30
BIZKAIA	IZO-E (2)	E. Zollo	19,28	7,90	105,98	9,79	168,95
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	17,85	7,91	100,53	9,51	724,25
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	19,04	7,85	87,90	8,14	588,25
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	19,10	7,78	91,48	8,50	565,25
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	19,17	7,84	93,08	8,60	577,50
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	19,13	7,64	80,08	7,40	425,75
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	22,58	8,07	104,88	9,07	394,93
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	20,63	7,70	76	6,79	419,45
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	22,69	7,49	92,95	8,00	397,73
BIZKAIA	LIN-E	E. Lingorta	21,59	7,81	94,45	8,29	180,18
BIZKAIA	MAR-E	B. Martiartu	21,34	7,58	84,78	7,42	519,25
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	18,32	7,77	92,95	8,67	599,00
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	20,81	7,96	94,20	8,46	930,50
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	19,74	7,95	88,70	8,07	1023,25
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	18,23	7,73	84,05	7,87	387,25
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	23,12	7,78	87,85	7,43	140,78
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	21,95	8,04	89,38	7,61	132,78
BIZKAIA	PES	Pozo La Pesquera	20,28	7,76	81,83	7,35	728,75
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	21,48	7,86	85,98	7,61	295,50
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	21,44	8,00	97,48	8,51	194,08
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	15,15	7,70	88,53	8,28	124,78
BIZKAIA	ZUN	Undabe	15,75	7,54	104,30	9,57	183,30
GIPUZKOA	AIX	Aixola	15,93	8,21	102,35	9,65	303,53
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	18,45	7,89	98,18	9,71	228,35
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	21,70	8,27	104,65	8,82	290,05
GIPUZKOA	ARRI-E (2)	E. Arriaran	21,6	8,23	107,6	9,08	296,55
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	20,48	7,87	103,50	8,64	127,45
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	19,50	8,04	104,20	9,60	270,08
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	19,23	8,08	99,78	9,02	430,48
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	23,55	8,29	109,18	9,29	256,25
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	22,88	8,23	117,30	9,97	291,50
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	22,58	8,35	113,28	9,5	295,30
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	20,20	8,04	98,25	8,24	207,90
GIPUZKOA	OLE394-E	Leitzaran	17,88	7,79	98,73	9,38	162,33
GIPUZKOA	ORI260	Oria	18,53	8,00	95,10	9,33	509,65

			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	CÓDIGO	NOMBRE	Tª	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	21,85	8,03	113,28	9,52	735,80
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	20,73	7,88	100,23	8,21	195,75
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	22,75	8,26	113,62	9,32	247,80
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	18,60	7,97	102,90	9,43	411,40

4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS LARVARIOS

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

Los resultados del análisis larvario en 2020 confirman que se mantiene la presencia larvaria en la estación del Zadorra ZAD336-E (aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa en la campaña de septiembre) y en la estación del cauce del Santa Engracia ZSE246 (aguas abajo del embalse de Urrunaga en la campaña de junio).

En años anteriores, se han detectado larvas en tramos del Zadorra más distantes del embalse de Ullibarri-Gamboa como en Gamarra Mayor, ZAD380-2, o en Trespuentes (ZAD576-E) donde hubo presencia larvaria en 2018.

Tabla 6. Resultados de presencia larvaria de mejillón cebra en 2020. Estaciones ordenadas por Territorio Histórico y luego por código de estación. En rojo: presencia de larvas mayor de 0,05 ind/l; naranja: presencia de larvas inferior o igual a 0,05 ind/l; verde: ausencia de larvas; un guion indica estación no muestreada en esa campaña.

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2020 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Junio	2ª campaña Julio	3ª campaña Agosto	4ª campaña Septiembre
ARABA	Zadorra	ALB-E2	-	0	0	0
ARABA	Arakil	ARA170	0	0	0	0
ARABA	Ebro	ARR-E	0	0	0	0
ARABA	Baia	BAI558-E	0	0	0	0
ARABA	Ega	EGA336-E	0	0	0	0
ARABA	Ega	EGA370-E	0	0	0	0
ARABA	Berrón	EGB-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	GOR1-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	GOR2-E	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	IMA-E	0	0	0	0
ARABA	Ibaizabal	NER292-E	0	0	0	0
ARABA	Omecillo	OME332-E	0	0	0	0
ARABA	Omecillo	OME-E	0	0	0	0
ARABA	Omecillo	OTU-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD204	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD336-E	0	0	0	0,01
ARABA	Zadorra	ZAD380-2	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD576-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD760-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAD828-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZAL	0	0	0	0

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2020 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Junio	2ª campaña Julio	3ª campaña Agosto	4º campaña Septiembre
ARABA	Zadorra	ZAY	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZBA162-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSA-E	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSA-E2	0	0	0	0
ARABA	Zadorra	ZSE246	0,03	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	ACE-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ARA-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ARB-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	ATB-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	GAL095-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	GOR-E	0,05	0,013	0	0,058
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR222-E	0	0	0,48	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR223-E	0	0,01	0,02	0,02
BIZKAIA	Ibaizabal	IAR224-E	0	0	0,14	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA370-E	0,01	0	0,17	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA502-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IBA526	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IOI-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	IZO-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD183-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD475-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD504-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KAD525-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	KHE305	0	0	0	0
BIZKAIA	Butroe	LAU-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LER-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	LIN-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	MAR-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NAL203-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NER472-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NER520-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	NZE095-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	OLA-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	PAR-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	PES	0	0	0	0
BIZKAIA	Ibaizabal	REG-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Barbadun	VIN	0	0	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZSO-E	0	0	0	0
BIZKAIA	Zadorra	ZUN	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	AIX	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ARKA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	ARRI-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	BAR-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Bidasoa	BID555	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	DEB450-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	IBA-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	IBI-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	LAR-E2	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	OLE394-E	0	0	0	0

			Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) en 2020 individuos/litro			
Territorio	UH	ESTACIÓN	1ª campaña Junio	2ª campaña Julio	3ª campaña Agosto	4º campaña Septiembre
GIPUZKOA	Oria	ORI260	0	0	0	0
GIPUZKOA	Oria	TRO-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Arakil	URD-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Deba	URK-E	0	0	0	0
GIPUZKOA	Urola	URO490-E	0	0	0	0

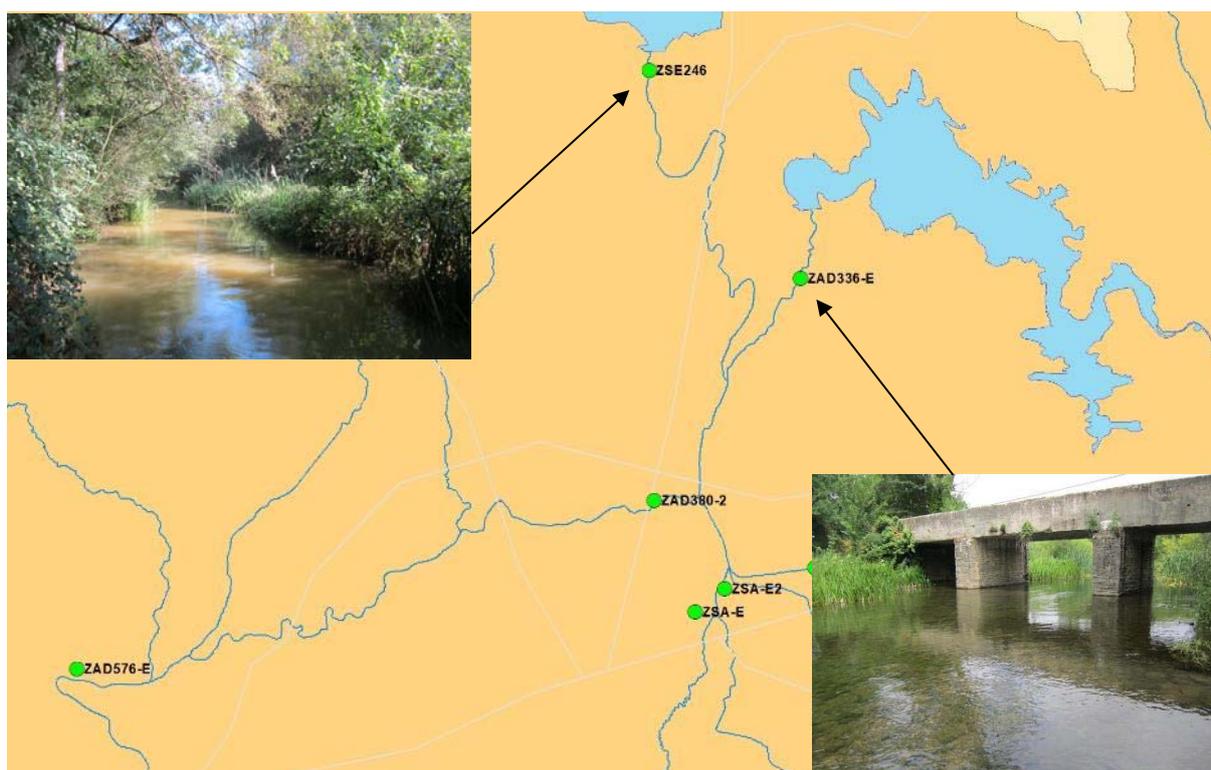


Figura 9. Imagen de la localización de las estaciones de la cuenca del Zadorra, con imágenes de las estaciones donde se han encontrado larvas en 2020 (ZSE246 y ZAD336-E).

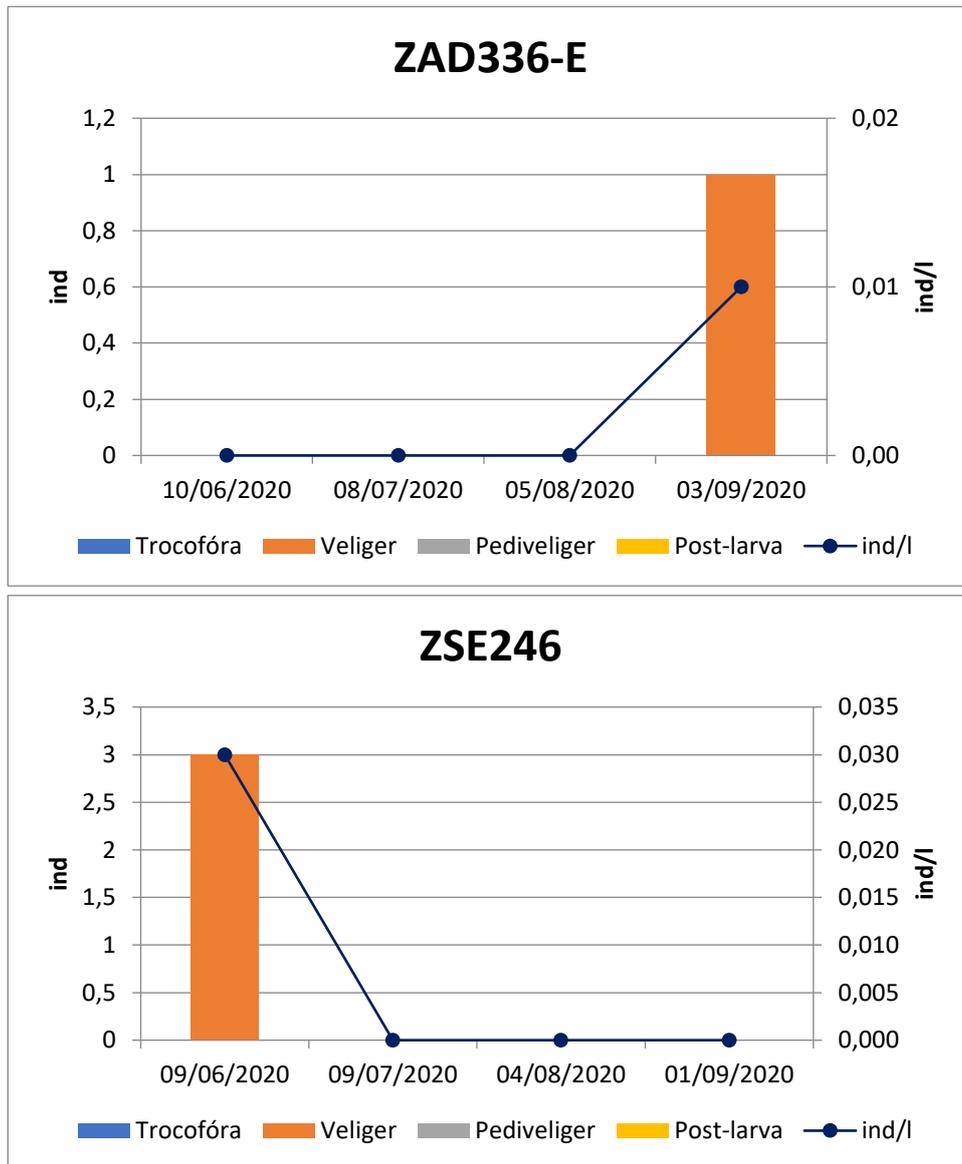
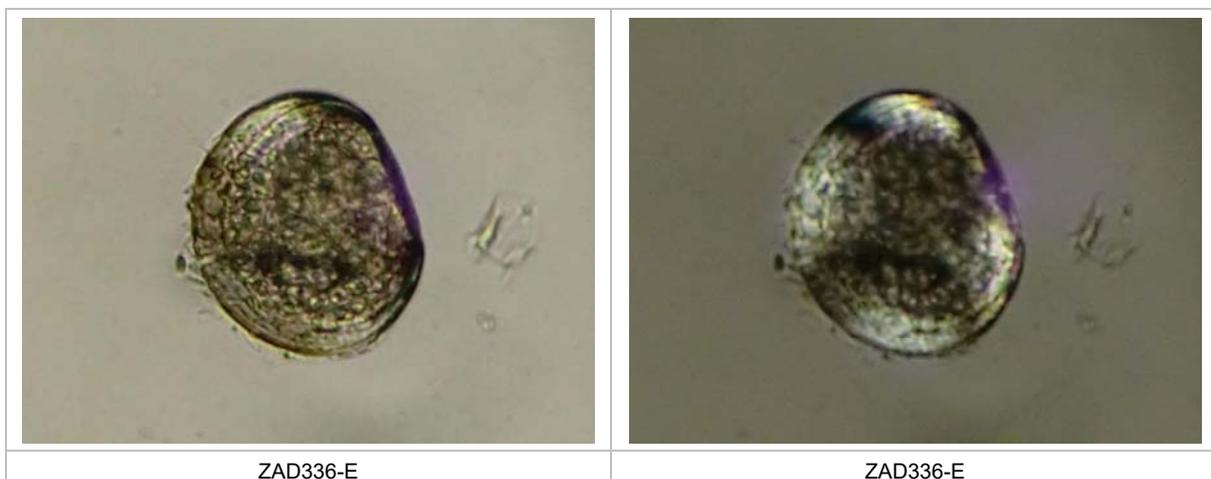


Figura 10. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre junio y septiembre de 2020.



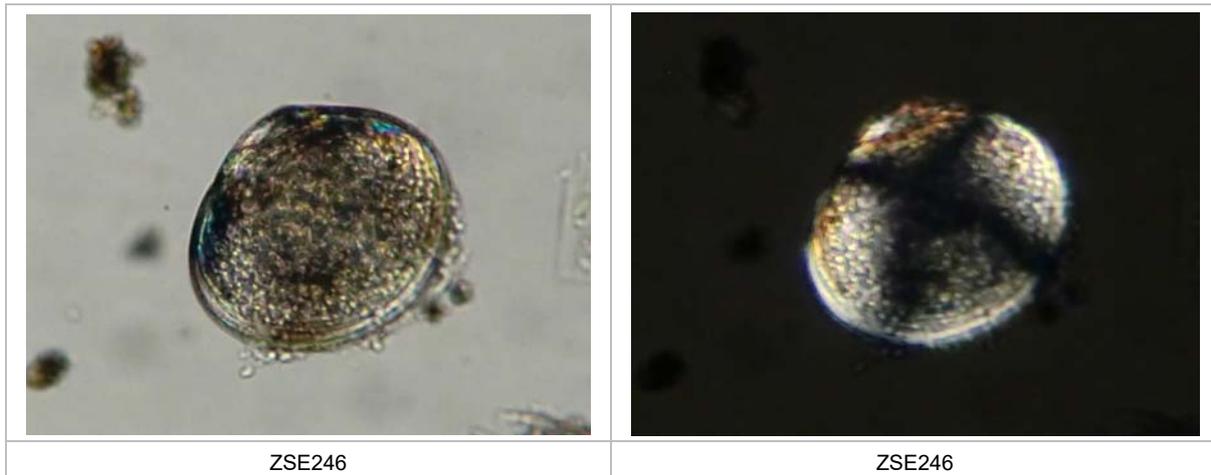


Figura 11. Fotografías de ejemplares de larvas al microscopio óptico con luz polarizada correspondientes a algunos de los positivos detectados en el Zadorra (ZSE246 y ZAD336-E).

En la cuenca del Ibaizabal, eje del río Arratia, el embalse de Undurraga (Zeanuri) ya no se incluye en la red de seguimiento larvario, debido a su elevado nivel de infestación. En 2020, se mantiene presencia de larvas de mejillón cebra durante las campañas de julio a septiembre en la estación del río Arratia, IAR223-E, que es la más cercana a la presa de Undurraga, aunque en densidad baja. Y también se detecta presencia larvaria en agosto con una densidad superior a 0,05 ind/l en las estaciones más alejadas, IAR224-E e IAR222-E. Es notable el incremento en densidad larvaria de la campaña de agosto a medida que nos alejamos del embalse de Undurraga, lo que parece indicar un foco de diseminación larvaria en el propio cauce (es decir, procedente de los adultos ya asentados en el río Arratia).

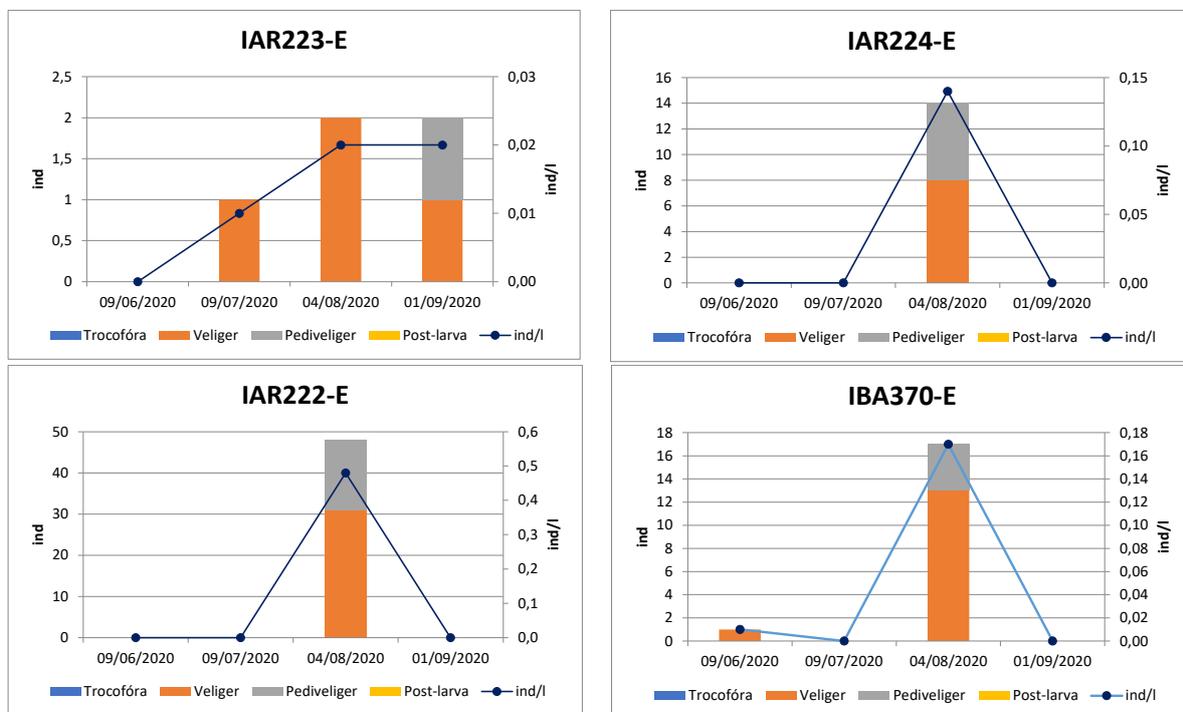


Figura 12. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre junio y septiembre de 2020.

En el cauce del Ibaizabal, estación IBA370-E, se ha detectado presencia larvaria por primera vez en 2020, con una mayor densidad (en rango de positivo) también en agosto.

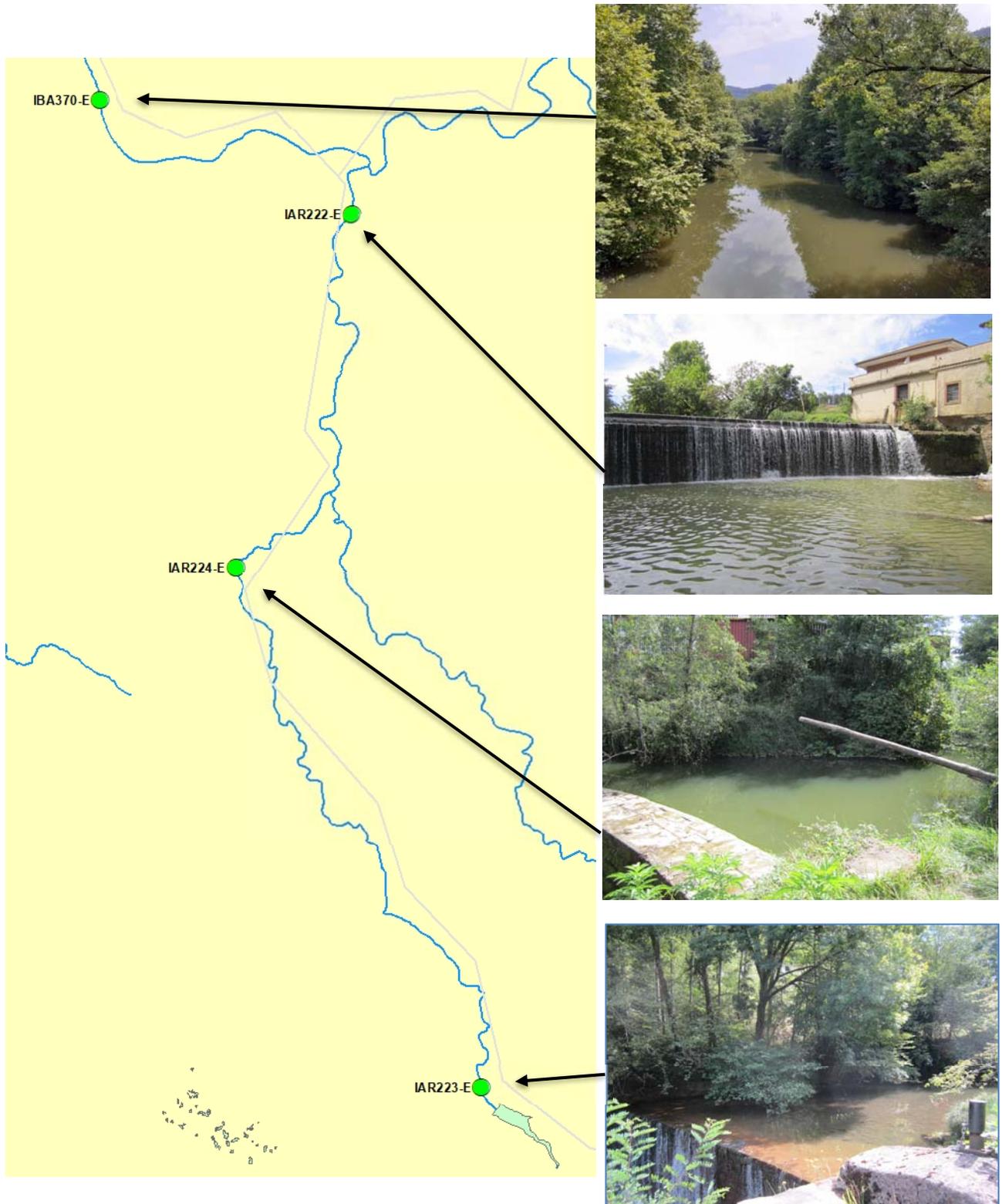


Figura 13. Imagen de la localización de las estaciones del río Arratia y de la estación IBA370-E, junto con fotografías de las estaciones de muestreo donde se han encontrado larvas de mejillón cebra en 2020.

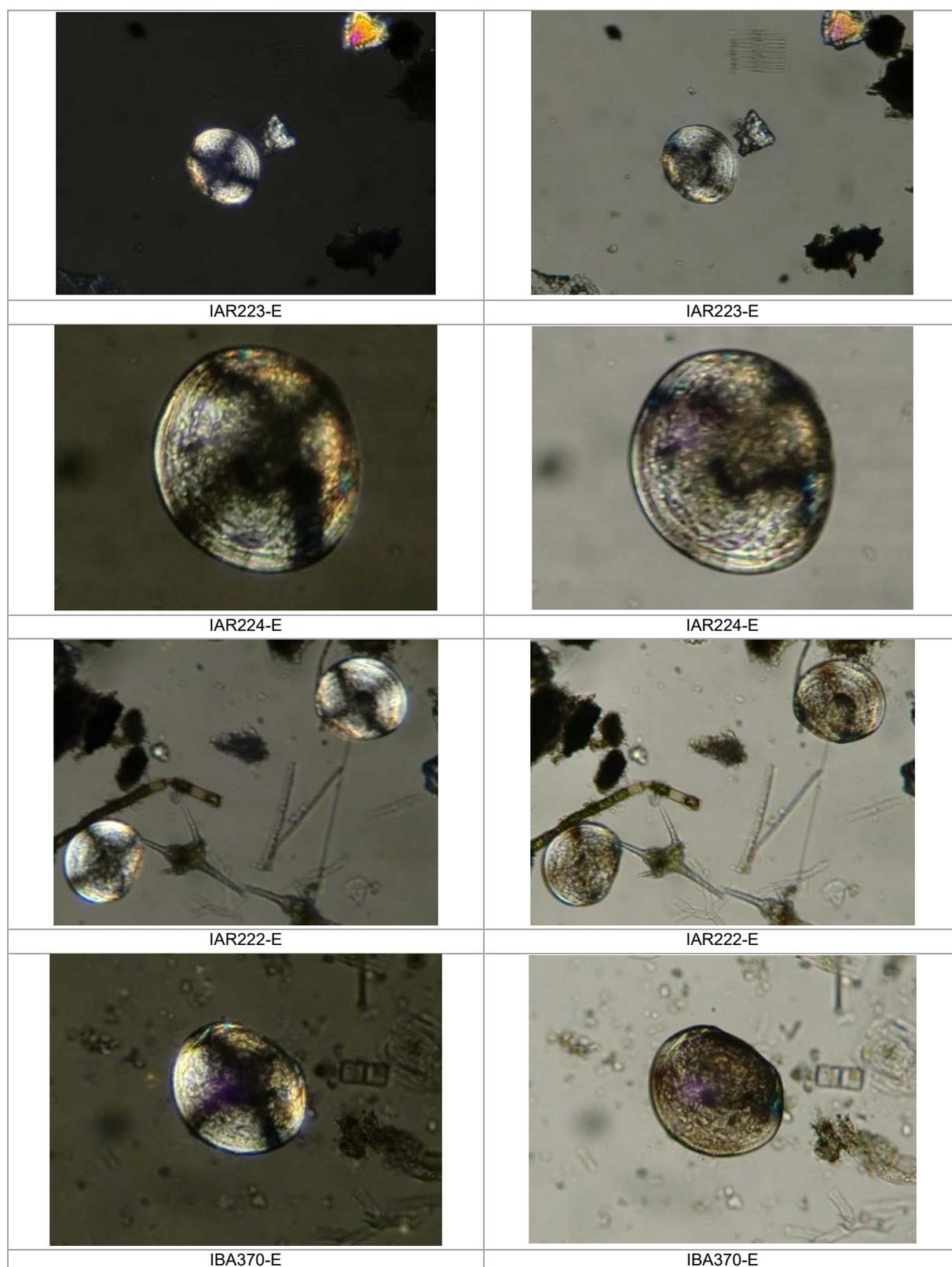


Figura 14. Fotografías al microscopio óptico y con luz polarizada correspondientes a los positivos detectados en el río Arratia y en IBA370-E.

En 2020 se ha registrado presencia larvaria en el embalse de Gorostiza (Barakaldo, Bizkaia), en las campañas de junio, julio y septiembre, en rango de positivo en la última campaña. Indicar que en julio de 2014 se detectaron larvas también en este embalse, con una densidad de 0,33 ind/l. Posteriormente, en 2017, se completó un análisis genético, con resultado negativo para la especie. No se observaron larvas ni adultos en las siguientes campañas.

Sin embargo, en agosto y noviembre de 2020 durante el seguimiento de adultos (comunicación personal) se han detectado ejemplares adultos de mejillón cebra tanto aguas arriba del embalse de Gorostiza, en el propio embalse y aguas abajo de la presa hasta la zona de influencia mareal.



Figura 15. Imagen de la localización de la estación del embalse de Gorostiza, junto con fotografía de la estación de muestreo donde se han encontrado larvas de mejillón cebra en 2020.

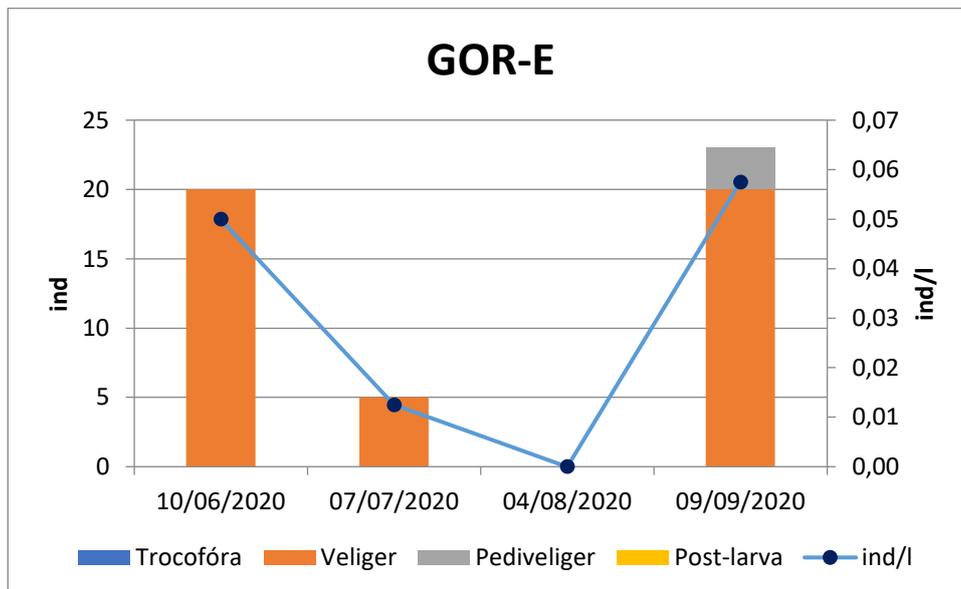


Figura 16. Evolución de los distintos estadios larvarios a lo largo de las campañas de control realizadas entre junio y septiembre de 2020.

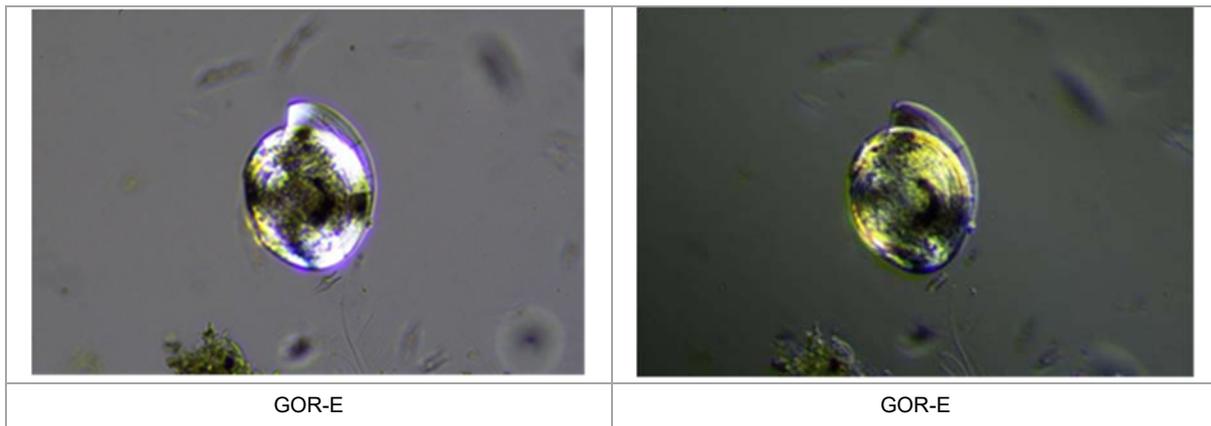


Figura 17. Fotografías al microscopio óptico y con luz polarizada correspondientes a los positivos detectados en el embalse de Gorostiza.

4.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS FISCOQUÍMICOS

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

En 2020, la primera campaña de la Red se inicia en junio y encontramos que la temperatura del agua es inferior a 15°C en 23 estaciones, siendo condiciones poco favorables para la presencia de larvas. Aún así, se detectan larvas en dos de ellas (ZSE246 e IBA370-E), a pesar de la baja temperatura. En julio y agosto, la temperatura presenta valores mayoritariamente favorables para el asentamiento de las larvas de mejillón cebra (salvo la estación del Arakil, ARA170 en ambas campañas; y Alegria, ZAL y Barrundia, ZBA162-E, en agosto). En septiembre, las condiciones térmicas se mantienen principalmente favorables, salvo en algunas estaciones como ARA170, Zadorra ZAD380-E, ZAL, ZBA162-E, Salburua ZSA-E2, Olaeta ZSO-E y Aixola AIX, que presentan un potencial colonizador bajo.

Los valores de pH son más homogéneos y predominan los valores en un rango de potencial colonizador alto o moderado para la especie. Se observan valores en un rango de potencial colonizador bajo en varias estaciones y distintas campañas sin presentar un carácter estacional ni espacial. En junio: Tumecillo, OTU-E; Arratia, IAR223-E y Martiartu, MAR-E. En julio: Barrundia, ZBA162-E; Arancelay, ARA-E; Olarte, OLA-E. En agosto: Albina en la segunda profundidad, ALB-E2; Zadorra, ZAD380-2 y Salburua, ZSA-E. Y en septiembre, Arakil, ARA170 y embalse Gorbea 1, GOR1-E.

En los embalses con datos fisicoquímicos a dos profundidades (a 2 y 5 m) los valores de oxígeno disuelto en algunas ocasiones son algo inferiores a 5 m de profundidad. Sin embargo, en ningún caso se detecta anoxia en los embalses. Los valores más bajos de oxígeno se encuentran en el humedal de Salburua, ZSA-E2, en septiembre con un 26% de saturación.

Tabla 7. Resultados fisicoquímicos por Campaña en las estaciones en 2020. Estaciones ordenadas por Territorio Histórico y luego por código de estación. Significado de los colores: amarillo, potencial colonizador bajo; naranja, potencial colonizador moderado; rojo, potencial colonizador alto. (1) datos recogidos a 2 m; (2) datos recogidos a 5 m.

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JUNIO 2020					2ª CAMPAÑA JULIO 2020					3ª CAMPAÑA AGOSTO 2020					4ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2020				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
ARABA	ALB-E2 (1)	E. Albina	-	-	-	-	-	22,0	7,3	107,9	8,6	100,7	22,2	7,4	92,8	7,6	106,7	20,2	8,2	92,3	7,9	215,0
ARABA	ALB-E2 (2)	E. Albina	-	-	-	-	-	18,8	7,2	87,3	7,4	96,0	20,6	7,0	68,7	5,8	102,0	20,4	7,4	71,2	6,0	104,9
ARABA	ARA170	Arakil	11,2	7,9	96,4	9,7	316,1	14,2	7,6	89,7	8,4	415,5	14,5	7,4	70,1	6,7	391,1	13,8	7,0	72,8	7,1	406,6
ARABA	ARR-E	Arreo	23,0	7,7	92,1	7,2	1180	23,8	7,8	84,5	7,2	862,0	21,8	8,2	77,7	6,2	1008,0	18,3	8,3	86,1	8,3	1284,0
ARABA	BAI558-E	Baia	20,5	7,5	90,2	7,6	583,0	21,9	7,7	117,7	9,6	379,0	22,0	8,1	89,0	7,2	719,0	18,6	8,0	103,7	9,7	1069,0
ARABA	EGA336-E	Ega	13,1	8,2	101,3	9,7	457,7	17,5	8,2	100,8	8,9	444,5	17,0	8,3	91,1	8,2	440,8	15,0	8,2	96,4	9,1	809,8
ARABA	EGA370-E	Ega	13,3	8,3	99,3	9,5	610,9	17,7	8,2	101,3	8,9	635,1	18,6	7,7	103,2	9,1	738,6	15,8	8,2	110,1	10,2	782,9
ARABA	EGB-E	Berrón	12,8	8,3	102,8	9,9	699,3	17,6	8,0	103,5	9,1	816,1	18,1	8,2	103,1	9,0	911,0	16,4	8,2	114,8	10,5	902,4
ARABA	GOR1-E	E. Gorbea	14,2	7,3	64,4	6,0	205,4	19,9	7,2	72,7	6,0	242,7	19,1	7,1	84,2	7,3	289,6	15,8	7,1	54,9	4,6	303,9
ARABA	GOR2-E	E. Gorbea	13,4	7,8	102,1	9,6	207,1	18,7	7,8	100,2	8,5	218,3	18,7	7,8	90,5	7,9	215,7	15,7	7,7	88,4	8,1	300,0
ARABA	IMA-E	E. Maroño	22,9	8,0	100,3	8,7	202,0	22,6	7,8	117,2	9,6	215,0	25,0	8,1	80,4	6,4	241,0	22,3	8,3	98,0	8,5	302,6
ARABA	NER292-E	Nerbioi	21,9	7,4	77,1	6,8	1400	18,7	8,1	104,9	9,6	3122,0	21,7	8,4	81,3	7,0	5123	20,2	8,1	85,7	7,6	6157,0
ARABA	OME332-E	Omecillo	17,6	7,7	85,3	7,1	2065	18,2	7,6	82,3	7,8	1560,0	19,5	8,2	80,8	6,7	3322	16,6	7,6	82,2	7,9	4676,0
ARABA	OME-E	Omecillo-Espejo	17,0	7,6	99,8	9,1	488,0	17,6	7,7	95,8	9,2	347,0	17,7	8,0	87,2	7,7	399,0	15,3	8,1	96,6	9,7	491,2
ARABA	OTU-E	Tumecillo-Angosto	17,0	7,15	97,3	8,8	456,0	17,7	7,2	87,0	8,3	319,0	18,1	7,4	86,1	7,9	358,0	15,8	8,5	96,6	9,6	441,5
ARABA	ZAD204	Maturana	16,1	7,8	95,6	8,6	299,9	21,2	8,5	140,1	11,4	257,3	20,2	7,7	156,7	13,2	267,8	17,5	7,6	222,5	20,1	264,2
ARABA	ZAD336-E	Zadorra	13,3	7,8	88,8	8,5	289,3	15,3	7,9	92,7	8,5	281,9	16,0	7,7	70,6	6,4	286,4	15,5	7,7	72,2	6,8	283,5
ARABA	ZAD380-2	Zadorra	14,0	7,8	101,4	9,6	374,6	16,3	7,9	96,7	8,7	336,8	16,4	10	97,7	9,0	335,8	14,6	7,8	90,0	8,8	336,7
ARABA	ZAD576-E	Zadorra	15,6	7,6	60,1	5,5	494,9	19,6	7,5	67,5	5,7	496,3	19,5	7,7	69,7	6,0	467,6	17,5	7,6	59,9	5,4	531,0

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JUNIO 2020					2ª CAMPAÑA JULIO 2020					3ª CAMPAÑA AGOSTO 2020					4ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2020				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
ARABA	ZAD760-E	Armiñon	16,0	7,5	73,3	6,7	597,5	19,9	7,9	89,3	7,5	602,5	21,0	7,6	79,3	6,7	545,0	18,0	7,9	83,9	7,5	557,9
ARABA	ZAD828-E	Zadorra	16,6	8,0	92,7	8,4	559,2	20,7	8,1	109,0	9,1	548,9	22,0	8,3	142,1	11,8	624,5	19,4	7,9	77,1	6,8	519,2
ARABA	ZAL	Alegria	13,2	7,9	91,8	8,8	586,6	15,3	7,8	84,2	7,8	582,0	14,8	7,6	72,7	6,9	582,0	12,5	7,9	76,6	7,8	610,3
ARABA	ZAY	Ayuda	16,8	7,8	107,1	9,8	585,0	17,8	7,8	86,8	7,8	425,0	17,7	8,0	95,6	9,0	496,0	15,4	8,3	96,5	9,6	606,0
ARABA	ZBA162-E	Barrundia	12,3	7,4	96,4	9,5	142,8	15,9	7,1	91,1	8,3	192,0	14,7	7,5	65,5	6,2	257,2	12,3	7,2	107,0	10,8	277,3
ARABA	ZSA-E	Salburua	15,8	7,6	80,1	7,3	518,0	19,7	7,6	72,1	6,1	491,8	19,1	6,9	57,0	5,0	454,6	16,2	7,5	67,4	6,4	428,5
ARABA	ZSA-E2	Salburua	14,4	7,4	48,9	4,4	446,3	19,2	7,5	41,9	3,6	430,5	20,8	8,1	108,4	9,3	691,3	13,9	7,2	26,2	2,6	426,6
ARABA	ZSE246	Santa Engracia	13,1	7,8	95,8	9,3	248,9	16,4	7,6	94,4	8,5	241,7	15,2	7,5	84,9	7,9	246,7	15,3	7,5	87,4	8,1	246,0
BIZKAIA	ACE-E	La Aceña	18,4	7,8	92,2	8,7	430,0	21,5	7,5	84,2	7,4	393,0	24,0	7,8	84,3	7,0	321,0	23,2	8,0	99,7	8,5	385,1
BIZKAIA	ARA-E	E. Arancelay	22,7	7,9	79,3	6,9	195,0	20,2	6,5	99,2	8,9	163,0	22,2	7,9	80,0	6,8	208,0	20,3	8,3	85,5	7,7	224,5
BIZKAIA	ARB-E	B. Arboleda	21,4	8,2	88,1	7,3	445,0	20,9	7,9	104,9	9,4	430,2	24,6	8,2	107,7	8,6	346,0	22,0	8,0	98,3	8,6	435,0
BIZKAIA	ATB-E	E. Artiba	18,0	8,0	92,5	8,8	129,0	21,5	7,8	97,8	8,6	136,0	21,9	8,0	92,2	7,7	124,0	20,2	7,6	85,5	7,7	158,7
BIZKAIA	GAL095-E	Galindo	16,5	7,8	89,8	8,8	349,0	19,5	7,9	98,2	9,0	362,6	19,1	7,7	91,5	8,5	342,0	19,0	8,1	94,9	8,8	345,6
BIZKAIA	GOR-E (1)	E. Gorostiza	20,8	8,1	97,6	8,8	319,0	22,7	8,3	108,0	9,3	326,2	23,9	8,1	104,4	8,8	332,5	22,5	8,1	101,5	8,8	334,2
BIZKAIA	GOR-E (2)	E. Gorostiza	18,8	8,1	80,2	7,5	329,0	22,2	8,1	96,7	8,4	329,9	21,0	7,9	87,1	7,7	326,5	21,9	8,0	86,0	7,5	334,6
BIZKAIA	IAR222-E	Arratia	14,2	8,2	100,4	10,0	314,4	19,7	8,0	99,4	8,9	452,5	20,2	8,0	94,0	8,5	246,2	18,1	8,0	93,7	8,7	791,2
BIZKAIA	IAR223-E	Arratia	14,9	6,9	110,8	10,7	311,1	18,2	7,3	98,7	8,9	287,3	18,9	7,5	92,1	8,4	290,0	16,2	7,9	91,6	8,2	654,1
BIZKAIA	IAR224-E	Arratia	14,3	8,2	100,6	10,0	347,9	19,4	7,9	102,7	9,2	388,7	20,0	8,1	103,9	9,4	238,6	16,8	8,3	102,0	9,5	672,8
BIZKAIA	IBA370-E	Usansolo	14,7	7,4	103,2	10,0	341,7	22,0	8,2	101,2	8,7	472,1	19,9	7,8	97,9	9,0	321,5	18,7	8,1	96,1	8,7	759,2
BIZKAIA	IBA502-E	Bolueteta	19,7	7,8	82,9	7,3	626,0	20,0	7,7	91,9	8,3	678,0	20,2	7,1	93,5	8,4	588,0	18,5	7,4	69,2	6,4	784,0
BIZKAIA	IBA526	Atxuri	19,7	8,1	85,2	7,4	613,0	20,3	8,0	101,7	9,2	651,0	20,7	7,3	96,0	8,5	655,0	20,1	8,3	81,3	7,4	648,0
BIZKAIA	IOI-E (1)	E. Oiola	18,3	8,2	87,8	8,3	283,0	20,8	8,0	98,4	8,8	285,6	22,9	7,8	100,3	8,6	291,5	20,7	8,1	82,8	7,4	303,6
BIZKAIA	IOI-E (2)	E. Oiola	14,1	8,1	85,4	8,8	257,0	18,7	7,7	90,5	8,4	281,8	22,2	7,5	86,5	7,5	295,8	-	-	-	-	-
BIZKAIA	IZO-E (1)	E. Zollo	19,2	8,2	94,7	8,8	154,0	23,0	7,9	108,2	9,3	165,4	23,9	7,9	102,9	8,7	172,2	22,9	8,1	100,3	8,6	209,6

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JUNIO 2020					2ª CAMPAÑA JULIO 2020					3ª CAMPAÑA AGOSTO 2020					4ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2020				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
BIZKAIA	IZO-E (2)	E. Zollo	15,4	8,1	89,8	9,0	149,0	19,3	7,7	126,3	11,7	162,2	20,5	7,8	109,2	9,8	181,0	21,9	8,0	98,6	8,6	183,6
BIZKAIA	KAD183-E	Kadagua	15,6	7,9	98,2	9,9	638,0	18,9	7,5	77,9	7,2	727,0	19,2	8,3	122,4	11,1	653,0	17,7	7,9	103,6	9,8	879,0
BIZKAIA	KAD475-E	Kadagua	15,8	8,2	86,5	8,6	490,0	20,1	7,7	88,2	8,0	526,0	21,6	7,9	90,8	8,0	600,0	18,7	7,7	86,1	8,0	737,0
BIZKAIA	KAD504-E	Kadagua	15,3	8,2	92,5	9,3	496,0	20,2	7,7	93,1	8,4	529,0	21,4	7,8	92,5	8,3	578,0	19,5	7,5	87,8	8,0	658,0
BIZKAIA	KAD525-E	Kadagua	16,4	8,3	93,6	9,2	497,0	20,4	7,6	90,2	8,1	527,0	21,1	7,9	96,6	8,6	593,0	18,8	7,5	91,9	8,5	693,0
BIZKAIA	KHE305	Herrerias	16,2	7,8	87,2	8,6	425,0	20,4	7,4	77,3	7,0	410,0	21,0	7,7	82,8	7,3	396,0	18,9	7,6	73,0	6,8	472,0
BIZKAIA	LAU-E (1)	E. Laukariz	20,3	7,9	94,5	8,6	428,0	23,0	8,1	107,5	9,2	410,5	24,6	7,7	109,7	9,1	370,3	22,4	8,6	107,8	9,3	370,9
BIZKAIA	LAU-E (2)	E. Laukariz	18,1	7,8	80,1	7,6	455,0	18,1	7,4	48,9	4,6	460,3	24,1	7,4	75,3	6,3	392,4	22,2	8,2	99,7	8,7	370,1
BIZKAIA	LER-E	E. Lertutxe	22,6	7,2	97,3	8,2	406,0	23,2	7,8	104,6	9,0	416,0	23,6	7,5	81,1	7,0	378,0	21,3	7,4	88,8	7,9	390,9
BIZKAIA	LIN-E	E. Lingorta	19,3	7,6	93,8	8,7	152,0	24,6	7,8	105,7	8,8	171,1	22,9	8,1	85,4	7,2	161,0	19,6	7,8	92,9	8,5	236,6
BIZKAIA	MAR-E	B. Martiartu	20,3	6,9	76,9	6,8	584,0	21,5	7,7	101,4	8,9	561,0	23,7	8,2	93,6	7,8	413,0	19,9	7,5	67,2	6,1	519,0
BIZKAIA	NAL203-E	Altube	20,0	7,6	89,6	8,2	410,0	17,3	7,5	106,8	10,1	497,0	18,8	8,1	90,2	8,2	629,0	17,2	8,0	85,2	8,2	860,0
BIZKAIA	NER472-E	Nerbioi	22,9	7,2	89,9	7,8	719,0	19,6	8,2	111,0	10,2	775,0	21,1	8,2	86,7	7,8	640,0	19,7	8,2	89,2	8,1	1588,0
BIZKAIA	NER520-E	Nerbioi	19,4	8,1	93,9	8,6	1098	19,8	7,7	98,0	8,9	1020,0	20,2	7,8	73,3	6,5	642,0	19,5	8,2	89,6	8,2	1333,0
BIZKAIA	NZE095-E	Zeberio	21,0	7,8	82,5	7,4	315,0	16,6	7,2	99,5	9,6	333,0	18,5	7,8	78,6	7,2	394,0	16,8	8,2	75,6	7,3	507,0
BIZKAIA	OLA-E	B. Olarte	21,4	7,8	83,1	7,4	105,0	22,2	6,5	100,2	8,5	121,0	26,5	8,2	89,2	6,9	151,0	22,4	8,5	78,9	6,8	186,1
BIZKAIA	PAR-E	B. Parkotxa	21,2	8,4	86,8	7,2	134,0	20,8	7,7	90,4	8,1	132,1	24,0	7,9	88,8	7,1	122,0	21,8	8,2	91,5	8,0	143,0
BIZKAIA	PES	Pozo La Pesquera	18,3	7,9	72,0	6,8	800,0	20,7	7,6	99,9	9,0	775,0	21,9	7,8	85,5	7,3	598,0	20,2	7,7	69,9	6,3	742,0
BIZKAIA	REG-E	E. Regato	18,2	7,7	78,2	7,4	265,0	22,0	7,9	86,9	7,6	293,1	23,7	7,9	103,3	8,7	308,6	22,0	7,9	75,5	6,7	315,3
BIZKAIA	VIN	Pozo Vinagre	18,9	8,2	94,1	8,8	199,0	21,6	7,7	96,1	8,5	196,7	23,7	7,9	96,0	7,9	172,0	21,6	8,2	103,7	8,9	208,6
BIZKAIA	ZSO-E	Olaeta	12,5	7,6	98,4	9,6	91,5	17,1	7,2	93,7	8,3	138,7	17,9	7,0	81,1	7,4	135,6	13,1	8,9	80,9	7,8	133,3
BIZKAIA	ZUN	Undabe	12,1	7,4	99,6	9,8	138,3	18,7	7,3	101,7	8,7	210,0	16,9	7,2	95,8	8,6	183,4	15,3	8,2	120,1	11,2	201,5

TERRIT.	ESTACION	NOMBRE	1ª CAMPAÑA JUNIO 2020					2ª CAMPAÑA JULIO 2020					3ª CAMPAÑA AGOSTO 2020					4ª CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2020				
			Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)	Tª (° C)	pH	OD (%)	OD (mg/l)	Cond (µS/cm)
GIPUZKOA	AIX	Aixola	15,5	8,3	100,5	9,5	312,3	17,8	8,3	98,9	9,0	295,2	15,8	8,3	94,1	9,0	303,7	14,6	7,9	115,9	11,1	302,9
GIPUZKOA	ARKA-E	B. Arkaka	10,1	8,2	100,4	10,6	242,7	22,9	7,7	103,7	11,5	181,7	23,1	8,2	86,5	7,1	142,8	17,7	7,5	102,1	9,6	346,2
GIPUZKOA	ARRI-E (1)	E. Arriaran	18,9	8,3	106,0	9,2	310,5	21,7	8,3	105,5	8,8	297,6	24,0	8,3	106,6	8,7	280,8	22,2	8,3	100,5	8,6	271,3
GIPUZKOA	ARRI-E (2)	E. Arriaran	19,7	8,3	109,4	9,3	311,0	21,1	8,2	109,3	9,3	305,5	23,4	8,2	110,2	9,1	295,6	22,2	8,2	101,5	8,6	274,1
GIPUZKOA	BAR-E	E. Barrendiola	17,5	7,7	101,9	8,8	119,2	20,4	7,7	103,4	8,6	124,0	23,0	7,9	97,9	7,8	135,8	21,0	8,1	110,8	9,4	130,8
GIPUZKOA	BID555	Bidasoa	13,8	8,0	100,1	10,0	157,4	20,4	7,7	102,4	10,0	209,3	23,8	8,4	107,3	8,8	485,7	20,0	8,1	107,0	9,6	227,9
GIPUZKOA	DEB450-E	Deba	15,7	8,5	111,4	10,7	364,7	20,3	7,9	107,1	9,5	435,1	21,8	8,1	95,0	8,2	513,9	19,1	7,9	85,6	7,7	408,2
GIPUZKOA	IBA-E	E. Ibaieder	19,9	8,3	101,4	9,3	255,2	22,9	8,2	114,8	9,5	255,5	27,8	8,4	110,1	8,4	263,7	23,6	8,3	110,4	10,0	250,6
GIPUZKOA	IBI-E (1)	E. Ibiur	18,2	7,8	118,9	10,5	315,6	23,4	8,3	122,2	10,5	299,7	26,1	8,4	110,6	8,8	280,9	23,8	8,5	117,5	10,1	269,8
GIPUZKOA	IBI-E (2)	E. Ibiur	19,7	8,5	114,3	9,9	306,5	21,0	8,2	116,4	10,0	318,2	25,9	8,3	106,2	8,4	286,6	23,7	8,5	116,2	9,7	269,9
GIPUZKOA	LAR-E2	E. Lareo	15,3	7,7	100,0	8,8	156,6	22,1	8,1	95,6	8,2	150,7	22,9	8,3	98,9	7,8	191,7	20,5	8,0	98,5	8,2	332,6
GIPUZKOA	OLE394-E	Leitzaran	14,4	7,8	101,6	10,0	130,1	18,6	7,5	103,4	10,1	159,6	21,0	8,1	91,8	8,2	183,1	17,5	7,8	98,1	9,3	176,5
GIPUZKOA	ORI260	Oria	12,3	8,0	100,7	10,2	301,1	20,4	7,9	102,4	11,4	426,1	22,9	8,1	83,2	6,9	451,2	18,5	8,0	94,1	8,8	860,2
GIPUZKOA	TRO-E	Mina Troya	19,3	8,1	137,6	11,8	721,6	22,4	8,0	134,5	11,1	704,7	24,1	8,0	94,0	7,7	747,5	21,6	8,0	87,0	7,5	769,4
GIPUZKOA	URD-E	E. Urdalur	17,7	7,8	97,0	8,4	143,5	22,7	7,7	101,5	8,0	147,8	21,9	8,0	104,4	8,5	158,5	20,6	8,0	98,0	8,0	333,2
GIPUZKOA	URK-E	E. Urkullu	19,3	8,2	108,5	9,3	267,1	22,3	8,3	119,2	9,8	244,9	26,6	8,4	111,5	8,6	246,3	22,8	8,2	115,3	9,6	232,9
GIPUZKOA	URO490-E	Urola	15,6	8,1	103,1	9,8	372,9	18,6	8,2	106,8	9,8	399,5	21,5	8,1	100,4	8,7	464,6	18,7	7,6	101,3	9,5	408,6

5.

Conclusiones generales

Durante el periodo comprendido entre junio y septiembre de 2020 se han realizado un total de cuatro campañas de muestreo para el seguimiento larvario del mejillón cebra en un total de 75 estaciones (34 en el Territorio Histórico de Bizkaia, 26 en Araba y 15 en Gipuzkoa).

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 2020 se han eliminado dos estaciones: el embalse de Lekubaso y el de Aixola, con claros positivos y presencia confirmada de adultos, que ya no aportan información nueva o relevante a este estudio.

-Por otra parte, en 2020 se ha recuperado la estación del embalse de cabecera del Gorbea (GOR1-E), que estuvo en obras y con niveles muy bajos en los últimos años.

En junio de 2020 no se pudo acceder al embalse de Albina, ya que la pista de acceso se encontraba cerrada por obras de acondicionamiento, por lo que no pudo recogerse muestra. Debido a esta incidencia, en total se han analizado 299 muestras larvarias en 2020.

El tipo de estación más frecuente que se ha muestreado son los cauces fluviales en tramos lénticos o con presencia de azudes (un total de 43), seguido de embalses (un total de 20) y 9 balsas y 3 humedales naturales.

En 2020 se ha detectado presencia larvaria en 7 localizaciones del total analizado en 2020, siendo una de ellas de tipo embalse (Gorostiza) y 6 del tipo cauces fluviales (en los ríos Zadorra, Santa Engracia, Arratia e Ibaizabal). Por lo tanto, se confirma la presencia larvaria de la especie en el embalse de Gorostiza (Barakaldo, Bizkaia), con dos subpositivos (en junio y julio) y un positivo en septiembre. También se detectan larvas por primera vez en el cauce del Ibaizabal a la altura de Usansolo (estación IBA370-E), con un subpositivo en junio y un positivo en agosto.

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

En el eje del Zadorra, aguas abajo del embalse de Ullibarri-Gamboa solo se ha detectado presencia

larvaria en la estación ZAD336-E (en Arroiabe, zona más próxima al embalse) y no se han detectado larvas en 2020 en otras estaciones ubicadas más lejos del embalse (como en Trespuentes, donde se detectaron en 2018).

En 2020 se han detectado larvas en el cauce de Santa Engracia en la estación ZSE246 (por debajo de Urrunaga) en baja densidad y solo en la campaña de junio. En el eje del Arratia, se han encontrado larvas en todas las estaciones, con mayor frecuencia en la estación más cercana a la presa de Undurraga, IAR223-E, pero en baja densidad. Destaca la campaña de agosto, con un gradiente de aumento larvario a medida que nos alejamos del embalse. Esto parece indicar que el foco de producción de larvas se encuentra en los propios adultos asentados en el cauce del río Arratia y no a una dispersión larvaria desde el foco del embalse de Undurraga.

En 2020 no se han detectado larvas en el río Nerbioi, ni en el tramo bajo del Ibaizabal, ni en el Undabe; tampoco se han vuelto a detectar en el embalse de Lingorta (que supuso una nueva zona de presencia en 2016).

Pese a que las densidades larvarias varían dependiendo de la época del año, el mejillón cebra se mantiene en expansión y su colonización se extiende, principalmente, desde los embalses con poblaciones ya desarrolladas, siguiendo el corredor fluvial natural de movimiento de especies acuáticas o especies asociadas al medio acuático (incluido el ser humano). En 2020, destaca la colonización de un nuevo emplazamiento favorable, el embalse de Gorostiza.

6.

Referencias

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

- Cimera Estudios Aplicados S.L. 2013b. Plan de Acción para el control del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2013-2015. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Claudie, R. & Mackie, G.L. 1994. Practical Manual for Zebra mussel Monitoring and Control. Lewis Publishers, London, 227 pp.
- Confederación Hidrográfica del Ebro, 2006. Características generales de la biología y el comportamiento del mejillón cebra.
- Confederación Hidrográfica del Ebro, 2007b. Mejillón cebra: Manual de control para instalaciones afectadas. Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.
- Cuesta, R. 2013. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe para la Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2014a. Informe extraordinario. Muestreo de adultos de mejillón cebra en la cuenca del río Castaños (Barakaldo). Informe para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2014b. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2015. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2016. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2017. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2018. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2019. Búsqueda de mejillones cebra adultos en el embalse de Aixola y en el arroyo posterior a presa. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Cuestaasensio S.C. 2019. Detección temprana y seguimiento de colonias de adultos de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Trabajo realizado por Cuestasensio, S.C. Consultoría Medioambiental para Agencia Vasca del Agua.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2007. Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) en España.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2011. Protocolos de desinfección y limpieza para evitar la dispersión de la plaga de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). Confederación Hidrográfica del Ebro. Comisaría de Aguas.
- O'Neill, C.R. 1996. The zebra mussel, impacts and control. Cornell Cooperative Extension Information Bulletin, 238. Cornell University.
- Raw, J.L. & R.F. McMahon. 1996. Introduction: The Biology, Ecology, and Physiology of Zebra Mussels. Amer.Zool., 36:239-243.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas

invasoras.

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

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

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

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

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

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

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

UTE Ekolur-Anbiotek. 2019. Red de seguimiento de la población larvaria del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/003A/2017). Informe Final. Informe para la Agencia Vasca del Agua.

Erandio-Oairtzun, a 01 de diciembre de 2020



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



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



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

7.

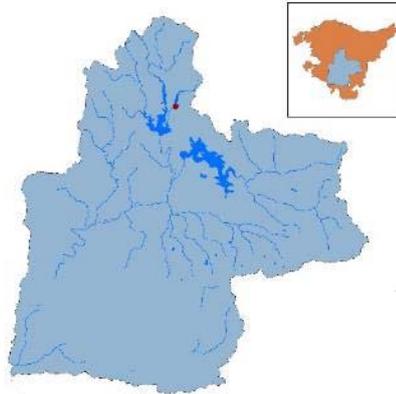
Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2020

Código Estación: ALB-E2

Embalse de Albina

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	-	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	-	10:30	10:45	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	-	x	x	x
Volumen	-	400	400	400
Técnica	-	Bomba	Bomba	Bomba

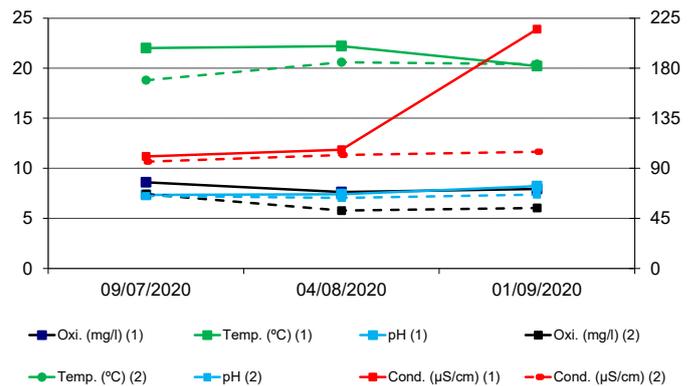
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	-	22,0	22,2	20,2
	-	18,8	20,6	20,4
pH	-	7,34	7,41	8,22
	-	7,24	7,04	7,37
Conductividad (µS/cm)	-	100,7	106,7	215
	-	95,9	102,0	104,9
Oxig. Dis. (mg/l)	-	8,6	7,62	7,93
	-	7,42	5,78	6,04
Oxig. Dis. (%)	-	107,9	92,8	92,3
	-	87,3	68,7	71,2
Profundidad (m)	-	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

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

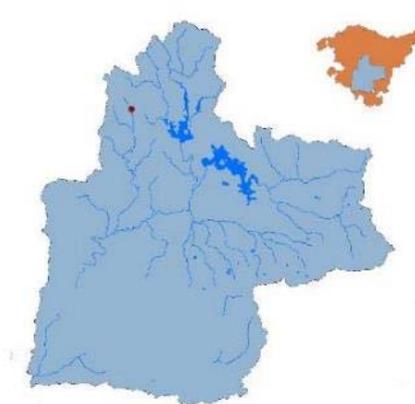
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: GOR1-E **Embalse Gorbea**

Datos generales

Coordenadas	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	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	08/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	10:15	9:45	9:15	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

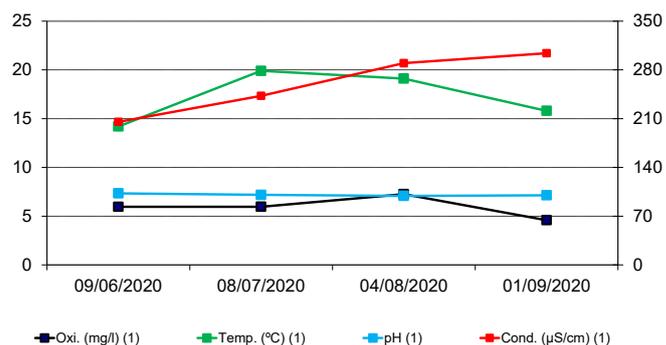
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	14,2	19,9	19,1	15,8
pH	7,34	7,18	7,07	7,14
Conductividad (µS/cm)	205,4	242,7	289,6	303,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,95	5,97	7,25	4,58
Oxígeno disuelto (%)	64,4	72,7	84,2	54,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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

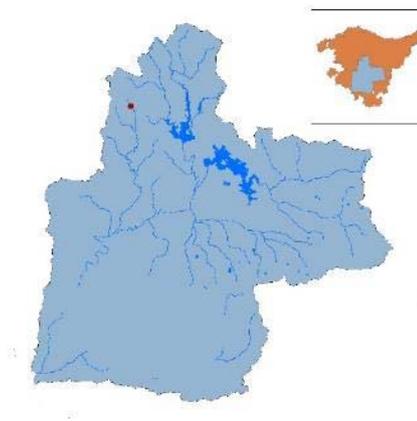
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: GOR2-E **Embalse Gorbea**

Datos generales

Coordenadas	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	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	08/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	10:00	9:15	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

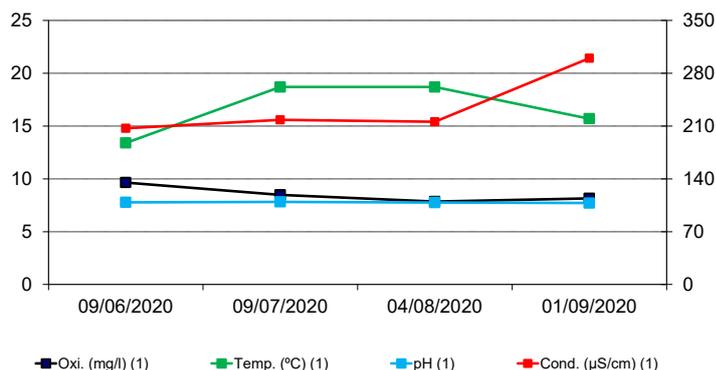
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	13,4	18,7	18,7	15,7
pH	7,77	7,82	7,75	7,71
Conductividad (µS/cm)	207,1	218,3	215,7	300,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,64	8,48	7,85	8,14
Oxígeno disuelto (%)	102,1	100,2	90,5	88,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: IMA-E

Embalse Maroño

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	13:30	13:30	13:30	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	100	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

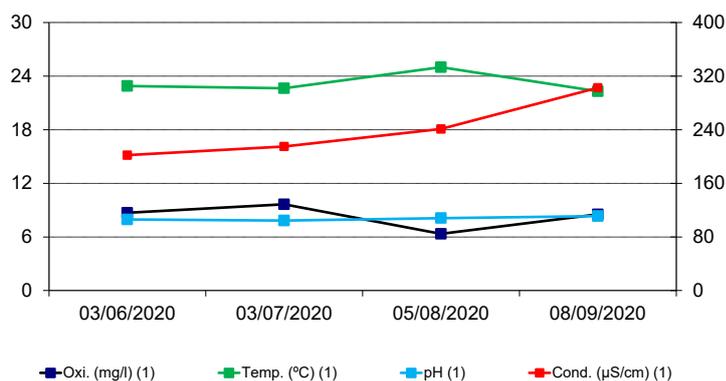
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,9	22,6	25,0	22,3
pH	7,95	7,83	8,10	8,33
Conductividad (µS/cm)	202,0	215,0	241,0	302,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,70	9,64	6,35	8,52
Oxígeno disuelto (%)	100,3	117,2	80,4	98,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

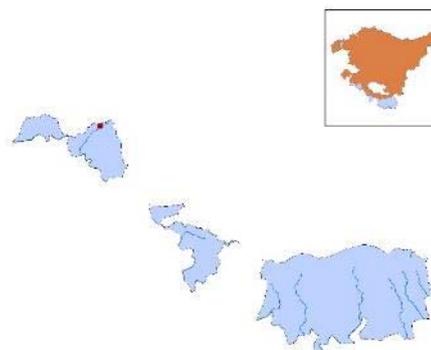


Código Estación: ARR-E

Lago Arreo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	11:45	12:30	12:30	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

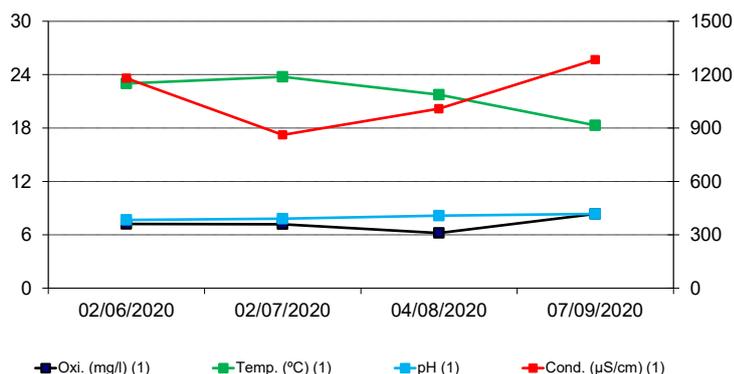
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,0	23,8	21,8	18,3
pH	7,68	7,80	8,15	8,34
Conductividad (µS/cm)	1.180	862	1.008	1.284
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,22	7,18	6,20	8,34
Oxígeno disuelto (%)	92,1	84,5	77,7	86,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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

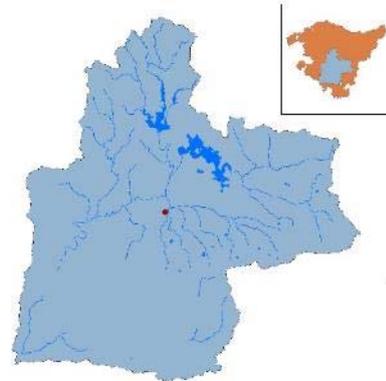
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZSA-E

Salburua

Datos generales



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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	11:45	10:15	10:30	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

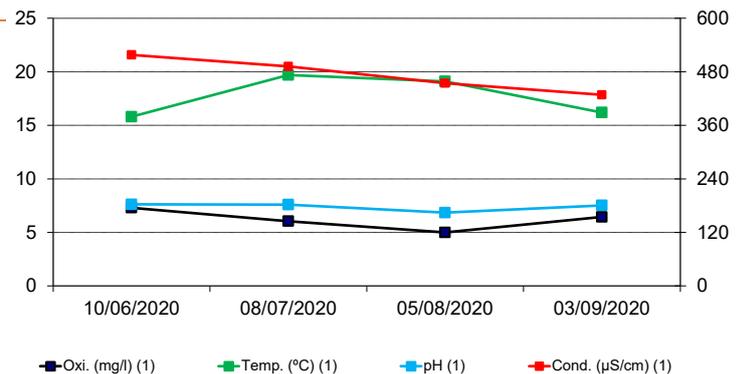
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,8	19,7	19,1	16,2
pH	7,62	7,60	6,85	7,52
Conductividad (µS/cm)	518,0	491,8	454,6	428,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,30	6,05	5,00	6,44
Oxígeno disuelto (%)	80,1	72,1	57,0	67,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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

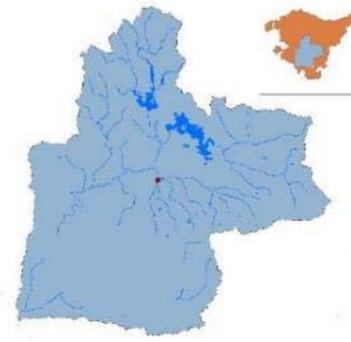
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZSA-E2

Salburua

Datos generales



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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	11:15	10:45	11:00	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

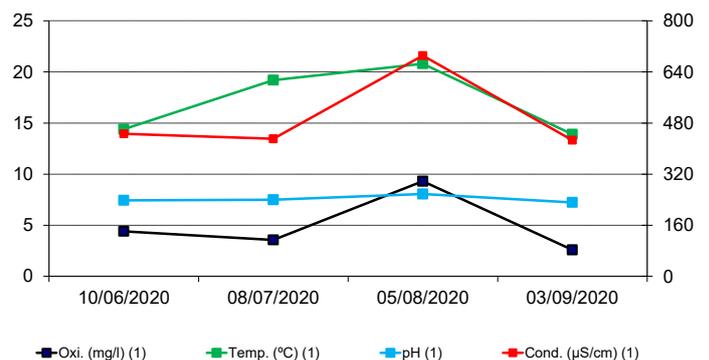
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	14,4	19,2	20,8	13,9
pH	7,43	7,49	8,05	7,23
Conductividad (µS/cm)	446,3	430,5	691,3	426,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	4,41	3,56	9,30	2,58
Oxígeno disuelto (%)	48,9	41,9	108,4	26,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: ARA170

Arakil

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	9:15	8:45	8:45	8:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

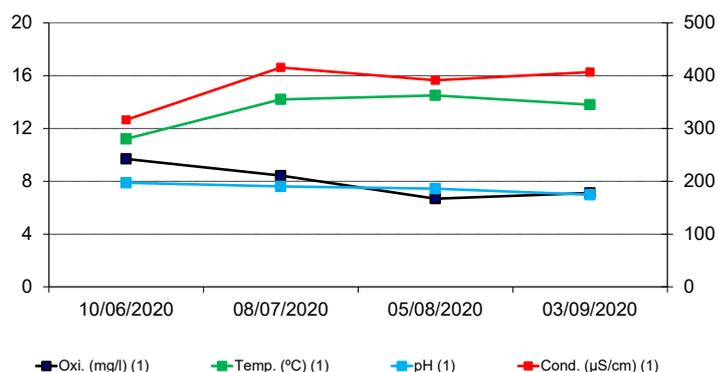
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	11,2	14,2	14,5	13,8
pH	7,88	7,60	7,43	6,97
Conductividad (µS/cm)	316,1	415,5	391,1	406,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,69	8,42	6,68	7,11
Oxígeno disuelto (%)	96,4	89,7	70,1	72,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

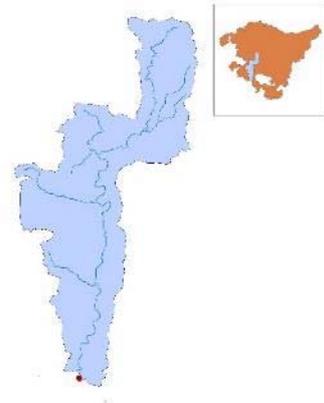


Código Estación: BAI558-E

Baia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	12:45	13:15	13:15	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

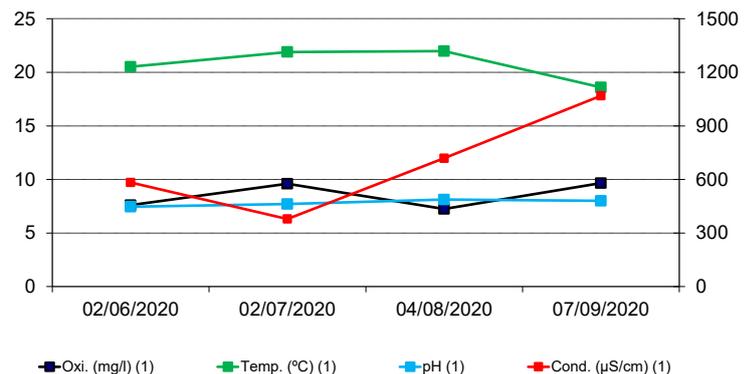
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,5	21,9	22,0	18,6
pH	7,45	7,70	8,12	8,00
Conductividad (µS/cm)	583	379	719	1.069
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,60	9,60	7,24	9,66
Oxígeno disuelto (%)	90,2	117,7	89,0	103,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: EGA336-E Ega

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	15:15	14:15	15:00	15:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

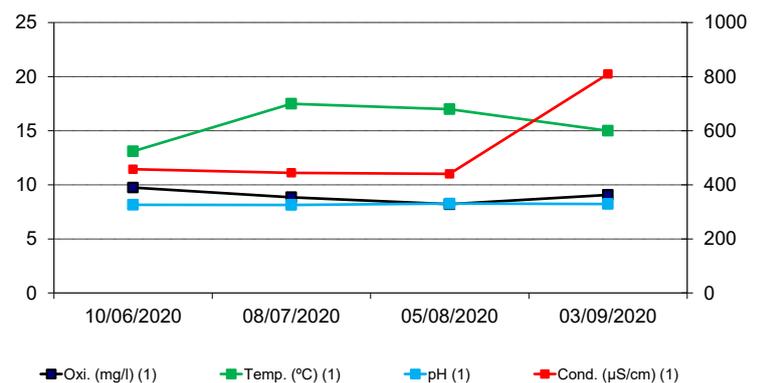
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	13,1	17,5	17,0	15,0
pH	8,16	8,15	8,26	8,23
Conductividad (µS/cm)	457,7	444,5	440,8	809,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,74	8,85	8,21	9,07
Oxígeno disuelto (%)	101,3	100,8	91,1	96,4
Profundidad	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: EGA370-E Ega

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	15:45	14:45	15:15	15:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

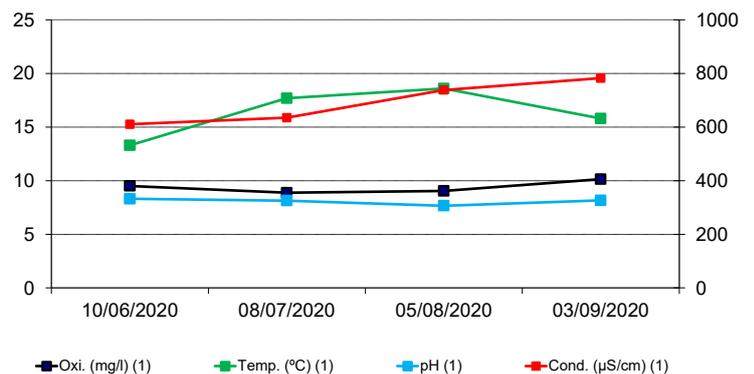
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	13,3	17,7	18,6	15,8
pH	8,31	8,15	7,67	8,17
Conductividad (µS/cm)	610,9	635,1	738,6	782,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,52	8,88	9,05	10,15
Oxígeno disuelto (%)	99,3	101,3	103,2	110,1
Profundidad	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

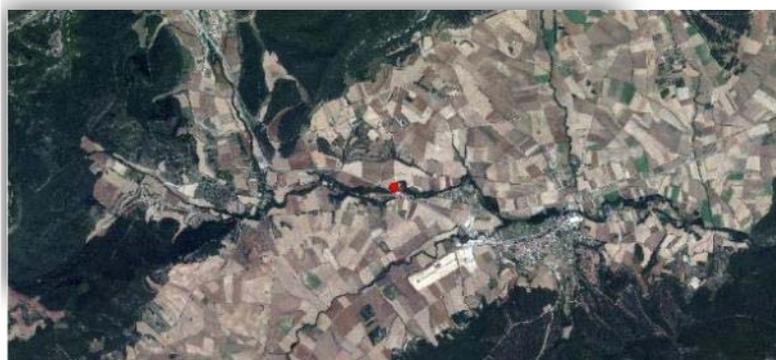


Código Estación: EGB-E

Berrón

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	15:30	14:30	14:45	15:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

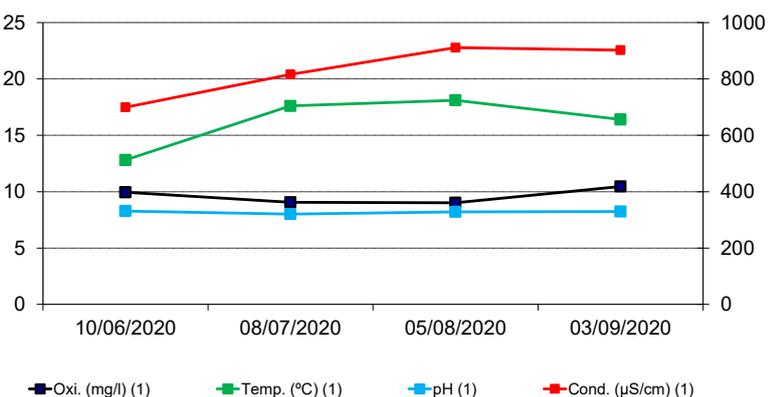
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	12,8	17,6	18,1	16,4
pH	8,27	8,01	8,21	8,24
Conductividad (µS/cm)	699,3	816,1	911,0	902,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,94	9,06	9,01	10,46
Oxígeno disuelto (%)	102,8	103,5	103,1	114,8
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

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: **NER292-E**

Nerbioi

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	12:30	12:15	12:30	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

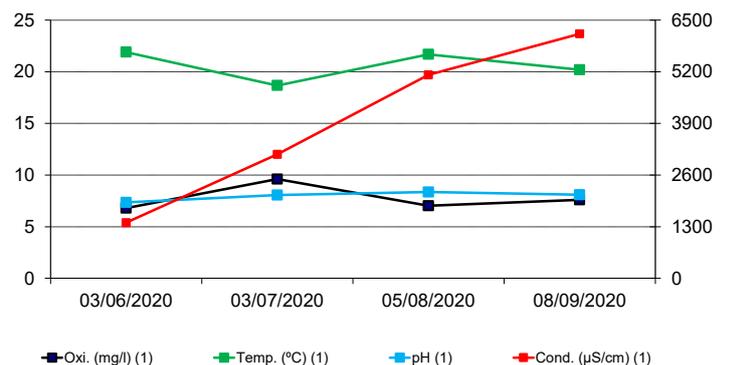
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,9	18,7	21,7	20,2
pH	7,35	8,06	8,36	8,10
Conductividad (µS/cm)	1.400	3.122	5.123	6.157
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,80	9,61	7,02	7,60
Oxígeno disuelto (%)	77,1	104,9	81,3	85,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OME332-E

Omecillo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	10:45	11:15	11:45	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

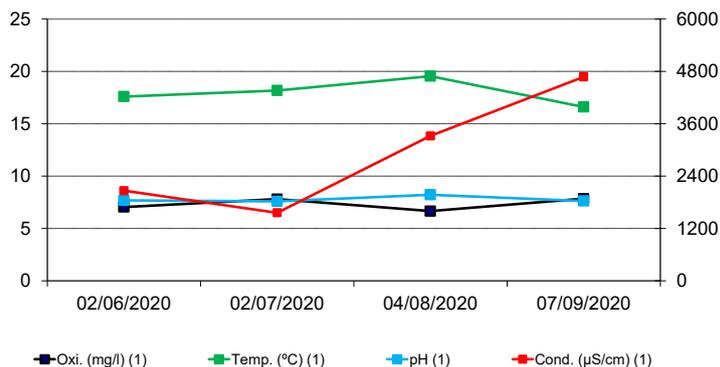
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	17,6	18,2	19,5	16,6
pH	7,68	7,59	8,22	7,62
Conductividad (µS/cm)	2.065	1.560	3.322	4.676
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,05	7,80	6,66	7,85
Oxígeno disuelto (%)	85,3	82,3	80,8	82,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OME--E

Omecillo Espejo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	10:30	11:00	11:15	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

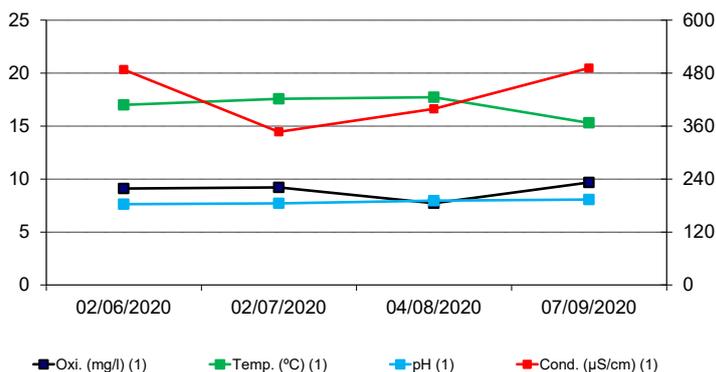
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,0	17,6	17,7	15,3
pH	7,62	7,70	7,95	8,06
Conductividad (µS/cm)	488,0	347,0	399,0	491,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,10	9,20	7,72	9,67
Oxígeno disuelto (%)	99,8	95,8	87,2	96,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: OTU-E

Tumecillo Angosto

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	10:00	10:00	10:45	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

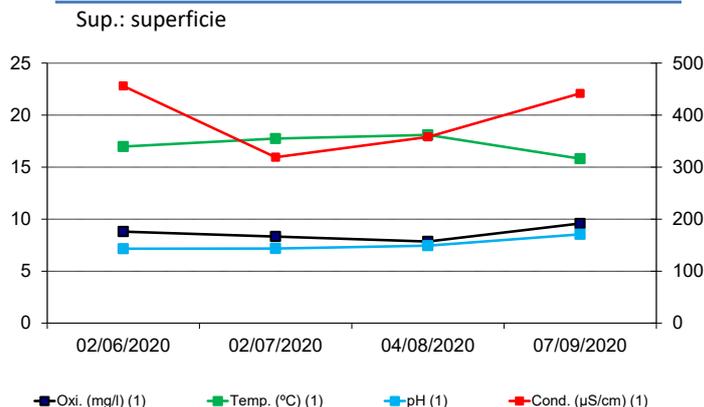
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	17,0	17,7	18,1	15,8
pH	7,15	7,17	7,44	8,54
Conductividad (µS/cm)	456,0	319,0	358,0	441,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,80	8,32	7,85	9,57
Oxígeno disuelto (%)	97,3	87,0	86,1	96,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

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

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

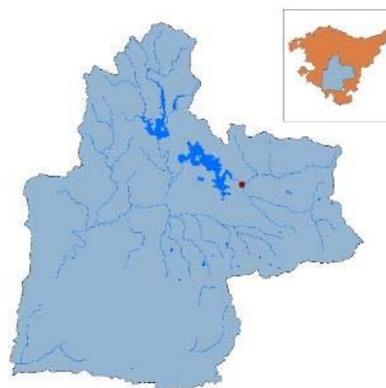


Código Estación: ZAD204-E

Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/09/20
Hora	10:00	9:30	9:30	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	100	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

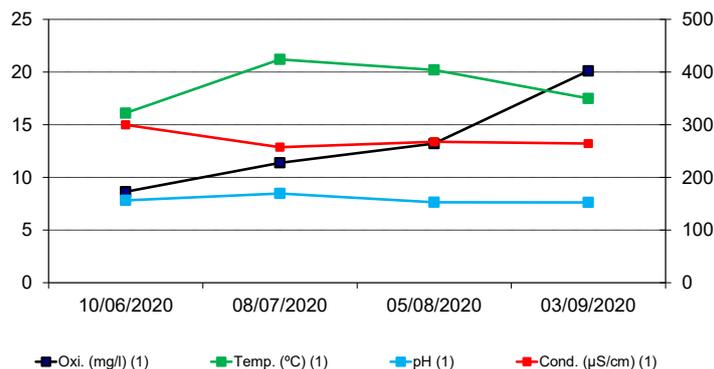
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	16,1	21,2	20,2	17,5
pH	7,82	8,48	7,65	7,62
Conductividad (µS/cm)	299,9	257,3	267,8	264,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,63	11,38	13,21	20,10
Oxígeno disuelto (%)	95,6	140,1	156,7	222,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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

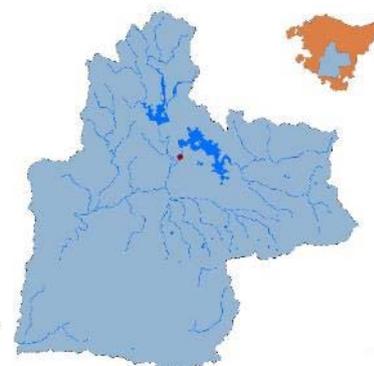
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD336-E

Zadorra

Datos generales



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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	10:45	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

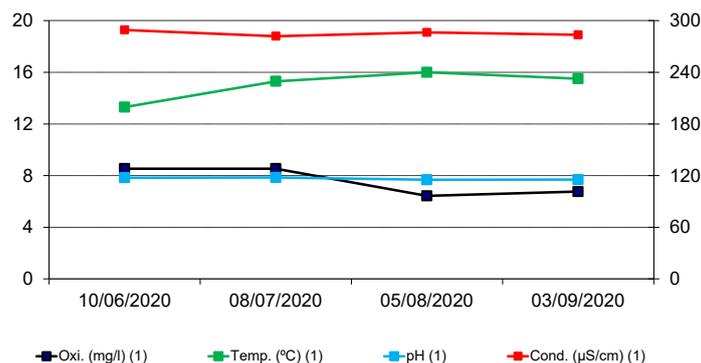
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	13,3	15,3	16,0	15,5
pH	7,83	7,85	7,68	7,69
Conductividad (µS/cm)	289,3	281,9	286,4	283,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,54	8,54	6,43	6,76
Oxígeno disuelto (%)	88,8	92,7	70,6	72,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

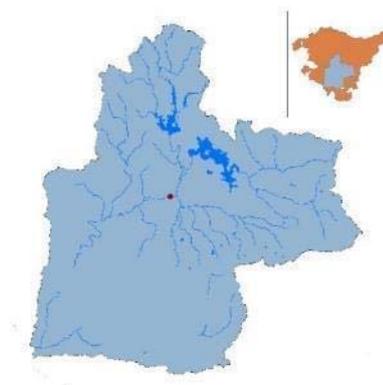


Código Estación: ZAD380-2

Zadorra

Datos generales

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



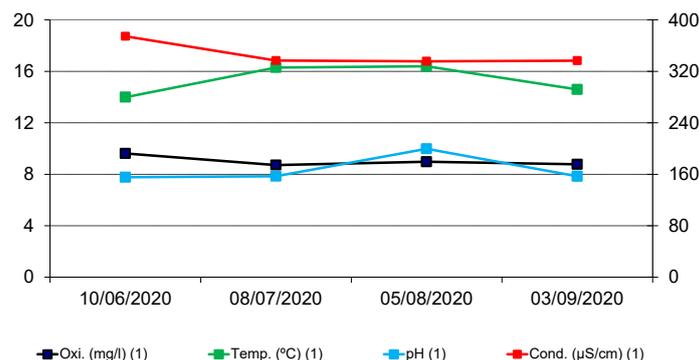
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	12:15	11:15	11:15	11:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	14,0	16,3	16,4	14,6
pH	7,77	7,85	9,98	7,84
Conductividad (µS/cm)	374,6	336,8	335,8	336,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,62	8,72	8,97	8,77
Oxígeno disuelto (%)	101,4	96,7	97,7	90,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

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

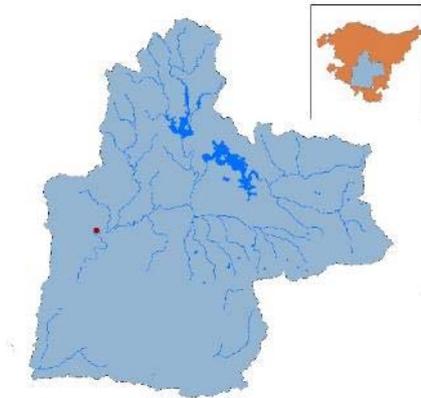
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: ZAD576-E

Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	13:15	12:30	12:45	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

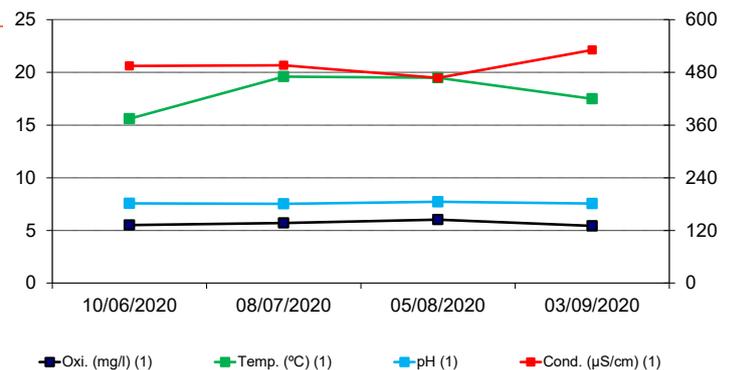
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,6	19,6	19,5	17,5
pH	7,57	7,53	7,72	7,55
Conductividad (µS/cm)	494,9	496,3	467,6	531,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,51	5,70	6,02	5,43
Oxígeno disuelto (%)	60,1	67,5	69,7	59,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

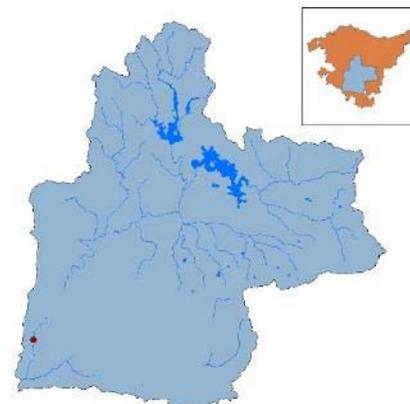
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



Código Estación: ZAD760-E

Zadorra

Datos generales



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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	13:45	12:30	13:15	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

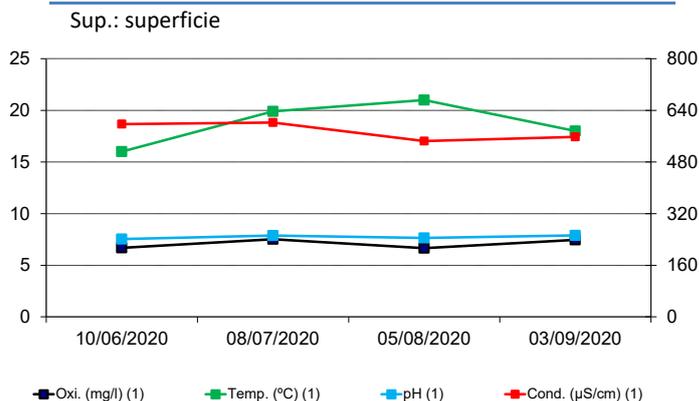
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	16,0	19,9	21,0	18,0
pH	7,54	7,87	7,64	7,89
Conductividad (µS/cm)	597,5	602,5	545,0	557,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,68	7,53	6,66	7,46
Oxígeno disuelto (%)	73,3	89,3	79,3	83,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

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

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

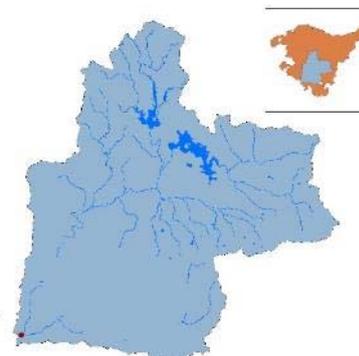


Código Estación: ZAD828-E

Zadorra

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	14:00	13:15	13:30	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

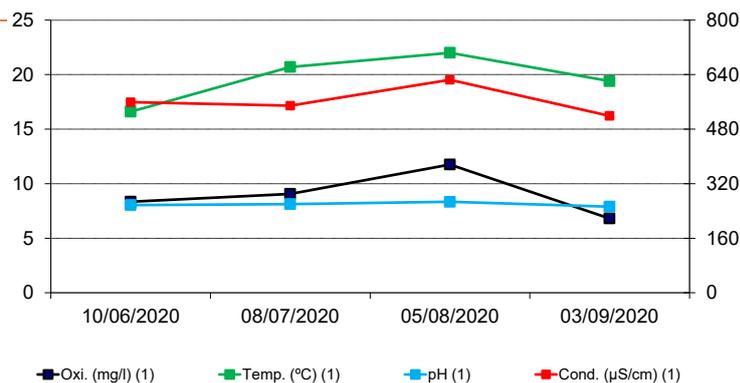
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	16,6	20,7	22,0	19,4
pH	8,04	8,12	8,34	7,88
Conductividad (µS/cm)	559,2	548,9	624,5	519,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,35	9,06	11,75	6,81
Oxígeno disuelto (%)	92,7	109,0	142,1	77,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

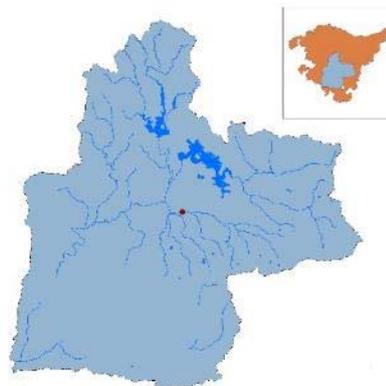


Código Estación: ZAL

Alegria

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	11:15	10:00	10:00	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

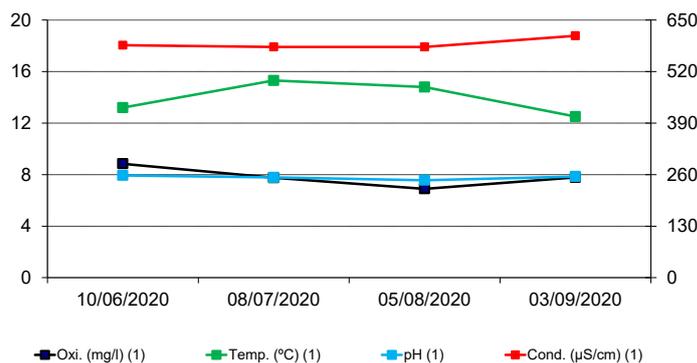
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	13,2	15,3	14,8	12,5
pH	7,94	7,78	7,56	7,85
Conductividad (µS/cm)	586,6	582,0	582,0	610,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,84	7,75	6,90	7,78
Oxígeno disuelto (%)	91,8	84,2	72,7	76,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

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

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

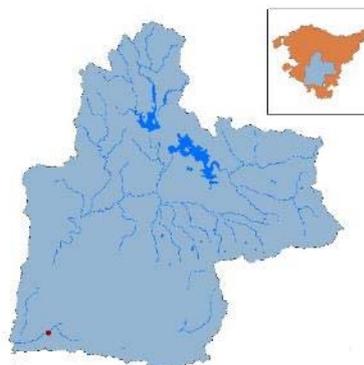


Código Estación: ZAY

Ayuda

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	02/06/20	02/07/20	04/08/20	07/09/20
Hora	13:15	14:00	13:45	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

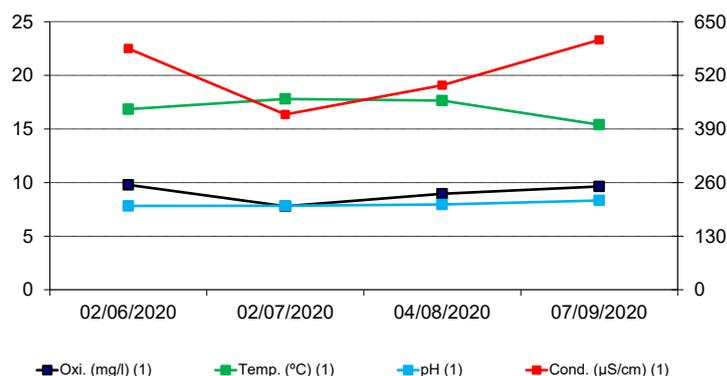
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,8	17,8	17,7	15,4
pH	7,82	7,84	7,96	8,34
Conductividad (µS/cm)	585,0	425,0	496,0	606,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,79	7,79	8,95	9,63
Oxígeno disuelto (%)	107,1	86,8	95,6	96,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

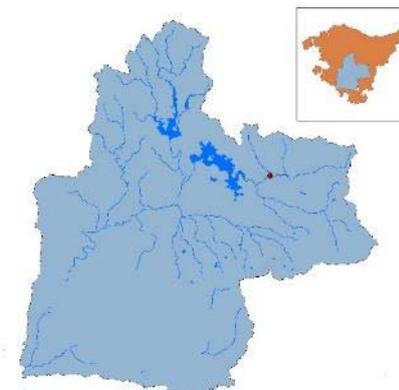


Código Estación: ZBA162-E

Barrundia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	08/07/20	05/08/20	03/08/20
Hora	10:15	9:45	9:45	9:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

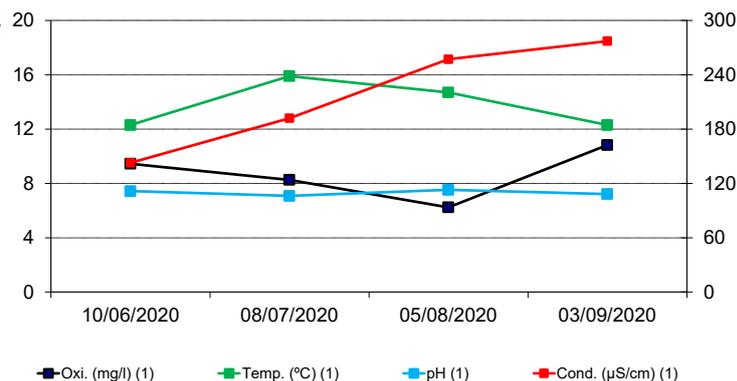
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	12,3	15,9	14,7	12,3
pH	7,43	7,08	7,53	7,21
Conductividad (µS/cm)	142,8	192,0	257,2	277,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,45	8,26	6,24	10,82
Oxígeno disuelto (%)	96,4	91,1	65,5	107,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

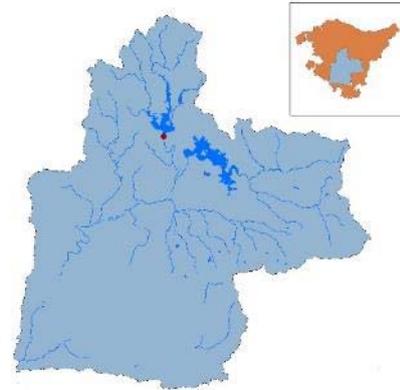


Código Estación: ZSE246

Santa Engracia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	11:15	11:30	11:45	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

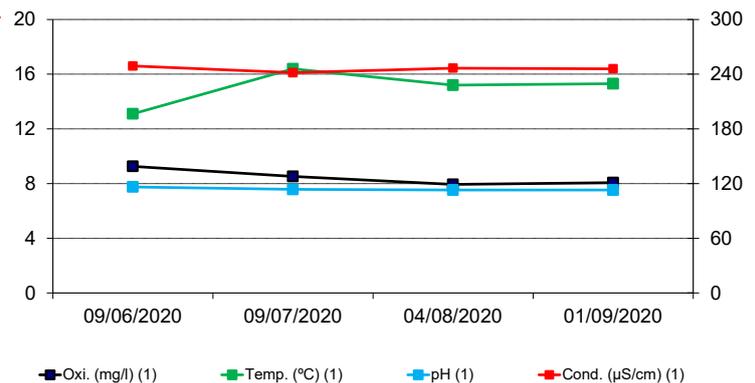
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	13,1	16,4	15,2	15,3
pH	7,75	7,57	7,53	7,53
Conductividad (µS/cm)	248,9	241,7	246,7	246,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,26	8,52	7,94	8,07
Oxígeno disuelto (%)	95,8	94,4	84,9	87,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	3	0	0	0
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,03	0	0	0
Resultado	SP	N	N	N

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

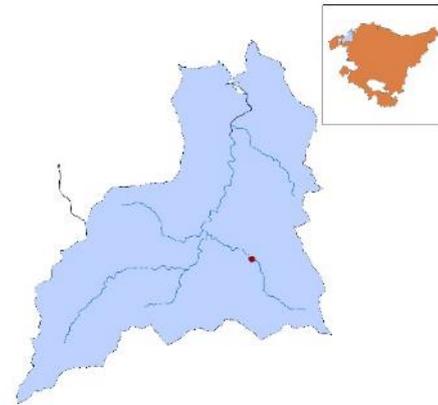


Código Estación: ACE-E

La Aceña

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	14:00	13:15	15:00	14:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

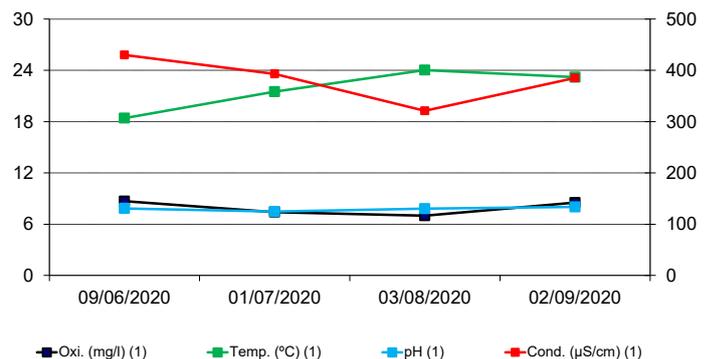
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,4	21,5	24,0	23,2
pH	7,84	7,48	7,82	8,02
Conductividad (µS/cm)	430,0	393,0	321,0	385,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,70	7,41	6,99	8,53
Oxígeno disuelto (%)	92,2	84,2	84,3	99,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: ARB-E

Balsa Arboleda

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	13:15	13:00	16:45	16:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

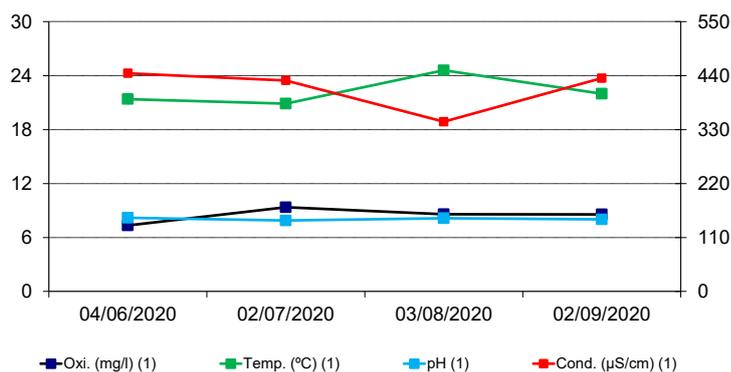
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,4	20,9	24,6	22,0
pH	8,20	7,89	8,15	8,01
Conductividad (µS/cm)	445,0	430,2	346,0	435,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,34	9,36	8,59	8,58
Oxígeno disuelto (%)	88,1	104,9	107,7	98,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

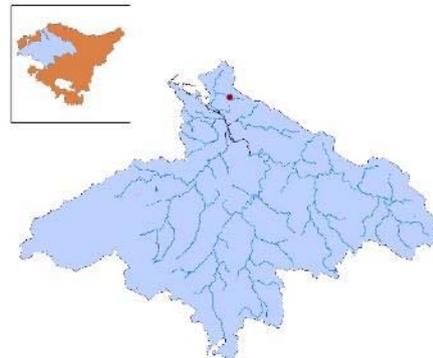


Código Estación: MAR-E

Balsa de Martiartu

Datos generales

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



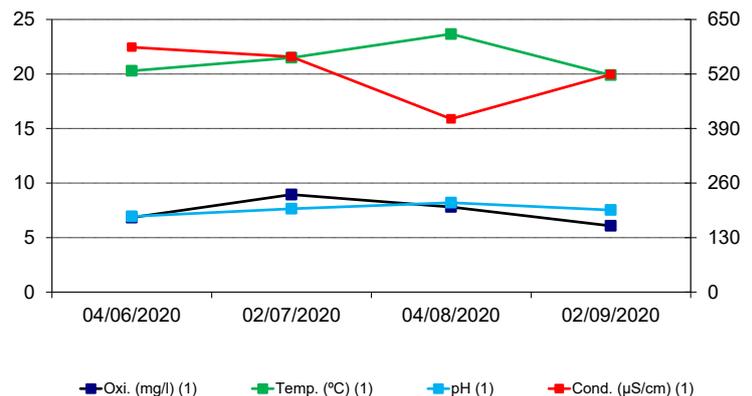
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	04/08/20	02/09/20
Hora	9:15	9:30	16:30	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,3	21,5	23,7	19,9
pH	6,94	7,65	8,21	7,52
Conductividad (µS/cm)	584,0	561,0	413,0	519,0
Oxígeno disuelto(mg/l)	6,83	8,94	7,81	6,08
Oxígeno disuelto (%)	76,9	101,4	93,6	67,2
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

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

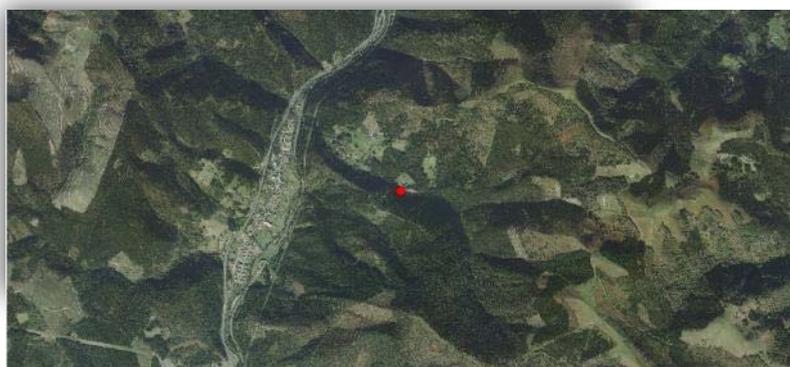
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: OLA-E

Balsa Olarte

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	13:00	12:45	13:00	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	100	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

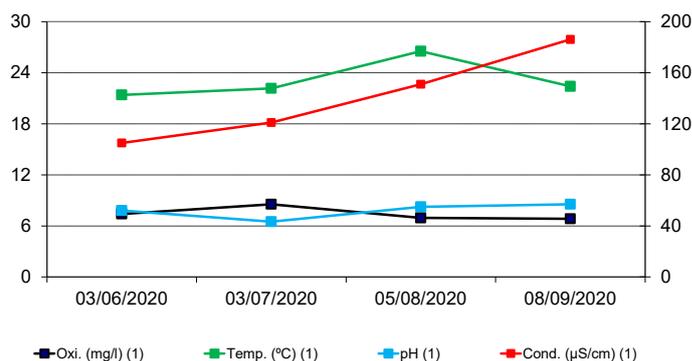
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,4	22,2	26,5	22,4
pH	7,82	6,50	8,24	8,54
Conductividad (µS/cm)	105,0	121,0	151,0	186,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,40	8,54	6,94	6,84
Oxígeno disuelto (%)	83,1	100,2	89,2	78,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: PAR-E

Balsa Parkotxa

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	13:45	12:45	17:00	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

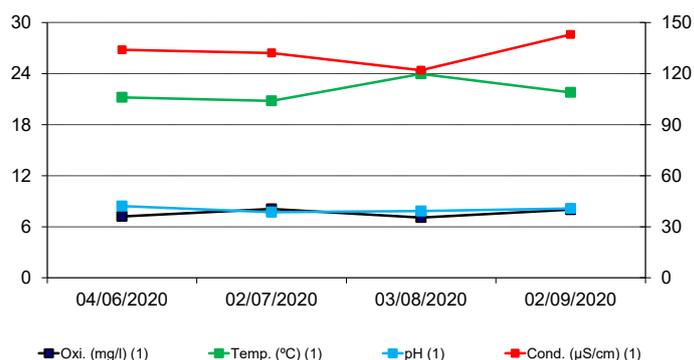
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,2	20,8	24,0	21,8
pH	8,43	7,72	7,85	8,16
Conductividad (µS/cm)	134,0	132,1	122,0	143,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,22	8,10	7,09	8,02
Oxígeno disuelto (%)	86,8	90,4	88,8	91,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: PES

Pozo La Pesquera

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	13:00	13:45	14:15	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

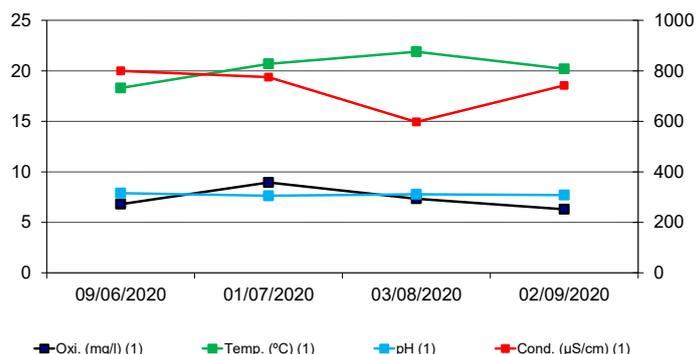
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,3	20,7	21,9	20,2
pH	7,90	7,63	7,79	7,71
Conductividad (µS/cm)	800,0	775,0	598,0	742,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,80	8,96	7,34	6,30
Oxígeno disuelto (%)	72,0	99,9	85,5	69,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

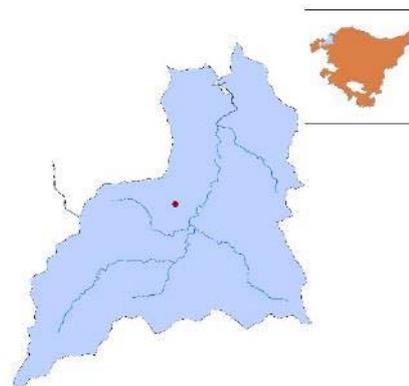


Código Estación: VIN

Pozo Vinagre

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	13:30	14:15	14:30	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

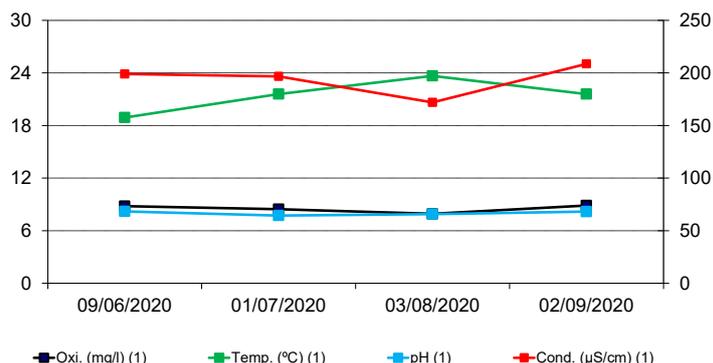
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	18,9	21,6	23,7	21,6
pH	8,20	7,73	7,89	8,17
Conductividad (µS/cm)	199,0	196,7	172,0	208,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,80	8,46	7,92	8,87
Oxígeno disuelto (%)	94,1	96,1	96,0	103,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

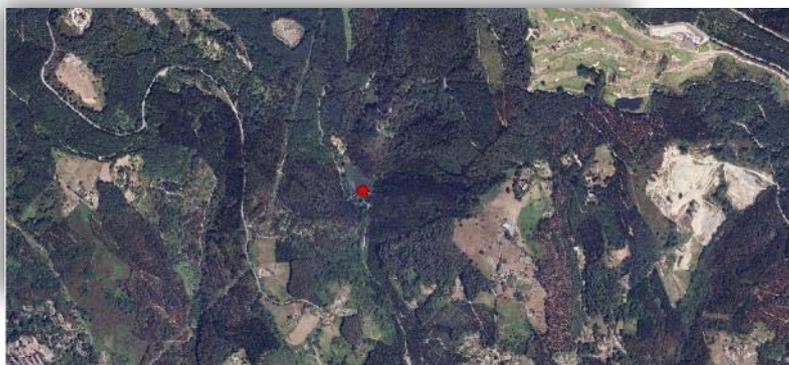


Código Estación: ARA-E

Embalse Arancelay

Datos generales

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



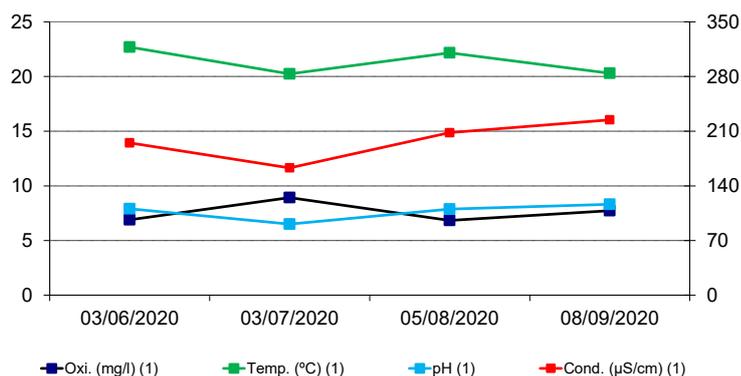
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	9:45	9:30	9:45	9:30
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
Tª (°C)	22,7	20,2	22,2	20,3
pH	7,91	6,50	7,87	8,31
Conductividad (µS/cm)	195,0	163,0	208,0	224,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,90	8,93	6,83	7,73
Oxígeno disuelto (%)	79,3	99,2	80,0	85,5
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: ATB-E

Embalse Artiba

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	06/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	9:30	11:45	11:15	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	100	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

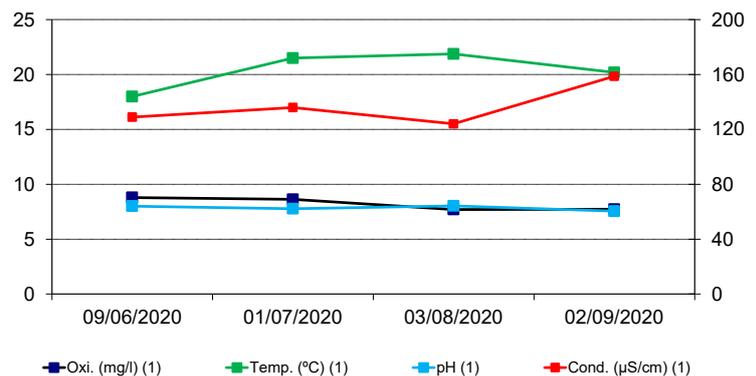
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,0	21,5	21,9	20,2
pH	8,01	7,78	8,04	7,55
Conductividad (µS/cm)	129,0	136,0	124,0	158,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,80	8,63	7,70	7,73
Oxígeno disuelto (%)	92,5	97,8	92,2	85,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: GOR-E

Embalse Gorostiza

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/07/20	04/08/20	09/09/20
Hora	12:15	12:45	15:15	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

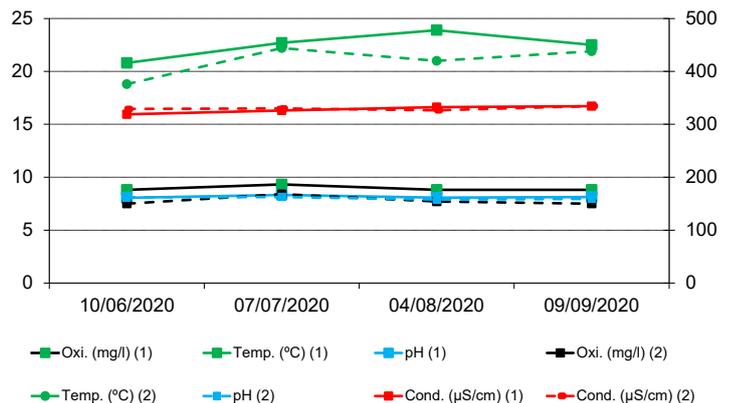
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,8	22,7	23,9	22,5
	18,8	22,2	21,0	21,9
pH	8,1	8,33	8,1	8,13
	8,1	8,14	7,9	7,96
Conductividad	319,0	326,2	332,5	334,2
(µS/cm)	329,0	329,9	326,5	334,6
Oxig. Dis.	8,80	9,32	8,81	8,80
(mg/l)	7,50	8,40	7,71	7,50
Oxig. Dis.	97,6	108	104,4	101,5
(%)	80,2	96,7	87,1	86
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	20	5	0	20
Individuos Pediveliger	0	0	0	0
Individuos Post-larva	0	0	0	3
Larvas/litro	0,05	0,013	0	0,058
Resultado	SP	SP	N	P

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

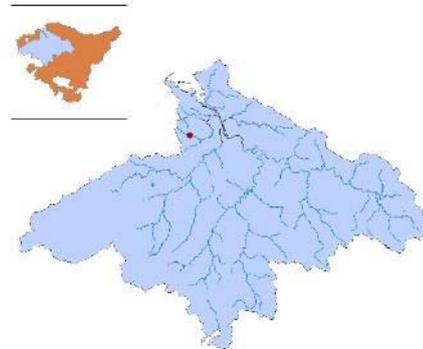


Código Estación: IOI-E

Embalse Oiola

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/07/20	04/08/20	09/09/20
Hora	11:30	11:00	11:15	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial				x
Integrada	x	x	x	
Volumen	400	400	400	200
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Pozal

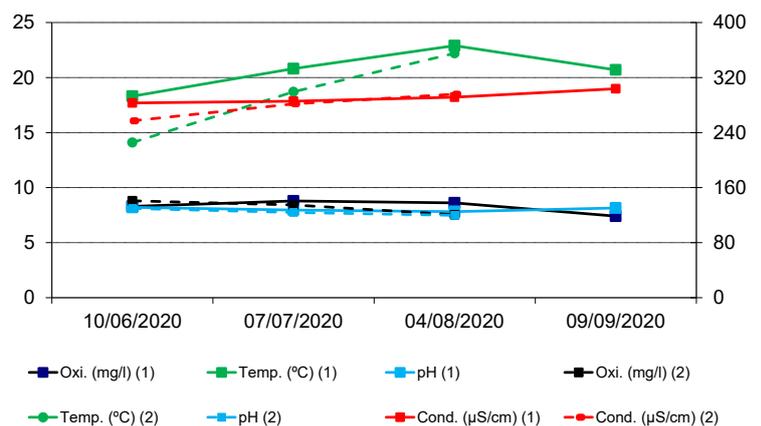
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,3 14,1	20,8 18,7	22,9 22,2	20,7 -
pH	8,2 8,1	7,96 7,74	7,82 7,48	8,14 -
Conductividad (µS/cm)	283,0 257,0	285,6 281,8	291,5 295,8	303,6 -
Oxig. Dis. (mg/l)	8,3 8,8	8,79 8,43	8,61 7,53	7,4 -
Oxig. Dis. (%)	87,8 85,4	98,4 90,5	100,3 86,5	82,8 -
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	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)

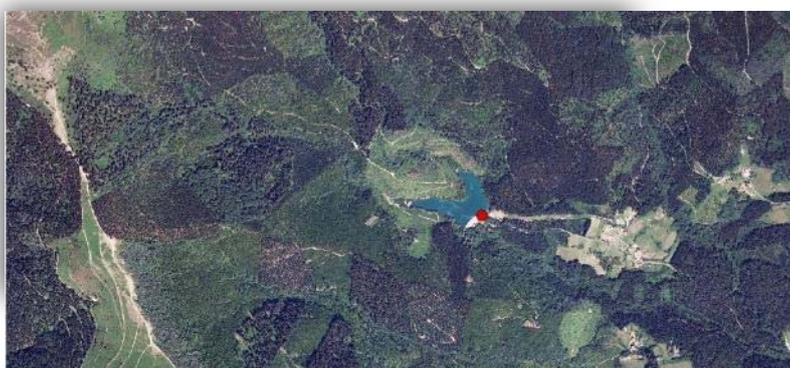


Código Estación: IZO-E

Embalse Zollo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/07/20	04/08/20	09/09/20
Hora	16:45	16:45	13:00	14:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

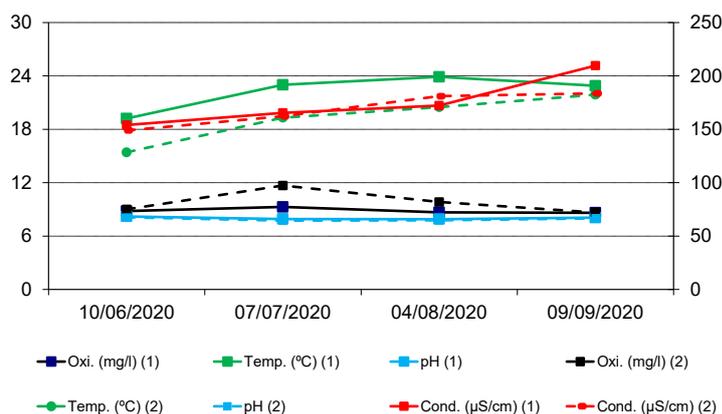
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,2	23	23,9	22,9
	15,4	19,3	20,5	21,9
pH	8,2	7,92	7,9	8,08
	8,1	7,73	7,78	7,99
Conductividad (µS/cm)	154,0	165,4	172,2	209,6
	149,0	162,2	181	183,6
Oxig. Dis. (mg/l)	8,8	9,28	8,67	8,61
	9	11,68	9,83	8,64
Oxig. Dis. (%)	94,7	108,2	102,9	100,3
	89,8	126,3	109,2	98,6
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

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

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

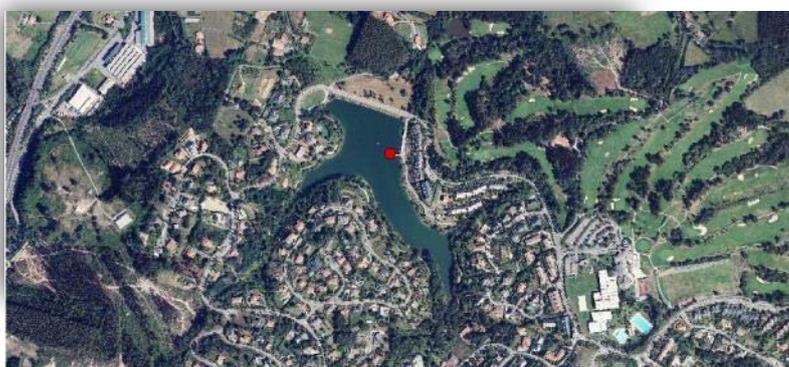
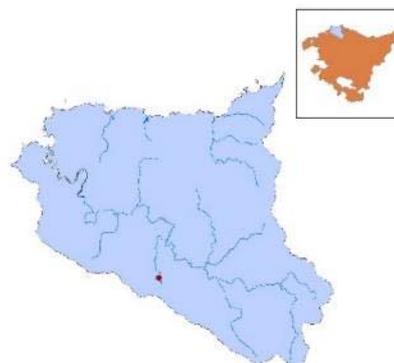


Código Estación: LAU-E

Embalse Laukariz

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/07/20	04/08/20	09/09/20
Hora	10:00	9:45	9:30	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

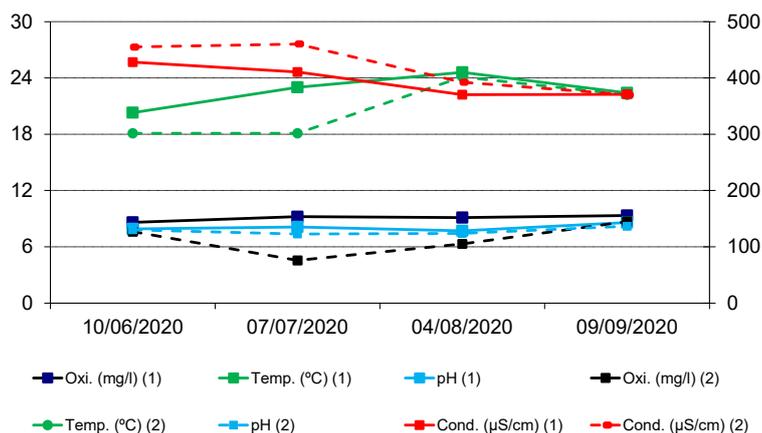
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (º C)	20,3	23	24,6	22,4
	18,1	18,1	24,1	22,2
pH	7,9	8,1	7,71	8,58
	7,8	7,37	7,42	8,19
Conductividad (µS/cm)	428,0	410,5	370,3	370,9
	455,0	460,3	392,4	370,1
Oxig. Dis. (mg/l)	8,6	9,21	9,11	9,34
	7,6	4,55	6,3	8,69
Oxig. Dis. (%)	94,5	107,5	109,7	107,8
	80,1	48,9	75,3	99,7
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

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

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



Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2020

Código Estación: LER-E

Embalse Lertutxe

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	04//08/20	02/09/20
Hora	9:45	10:00	9:15	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

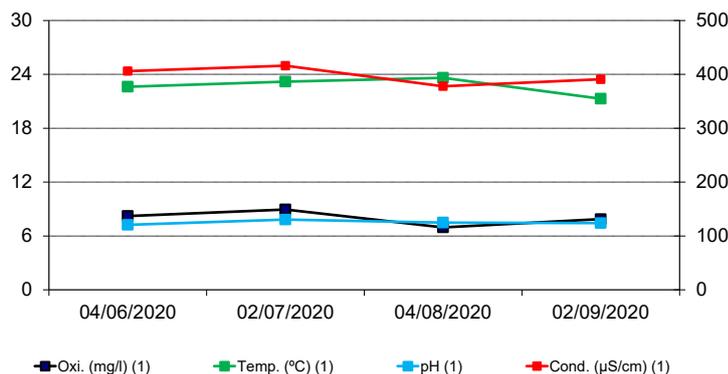
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	22,63	23,2	23,63	21,3
pH	7,23	7,82	7,49	7,43
Conductividad (µS/cm)	406,0	416,0	378,0	390,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,21	8,95	6,95	7,87
Oxígeno disuelto (%)	97,3	104,6	81,1	88,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

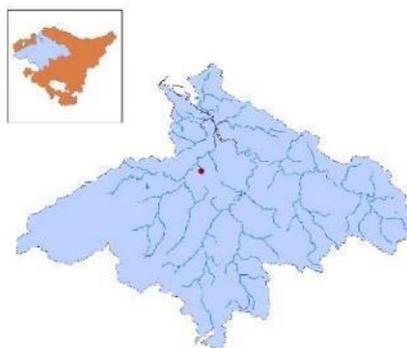


Código Estación: LIN-E

Embalse Lingorta

Datos generales

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



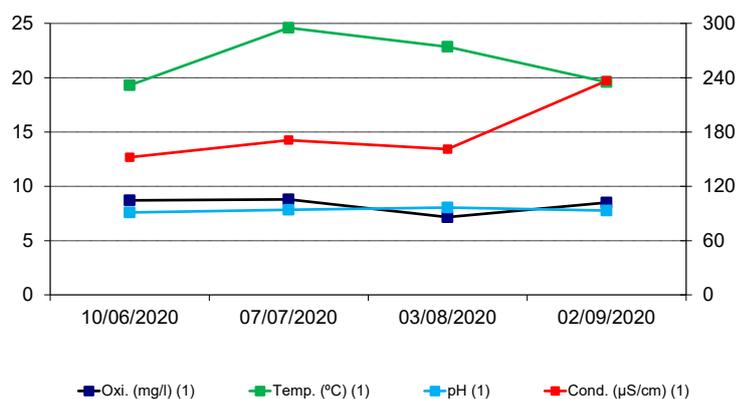
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/06/20	03/08/20	02/09/20
Hora	15:45	16:00	12:30	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,3	24,6	22,85	19,6
pH	7,6	7,83	8,05	7,76
Conductividad (µS/cm)	152,0	171,1	161,0	236,6
Oxígeno disuelto(mg/l)	8,70	8,80	7,16	8,50
Oxígeno disuelto (%)	93,8	105,7	85,4	92,9
Prof. (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie



Recuento larvario

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

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

Código Estación: REG-E

Embalse Regato

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

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

Datos físico-químicos

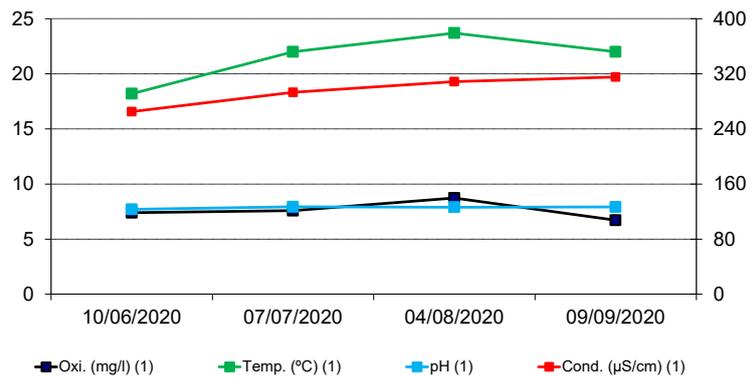
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	21,6	22,8	19,3	20,3
pH	7,66	8,03	7,31	7,61
Conductividad (µS/cm)	292,0	273,0	360,0	320,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,40	7,20	2,71	6,17
Oxígeno disuelto (%)	72,8	83,5	29,8	69,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: GAL095-E

Galindo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	10/06/20	07/07/20	04/08/20	09/09/20
Hora	13:00	13:45	16:00	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

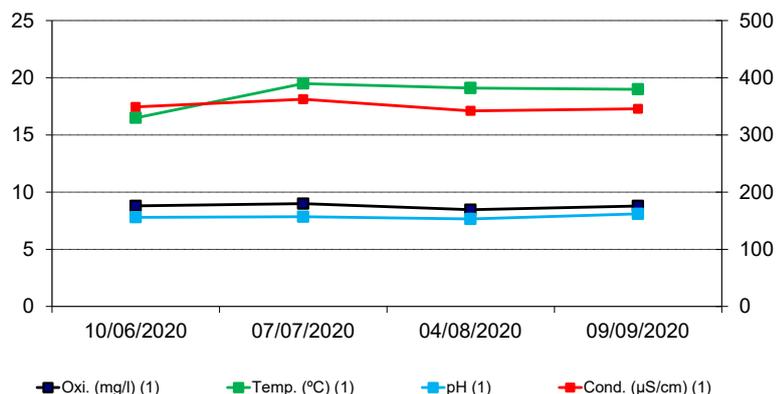
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,2	22	23,7	22
pH	7,7	7,93	7,89	7,92
Conductividad (µS/cm)	265,0	293,1	308,6	315,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,4	7,58	8,73	6,71
Oxígeno disuelto (%)	78,2	86,9	103,3	75,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: IAR222-E

Arratia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	13:45	13:30	14:30	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

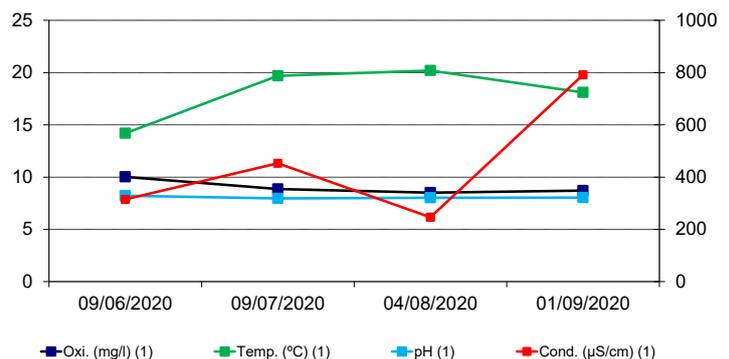
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	14,2	19,7	20,2	18,1
pH	8,22	7,95	8,03	8,04
Conductividad (µS/cm)	314,4	452,5	246,2	791,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,03	8,86	8,51	8,7
Oxígeno disuelto (%)	100,4	99,4	94	93,7
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	31	0
Individuos Pediveliger	0	0	17	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0	0	0,48	0
Resultado	N	N	P	N

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

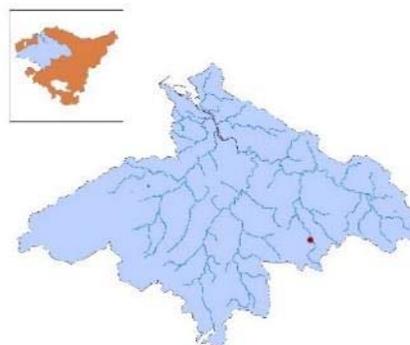


Código Estación: IAR223-E

Arratia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	13:00	13:00	13:45	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

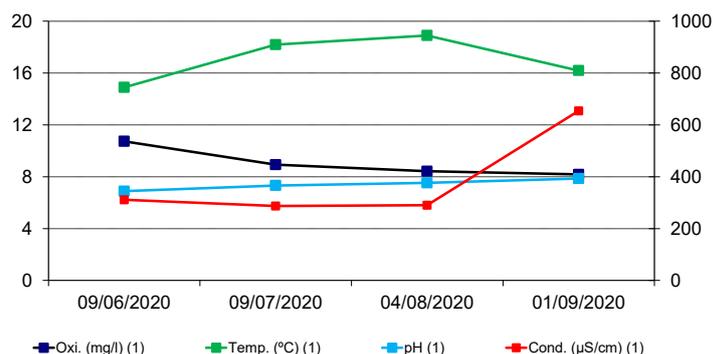
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	14,9	18,2	18,9	16,2
pH	6,89	7,33	7,53	7,86
Conductividad (µS/cm)	311,1	287,3	290,0	654,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,74	8,94	8,43	8,18
Oxígeno disuelto (%)	110,8	98,7	92,1	91,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

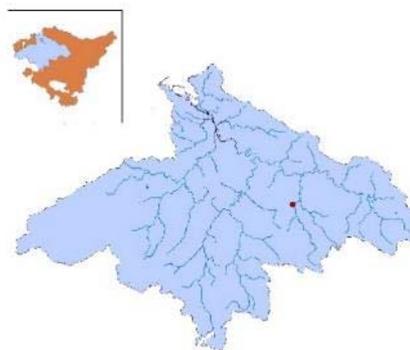


Código Estación: IAR224-E

Arratia

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	13:15	13:15	14:00	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

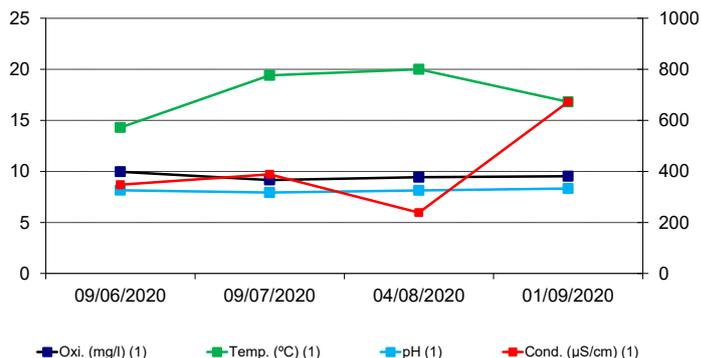
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	14,3	19,4	20	16,8
pH	8,16	7,93	8,14	8,32
Conductividad (µS/cm)	347,9	388,7	238,6	672,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,97	9,16	9,43	9,53
Oxígeno disuelto (%)	100,6	102,7	103,9	102
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: IBA370-E

Usansolo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	14:00	14:00	14:45	14:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

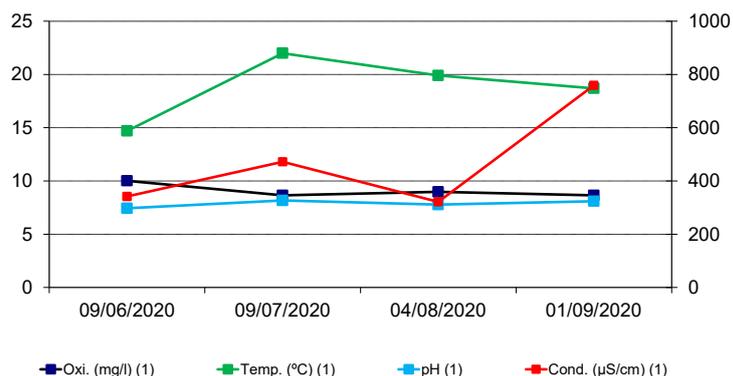
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	14,7	22	19,9	18,7
pH	7,43	8,17	7,78	8,10
Conductividad (µS/cm)	341,7	472,1	321,5	759,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,02	8,65	8,98	8,65
Oxígeno disuelto (%)	103,2	101,2	97,9	96,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	1	0	13	0
Individuos Pediveliger	0	0	4	0
Individuos Post-larva	0	0	0	0
Larvas/litro	0,01	0	0,17	0
Resultado	SP	N	P	N

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

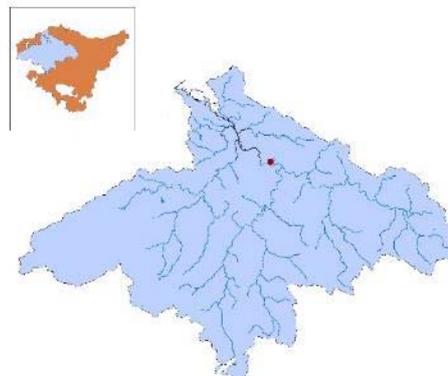


Código Estación: IBA502-E

Bolueta

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	11:00	10:30	9:00	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

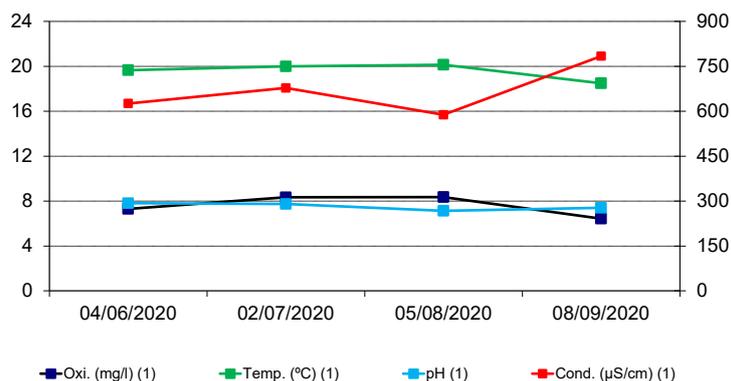
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,7	20,0	20,2	18,5
pH	7,81	7,74	7,13	7,40
Conductividad (µS/cm)	626,0	678,0	588,0	784,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,30	8,33	8,36	6,44
Oxígeno disuelto (%)	82,9	91,9	93,5	69,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Individuos trocóforas	0	0	0	0
Individuos Veliger	0	0	0	0
Individuos 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)

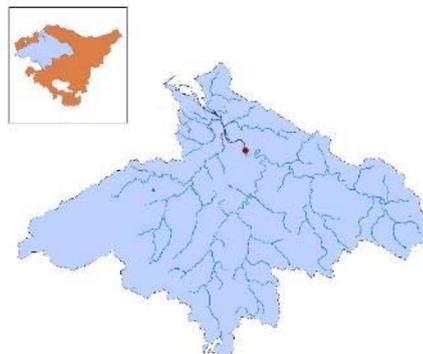


Código Estación: IBA526

Atxuri

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	03/08/20	08/09/20
Hora	11:30	11:00	9:30	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

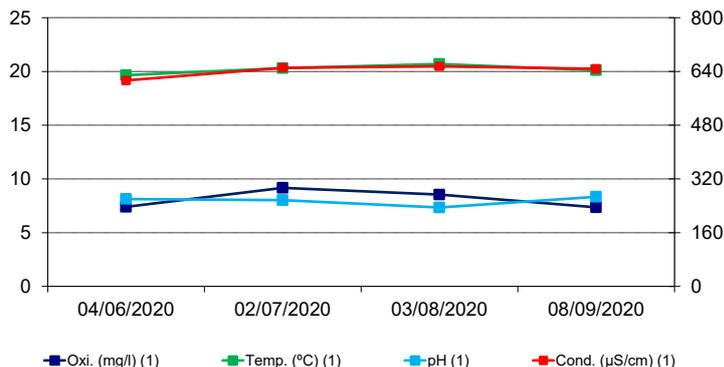
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,7	20,3	20,7	20,1
pH	8,13	8,02	7,34	8,33
Conductividad (µS/cm)	613,0	651,0	655,0	648,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,40	9,17	8,54	7,36
Oxígeno disuelto (%)	85,2	101,7	96,0	81,3
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

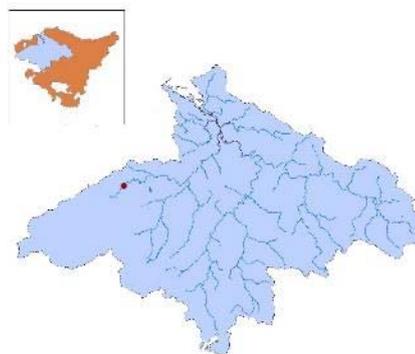


Código Estación: KAD183-E

Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	12:00	9:45	13:30	12:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

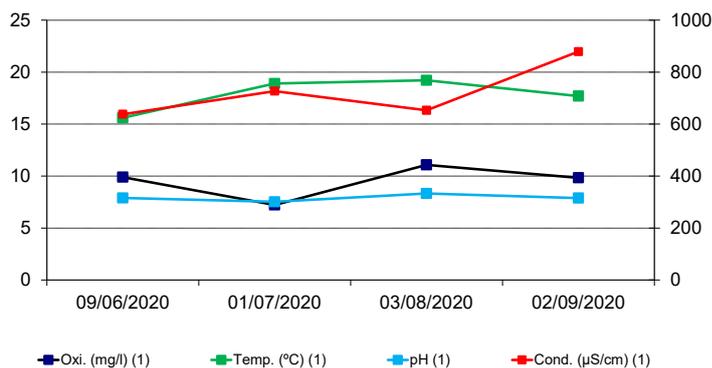
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,6	18,9	19,21	17,7
pH	7,90	7,52	8,32	7,88
Conductividad (µS/cm)	638,0	727,0	653,0	879,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,90	7,22	11,08	9,84
Oxígeno disuelto (%)	98,2	77,9	122,4	103,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: KAD475-E

Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	11:00	10:45	12:15	11:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

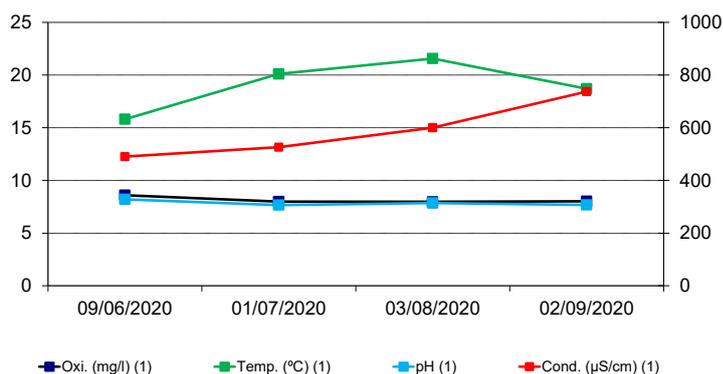
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15,8	20,1	21,57	18,7
pH	8,20	7,66	7,85	7,67
Conductividad (µS/cm)	490,0	526,0	600,0	737,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,60	7,99	7,97	8,01
Oxígeno disuelto (%)	86,5	88,2	90,8	86,1
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

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)

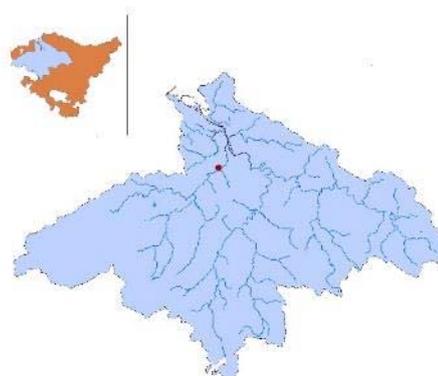


Código Estación: KAD504-E

Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/09/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	10:30	11:15	10:45	9:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

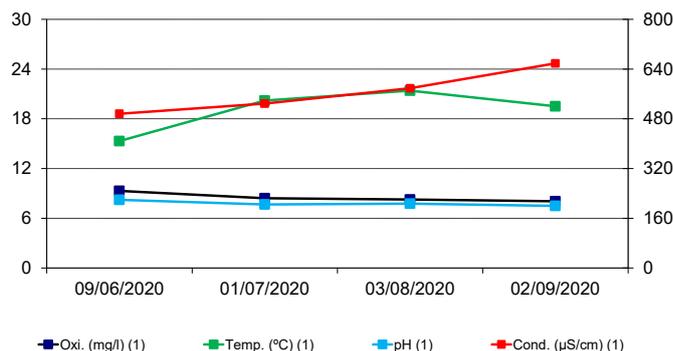
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,3	20,2	21,4	19,5
pH	8,21	7,66	7,76	7,49
Conductividad (µS/cm)	496,0	529,0	578,0	658,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,30	8,41	8,26	8,04
Oxígeno disuelto (%)	92,5	93,1	92,5	87,8
Profundidad (m)	Sup	Sup	Sup	Sup

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

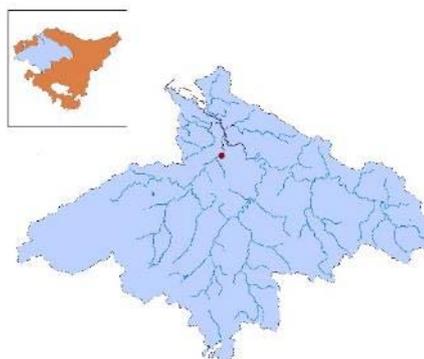


Código Estación: KAD525-E

Kadagua

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	9:00	12:30	12:00	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

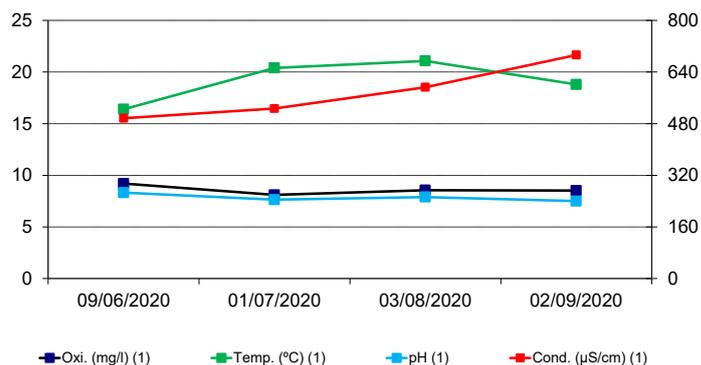
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	16,4	20,4	21,1	18,8
pH	8,32	7,64	7,89	7,50
Conductividad (µS/cm)	497,0	527,0	593,0	693,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,20	8,11	8,56	8,53
Oxígeno disuelto (%)	93,6	90,2	96,6	91,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

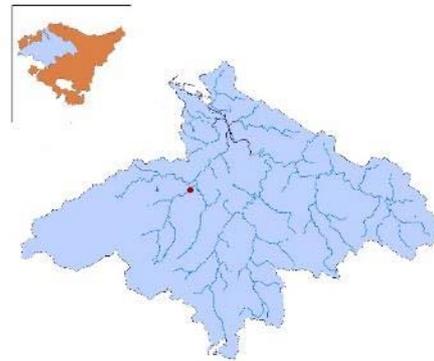


Código Estación: KHE305

Herrerías

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	01/07/20	03/08/20	02/09/20
Hora	11:30	10:30	13:00	12:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

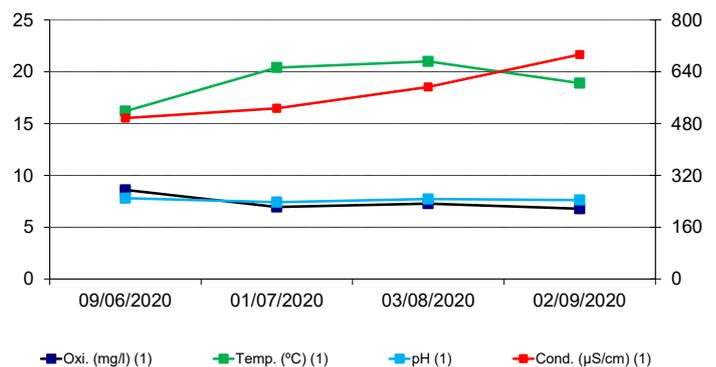
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	16,2	20,4	21,0	18,9
pH	7,80	7,42	7,72	7,62
Conductividad (µS/cm)	425,0	410,0	396,0	472,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,60	6,95	7,27	6,77
Oxígeno disuelto (%)	87,2	77,3	82,8	73,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: NAL203-E

Altube

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	11:45	11:45	12:00	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

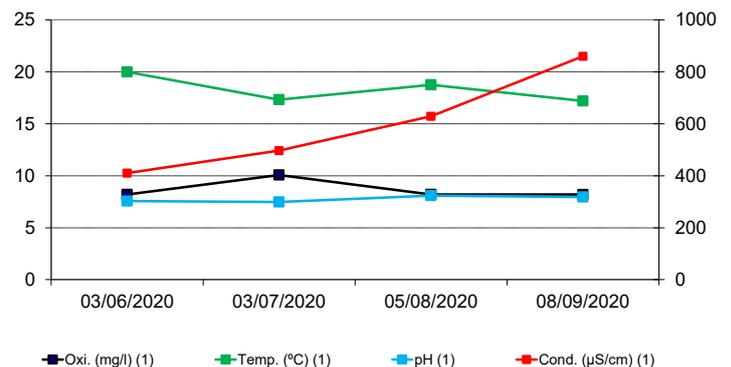
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	20,0	17,3	18,8	17,2
pH	7,56	7,48	8,09	7,95
Conductividad (µS/cm)	410,0	497,0	629,0	860,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,20	10,08	8,21	8,19
Oxígeno disuelto (%)	89,6	106,8	90,2	85,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

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

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

Sup.: superficie



Código Estación: **NER472-E**

Nerbioi

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	10:30	10:30	10:45	10:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

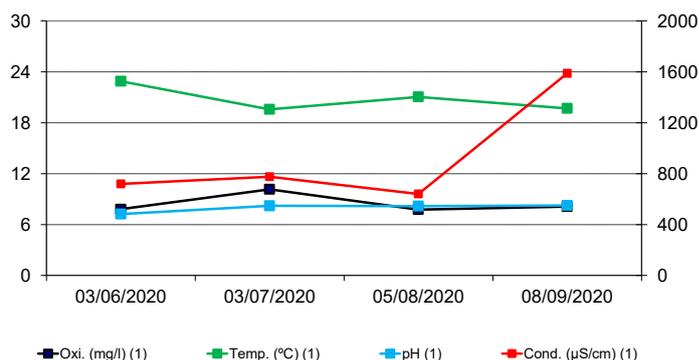
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,9	19,6	21,1	19,7
pH	7,23	8,20	8,17	8,24
Conductividad (µS/cm)	719,0	775,0	640,0	1.588,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,80	10,15	7,76	8,11
Oxígeno disuelto (%)	89,9	111,0	86,7	89,2
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: NER520-E

Nerbioi

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	04/06/20	02/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	12:30	11:45	10:15	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

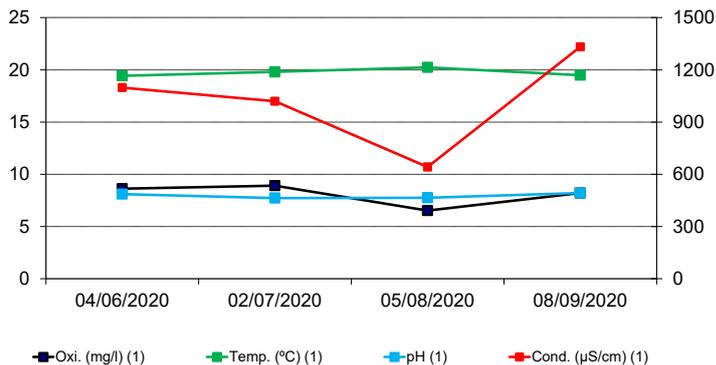
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,4	19,8	20,2	19,5
pH	8,10	7,73	7,75	8,20
Conductividad (µS/cm)	1.098	1.020	642	1.333
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,62	8,91	6,53	8,20
Oxígeno disuelto (%)	93,9	98,0	73,3	89,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: NZE095-E Zeberio

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	03/06/20	03/07/20	05/08/20	08/09/20
Hora	11:00	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

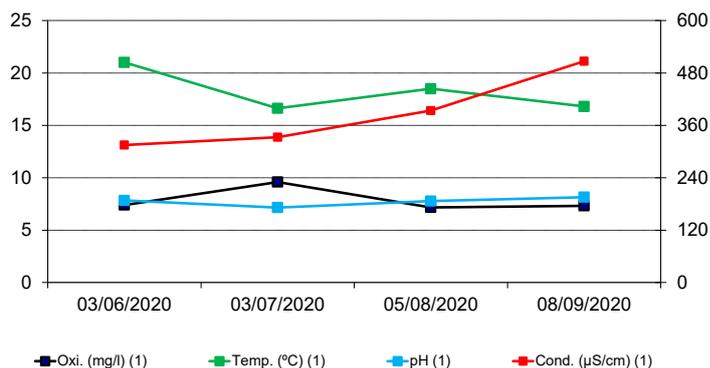
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,0	16,6	18,5	16,8
pH	7,83	7,16	7,78	8,15
Conductividad (µS/cm)	315,0	333,0	394,0	507,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,40	9,60	7,17	7,32
Oxígeno disuelto (%)	82,5	99,5	78,6	75,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

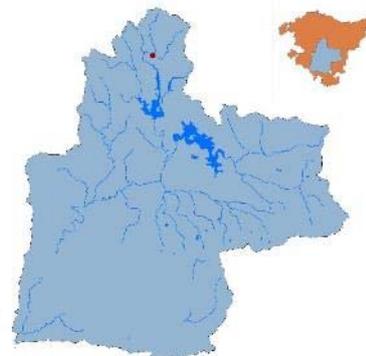


Código Estación: ZSO-E

Olaeta

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	12:00	12:15	12:45	12:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

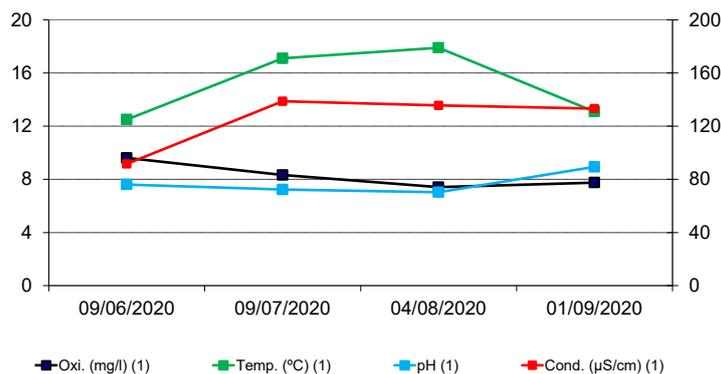
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	12,5	17,1	17,9	13,1
pH	7,61	7,23	7,03	8,94
Conductividad (µS/cm)	91,5	138,7	135,6	133,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,61	8,33	7,41	7,75
Oxígeno disuelto (%)	98,4	93,7	81,1	80,9
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

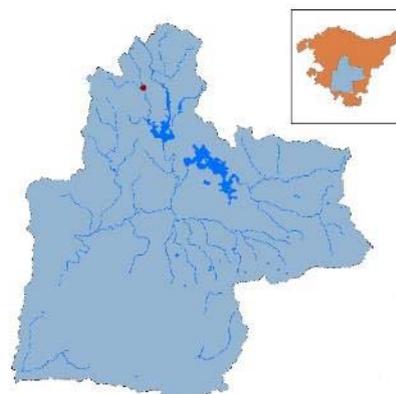


Código Estación: ZUN

Undabe

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	12:15	12:30	13:15	12:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

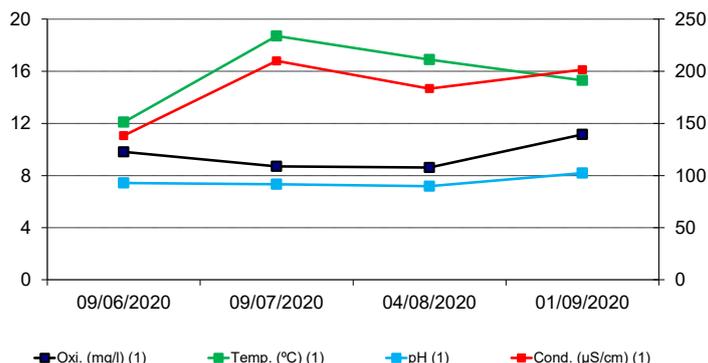
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	12,1	18,7	16,9	15,3
pH	7,43	7,34	7,18	8,19
Conductividad (µS/cm)	138,3	210,0	183,4	201,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,81	8,71	8,61	11,16
Oxígeno disuelto (%)	99,6	101,7	95,8	120,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Recuento larvario

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

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



Código Estación: ARKA-E

Balsa Arkaka

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	10:15	8:30	10:00	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

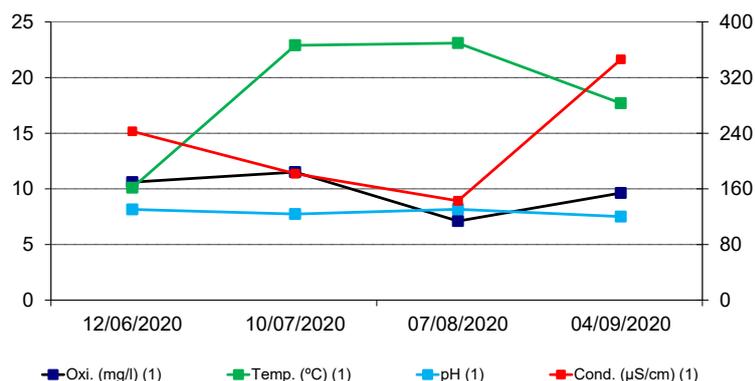
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	10,1	22,9	23,1	17,7
pH	8,15	7,73	8,17	7,50
Conductividad (µS/cm)	242,7	181,7	142,8	346,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,60	11,50	7,10	9,62
Oxígeno disuelto (%)	100,4	103,7	86,5	102,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: TRO-E

Mina Troya

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	10:00	10:15	10:15	10:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

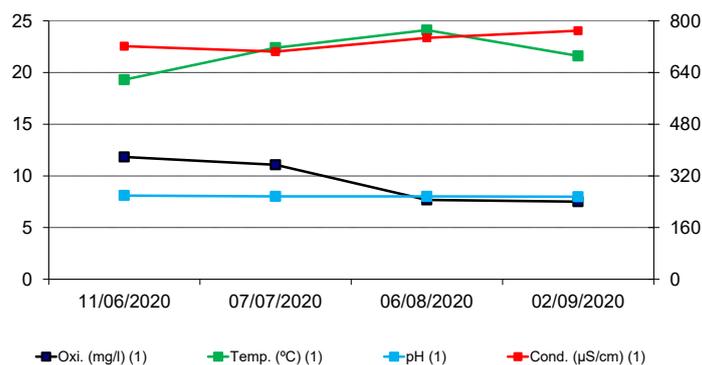
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,3	22,4	24,1	21,6
pH	8,10	8,01	8,01	7,98
Conductividad (µS/cm)	721,6	704,7	747,5	769,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,83	11,07	7,67	7,50
Oxígeno disuelto (%)	137,6	134,5	94,0	87,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

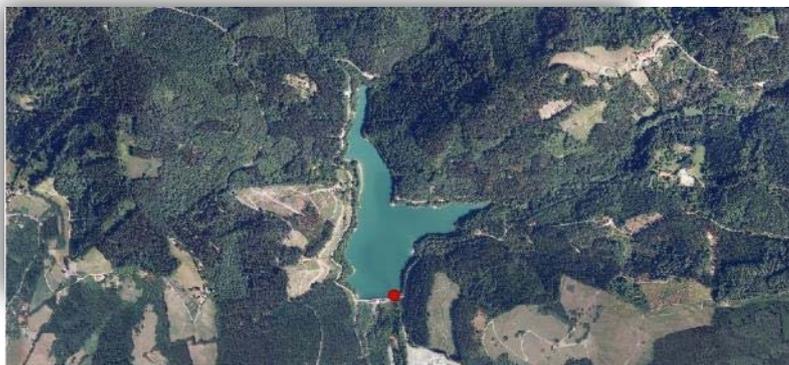


Código Estación: ARRI-E

Embalse Arriaran

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	8:45	9:00	9:15	9:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

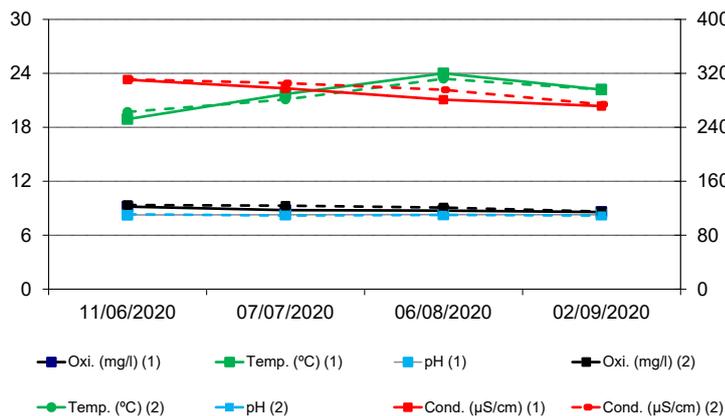
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,9	21,7	24,0	22,2
	19,7	21,1	23,4	22,2
pH	8,25	8,27	8,29	8,28
	8,33	8,18	8,24	8,18
Conductividad (µS/cm)	310,5	297,6	280,8	271,3
	311,0	305,5	295,6	274,1
Oxig. Dis. (mg/l)	9,18	8,79	8,73	8,58
	9,34	9,27	9,07	8,62
Oxig. Dis. (%)	106,0	105,5	106,6	100,5
	109,4	109,3	110,2	101,5
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

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

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

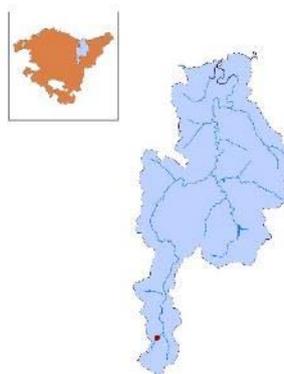


Anexo. Fichas de resultados por estación de control. Año 2020

Código Estación: BAR-E **Embalse Barrendiola**

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	10:45	11:15	11:30	10:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

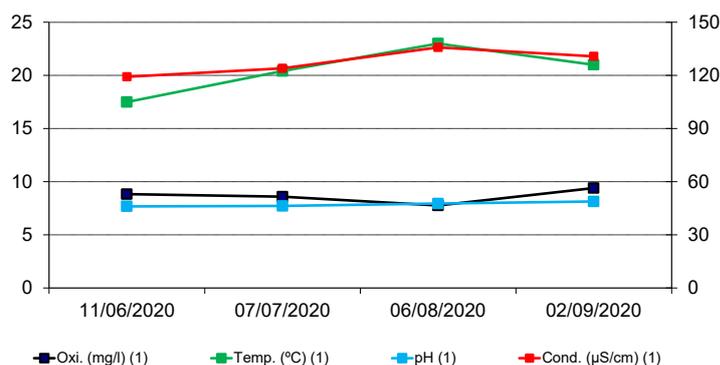
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,5	20,4	23,0	21,0
pH	7,68	7,72	7,94	8,13
Conductividad (µS/cm)	119,2	124,0	135,8	130,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,82	8,59	7,76	9,39
Oxígeno disuelto (%)	101,9	103,4	97,9	110,8
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

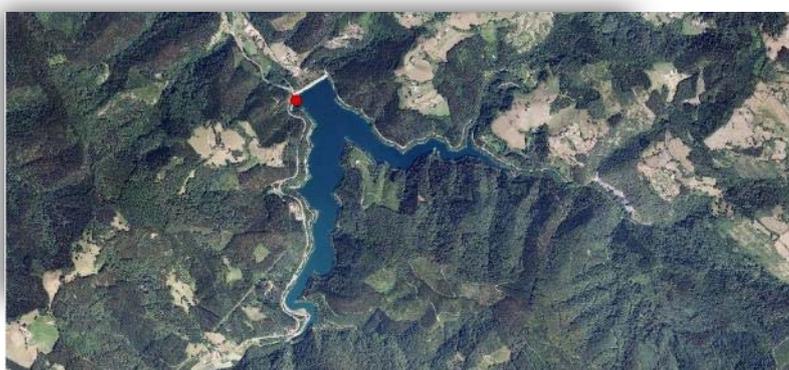
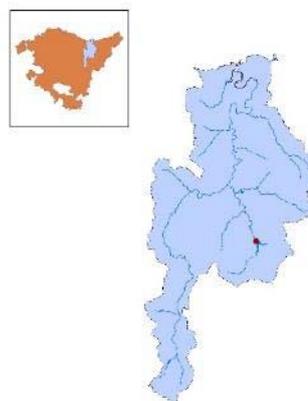


Código Estación: IBA-E

Embalse Ibaieder

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	14:15	14:30	15:00	13:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

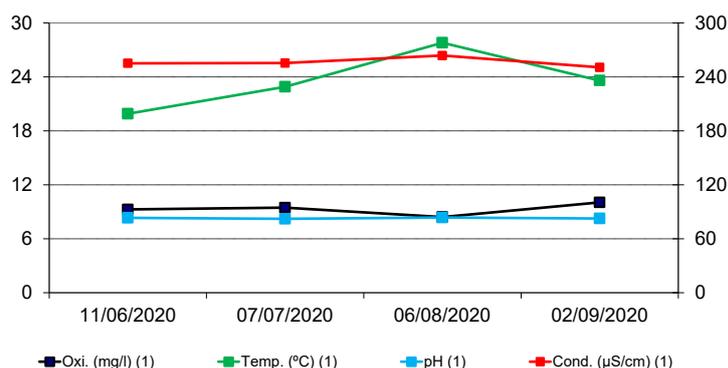
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	19,9	22,9	27,8	23,6
pH	8,32	8,21	8,36	8,26
Conductividad (µS/cm)	255,2	255,5	263,7	250,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,26	9,45	8,41	10,04
Oxígeno disuelto (%)	101,4	114,8	110,1	110,4
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: IBI-E

Embalse Ibiur

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	11:30	13:30	11:30	11:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada	x	x	x	x
Volumen	400	400	400	400
Técnica	Bomba	Bomba	Bomba	Bomba

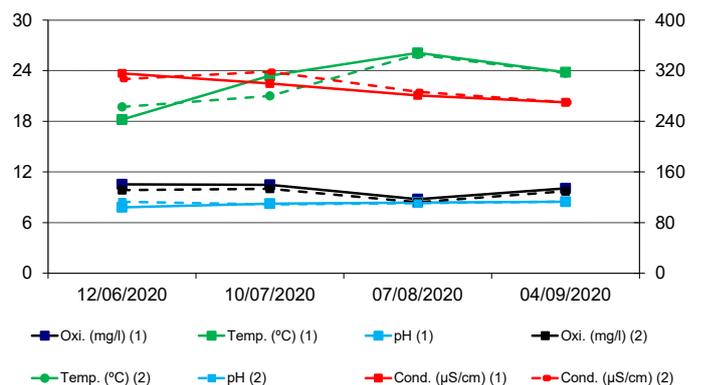
Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,2	23,4	26,1	23,8
	19,7	21,0	25,9	23,7
pH	7,80	8,25	8,38	8,47
	8,46	8,15	8,29	8,49
Conductividad (µS/cm)	315,6	299,7	280,9	269,8
	306,5	318,2	286,6	269,9
Oxig. Dis. (mg/l)	10,54	10,48	8,78	10,07
	10	10	8	10
Oxig. Dis. (%)	118,9	122,2	110,6	117,5
	114,3	116,4	106,2	116,2
Profundidad (m)	2/5	2/5	2/5	2/5

Recuento larvario

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

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

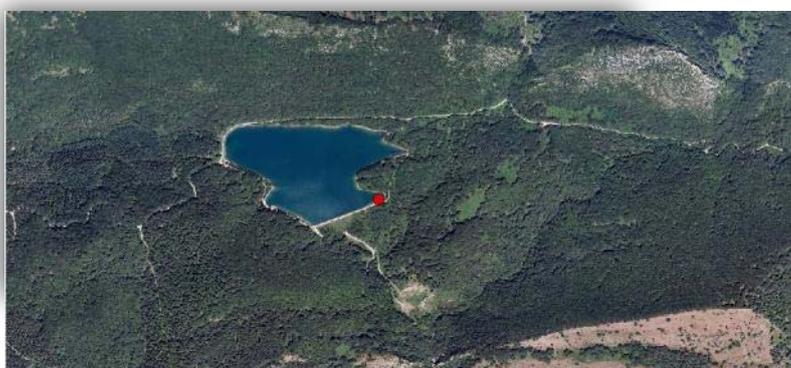


Código Estación: LAR-E2

Embalse Lareo

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	9:15	8:00	8:45	9:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

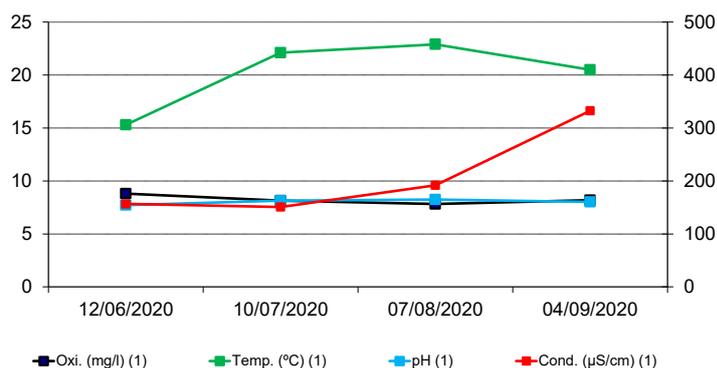
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,3	22,1	22,9	20,5
pH	7,70	8,10	8,30	8,00
Conductividad (µS/cm)	156,6	150,7	191,7	332,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,81	8,15	7,82	8,19
Oxígeno disuelto (%)	100,0	95,6	98,9	98,5
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

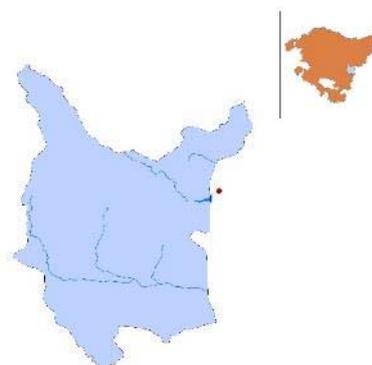


Código Estación: URD-E

Embalse Urdalur

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	09/06/20	09/07/20	04/08/20	01/09/20
Hora	15:00	13:30	17:00	16:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

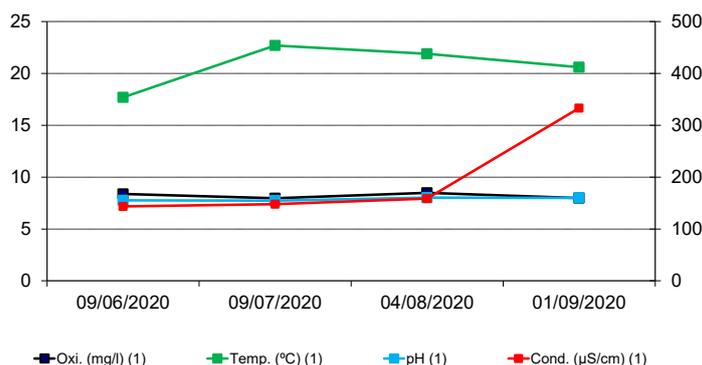
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	17,7	22,7	21,9	20,6
pH	7,80	7,70	8,00	8,00
Conductividad (µS/cm)	143,5	147,8	158,5	333,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,38	7,97	8,49	7,98
Oxígeno disuelto (%)	97,0	101,5	104,4	98,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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

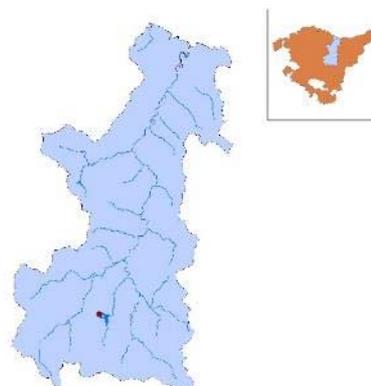


Código Estación: URK-E

Embalse Urkulu

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	12:00	12:15	12:15	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	200	200	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

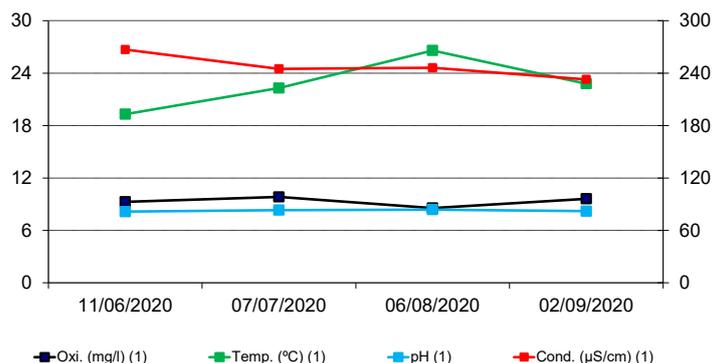
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	17,7	22,7	21,9	20,6
pH	7,80	7,70	8,00	8,00
Conductividad (µS/cm)	143,5	147,8	158,5	333,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,38	7,97	8,49	7,98
Oxígeno disuelto (%)	97,0	101,5	104,4	98,0
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

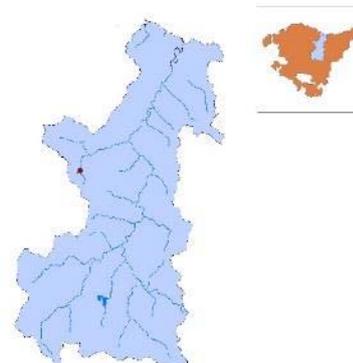
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)



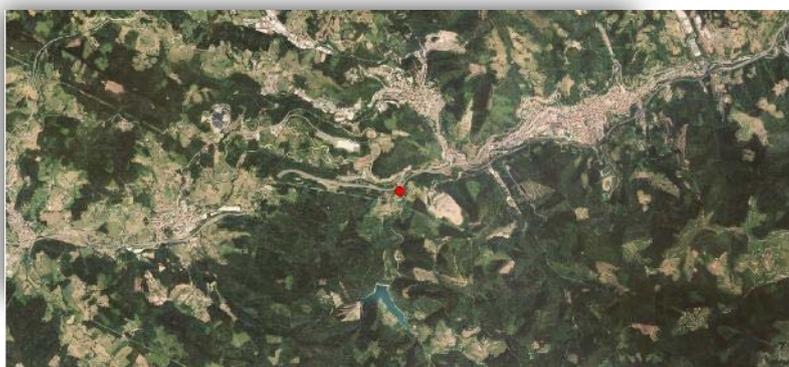
Código Estación: AIX

Aixola

Datos generales



Coordenadas	X: 540144; Y: 4780285
Localización	Eitzaga
Territorio	Gipuzkoa
Cuenca	Cantábrica
Tipo de masa	Río
Unidad Hidrológica	Deba



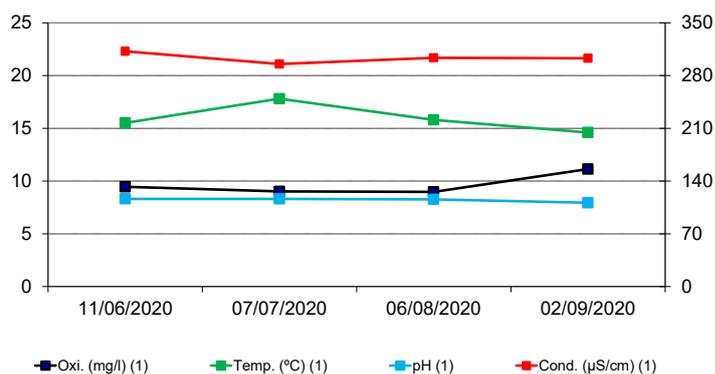
Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	14:15	13:30	13:30	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	200	200
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,5	17,8	15,8	14,6
pH	8,30	8,30	8,30	7,90
Conductividad (µS/cm)	312,3	295,2	303,7	302,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,46	9,03	8,98	11,13
Oxígeno disuelto (%)	100,5	98,9	94,1	115,9
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

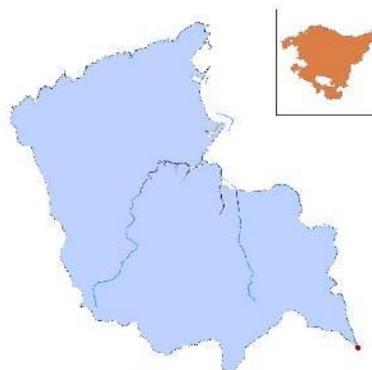
N (Negativo), P (Positivo), SP (Subpositivo ≤0,05)

Código Estación: BID555

Bidasoa

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	12:45	13:00	13:15	13:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

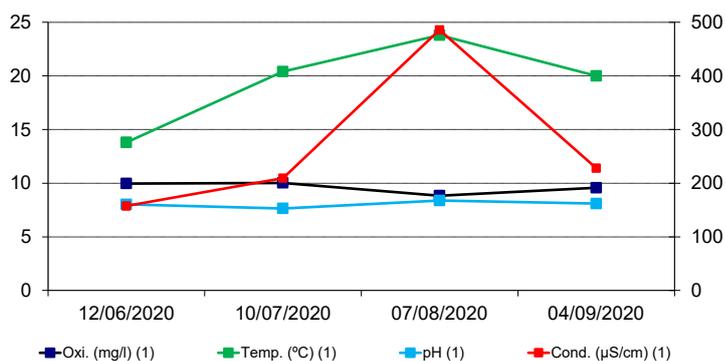
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	13,8	20,4	23,8	20,0
pH	8,00	7,70	8,40	8,10
Conductividad (µS/cm)	157,4	209,3	485,7	227,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,97	10,03	8,84	9,57
Oxígeno disuelto (%)	100,1	102,4	107,3	107,0
Profundidad	Sup.	Sup	Sup	Sup

Recuento larvario

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

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

Sup.: superficie

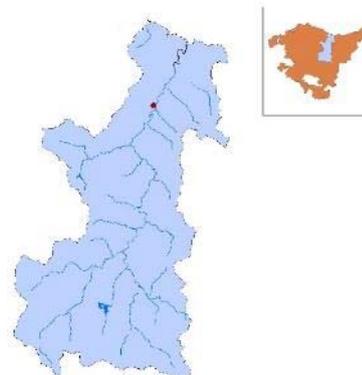


Código Estación: DEB450-E

Deba

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	13:15	13:45	14:00	13:00
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

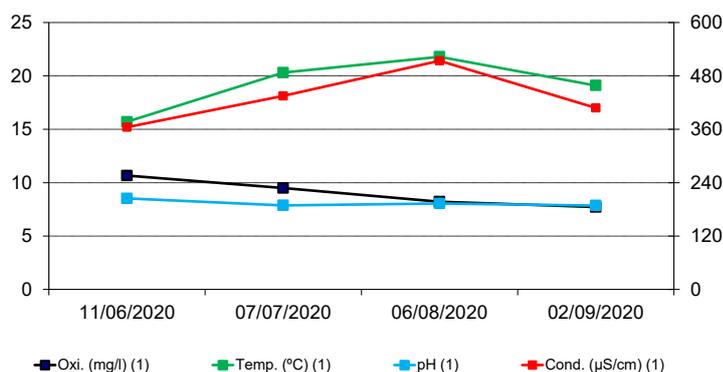
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15,7	20,3	21,8	19,1
pH	8,50	7,90	8,10	7,90
Conductividad (µS/cm)	364,7	435,1	513,9	408,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,66	9,49	8,22	7,72
Oxígeno disuelto (%)	111,4	107,1	95,0	85,6
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

Sup.: superficie

Recuento larvario

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

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



Código Estación: OLE394-E

Leitzarar

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	15:00	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

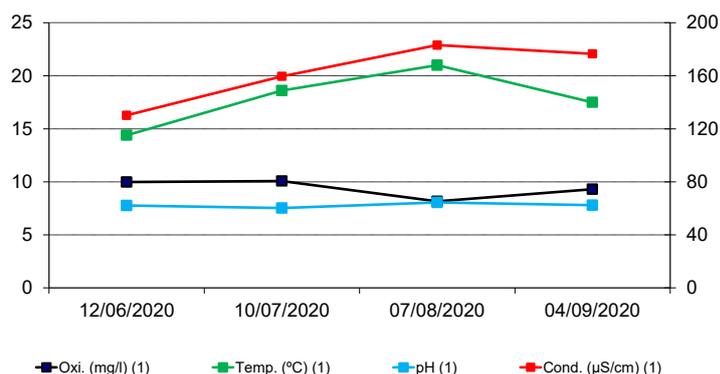
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	14,4	18,6	21,0	17,5
pH	7,80	7,50	8,10	7,80
Conductividad (µS/cm)	130,1	159,6	183,1	176,5
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,98	10,07	8,16	9,30
Oxígeno disuelto (%)	101,6	103,4	91,8	98,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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: ORI260

Oria

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	12/06/20	10/07/20	07/08/20	04/09/20
Hora	11:00	9:15	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

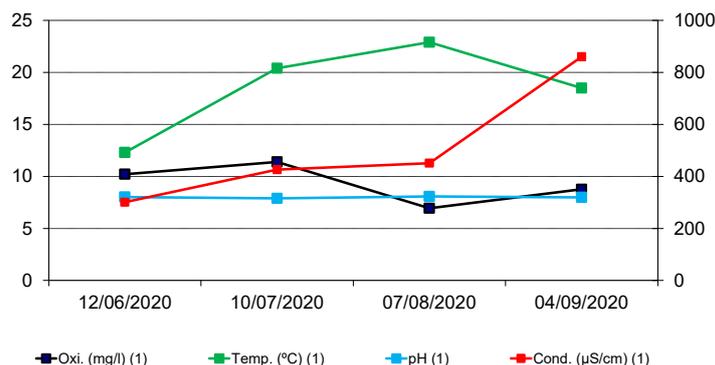
Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	12,3	20,4	22,9	18,5
pH	8,00	7,90	8,10	8,00
Conductividad (µS/cm)	301,1	426,1	451,2	860,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,22	11,40	6,94	8,76
Oxígeno disuelto (%)	100,7	102,4	83,2	94,1
Profundidad (m)	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

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)

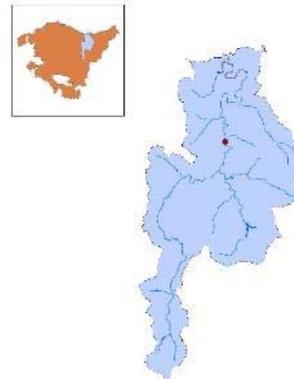


Código Estación: URO490-E

Urola

Datos generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha	11/06/20	07/07/20	06/08/20	02/09/20
Hora	13:45	14:15	14:30	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada				
Volumen	100	100	100	100
Técnica	Pozal	Pozal	Pozal	Pozal

Datos físico-químicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (° C)	15,6	18,6	21,5	18,7
pH	8,10	8,20	8,10	7,60
Conductividad (µS/cm)	372,9	399,5	464,6	408,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,83	9,75	8,65	9,48
Oxígeno disuelto (%)	103,1	106,8	100,4	101,3
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)

