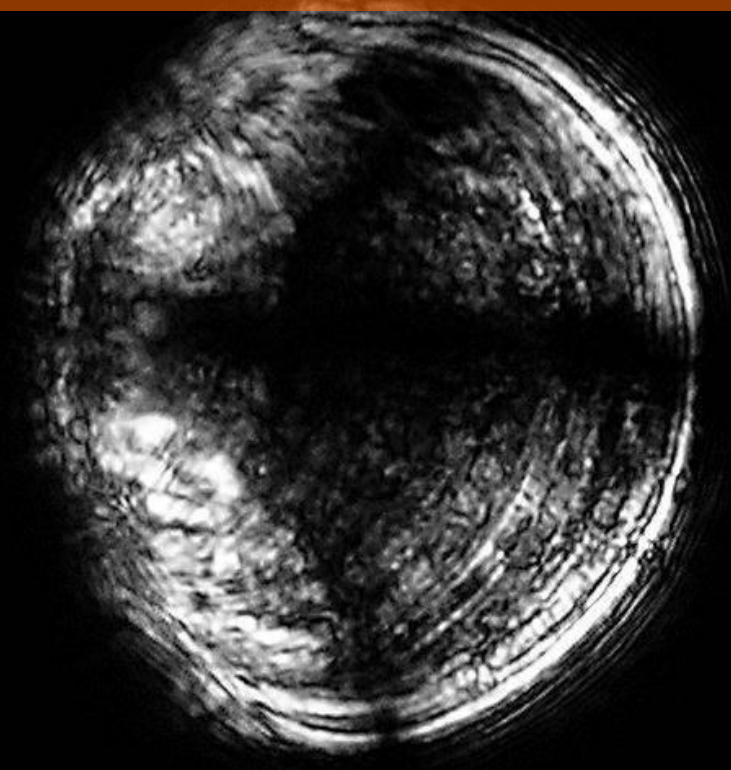


SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE
MEJILLÓN CEBRA *Dreissena polymorpha* EN
LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAIS
VASCO (URA/014A/2012)

2012



Índice general

0.-	Datos generales.....	4
1.-	Introducción	5
2.-	Definición y establecimiento de la red de estaciones de muestreo.....	13
3.-	Metodología.....	23
3.1	3.1 TOMA DE MUESTRAS	23
3.2	3.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	26
3.3	3.3 DETERMINACIÓN TAXONÓMICA	27
4.-	Resultados	28
4.1	Resumen de los trabajos realizados	28
4.2	Resultados globales de presencia larvaria.....	33
4.3	Resultados globales fisicoquímicos	34
4.4	Análisis de resultados por Cuenca	37
4.4.1	Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico.	37
4.4.1.1	Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de las cuencas intercomunitarias del cantábrico.....	37
4.4.1.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Cantábrico.	43
4.4.1.3	Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Cantábrico.	45
4.4.2	Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Ebro.....	47
4.4.2.1	Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.	47
4.4.2.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.	53
4.4.2.3	Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Ebro.	55
4.4.3	Resultados en Cuencas Internas de la C.A.P.V.....	57
4.4.3.1	Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de muestreo de las Cuencas internas de la C.A.P.V.....	57
4.4.3.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas internas de la C.A.P.V.....	57
4.4.3.3	Conclusiones y valoración de resultados en las Cuencas internas de la C.A.P.V.....	60
5.-	Conclusiones Generales	60
6.-	Bibliografía.....	61

Índice de tablas

Tabla 1.	Listado completo de masas, estaciones, campañas y muestras tomadas durante 2012.....	22
Tabla 2.	Normas y estándares de referencia para la toma de muestras.....	25
Tabla 3.	Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada uno de los Territorios del País Vasco. El porcentaje que aparece bajo a cada Territorio corresponde al porcentaje de masas de agua de dicho Territorio sobre el total muestreado.....	29
Tabla 4.	Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada una de las Cuencas Hidrográficas presentes en el País Vasco. El porcentaje que aparece bajo cada Cuenca Hidrográfica corresponde al porcentaje de masas de agua de dicha Cuenca sobre el total muestreado.....	31
Tabla 5.	Resumen de resultados en masas con presencia larvaria en alguna de las 6 campañas llevadas a cabo en el año 2012. (rojo: presencia de larvas mayor a 0,05 individuos/litro; naranja: presencia de larvas pero inferior a 0,05 larvas/libro; verde: ausencia de larvas.).....	33
Tabla 6.	Grados de potencial colonizador para <i>Dreissena polymorpha</i> establecidos por O'Neill en 1996	34
Tabla 7.	Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas <i>in situ</i> en cada estación de muestreo. Se muestran los valores promedios para cada estación independientemente del número de campañas ejecutadas en cada una de ellas.	36
Tabla 8.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas intercomunitarias del cantábrico.	38
Tabla 9.	Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias Cantábricas.	44
Tabla 10.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas intercomunitarias del Ebro.	47
Tabla 11.	Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.....	54
Tabla 12.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas internas de la C.A.P.V.....	57
Tabla 13.	Resumen de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas Internas de la C.A.P.V.	59

Índice de Figuras

Figura 1.	Agregado de mejillón cebra. Embalse de Urrunaga (Álava). Octubre 2012; segundo año de presencia de la especie en la masa de agua.....	6
Figura 2.	Localización de las primeras estaciones de control. Año 2006	7
Figura 3.	Embalse de Ullibarri-Gamboa. Bombeo.....	8
Figura 4.	Localización el embalse de Ullibarri-Gamboa.	9
Figura 5.	Embalse de Urrunaga. Presa.....	10
Figura 6.	Localización del embalse de Urrunaga.	10
Figura 7.	Localización de los embalses de Undurraga y Urrunaga.	11
Figura 8.	Tomando una muestra de agua discreta con la técnica de pozales. Embalse de Undurraga.	23
Figura 9.	Tomando una muestra con la técnica de bombeo en el embalse de Ibiur.	24
Figura 10.	Recuperación de una muestra de red de zooplancton.....	25
Figura 11.	Aplicación de solución desinfectante a equipos de muestre	26
Figura 12.	Microscopio invertido con filtros de polarización cruzada y cámara de sedimentación.....	27
Figura 13.	Distribución gráfica de la evolución de la presencia y concentración larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> en aguas del embalse de Undurraga durante las campañas del año 2012.	39
Figura 14.	Fotografía del embalse de Undurraga, abajo derecha. Estación IAR222-, abajo izquierda. Estación IAR223-E, arriba derecha. Estación IAR224-E, arriba izquierda.	40
Figura 15.	Ubicación del embalse de Undurraga y los puntos de control aguas abajo de éste en aguas del río Arratia: IAR222-E, IAR223-E e IAR224-E.	41
Figura 16.	Serie de fotografías al microscopio óptico con y sin luz polarizada correspondientes a muestras procedentes del embalse de Undurraga en diferentes periodos del año.....	42
Figura 17.	Fotografías de las estaciones de control en Arroyo Santa Engracia (ZSE246 arriba izquierda), embalse de Urrunaga, arriba derecha y estación ZAD380-E en el río Zadorra (abajo).....	48
Figura 18.	Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Urrunaga. Año 2012.....	49
Figura 19.	Ubicación de estaciones de muestreo en los embalses de Urrunaga y Ullibarri-Gamboa y estaciones de control ubicadas aguas abajo de ambas masas de agua.	50
Figura 20.	Serie fotográfica de microscopía óptica. Se muestran varias fotografías con y sin luz polarizada que corresponden a distintas muestras de las estaciones de muestreo del embalse de Urrunaga.	52

0.-Datos generales

0.1 Datos del organismo solicitante

0.1.1 ORGANISMO PROMOTOR

Agencia Vasca del Agua. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

0.1.2 DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

D. Iñaki Urrizalqui Oroz (Director General de la Agencia Vasca del Agua)
D. Enrique Urrutia (Director de Relaciones Institucionales e Innovación)
D. Iñaki Arrate Jorrín (Responsable de Planificación e Innovación)
D. Francisco Silván (Director de la Asistencia Técnica)

0.2 Datos de la entidad actuante

0.2.1 ADJUDICATARIA QUE EJECUTA LOS TRABAJOS

CIMERA ESTUDIOS APLICADOS, S. L.

0.2.2 TÉCNICOS RESPONSABLES

D. José Miguel Rodríguez Cristóbal
D. Santiago Robles Clarós
D. José María Valle Artaza
D. Mikel Zaragüeta Amondarain

0.2.3 IDENTIFICACIÓN INFORME

Informe nº 11_020_JI_012

1.-Introducción antecedentes y evolución de la especie en el País Vasco

El presente informe forma parte de la **Asistencia Técnica para el Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco** que CIMERA ESTUDIOS APLICADOS realiza en la actualidad para la AGENCIA VASCA DEL AGUA y resume los trabajos ejecutados y resultados obtenidos de las campañas de seguimiento larvario de *Dreissena polymorpha* durante el año 2012 en el marco de este proyecto.

El presente año 2012 constituye el segundo consecutivo en que CIMERA desarrolla esta asistencia técnica y en el presente informe se describen todas las novedades que junto a los datos de muestreo y resultados han tenido lugar a lo largo de este año.

El mejillón cebra es un molusco de agua dulce originario de los mares Negro y Caspio, cuya presencia fue detectada por primera vez en la Península Ibérica en el año 2001 en el bajo Ebro. Desde entonces la especie no ha dejado de propagarse, detectándose posteriormente en las cuencas del Júcar, del Segura y más recientemente del Cantábrico y Guadalquivir. Su rápida capacidad colonizadora y tapizante provoca múltiples efectos negativos, tanto en los ecosistemas acuáticos como en infraestructuras, causando graves perjuicios ecológicos y económicos. En los ecosistemas acuáticos, su presencia reduce significativamente la concentración de fitoplancton en el agua, facilita la fijación y deposición de materia orgánica y compite por el espacio con especies autóctonas.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco la especie fue detectada por primera vez en el año 2006, cuando aparecieron ejemplares en el río Ebro, aguas abajo de Puentelarrá (Álava) y en el embalse de Sobrón. Tras aquella primera cita de presencia de la especie en aguas de la Comunidad Autónoma se detectaron rápidamente ejemplares en varias localidades: en el río Ebro, embalse de Sobrón y zonas de desembocadura de los ríos Inglares, Omecillo y pequeños ríos de la Rioja Alavesa, aguas abajo del salto hidroeléctrico de Puentelarrá y en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Desde entonces, el Gobierno Vasco a través de sus diferentes organismos competentes, ha venido realizando trabajos de seguimiento de masas de agua para la detección precoz de poblaciones de larvas y adultos en todo el territorio de la CAPV.



Figura 1. Agregado de mejillón cebra. Embalse de Urrunaga (Álava). Octubre 2012; segundo año de presencia de la especie en la masa de agua.

A nivel de seguimiento y gestión de poblaciones, la presencia del mejillón cebra en varias cuencas de la Península motivó desde su descubrimiento la creación de comisiones y grupos de trabajo especializados a nivel nacional. Estos grupos reunieron a representantes de las administraciones públicas implicadas, a expertos, asesores y a afectados por la invasión. El Gobierno Vasco por su parte, ha ido ejecutando a través de los diferentes organismos competentes el seguimiento de la especie desde los primeros momentos en que se detectó. A continuación se incluye un breve resumen de dichos trabajos y sus resultados que describen la evolución de la especie desde su descubrimiento en la Comunidad Autónoma en el año 2006 hasta la actualidad.

Año 2006



Figura 2. Localización de las primeras estaciones de control. Año 2006

En el año 2006 se producía la primera cita de mejillón cebra en el alto Ebro, concretamente en aguas del embalse de Sobrón en la provincia de Burgos; posteriores inspecciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) hallaron ejemplares de mejillón cebra aguas abajo de Puentelarrá en Araba. Este hecho hizo saltar la alarma en la CAPV donde la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco se propuso establecer con urgencia un

sistema de monitorización de la presencia de mejillón cebra (larvas y adultos) dada la proximidad con las dos localidades citadas anteriormente. Esta red de control planteó para este año un total de dos campañas sólo en aquellos sistemas más susceptibles de ser colonizados. Estos sistemas fluviales fueron los ríos Omecillo, Zadorra, Inglares y Baias en tramos cercanos a su confluencia con el Ebro, así como tramos del Ebro cercanos a las citadas confluencias (figura 2).

A pesar de que las campañas de aquel año fueron ejecutadas con urgencia y se llevaron a cabo en momentos del año que no son idóneos para la proliferación larvaria (octubre y noviembre), ya en la primera se detectaron adultos en el río Ebro aguas abajo de la confluencia del río Inglares. Este hecho hizo que se intensificaran las labores de seguimiento en una segunda campaña llevada a cabo a finales del mes de noviembre en la que se detectaron varios positivos por larvas y/o adultos en tres localidades del Ebro (Puentelarrá, aguas abajo del Inglares y Soto de la Bastida), en el arroyo del lago y el río Valahonda.

Año 2007

En el año 2007 se repitieron los trabajos de detección precoz larvaria planteando en esta ocasión un total de 5 campañas distribuidas entre los meses de junio y octubre por ser el periodo estival más propicio para su detección. En esta ocasión los trabajos se centraron en la detección larvaria en los ríos Omecillo, Baia, Aiuda, Zadorra, Ega y Arakil. Se confirmó la presencia de mejillón cebra en las mismas localidades del año 2006 aunque en algunos casos con una mayor densidad de individuos como en el río Ebro en Puente de Ibañeta.

Año 2008

En el año 2008 y ya bajo la dirección de la recientemente creada Agencia Vasca del Agua, se realizaron tres campañas de seguimiento larvario durante los meses de julio, agosto y septiembre. Los trabajos se ejecutaron sobre un total de 39 estaciones que incluían tanto ríos como embalses del sistema fluvial del la CAPV. A resultados de los trabajos de ese año, se confirmó la presencia larvaria en dos de las tres estaciones de muestreo establecidas en



el embalse de Ullibarri-Gamboa (Araba). No obstante el número de larvas detectadas en estos muestreos se situó siempre por debajo del valor de 0,05 larvas/l establecido como umbral para la consideración de la

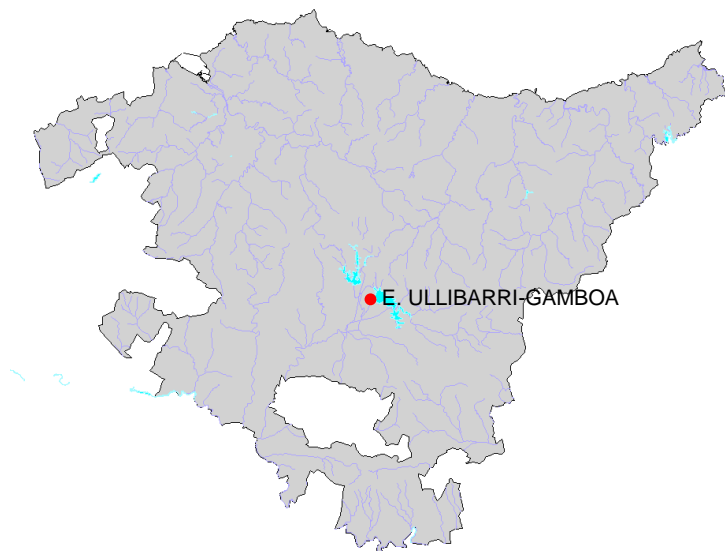
Figura 3. Embalse de Ullibarri-Gamboa. Bombeo

existencia de un resultado “positivo”, entendiéndolo éste como aquel en el que existe un número de individuos que permite que la población sea viable y se mantenga o prospere en el tiempo.

A pesar de estos datos, cabe reseñar que este mismo año, los trabajos llevados a cabo por la Confederación Hidrográfica del Ebro en este mismo embalse evidenciaron igualmente la primera cita de presencia larvaria de esta especie en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Los resultados de este trabajo evidenciaron en uno de sus puntos una cantidad de 0,32 larvas/l. lo que sí podría considerarse ya como un resultado “positivo”

Año 2009

En el año 2009 la red de monitoreo de control larvario de mejillón cebra se extendió a un total de 52 estaciones distribuidas por los territorios de Bizkaia, Araba y Gipuzkoa. De la misma forma que el año anterior, se realizaron un total de cuatro campañas entre los meses de julio y septiembre.



En total se obtuvieron un total de 209 resultados de los que sólo se encontraron larvas en una de las campañas en una muestra correspondiente a una de las tres estaciones de muestreo del embalse de Ullibarri-Gamboa. La cantidad de larvas por litro de esta muestra resultó ser inferior a 0,05 larvas/litro por lo que no se consideró como un resultado "positivo". Por su parte, los trabajos de la red de seguimiento larvario de la

Figura 4. Localización el embalse de Ullibarri-Gamboa.

Confederación Hidrográfica del Ebro en esta misma masa de agua confirmaron los resultados del grupo de trabajo de URA.

Año 2010



Figura 5. Embalse de Urrunaga. Presa

Debido a diferentes condicionantes, durante el año 2010 los trabajos de seguimiento de presencia larvaria no pudieron dar comienzo hasta el mes de agosto. A pesar de este contratiempo pudieron llevarse a cabo un total de cuatro campañas completas en cada una de las cuales se muestreó un total de 42 masas de agua y un total de 62 estaciones de muestreo.

Del total de estaciones de la red de monitoreo sólo se encontraron larvas nuevamente en el Embalse de Ullibarri-Gamboa en una de las estaciones y sólo en una de las campañas. Igual que en años anteriores, nuevamente el resultado fue inferior al umbral de 0,05 larvas/l. por lo que no se pudo considerar como un resultado “positivo”.



Figura 6. Localización del embalse de Urrunaga.

Cabe destacar como dato relevante la presencia dudosa y no confirmada en los trabajos de este mismo año, de una larva en estadio veliger en la tercera campaña que se llevó a cabo en la estación URR-E3 cercana a la presa del embalse de Undurraga (Figs 5 y 6). De haberse confirmado habría sido el primer precedente de

identificación de una larva de *D. polymorpha* en este sistema que, como se verá más adelante, en la fecha de redacción de este documento ya ha colonizado las márgenes de este embalse.

En la cuarta y última campaña llevada a cabo este año en octubre del 2010 no se detectó presencia de larvas en ninguna de las 42 masas de agua estudiadas.

Debido a la aparentemente extraña evolución de los datos de presencia de esta especie en las aguas del embalse de Ullibarri-Gamboa, se consideró oportuno por parte de URA la ejecución de una campaña extraordinaria de detección de adultos en las márgenes de esta masa de agua. Dicha campaña se llevó a cabo durante el mes de noviembre de 2010 y tras realizarse prospecciones visuales en un total de 17 tramos distribuidos a lo largo de los 45 km. de perímetro litoral de este embalse, no se encontraron individuos adultos ni indicios de su presencia en algún momento anterior.

Año 2011

Gracias a los trabajos promovidos por la Agencia Vasca del Agua a lo largo del año 2011 pudo confirmarse de manera definitiva la presencia larvaria en aguas de Álava y Bizkaia.

La presencia larvaria en los embalses de Undurruga (Bizkaia) y Urrunaga (Alava) pudo confirmarse desde la primera de las cuatro campañas ejecutadas ese año.



Figura 7. Localización de los embalses de Undurruga y Urrunaga.

Los resultados de los trabajos de seguimiento larvario de la especie durante 2011 se encuentran ampliamente documentados en el informe anual *“Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra (Dreissena polymorpha) en la Comunidad Autónoma del País vasco (URA/010A/2011)”* redactado por Cimera para la descripción de los trabajos y resultados de las labores de seguimiento de la especie ese año.

Gracias a los trabajos paralelos de seguimiento de la especie, durante ese mismo año pudo confirmarse también la presencia de adultos asentados en las orillas de ambos embalses.

Paralelamente y como complemento a los trabajos de detección precoz de la especie a través de su control larvario, se promovieron por parte de la Agencia Vasca por primera vez este año dos iniciativas pioneras:

- Creación de una Base de Datos para la centralización de la información de los distintos programas de seguimiento, metodologías, y resultados relacionados con el control de la especie en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Estudio básico de la fenología de la especie a través del seguimiento periódico de su concentración larvaria en los dos embalses con presencia confirmada: Undurraga y Urrunaga.

La primera de las iniciativas viene a tratar de mejorar el acceso a la información sobre el grado de presencia y evolución de la especie en los Territorios de la Comunidad Autónoma a través de una herramienta de centralización de la información generada por las distintas administraciones desde el comienzo de los trabajos de seguimiento.

La segunda iniciativa pretende constituir un trabajo de investigación básica sin precedentes en la Comunidad Autónoma, que aglutine series largas de datos sobre la presencia y evolución de la colonización de la especie en las dos masas de agua en las que vienen realizando controles desde los momentos previos a su aparición.

Como adelanto a lo contenido en el presente informe, y a modo de resumen de resultados de los trabajos de seguimiento durante 2012, se puede resumir que los controles promovidos por la Agencia Vasca del Agua durante el año 2012 evidenciaron la dispersión de individuos aguas abajo de los dos embalses en los que se detectó por primera vez su presencia en 2011. En los cauces de los ríos Arratia, aguas abajo del embalse de Undurraga, y Zadorra, aguas abajo de Urrunaga se detectaron larvas a lo largo de todas las campañas de muestreo de 2012, lo que evidencia la problemática de la situación y la más que probable dispersión de la especie aguas abajo de esos dos puntos.

En el verano de 2012, se detectó por primera vez la presencia de la especie en un nuevo enclave, el embalse de Mendikosolo, junto a la población de Arrigorriaga. Su aparición en este enclave se relaciona con la presencia de una tubería de conducción que transporta agua desde el cercano embalse de Undurraga.

A finales del periodo de altas temperaturas, se pudo confirmar también por primera vez la presencia de ejemplares adultos en el embalse de Ullibarri-Gamboa en cuyas aguas ya se habían detectado con anterioridad larvas.

2.-Definición y establecimiento de la red de estaciones de muestreo

Como puede comprobarse en el apartado anterior relativo a la evolución de la especie en aguas de la Comunidad Autónoma, el grado de colonización y dispersión de la especie se encontraba al comienzo de las campañas de seguimiento de 2012 en un estado muy dinámico.

Ese hecho, unido a la disponibilidad de nuevos estudios acerca del grado de susceptibilidad de las masas de agua de los diferentes Territorios¹ permitió realizar de acuerdo con la Dirección de los trabajos, una revisión de la red de puntos de control con el doble objetivo de tener en cuenta la nueva información sobre la especie y optimizar al máximo los recursos disponibles a través de esta Asistencia Técnica.

En los siguientes apartados se incluye una breve descripción de los ajustes realizados para cada una de las cuatro campañas de seguimiento larvario realizadas en 2012.

Ajustes realizados para la primera campaña

Sobre la base del grupo de estaciones que formaron parte de la red de seguimiento en 2011, se realizaron algunos ajustes iniciales en gabinete asumiendo que dado el estado de la población y las recientes apariciones en aguas de Bizkaia y Álava serían esperables más ajustes y modificaciones a lo largo de las siguientes campañas.

Dichos ajustes iniciales fueron principalmente encaminados a actualizar la red con la nueva información disponible sobre susceptibilidad de modo que se dio comienzo a la primera campaña incorporando las siguientes modificaciones:

¹ Asistencia técnica en relación a la Susceptibilidad de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco al asentamiento del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). PROMOTOR: Ur Agentzia. Diciembre de 2011.

Se eliminan de la red de estaciones de control de 2011 las siguientes estaciones:

Criterio: estaciones que pudieran ofrecer resultados muy parecidos o equivalentes a los obtenidos en estaciones de muestreo cercanas y masas con un grado de susceptibilidad nulo¹

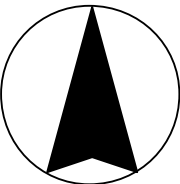
Estación de muestreo	Motivo por el que se elimina
ULL-E1	Muy cercana a otros puntos aportando información muy similar o redundante.
GOR1-E	Muy cercano a punto de muestreo GOR2-E, aportando información muy similar.
AGU121	Grado de susceptibilidad nulo
AÑA-E	Grado de susceptibilidad nulo
ART202-E	Grado de susceptibilidad nulo
BAR190-E	Grado de susceptibilidad nulo
LEA190-E	Grado de susceptibilidad nulo
OIA102	Grado de susceptibilidad nulo
OKA114-E	Grado de susceptibilidad nulo
URT-E	Grado de susceptibilidad nulo

Se añaden a la red de estaciones de control de 2011 las siguientes estaciones:

Criterio: Se añaden al listado actual, las masas cuyo grado de susceptibilidad es como mínimo "moderado"², las masas con resultados positivos en trabajos ejecutados durante el año 2011 por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico o Ebro y aumento del número de puntos de control en el embalse de Ullibarri debido a la extraña evolución de los resultados en esta masa de agua durante los últimos cuatro años.

Estación de muestreo	Ubicación
ULL-E6 y ULL-E7	Dos nuevas ubicaciones en el Embalse de Ullibarri que complementan el control de su perímetro respecto a la distribución de 2011.
ILA-E	Embalse de Lanbreabe.
IMA-E	Embalse de Maroño
IOR-E	Embalse de Ordunte
IZO-E	Embalse de Zollo
ZSA-E	Humedal de Salburúa
ZAL	Río Alegría
ZAY	Río Ayuda
ZUN	Río Undabe

² Asistencia técnica en relación a la Susceptibilidad de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco al asentamiento del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). PROMOTOR: Ur Agentzia. Diciembre de 2011.



Red Aguas superficiales

- Estación de control *Dreissena polymorpha*

Seguimiento de las poblaciones de Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. REF: 11_020_JI_12

Distribución de estaciones de muestreo en 1ª campaña. Servicio de Seguimiento de las poblaciones de Mejiñón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.



11_020_JI_12

Ajustes realizados para la segunda y tercera campaña

A la vista de los resultados de la primera campaña de seguimiento larvario y a la constatación de la presencia de larvas en los cauces de los ríos Arratia y Zadorra; aguas abajo de los embalses de Undurraga y Urrunaga respectivamente se realizó un ajuste en la red de puntos de control.

El objetivo principal de dicho ajuste fue aumentar la intensidad del control larvario en ambos ejes a través de la incorporación de nuevas estaciones de muestreo adicionales.

Se añaden a la red de estaciones de control de 2012 las siguientes estaciones:

Criterio: Se añaden al listado actual, un punto adicional a cada uno de los ejes aguas abajo de masas con presencia en los que se detectaron larvas en la primera campaña de seguimiento de 2012. Dichas estaciones de muestreo adicional se ubican entre las dispuestas inmediatamente aguas arriba y aguas debajo de cada uno de los cauces indicados.

Estación de muestreo	Ubicación
ZAD576-E	Río Zadorra entre las estaciones ZAD 828 y ZAD 380-2
IAR224-E	Río Arratia entre las estaciones IAR 222-E e IAR 223-E

En el siguiente mapa se incluyen las estaciones de control correspondientes a la segunda y tercera campaña de seguimiento.

Ajustes realizados para la cuarta campaña

Finalizada la tercera campaña se producen una serie de noticias relacionadas con la aparición de ejemplares de la especie en pequeñas masas de agua ajenas a la red de seguimiento de la Agencia Vasca del Agua. En el mes de septiembre se descubre la presencia de la especie en el embalse de Mendikosolo, junto a la población de Arrigorriaga (Bizkaia). La ubicación de esta masa de agua y su cercanía a redes de distribución de agua potencialmente relacionadas con la presencia de la especie obligó a replantear nuevamente la red de seguimiento, en esta ocasión de forma urgente para incorporar en la cuarta campaña de seguimiento una serie de 12 puntos adicionales para el mejor control. El listado de masas que se incorpora en esta campaña a la red de seguimiento por este motivo es el siguiente:

Se añaden a la red de estaciones de control de 2012 las siguientes estaciones:

Criterio: Se añaden al listado actual, una serie de puntos de control en masas de agua relacionadas de algún modo con la presencia reciente de la especie en el embalse de Mendikosolo (Arrigorriaga; Bizkaia) y la red de transporte por tubería proveniente del embalse de Undurraga.

Estación de muestreo	Ubicación
ARB-E	Balsa de "La Arboleda".
ARA-E	Embalse de Arancelay
ACE-E	Balsa de La Aceña
GOR1-E	Embalse de Gorbea 1
LER-E	Embalse de Lertutxe
REG-E	Embalse de "El Regato"
ATB-E	Embalse de Artiba
LIN-E	Embalse de Lingorta
LEK-E	Embalse de Lekubaso
IBA370-E	Río Ibaizabal aguas arriba de Usansolo
NZE095-E	Río Zeberio aguas abajo de Zeberio
NZE040-E	Río Zeberio aguas arriba de Zeberio



LEYENDA

- Límite Unidad Hidrológica
- Red Aguas superficiales
- Estación de control *Dreissena polymorpha*
- Estación de control *Dreissena polymorpha* nueva 4ª campaña

PROYECTO

Seguimiento de las poblaciones de Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. REF: 11_020_JI_12

MAPA

Distribución de estaciones de muestreo en 4ª campaña. Servicio de Seguimiento de las poblaciones de Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Como resumen, a lo largo de estos meses se han realizado las siguientes campañas:

- **Campaña 1:** Realizando muestreos y determinaciones en un total de 59 estaciones de control pertenecientes a 28 masas de agua embalse, 29 masas de agua tipo río y 2 masas de agua tipo lago. Los trabajos de muestreo tuvieron lugar entre el 25 de junio y el 1 de julio de 2012.
- **Campañas 2 y 3:** Realizando muestreos y determinaciones en un total de 61 estaciones de control pertenecientes a 28 masas de agua tipo embalse, 31 masas tipo río y 2 masas tipo lago. Los trabajos de muestreo tuvieron lugar entre el 30 de julio y el 5 de agosto de 2012 (segunda campaña) y entre el 10 y 19 de septiembre (tercera campaña).
- **Campaña 4:** Realizando muestreos y determinaciones en un total de 73 estaciones de control pertenecientes a 37 masas de agua tipo embalse, 34 masas de agua tipo río y 2 masas de agua tipo lago. Los trabajos de muestreo tuvieron lugar entre el 15 y el 21 de octubre de 2012.
- **Campañas extraordinarias:** A lo largo de todo el año 2012 se ha llevado a cabo un trabajo de seguimiento fenológico de la especie por medio del muestreo sistemático para la evaluación de la concentración larvaria en los embalses de Undurraga y Urrunaga. Dicho trabajo se ha realizado con periodicidad quincenal comenzando el 2 de marzo y concluyendo el último muestreo el día 28 de diciembre

En la siguiente tabla (tabla 1) se incorpora la totalidad de las estaciones de muestreo controladas a lo largo de las campañas de 2012.

UNIDAD HIDROLÓGICA	CÓDIGO	NOMBRE CAUCE/MASA	COORD X	COORD Y	1ª campana	2ª campana	3ª campana	4ª campana
KARRANTZA	KAR142-E	KARRANTZA	468870	4788647	•	•	•	•
BARBADUN	ACE-E	BALSA EN LA ACEÑA	491131	4790491				•
IBAZABAL	NAL203-E	ALTUBE	506967	4772291	•	•	•	•
IBAZABAL	ARA-E	ARANCELAY	511879	4788132				•
IBAZABAL	IAR-222-E	ARRATIA	518545	4783053	•	•	•	•
IBAZABAL	IAR224-E	ARRATIA	516956	4778183		•	•	•
IBAZABAL	IAR-223-E	ARRATIA	520315	4771023	•	•	•	•
IBAZABAL	ATB-E	ARTIBA	502291	4785382				•
IBAZABAL	ARB-E	BALSA EN LA ARBOLEDA	495733	4792557				•
IBAZABAL	GOR-E	GOROSTIZA	500332	4790712	•	•	•	•
IBAZABAL	KHE305	HERRERÍAS	495293	4781412	•	•	•	•
IBAZABAL	IBA370-E	IBAZABAL	515105	4784624				•
IBAZABAL	IBA386-E	IBAZABAL	516690	4783822	•	•	•	•
IBAZABAL	KAD183-E2	KADAGUA	484218	4782304	•	•	•	•
IBAZABAL	KAD525-E	KADAGUA	501874	4788545	•	•	•	•
IBAZABAL	ILA-E	LANBREABE	518359	4766979	•	•	•	•
IBAZABAL	LEK-E	LEKUBASO	513080	4782492				•
IBAZABAL	LER-E	LERTUTXE	502443	4797079				•
IBAZABAL	LIN-E	LINGORTA	499515	4784537				•
IBAZABAL	IMA-E	MARON	495478	4766173	•	•	•	•
IBAZABAL	NER292-E	NERBIOI	502265	4775571	•	•	•	•
IBAZABAL	NER472-E	NERBIOI	509320	4784010	•	•	•	•
IBAZABAL	IOI-E	OIOLA	496247	4790840	•	•	•	•
IBAZABAL	REG-E	REGATO	498045	4789402				•
IBAZABAL	UND-E	UNDURRAGA	520585	4770785	•	•	•	•
IBAZABAL	UND-E2	UNDURRAGA	520980	4770614	•	•	•	•
IBAZABAL	UND-E3	UNDURRAGA	521152	4770254	•	•	•	•
IBAZABAL	NZE-095-E	ZEBERIO	509584	4778479				•
IBAZABAL	NZE-040-E	ZEBERIO	512918	4777222				•
IBAZABAL	IZO-E	ZOLLO	503472	4782122	•	•	•	•
BUTROE	BUT226-E	BUTRON	510744	4801762	•	•	•	•
BUTROE	LAU-E	LAUKARIZ	511537	4797609	•	•	•	•
DEBA	AIX-E	AIXOLA	539961	4778882	•	•	•	•
DEBA	DEB450-E	DEBA	548433	4786985	•	•	•	•
DEBA	URK-E	URKULU	542076	4763701	•	•	•	•
UROLA	BAR-E	BARRENDIOLA	553473	4762205	•	•	•	•
UROLA	IBA-E	IBAIEDER	562790	4775286	•	•	•	•
UROLA	URO490-E	UROLA	560433	4784741	•	•	•	•
ORIA	OAR231	ARAXES	574591	4775503	•	•	•	•
ORIA	ARRI-E	ARRIARAN	561994	4768808	•	•	•	•
ORIA	IBI-E	IBIUR	571159	4770277	•	•	•	•
ORIA	LAR-E2	LAREO	572545	4758575	•	•	•	•
ORIA	OLE394-E	LEITZARAN	579536	4784777	•	•	•	•
ORIA	ORI260	ORIA	568747	4770074	•	•	•	•
URUMEA	URU434	URUMEA	584044	4789881	•	•	•	•
BIDASOA	BID555	BIDASOA	603069	4794251	•	•	•	•
EBRO	ARR-E	ARREO	500855	4736277	•	•	•	•
OMECILLO	OME332-E	OMECILLO	496183	4736482	•	•	•	•
BAIAS	BAI558-E	BAIAS	505824	4727791	•	•	•	•
ZADORRA	ALB-E2	ALBINA	530188	4760069	•	•	•	•
ZADORRA	ZAL	ALEGRÍA	531384	4745892	•	•	•	•
ZADORRA	ZAY	AYUDA	513498	4726890	•	•	•	•
ZADORRA	GOR1-E	GORBEA	521160	476176				•
ZADORRA	GOR2-E	GORBEA	521576	4760573	•	•	•	•
ZADORRA	ZSA-E	H. SALBURUA	529006	4745012	•	•	•	•
ZADORRA	ZSE246	SANTA ENGRACIA	528099	4755802	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E5	ULLIBARRI	533609	4752611	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E-3	ULLIBARRI	531065	4753034	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E-2	ULLIBARRI	530939	4754026	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E4	ULLIBARRI	532483	4754386	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E-6	ULLIBARRI	536294	4751315	•	•	•	•
ZADORRA	ULL-E-7	ULLIBARRI	533635	4755647	•	•	•	•
ZADORRA	ZUN	UNDABE	525412	4763481	•	•	•	•
ZADORRA	URR-E-1	URRUNAGA	528006	4758226	•	•	•	•
ZADORRA	URR-E-2	URRUNAGA	528748	4762140	•	•	•	•
ZADORRA	URR-E-3	URRUNAGA	528015	4756189	•	•	•	•

UNIDAD HIDROLÓGICA	CÓDIGO	NOMBRE CAUCE/MASA	COORD X	COORD Y	1ª campaña	2ª campaña	3ª campaña	4ª campaña
ZADORRA	ZAD828	ZADORRA	509045	4725418	•	•	•	•
ZADORRA	ZAD380-2	ZADORRA	528202	4747234	•	•	•	•
ZADORRA	ZAD336-E	ZADORRA	531095	4751656	•	•	•	•
ZADORRA	ZAD576-E	ZADORRA	516766	4743870		•	•	•
ARAKIL	ARA170	ARAKIL	562152	4746532	•	•	•	•
ARAKIL	URD-E	URDALUR	562605	4751801	•	•	•	•
EGA	EGA370-E	EGA	553677	4724737	•	•	•	•

Tabla 1. Listado completo de masas, estaciones con sus coordenadas (ETRS89), campañas y muestras tomadas durante 2012

3.-Metodología

3.1 TOMA DE MUESTRAS

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 45 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 variaron en función de la masa de agua. En función de ésta se distinguieron:

MUESTREOS EN AZUDES O EJES FLUVIALES. TÉCNICA DE POZALES.

Debido a la escasa profundidad, en este tipo de ubicación se tomó una muestra de agua discreta de la superficie, en la zona central del eje principal dentro de los 20 primeros cm. de profundidad.

Para su filtrado se utilizó un recipiente de material plástico de 10 litros de capacidad con el que se hizo pasar **un total de 100 litros de agua** a través de una red de zooplancton de 45 µm. de tamaño de poro.



Figura 8. Tomando una muestra de agua discreta con la técnica de pozales. Embalse de Undurraga.

MUESTREOS EN EMBALSES CON MURO VERTICAL. TÉCNICA DE BOMBEO HIDRÁULICO

En los embalses con muro vertical se procuró siempre tomar una muestra integrada de dos profundidades preferentes para la eventual presencia larvaria. Para ello se dispuso de un sistema de elevación por bombeo que permitió la toma de una muestra en profundidad mediante la elevación de la misma hasta la parte más alta de la presa.

La muestra final resultó de la integración de dos submuestras procedentes cada una de ellas de un filtrado de 200 litros de agua a través de red de zooplancton de 45 μm , suponiendo **en total 400 litros**. Una de las dos submuestras se tomó siempre de la parte superficial (primeros 20 cm.) y otra del punto inmediatamente superior a la termoclina en caso de existir.



Figura 9. Tomando una muestra con la técnica de bombeo en el embalse de Ibiur.

.MUESTREOS EN EMBALSES CON MURO INCLINADO O SIN ACCESO A PRESA. TÉCNICA DE POZALES

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, se tomó una muestra discreta procedente del filtrado de un total de 200 litros de agua superficial a través de una red de zooplancton de 45 μm . de tamaño de poro.

Con independencia del método de obtención de la muestra de agua, en todos los casos se utilizó la última cantidad del filtrado para enjuagar la red y permitir que todo el material retenido se recuperara en el vaso receptor del fondo de la red.

A continuación se abrió la válvula del vaso de la red y se recogió el filtrado en frascos de plástico de 100 ml, enjuagando de nuevo con agua limpia en caso necesario. El filtrado de cada muestra se recogió en un único envase, del que se generó un único análisis y por lo tanto un único resultado. Las muestras se fijaron al momento con etanol al 70% y fueron convenientemente etiquetadas, almacenadas y transportadas en oscuridad en neveras herméticas hasta su llegada al laboratorio.



Figura 10. Recuperación de una muestra de red de zooplankton.

Como medida de control y aseguramiento de la calidad de los trabajos, para cada masa de agua se tomó una réplica cualitativa que fue de igual manera almacenada, etiquetada y conservada junto con la primera para su posterior análisis en caso de dudas sobre el primero.

Por último, se tomaron en cada estación de muestreo una serie de parámetros fisicoquímicos *in situ* que pudieran ayudar a interpretar los resultados. Estos parámetros fueron Tª, pH, Conductividad y Oxígeno disuelto. La adquisición de estos datos se realizó por medio del uso de una sonda multiparamétrica YSI mod. 556.

Todos los métodos de muestreo utilizados se han basado siempre que fue posible en los siguientes estándares internacionales:

Tabla 2. Normas y estándares de referencia para la toma de muestras.

Parámetro	Norma de referencia	Título norma
Muestreo	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

3.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Todo el material no desechable utilizado en la toma de muestras, que hubiera permanecido en contacto con el agua, incluyendo equipamiento personal como botas de goma, material de neopreno, equipos de protección individual, etc., fue debidamente **desinfectado** al salir de cada masa de agua y antes de entrar en la siguiente para prevenir la expansión del mejillón cebra, del hongo *Aphanomices astaci* y de otros posibles patógenos o especies exóticas.

Esta limpieza y desinfección de los equipos de muestreo se realizó de acuerdo a las indicaciones del “Protocolo de desinfección de equipos en masas de agua infectadas por mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)” (MARM, 2011) y del “Protocolo de desinfección de equipos utilizados en masas de agua infectadas por mejillón cebra” de la Agencia Vasca del Agua (2007), tal como se describe a continuación.

El proceso de desinfección se llevó a cabo con una solución de **Hipoclorito sódico diluida a una concentración mínima de 5 mg/l**. La utilización de sales de cloro está ampliamente aceptada para el control de especies invasoras por traslado accidental (Waller *et al.* 1996). Esta solución se aplicó a todo el material en contacto con el agua una vez finalizado el trabajo en cada masa de agua.



Figura 11. Aplicación de solución desinfectante a equipos de muestreo

Los elementos como las redes, que se ven sometidos a un contacto muy intenso con el agua de muestreo, fueron tratados con agua a presión a 80 °C y sometidos a un proceso de secado de 10 días al finalizar cada campaña.

Debido a que el uso de embarcaciones constituye uno de los principales vectores de contagio por traslado de larvas entre masas de agua y a pesar de que existen métodos válidos de desinfección para ellas, se procuró evitar su uso en este trabajo de no existir un motivo justificado. Finalizadas todas las campañas de muestreo correspondientes al año 2011, **no se ha utilizado ninguna embarcación en ninguna masa de agua para la realización de estos trabajos.**

3.3 DETERMINACIÓN TAXONÓMICA

Una vez en el laboratorio, se procedió a dar entrada a todas las muestras conforme a los procedimientos internos de CIMERA. Estos procedimientos garantizan la trazabilidad del resultado final desde la misma toma de muestras.

Las muestras fueron analizadas por **personal experto en determinación taxonómica de zooplancton** con amplia experiencia en identificación de *Dreissena polymorpha*.

Se examinaron en un microscopio óptico invertido Leica DMIL, bajo luz polarizada cruzada (figura 13). Con este sistema de polarización dichas larvas presentarán la característica cruz de Malta en su superficie (Nichols and Black, 1993).

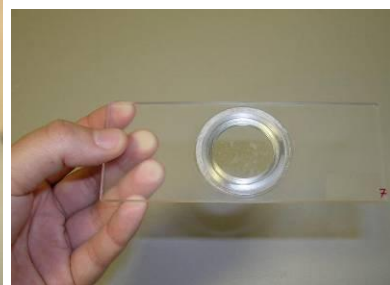


Figura 12. Microscopio invertido con filtros de polarización cruzada y cámara de sedimentación

Para ello, las muestras se dejaron sedimentar sobre una superficie estable durante al menos 72 horas. El contenido depositado en el fondo de los recipientes se fue transfiriendo mediante pipetas Pasteur desechables a cámaras de sedimentación, que fueron examinadas en el microscopio invertido con el citado sistema de polarización. Para cada una de las muestras este proceso se repitió tantas veces como fue necesario hasta agotar el contenido sedimentado.

Para la detección, las cámaras de sedimentación se recorrieron íntegramente mediante transectos horizontales, a 100 aumentos.

Para asegurar la revisión de la totalidad de la muestra, una vez agotado el contenido sedimentado, el líquido restante se sometió a un proceso de centrifugado (10 minutos a 3500 r.p.m.) y, tras retirar el sobrenadante, esa última alícuota también se examinó. De esta forma se garantiza el **análisis de todo el contenido de la muestra**.

En las muestras en las que se detectaron larvas de *D. polymorpha* se realizó un **análisis cuantitativo**. Cuando la densidad de larvas fue alta, este análisis fue realizado mediante el uso de cámaras de conteo celular Fuch Rosenthal. En los casos en los que la cantidad de larvas fue baja o muy baja, el recuento se realizó directamente sobre las propias cámaras de sedimentación.

Con este conteo se determinó:

- la densidad de larvas en la muestra, y consecuentemente en la masa de agua,
- el porcentaje de individuos de cada estadio planctónico presente.

En el conteo se diferenciaron los diferentes estadios planctónicos presentes (fase trocófora, fase pedivelígera, fase velígera y fase juvenil o post-larvaria) mediante su observación en campo claro todo ello de acuerdo a la división de estadios larvarios determinada por Bruce *et al.* (1993) y Nichols and Black (1993).

4.-Resultados

4.1 Resumen de los trabajos realizados.

Finalizados los trabajos de seguimiento de masas de agua en el País Vasco realizados entre los meses de junio y septiembre de 2012, se han completado un total de 4 muestreos en 73 estaciones de muestreo correspondientes a 56 masas de agua distribuidas a lo largo de los tres Territorios del País Vasco de la manera que se muestra en la tabla siguiente (tabla 3)

Territorio	Masa de agua	Estación	Territorio	Masa de agua	Estación	Territorio	Masa de agua	Estación
Araba 38%	ALBINA	ALB-E2	Bizkaia 45%	AIXOLA	AIX-E	Gipuzkoa 16%	ARAKIL	ARA170
	ARREO	ARR-E			NAL203-E		ARAXES	OAR231
	BAIAS	BAI558-E		ARANCELAY	ARA-E		BARRENDIOLA	BAR-E
	EGA	EGA370-E		ARRATIA	IAR-222-E		BIDASOA	BID555
	GOROSTIZA	GOR1-E			IAR-223-E		DEBA	DEB450-E
	GORBEA	GOR2-E			IAR224-E		IBAIEDER	IBA-E
	LANBREABE	ILA-E		ARRIARAN	ARRI-E		LAREO	LAR-E2
	MAROÑO	IMA-E		ARTIBA	ATB-E		LEITZARAN	OLE394-E
	NERBIOI	NER292-E		BALSA EN LA ACEÑA	ACE-E		ORIA	ORI260
	OMECILLO	OME332-E		BALSA EN LA ARBOLEDA	ARB-E		URDALUR	URD-E
	ULLIBARRI	ULL-E-2		BUTRON	BUT226-E		UROLA	URO490-E
		ULL-E-3		GOROSTIZA	GOR-E		URUMEA	URU434
		ULL-E-4		HERRERÍAS	KHE305			
		ULL-E-5		IBAIZABAL	IBA370-E			
		ULL-E-6			IBA386-E			
		ULL-E-7		IBIUR	IBI-E			
	URRUNAGA	URR-E-1		KADAGUA	KAD183-E2			
		URR-E-2			KAD525-E			
		URR-E-3		KARRANTZA	KAR142-E			
	ZADORRA	ZAD336-E		LAUKARIZ	LAU-E			
		ZAD380-2		LEKUBASO	LEK-E			
		ZAD576-E		LERTUTXE	LER-E			
		ZAD828		LINGORTA	LIN-E			
	ALEGRÍA	ZAL		NERBIOI	NER472-E			
	AYUDA	ZAY		OIOLA	IOI-E			
H. SALBURUA	ZSA-E	REGATO	REG-E					
SANTA ENGRACIA	ZSE246	UNDURRAGA	UND-E					
UNDABE	ZUN		UND-E2					
			UND-E3					
		URKULU	URK-E					
		ZEBERIO	NZE040-E					
			NZE095-E					
		ZOILLO	IZO-E					

Tabla 3. Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada uno de los Territorios del País Vasco. El porcentaje que aparece bajo a cada Territorio corresponde al porcentaje de masas de agua de dicho Territorio sobre el total muestreado.

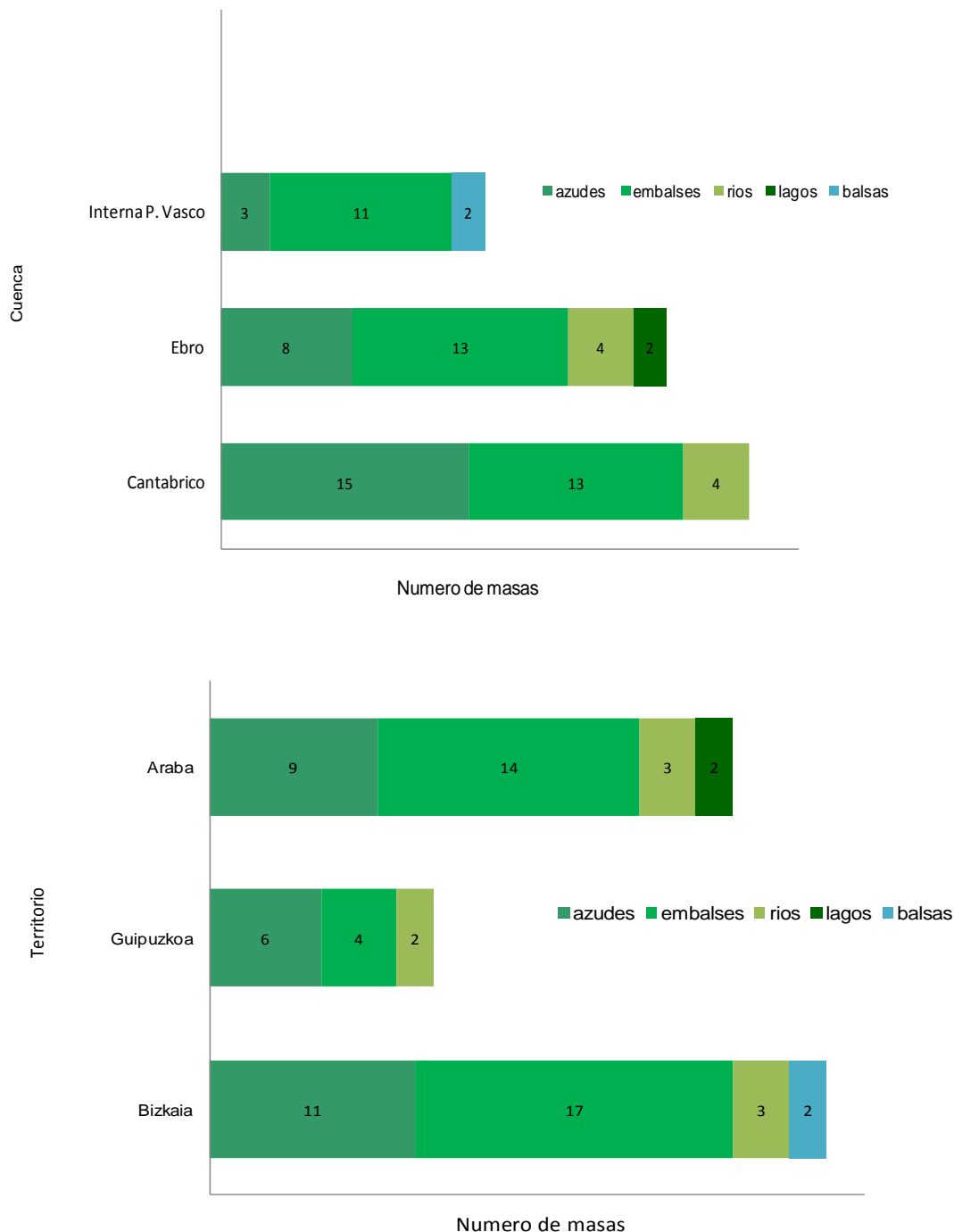
Si analizamos el número de masas de agua en las que se han realizado controles, vemos que un porcentaje ligeramente inferior a la mitad (45%) se encuentran ubicadas en el Territorio de Bizkaia, mientras que el resto se reparte en 38% en Araba y solo 16% en Gipuzkoa.

Observando esa misma distribución de masas de agua por cuenca (tabla 6), la diferencia entre las tres es ligeramente inferior aunque como se puede observar en esa misma tabla, la cuenca del Cantábrico es la que aporta más masas de agua monitorizadas a este estudio con un 44 % del total. El resto, Cuencas del Ebro e Internas del País Vasco representan un 37 % y un 19 % del total respectivamente.

Cuenca	Masa de agua	Estación	Cuenca	Masa de agua	Estación	Cuenca	Masa de agua	Estación
Cantábrico 44%	ALTUBE	NAL203-E	Ebro 37%	ALBINA	ALB-E2	Interna P. Vasco 19%	BALSA EN LA ACEÑA	ACE-E
	ARANCELAY	ARA-E		ALEGRÍA	ZAL		AIXOLA	AIX-E
	ARAXES	OAR231		ARAKIL	ARA170		BALSA EN LA ARBOLEDA	ARB-E
	ARRATIA	IAR-222-E		ARREO	ARR-E		BARRENDIOLA	BAR-E
		IAR-223-E		AYUDA	ZAY		BUTRON	BUT226-E
		IAR224-E		BAIAS	BAI558-E		DEBA	DEB450-E
	ARRIARAN	ARRI-E		EGA	EGA370-E		GOROSTIZA	GOR-E
	ARTIBA	ATB-E		GORBEA	GOR2-E		IBAIEDER	IBA-E
	BIDASOA	BID555		GOROSTIZA	GOR1-E		IBIUR	IBI-E
	HERRERÍAS	KHE305		H. SALBURUA	ZSA-E		LAUKARIZ	LAU-E
	IBAIZABAL	IBA370-E		OMECILLO	OME332-E		OIOLA	IOI-E
		IBA386-E		SANTA ENGRACIA	ZSE246		URKULU	URK-E
	KADAGUA	KAD183-E2		ULLIBARRI	ULL-E-2		UROLA	URO490-E
		KAD525-E			ULL-E-3		REGATO	REG-E
	KARRANTZA	KAR142-E			ULL-E-4			
	LANBREABE	ILA-E			ULL-E-5			
	LAREO	LAR-E2			ULL-E-6			
	LEITZARAN	OLE394-E			ULL-E-7			
	LEKUBASO	LEK-E		UNDABE	ZUN			
	LERTUTXE	LER-E		URDALUR	URD-E			
	LINGORTA	LIN-E			URR-E-1			
	MAROÑO	IMA-E		URRUNAGA	URR-E-2			
	NERBIOI	NER292-E			URR-E-3			
		NER472-E		ZADORRA	ZAD336-E			
	ORIA	ORI260			ZAD380-2			
	UNDURRAGA	UND-E			ZAD576-E			
		UND-E2			ZAD828			
		UND-E3						
	URUMEA	URU434						
	ZEBERIO	NZE040-E						
		NZE095-E						
	ZOLLO	IZO-E						

Tabla 4. Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada una de las Cuencas Hidrográficas presentes en el País Vasco. El porcentaje que aparece bajo cada Cuenca Hidrográfica corresponde al porcentaje de masas de agua de dicha Cuenca sobre el total muestreado.

En lo referente al tipo de masa, se han muestreado como parte de este trabajo embalses, azudes, algún eje fluvial y dos lagos: el Lago Arreo y el Humedal de Salburúa. Como puede apreciarse en la gráfica 1, las masas tipo azud son las más abundantes tanto si atendemos al Territorio como si lo hacemos a la Cuenca Hidrográfica. Le siguen en número los embalses y por último existen algunas estaciones de control aisladas que se ubicaron en ejes fluviales debido a la inexistencia de embalse o azud alguno en alguna localización cercana.



Grafica 1. Distribución de los distintos tipos de masas de agua muestreadas por Territorio (gráfica inferior) y por Cuenca Hidrográfica (gráfica superior). En número sobre cada gráfico la cantidad de masas correspondientes a cada tipo.

4.2 Resultados globales de presencia larvaria.

Desde el año 2006 y hasta 2010, las distintas administraciones competentes del País Vasco han venido realizando controles para la detección precoz de mejillón cebra de forma sistemática. Es en los dos últimos años cuando se establece una red de estaciones de control más o menos estable que desde entonces ha venido explotándose con ligeras variaciones a través de la realización de varias campañas de seguimiento larvario a lo largo del año.

Los resultados globales correspondientes a las campañas realizadas durante 2012 así como los datos detallados para cada una de las estaciones de muestreo, se presentan en los anexos I Y II. A modo de resumen, de todos los recuentos larvarios efectuados en las muestras tomadas en cada una de las seis campañas, se han detectado larvas en dos masas de agua: los embalses de Undurraga y Urrunaga y los tramos fluviales de Zadorra Santa Engracia y Arratia. (tabla 5).

Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro					
CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	1ª campaña	2ª campaña	3ª campaña	4ª campaña
UND-E	UNDURRAGA	1,6	3,29	12,05	14,6
UND-E2	UNDURRAGA	3,61	0,94	10,93	5,19
UND-E3	UNDURRAGA	2,83	1,52	3,59	2,67
URR-E-1	URRUNAGA	1,37	4,87	0,45	0,12
URR-E-2	URRUNAGA	1,05	63,37	0,42	0,16
URR-E-3	URRUNAGA	0,71	0,04	0,58	0,015
ZAD380-2	ZADORRA	0,03	0,01	0,01	0
ZSE246	SANTA ENGRACIA	0	0,01	0,05	0
IAR-222-E	ARRATIA	0	0	0	0,01
IAR-223-E	ARRATIA	0,04	0,18	0,24	0
IAR224-E	ARRATIA	no muestreado	0,01	0,01	0,02

Tabla 5. Resumen de resultados en masas con presencia larvaria en alguna de las 6 campañas llevadas a cabo en el año 2012. (rojo: presencia de larvas mayor a 0,05 individuos/litro; naranja: presencia de larvas pero inferior a 0,05 larvas/libro; verde: ausencia de larvas.)

A lo largo de las 4 campañas se constató la presencia de larvas siempre igual o mayor a 0,05 individuos /litro en todas las estaciones de los embalses de Urrunaga y Undurraga. La principal diferencia respecto a los resultados del año 2011 es la constatación de la presencia de larvas en cauces situados aguas abajo de ambos embalses. Se destaca la presencia en las 4 campañas que tuvieron lugar en 2012 de larvas en las tres estaciones, ubicadas aguas debajo de estos embalses, llegando a una concentración mayor de 0,05

individuos/litro en el río Arratia (estación IAR-223-E) en las campañas 2 y 3. Del mismo modo, aguas abajo del embalse de Urrunaga en los cauces de Zadorra y Santa Engracia se verificó la presencia, de larvas pero sin llegar nunca a una concentración superior a 0,05 individuos/l.

4.3 Resultados globales fisicoquímicos

Junto con la toma de muestras de agua para la detección larvaria, en todas las estaciones de muestreo se han medido *in situ* en cada campaña los datos de Tª, Conductividad, pH y Oxígeno disuelto. Aunque de un modo u otro todas estas variables están relacionadas con la presencia y la proliferación del mejillón cebra, de todas ellas, la temperatura y el pH resultan excluyentes para la proliferación de esta especie según los datos de tolerancia conocidos en la actualidad (Claudie y Mackie, 1994). No se produce proliferación de la especie por debajo de 2 ni por encima de 40 ° C ni en rangos de pH inferiores a 6,9 unidades.

Aunque el espectro de tolerancia térmica es muy amplio, *Dreissena polymorpha* es una especie termodependiente que sigue un patrón reproductivo estacional, estando ligada su reproducción directamente con la temperatura de la columna de agua (O' Neill and MacNeill, 1991). Según estos mismos autores y publicaciones posteriores (O' Neill, 1996; Claudie y Mackie, 1994), la reproducción se interrumpe por debajo de los 10 °C y el crecimiento se ralentiza por encima de los 25 °C así como por debajo de los 8-9 °C encontrándose el rango óptimo de temperaturas entre 16-18 °C y 21-24 °C según el autor.

En cuanto al resto de parámetros fisicoquímicos O' Neill (1996), estableció los siguientes grados de potencial colonizador.

	Alto	Moderado	Bajo
pH	7.5–8.7	7.2–7.5 8.7–9.0	6.5-7.2 >9.0
Temperatura °C	18-25	16-18 25-28	9-15 28-30
Oxígeno disuelto (mg/l)	8-10	6-8	4-6

Tabla 6. Grados de potencial colonizador para *Dreissena polymorpha* establecidos por O' Neill en 1996

El rango óptimo de conductividad de *D. polymorpha* es, para este mismo autor (O' Neill, 1996) muy amplio, encontrándose su disposición óptima de colonización cuando aparecen valores por encima de 110 µS/cm.

Aunque no es la intención de estos trabajos el realizar un análisis profundo de los resultados fisicoquímicos, en las siguientes tablas (tabla 7) y apartados se incluye la información obtenida a lo largo de los trabajos junto con una pequeña interpretación de sus

relaciones con los resultados de concentración larvaria obtenidos o en su caso con el grado de potencialidad regional teniendo en cuenta las preferencias ecológicas de esta especie.

En la tabla 7 se han diferenciado para los parámetros limitantes (T^a y pH), los valores por encima (escala de graduación roja) y por debajo (verde) de los límites de un grado bajo de potencial colonizador para la especie tomando como referencia los valores que para ambos estableció O'Neill en 1996 y que se sitúan en $6,5 < \text{pH} < 9,0$ y $9^\circ\text{C} < T^a < 30^\circ\text{C}$.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS CANTABRICAS			VALORES MEDIOS					CUENCAS INTERCOMUNITARIAS EBRO			VALORES MEDIOS					CUENCAS INTERNAS			VALORES MEDIOS				
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/ MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/ MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/ MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)
Bizkaia	ARA-E	ARANCELAY	16,84	208	6,88	6,55	73,40	Araba	ALB-E2	ALBINA	21,03	111	7,71	6,68	95,93	Bizkaia	ACE-E	BALSA EN LA ACENA	17,07	343	7,15	4,35	48,80
Gipuzkoa	ARRI-E	ARRIARAN	22,10	297	7,94	9,48	113,30	Gipuzkoa	ARA170	ARAKIL	15,41	432	7,93	7,03	90,30	Bizkaia	ARB-E	BALSA EN LA ARBOLEDA	16,42	370	7,73	9,33	103,80
Bizkaia	ATB-E	ARTIBA	16,19	141	6,92	8,64	95,00	Araba	ARR-E	ARREO	21,12	1210	7,54	5,85	86,05	Bizkaia	AIX-E	AIXOLA	20,80	278	7,80	9,98	114,10
Bizkaia	BID555	BIDASOA	18,85	193	7,34	8,76	98,65	Araba	BAI558-E	BAIAS	18,96	1587	7,72	8,15	113,90	Gipuzkoa	BAR-E	BARRENDIO LA	20,76	125	7,94	8,75	100,08
Bizkaia	IAR-222-E	ARRATIA	18,95	414	8,05	10,11	111,35	Araba	EGA370-E	EGA	17,71	488	7,88	41,32	97,79	Bizkaia	BUT226-E	BUTRON	18,97	499	7,81	5,52	60,55
Bizkaia	IAR-223-E		17,43	247	8,01	10,91	116,75	Araba	GOR1-E	GOROSTIZA	10,44	189	7,78	4,95	96,00	Gipuzkoa	DEB450-E	DEBA	20,63	522	7,72	6,42	72,70
Bizkaia	IAR224-E		18,90	321	7,86	9,93	108,73	Araba	GOR2-E	GORBEA	16,58	200	7,90	7,34	96,00	Bizkaia	GOR-E	GOROSTIZA	21,58	300	7,84	7,89	95,88
Araba	IBA370-E	IBAIZABAL	14,11	339	7,25	9,18	96,90	Araba	OME332-E	OMECILLO	19,38	7007	8,05	6,80	97,53	Gipuzkoa	IBA-E	IBAIEDER	22,05	257	8,10	8,52	99,65
Bizkaia	IBA386-E		20,33	454	7,96	8,75	98,83	Araba	ULL-E-2	ULLIBARRI	20,53	271	7,96	6,57	89,90	Bizkaia	IBI-E	IBIUR	22,01	344	7,79	7,77	94,40
Bizkaia	ILA-E	LANBREABE	19,56	314	8,20	9,18	100,60	Araba	ULL-E-3		20,57	270	8,16	6,74	95,28	Bizkaia	IOI-E	OIOLA	20,53	203	7,79	8,46	97,17
Araba	IMA-E	MARONO	21,32	364	7,94	8,79	101,13	Araba	ULL-E-4		20,20	268	8,08	6,81	97,35	Bizkaia	LAU-E	LAUKARIZ	22,55	381	7,95	9,44	113,00
Bizkaia	IZO-E	ZOLLO	21,26	143	7,77	9,41	106,13	Araba	ULL-E-5		20,39	276	8,08	6,72	94,78	Bizkaia	REG-E	REGATO	16,04	259	6,81	6,76	74,70
Bizkaia	KAD183-E2	KADAGUA	17,08	674	8,03	11,02	117,05	Araba	ULL-E-6		20,56	269	8,01	6,93	98,30	Bizkaia	URK-E	URKULU	21,63	246	7,80	8,85	102,48
Bizkaia	KAD525-E		19,93	611	7,97	9,44	105,68	Araba	ULL-E-7	URDALUR	20,58	250	7,99	7,18	100,55	Gipuzkoa	URO490-E	UROLA	18,39	444	8,00	8,68	94,63
Gipuzkoa	KAR142-E	KARRANTZA	18,87	433	7,91	11,05	122,05	Gipuzkoa	URD-E		19,93	148	7,61	6,18	86,63								
Bizkaia	KHE305	HERRERIAS	21,11	370	7,80	12,33	142,40	Araba	URR-E-1	URRUNAGA	20,89	198	8,03	7,18	102,93								
Bizkaia	LAR-E2	LAREO	19,55	137	7,32	9,21	102,20	Araba	URR-E-2		19,92	188	7,90	6,38	89,60								
Bizkaia	LEK-E	LEKUBASO	15,98	356	7,29	9,42	103,70	Araba	URR-E-3		20,52	197	8,09	6,78	96,93								
Bizkaia	LER-E	LERTUTXE	17,57	356	7,23	4,14	47,10	Araba	ZAD336-E	ZADORRA	14,15	261	7,81	6,03	74,70								
Araba	LIN-E	LINGORTA	17,05	143	7,38	8,51	96,30	Araba	ZAD380-2		15,6	315	7,89	7,66	92,68								
Bizkaia	NAL203-E	ALTUBE	19,33	679	8,00	10,55	118,18	Araba	ZAD576-E		17,86	480	7,76	5,28	75,97								
Bizkaia	NER292-E	NERBIOI	20,47	3316	8,06	11,83	137,48	Araba	ZAD828	ALEGRÍA	19,38	513	7,93	6,45	90,65								
Bizkaia	NER472-E		21,70	1359	8,03	12,98	152,28	Araba	ZAL		16,38	602	7,97	6,03	78,78								
Gipuzkoa	NZE040-E	ZEBERIO	13,36	325	7,70	11,39	118,30	Araba	ZAY	AYUDA	15,46	479	7,71	9,21	119,38								
Gipuzkoa	NZE095-E		12,95	320	7,75	10,89	112,30	Araba	ZSA-E	SALBURUA	20,86	412	7,82	6,96	98,70								
Gipuzkoa	OAR231	ARAXES	20,46	476	7,89	8,87	101,95	Araba	ZSE246	SANTA ENGRACIA	16,37	275	7,82	6,09	79,50								
Bizkaia	OLE394-E	LEITZARAN	18,77	184	7,77	9,90	109,45	Araba	ZUN	UNDABE	18,58	343	7,84	6,66	90,30								
Bizkaia	OR1260	ORIA	20,95	455	7,92	10,50	117,15																
Bizkaia	UND-E	UNDURRAGA	19,99	225	7,95	9,26	104,03																
Gipuzkoa	UND-E2		20,83	229	7,97	8,73	100,05																
Gipuzkoa	UND-E3		20,10	224	7,89	8,94	101,35																
Gipuzkoa	URU434	URUMEA	19,34	95	7,64	8,23	92,55																

Potencial colonizador alto
 Potencial colonizador moderado
 Potencial colonizador bajo
 Sin Potencial colonizador

Tabla 7. Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en cada estación de muestreo. Se muestran los valores promedios para cada estación independientemente del número de campañas ejecutadas en cada una de ellas.

Observando los resultados medios por estación podemos comprobar que ni los valores de pH ni los de Temperatura medios se encuentran fuera de los rangos de los potenciales colonizadores establecidos por este autor.

En términos de potencial colonizador, del conjunto de masas de agua que forman parte del seguimiento, sólo Zadorra, Gorostiza, Lekubaso, Ibaizabal, Zebereio, Ayuda y Arakil presentan una temperatura media que las clasifica por debajo de un grado de potencial colonizador moderado. Todo el resto de las masas de agua evaluadas se clasifican según este criterio en grados de potencial colonizador Moderado o Alto.

Respecto a los valores de oxígeno disuelto y conductividad, aun no siendo limitantes, no existe, en términos de valores medios anuales, ninguna estación que presente condiciones peores que las establecidas para los rangos de colonización bajos según O'Neill (1996).

Aunque en los siguientes apartados y en las fichas de estación individuales incluidas en el anexo III se incluyen los resultados detallados para cada masa de agua y para cada campaña, a la vista de los resultados globales y siempre teniendo en cuenta las referencias bibliográficas citadas, podemos concluir que la práctica totalidad de las masas de agua controladas presentan potenciales colonizadores moderados o altos para esta especie en relación con los valores medios de las variables fisicoquímicas (T^a , Conductividad, Oxígeno disuelto y pH) durante el periodo considerado (junio-octubre)

4.4 Análisis de resultados por Cuenca

A continuación se realiza un análisis más detallado de los resultados desde una aproximación al nivel de Cuenca Hidrográfica.

4.4.1 Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico.

4.4.1.1 Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de las cuencas intercomunitarias del cantábrico.

En la tabla 8, y figura 13 se muestran los resultados de los recuentos larvarios procedentes de muestras tomadas durante las campañas de 2012 en aguas de cuencas cantábricas.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL CANTÁBRICO			Presencia y Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro			
Territorio	CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	1ª campaña 25-06 a 01-07-12	2ª campaña 30-07 a 05-08-12	3ª campaña 10 a 16-09-12	4ª campaña 15 a 20-10-12
Bizkaia	ARA-E	ARANCELAY	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	ARRI-E	ARRIARAN	0	0	0	0
Bizkaia	ATB-E	ARTIBA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Gipuzkoa	BID555	BIDASOA	0	0	0	0
Bizkaia	IAR-222-E	ARRATIA	0	0	0	0,01
Bizkaia	IAR-223-E		0,04	0,18	0,24	0
Bizkaia	IAR-224-E		no muestreado	0,01	0,01	0,02
Bizkaia	IBA370-E	IBAZABAL	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	IBA386-E		0	0	0	0
Araba	ILA-E	LANBREABE	0	0	0	0
Araba	IMA-E	MARONÓ	0	0	0	0
Bizkaia	IZO-E	ZOLLO	0	0	0	0
Bizkaia	KAD183-E2	KADAGUA	0	0	0	0
Bizkaia	KAD525-E		0	0	0	0
Bizkaia	KAR142-E	KARRANTZA	0	0	0	0
Bizkaia	KHE305	HERRERÍAS	0	0	0	0
Gipuzkoa	LAR-E2	LAREO	0	0	0	0
Bizkaia	LEK-E	LEKUBASO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	LER-E	LERTUTXE	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	LIN-E	LINGORTA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	NAL203-E	ALTUBE	0	0	0	0
Araba	NER292-E	NERBIOI	0	0	0	0
Bizkaia	NER472-E		0	0	0	0
Bizkaia	NZE040-E	ZEBERIO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	NZE095-E		no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Gipuzkoa	OAR231	ARAXES	0	0	0	0
Gipuzkoa	OLE394-E	LEITZARAN	0	0	0	0
Gipuzkoa	ORI260	ORIA	0	0	0	0
Bizkaia	UND-E	UNDURRAGA	1,6	3,29	12,05	14,6
Bizkaia	UND-E2		3,61	0,94	10,93	5,19
Bizkaia	UND-E3		2,83	1,52	3,59	2,67
Gipuzkoa	URU434	URUMEA	0	0	0	0

Tabla 8. Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas intercomunitarias del cantábrico.

A la vista de estos datos, se constata la elevada concentración de larvas en las tres estaciones del embalse de Undurraga en las 4 campañas, siendo estas concentraciones bastante superiores a las observadas en 2011. Tratándose en esta masa del segundo año de presencia, es evidente el éxito colonizador de la especie.

Digno de mención es también el hecho de que por primera vez se haya detectado a través de esta Asistencia Técnica presencia larvaria en el cauce del río Arratia, incluso en estaciones de control ubicadas varios kilómetros aguas abajo del embalse de Undurraga.

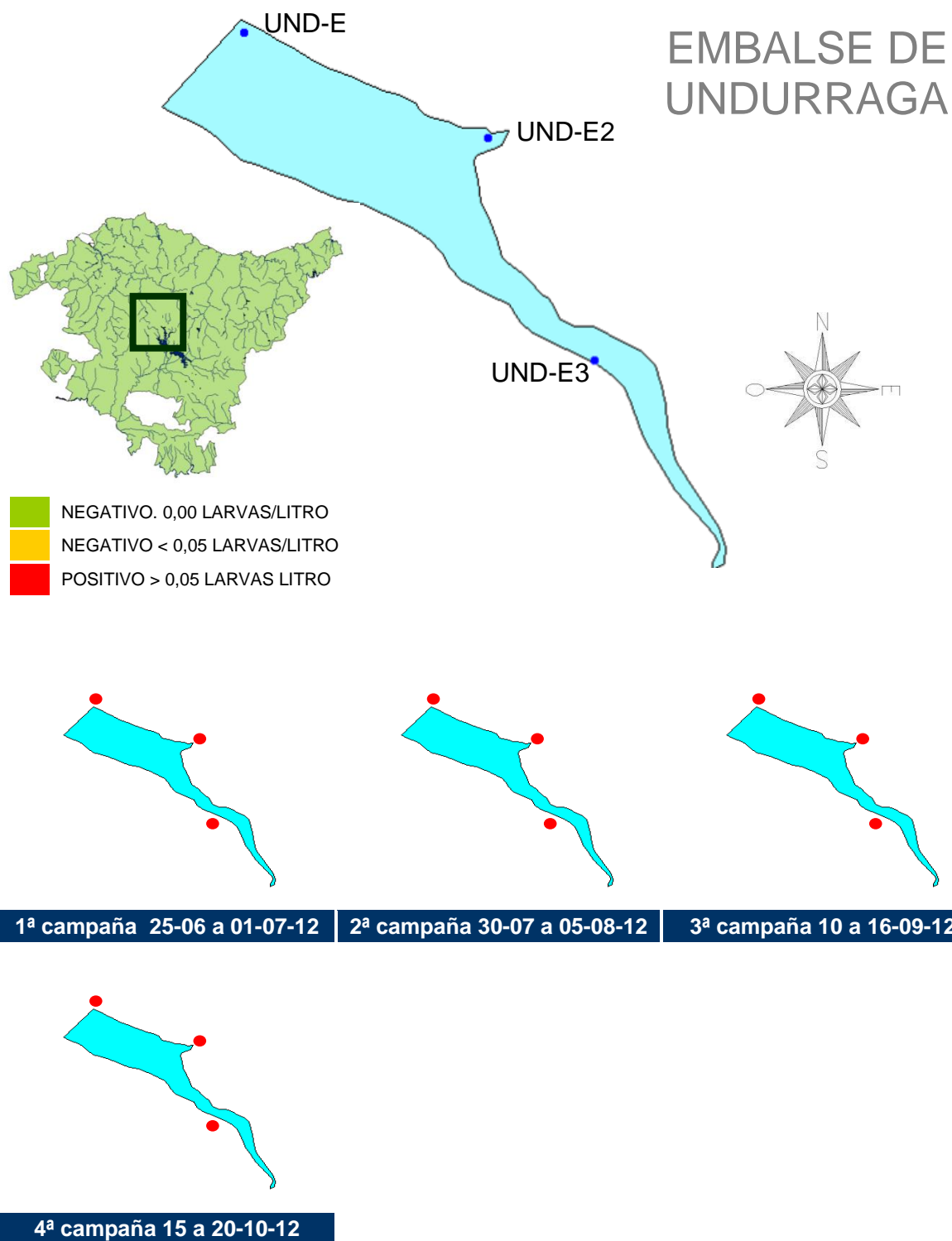


Figura 13. Distribución gráfica de la evolución de la presencia y concentración larvaria de *Dreissena polymorpha* en aguas del embalse de Undurraga durante las campañas del año 2012.



Figura 14. Fotografía del embalse de Undurruga, abajo derecha. Estación IAR222--, abajo izquierda. Estación IAR223-E, arriba derecha. Estación IAR224-E, arriba izquierda.

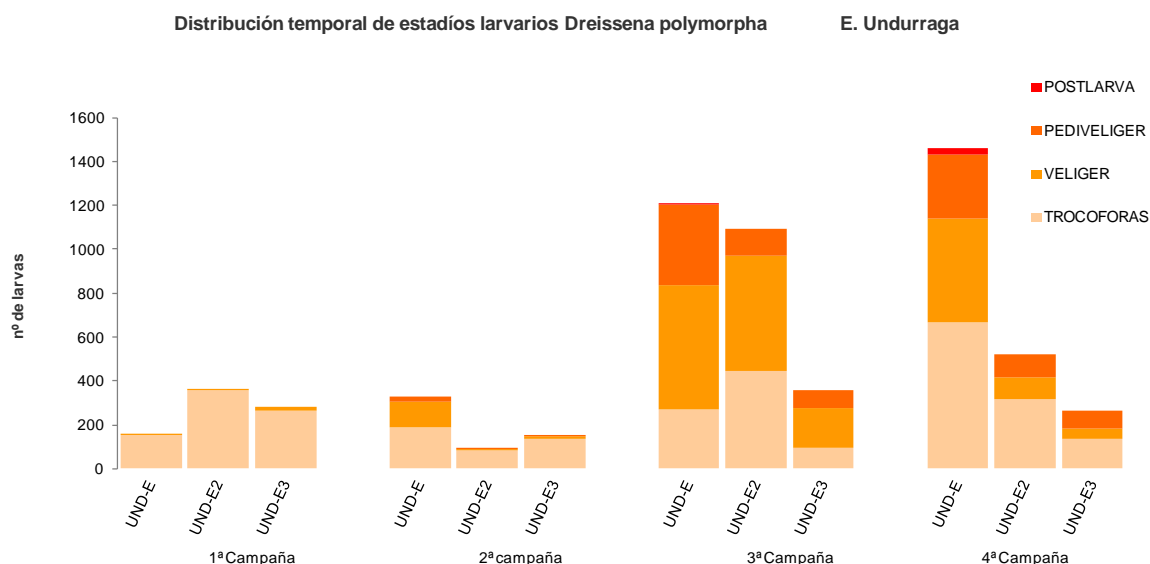
A diferencia de los resultados obtenidos en el año 2011 las tres estaciones de control ubicadas en el eje del río Arratia: **IAR223-E e IAR222-E e IAR224-E** (figura 15) han permitido constatar por primera vez en 2012 la presencia de mejillón cebra en este cauce

Esta variación respecto a la campaña 2011, puede ser muy probablemente debida al fuerte incremento en la concentración de larvas/litro en el embalse de Undurruga. En la estación IAR223-E situada en el río Arratia apenas unos pocos metros aguas abajo del muro de presa se alcanzaron a lo largo de 2012 concentraciones incluso superiores a 0,05 larvas/litro en varias campañas.

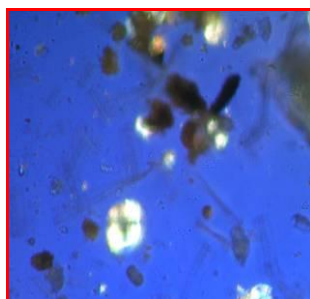


Figura 15. Ubicación del embalse de Undurraga y los puntos de control aguas abajo de éste en aguas del río Arratia: IAR222-E, IAR223-E e IAR224-E.

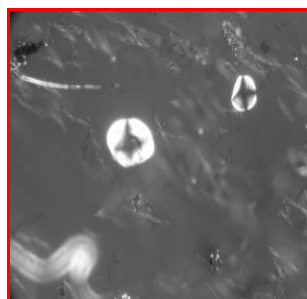
En la gráfica 2 se muestra la distribución, en este caso por fases larvarias, para las 4 campañas llevadas a cabo en el embalse de Undurraga a lo largo de 2012. En ella pueden observarse dos momentos de máxima densidad que coinciden con la tercera y cuarta campaña.



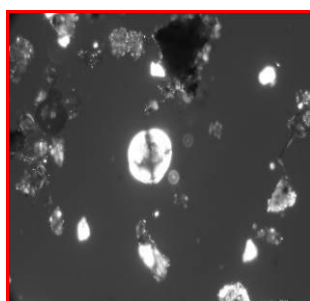
Gráfica 2. Evolución de presencia total larvaria y distribución de estadios a lo largo de las 4 campañas de control realizadas en el embalse de Undurraga entre junio y octubre de 2012.



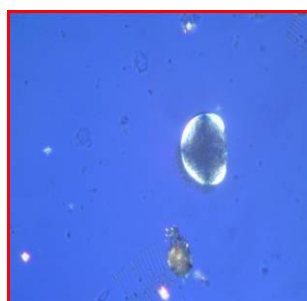
estación:
UND-E
fecha: 27/06/12
óptica: luz
polarizada



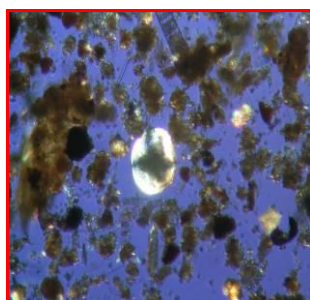
estación:
UND-E2
fecha: 27/06/12
óptica: luz
polarizada



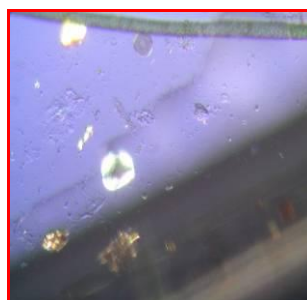
estación:
UND-E
fecha: 01/08/12
óptica: luz
polarizada



estación:
UND-E3
fecha: 01/08/12
óptica: luz
polarizada



estación:
IAR 233-E
fecha: 12/09/12
óptica: luz
polarizada



estación:
IAR 224-E
fecha: 12/09/12
óptica: luz
polarizada

Figura 16. Serie de fotografías al microscopio óptico con y sin luz polarizada correspondientes a muestras procedentes del embalse de Undurraga en diferentes periodos del año.

4.4.1.2 Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Cantábrico.

En la tabla 9 se muestran los datos de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en los embalses de las cuencas cantábricas durante 2012. Se incluye para las variables excluyentes (T° y pH) una escala de color que encuadra cada dato en un grado de potencial colonizador según O'Neill (1996).

Cabe resaltar como en la 4ª campaña llevada a cabo entre el 16 y el 21 de octubre de 2012, la temperatura media de todas las estaciones experimenta un notable descenso, disminuyendo de esta manera el grado de potencial colonizador, lo cual es especialmente acusado en las masas de esta Cuenca. Por otro lado, respecto a los valores medios de pH, aunque por lo general siguen encontrándose dentro de los valores de colonización óptimos, también se alejan en varios casos ligeramente del grado de potencial colonizador alto.

CUENCA INTERCOMUNITARIA CANTÁBRICA			1ª CAMPAÑA 30-07 a 05-08-12					2ª CAMPAÑA 25-06 a 01-07-12					3ª CAMPAÑA 10 a 16-09-12					4ª CAMPAÑA 15 a 20-10-12				
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)
Bizkaia	ARA-E	ARANCELAY	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	16.84	208	6.88	6.55	73.4
Bizkaia	ARRI-E	ARRIARAN	22.63	289	8.1	8.04	101.5	24.42	322	7.9	8.66	104.5	23.07	287	7.7	13.09	153.7	18.28	289	8.05	8.12	93.5
Bizkaia	ATB-E	ARTIBA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	16.19	141	6.92	8.64	95
Gipuzkoa	BID555	BIDASOA	20.76	200	7.50	9.18	102.5	20.98	219	7.30	7.8	88.3	18.96	209	7.10	9.3	101.5	14.69	142	7.49	9.58	102.3
Bizkaia	IAR-222-E	ARRATIA	20.46	419	8.1	9.35	103.8	20	424	8.2	10.33	114.2	21.11	425	8.2	10.34	117.1	14.21	387	7.7	10.41	110.3
Bizkaia	IAR-223-E		16.21	236	8.2	9.59	97.8	18.24	249	8	9.44	100.2	19.22	259	7.8	9.08	99	16.07	243	8.04	15.52	170
Bizkaia	IAR224-E		NM	NM	NM	NM	NM	22.31	329	8	9.65	105.5	20.65	320	7.9	11.05	123.8	13.75	313	7.68	9.09	96.9
Bizkaia	IBA370-E	IBAIZABAL	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	14.11	339	7.25	9.18	96.9
Bizkaia	IBA386-E		22.31	464	8	7.6	87.6	22.23	474	8.1	8.69	100.3	22.36	542	8.1	9.03	104.6	14.43	336	7.62	9.66	102.8
Araba	ILA-E	LANBREABE	19.81	180	7.6	8.17	89	21.84	564	8.6	8.05	91.13	20.12	---	8.5	8.06	92.45	16.45	198	8.1	12.45	129.8
Araba	IMA-E	MARONO	21.84	564	8.6	8.05	91.13	23.63	298	7.6	9.56	113.3	22.89	306	7.6	7.92	92.4	16.92	287	7.9	9.64	107.7
Bizkaia	IZO-E	ZOLLO	21.7	121	8	9.26	105.4	22.41	140	7.8	9.66	102.4	22.88	148	7.9	9.89	115.6	18.03	163	7.4	8.82	101.1
Bizkaia	KAD183-E2	KADAGUA	17.89	606	8.2	9.66	102.4	18.07	700	7.9	11.17	118.9	19.25	761	8.1	11.18	121.9	13.13	629	7.9	12.08	125
Bizkaia	KAD525-E		22.32	566	7.9	9.41	108.8	20.8	595	8.1	8.2	92.2	21.88	731	7.9	8.33	95.6	14.72	550	7.97	11.83	126.1
Bizkaia	KAR142-E		18.94	396	8.4	9.1	99.1	20.04	463	7.9	11.77	130.4	19.3	472	7.9	12.21	133.3	17.20	399	7.45	11.1	125.4
Bizkaia	KHE305	HERRERIAS	25.71	362	7.9	13.29	163.4	20.76	386	7.9	13.05	148.2	22.95	444	8.1	10.27	120.8	15.02	287	7.29	12.72	137.2
Gipuzkoa	LAR-E2	LAREO	22.41	145	8.1	8.88	101.5	22.6	133	7.40	6.7	79	18.22	128	7.10	9.02	96.4	14.95	142	6.71	12.25	131.9
Bizkaia	LEK-E	LEKUBASO	NM	NM		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	15.98	356	7.29	9.42	103.7
Bizkaia	LER-E	LERTUTXE	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	17.57	356	7.23	4.14	47.1
Bizkaia	LIN-E	LINGORTA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	17.05	143	7.38	8.51	96.3
Bizkaia	NAL203-E	ALTUBE	20.48	625	8	8.92	104.5	20.61	777	8.2	10.19	114.2	22.46	820	8	10.55	122.6	13.75	493	7.8	12.55	131.4
Araba	NER292-E	NERBIOI	22.5	3664	8.3	10.77	132.8	21.97	1975	8	9.61	111.1	23.07	5400	7.8	14.28	170.2	14.35	2224	8.12	12.64	135.8
Bizkaia	NER472-E		23.55	1207	8.1	15.5	183.2	23.86	1539	8.1	11.29	134.8	24.6	1969	8	14.7	179	14.79	719	7.91	10.42	112.1
Bizkaia	NZE040-E		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	13.36	325	7.7	11.39	118.3
Bizkaia	NZE095-E	ZEBERIO	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	12.95	320	7.75	10.89	112.3
Gipuzkoa	OAR231	ARAXES	21.43	442	8.1	9.25	104.7	22.6	507	7.7	7.8	91.3	22.9	492	7.8	8.69	107.3	14.91	461	7.96	9.72	104.5
Gipuzkoa	OLE394-E	LEITZARAN	20.39	181	7.50	9.12	104.2	21.35	196	8.1	7.27	83	18.93	197	7.9	13.5	146.4	14.39	163	7.56	9.71	104.2
Gipuzkoa	ORI260	ORIA	25.45	462	8.2	9.63	116.2	22.37	389	8.1	7.55	81.3	20.06	483	7.6	15.42	171	15.91	485	7.76	9.39	100.1
Bizkaia	UND-E	UNDURRAGA	19.93	231	7.9	9.48	103.8	22.14	238	8	9.19	106	20.73	223	8.1	9.38	105	17.14	207	7.81	8.99	101.3
Bizkaia	UND-E2		21.24	231	8.1	8.56	97.5	22.93	245	8	9.1	105.8	22.08	231	8.1	8.95	103.3	17.08	208	7.68	8.31	93.6
Bizkaia	UND-E3		19.1	233	8.2	9.37	102.7	22.13	228	7.8	8.81	102.7	22.1	228	7.9	9	103.8	17.07	208	7.66	8.58	96.2
Gipuzkoa	URU434	URUMEA	21.46	93	8.2	7.99	90.5	21.92	108	7.6	7.43	85.8	18.92	85	7.6	7.95	91.1	15.04	95	7.14	9.56	102.8

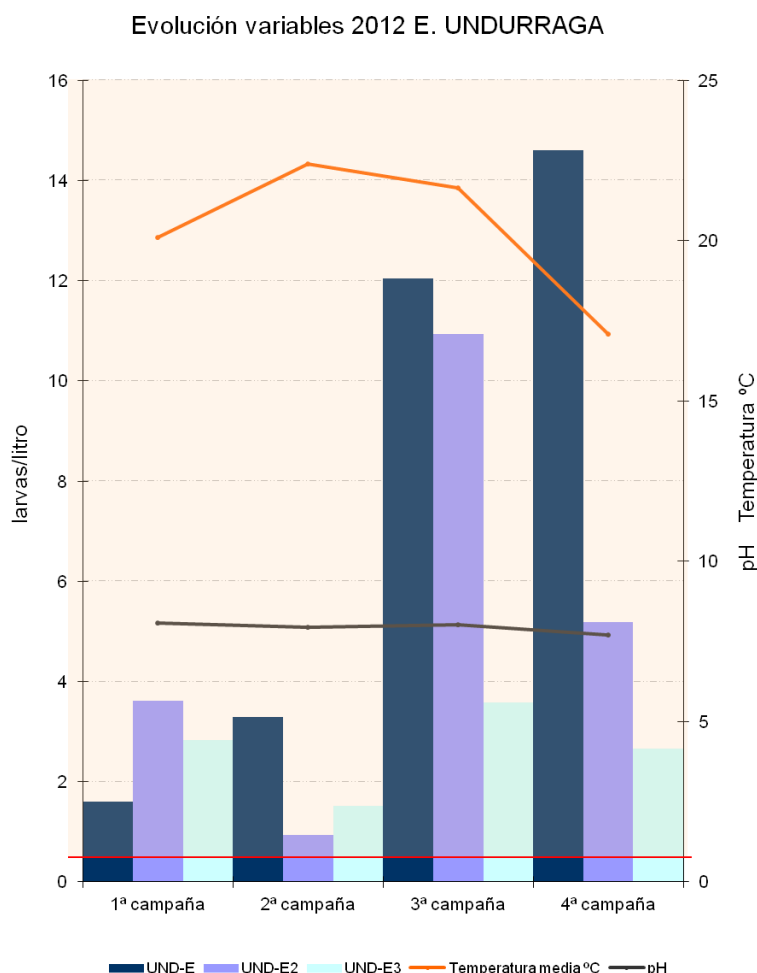
Tabla 9. Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias Cantábricas.

Potencial colonizador alto
 Potencial colonizador moderado
 Potencial colonizador bajo
 Sin Potencial colonizador

4.4.1.3 Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Cantábrico.

Tras finalizar los trabajos de seguimiento de presencia larvaria del año 2012, podemos concluir que en la parte de la C.A.P.V. correspondiente a cuencas intercomunitarias del Cantábrico se han detectado larvas en el embalse de Undurraga y aguas abajo, en las tres estaciones pertenecientes al río Arratia.

La gráfica 3 muestra de forma resumida la evolución de los resultados fisicoquímicos limitantes Tª y pH y de concentración larvaria a lo largo del periodo de control sobre este embalse que tuvo lugar entre junio y octubre.



Gráfica 3. Evolución anual conjunta de la concentración larvaria y los valores de temperatura y pH en el embalse de Undurraga. Se muestra sombreada la parte de la gráfica en la que se encuentran los valores larvarios positivos (> 0,05 larvas/litro)

Aunque los resultados de concentración larvaria varían en función de la ubicación del punto o la campaña de muestreo, analizando la gráfica no parece observarse a primera vista una relación directa entre el grado de presencia larvaria y la temperatura. Este hecho es debido en parte a que la variación de temperatura es mínima entre campañas (apenas 4 grados entre la mayor y menor). Esta variación en sí misma no convierte a la temperatura en un factor influyente en la dinámica de la población durante el periodo analizado sino que más bien constituye una situación favorable continua que ofrece a la especie condiciones óptimas casi de manera continua. En este escenario y ante la aparente ausencia de otros factores limitantes, la población ha experimentado un crecimiento prácticamente continuo a lo largo del periodo estival. Observando la gráfica se distingue claramente un nivel de concentración en la primera y segunda campaña que prácticamente se duplica durante la tercera y la cuarta, momentos a los que la población llega tras un largo periodo de condiciones óptimas para su desarrollo.

La evolución de los valores de pH no evidencia relación con la presencia de larvas, existiendo tan solo una pequeña variación en la campaña 4.

Junto con la temperatura y el pH, el calcio es un tercer factor limitante para el desarrollo de las poblaciones de mejillón. Se conoce que por debajo de 6 mg/l no hay posibilidad de que se desarrolle la especie y por encima de 35 deja de ser limitante (Palau & Durán, 2008). Según los controles realizados en 2009 por la Agencia Vasca del Agua los niveles de este elemento en el embalse de Undurraga presentan un nivel medio de 31,59 mg/l valor que se acerca mucho a los requerimientos óptimos para la especie y que en cualquier caso no puede considerarse como un factor limitante en Undurraga.

4.4.2 Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Ebro

4.4.2.1 Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.

En la tabla 10 se muestran los resultados de los recuentos larvarios procedentes de muestras tomadas durante las campañas de 2012 en aguas de cuencas del Ebro.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS DEL EBRO			Presencia y Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro			
Territorio	CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	1ª campaña 25-06 a 01-07-12	2ª campaña 30-07 a 05-08-12	3ª campaña 10 a 16-09-12	4ª campaña 15 a 20-10-12
Araba	ALB-E2	ALBINA	0	0	0	0
Gipuzkoa	ARA170	ARAKIL	0	0	0	0
Araba	ARR-E	ARREO	0	0	0	0
Araba	BAI558-E	BAIAS	0	0	0	0
Araba	EGA370-E	EGA	0	0	0	0
Araba	GOR1-E	GORBEA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Araba	GOR2-E	GORBEA	0	0	0	0
Araba	OME332-E	OMECILLO	0	0	0	0
Araba	ULL-E-2	ULLIBARRI	no muestreado	0	0	0
Araba	ULL-E-3		0	0	0	0
Araba	ULL-E-4		0	0	0	0
Araba	ULL-E-5		0	0	0	0
Araba	ULL-E-6		0	0	0	0
Araba	ULL-E-7		0	0	0	0
Gipuzkoa	URD-E	URDALUR	0	0	0	0
Araba	URR-E-1	URRUNAGA	1.37	4.87	0.45	0.12
Araba	URR-E-2		1.05	63.37	0.42	0.16
Araba	URR-E-3		0.71	0.04	0.58	0.015
Araba	ZAD336-E	ZADORRA	0	0	0	0
Araba	ZAD380-2		0.03	0.03	0.01	0
Araba	ZAD576-E		no muestreado	0	0	0
Araba	ZAD828	ALEGRÍA	0	0	0	0
Araba	ZAL		0	0	0	0
Araba	ZAY	AYUDA	0	0	0	0
Araba	ZSA-E	H. SALBURUA	0	0	0	0
Araba	ZSE246	SANTA ENGRACIA	0	0.01	0.05	0
Araba	ZUN	UNDABE	0	0	0	0

Tabla 10. Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuencas intercomunitarias del Ebro.

A la vista de estos datos, puede comprobarse que en las tres estaciones del embalse de Urrunaga existe una alta densidad de larvas/litro constatada a través de cada una de las cuatro campañas de seguimiento efectuadas en 2012. Igualmente que ocurre en cercano embalse de Undurraga cabe destacar la presencia de larvas por primera vez en dos estaciones aguas abajo de este embalse. La estación ZAD380-E, ubicada en el río Zadorra presenta unas densidades en las 3 primeras campañas por debajo de 0,05 larvas/litro y sin presencia en la 4ª campaña. En la estación ZSE246-E, ubicada en el arroyo Santa Engracia, inmediatamente aguas abajo del muro de presa del embalse de Urrunaga, se constató la presencia de mejillón cebra en una densidad de 0,01 en la 2ª campaña y de 0,05 en la tercera campaña, encontrándose ausente en el resto.



Figura 17. Fotografías de las estaciones de control en Arroyo Santa Engracia (ZSE246 arriba izquierda), embalse de Urrunaga, arriba derecha y estación ZAD380-E en el río Zadorra (abajo)

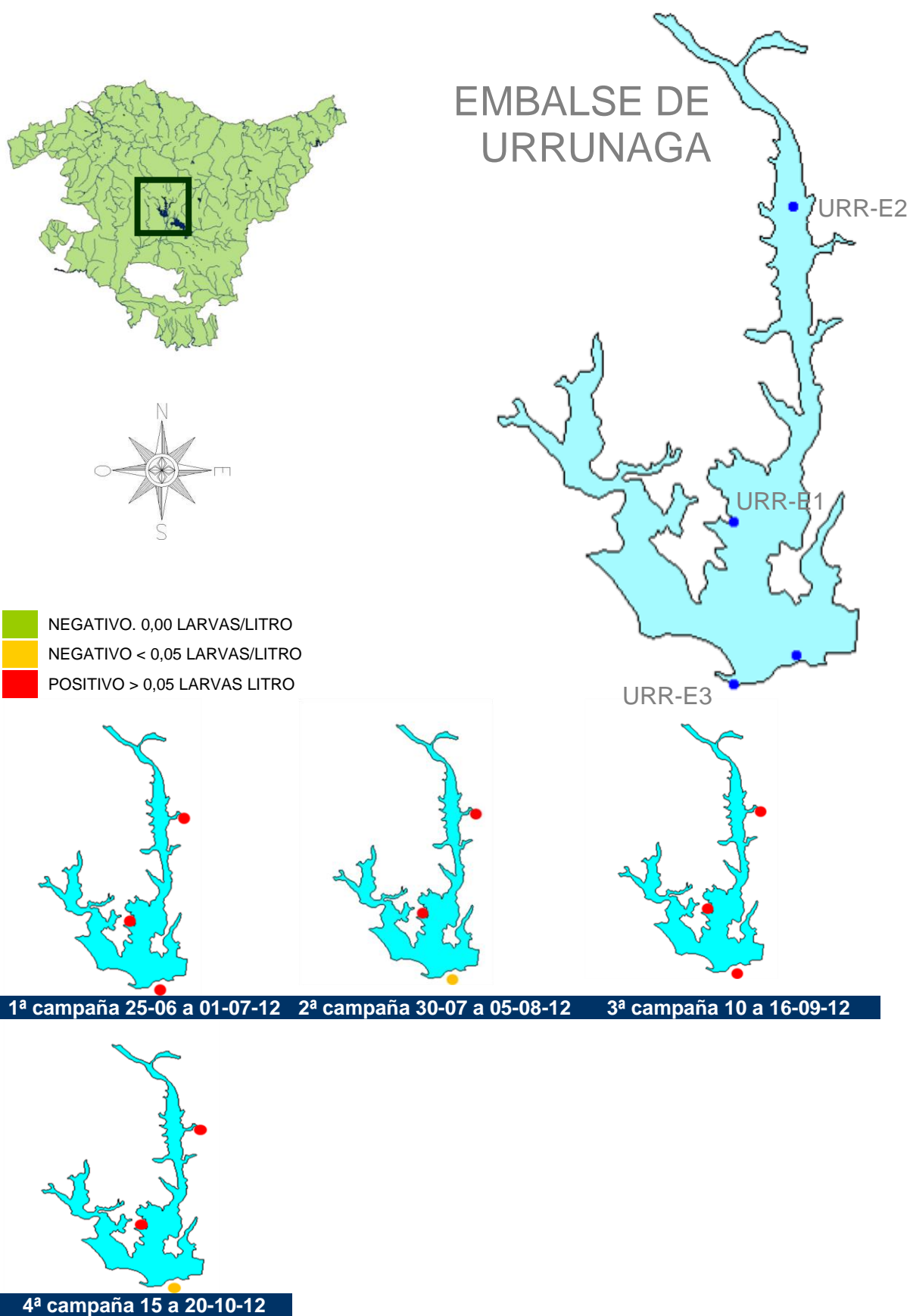


Figura 18. Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Urrunaga. Año 2012.

A partir de la primera campaña se constató la presencia de larvas aguas abajo del embalse de Urrunaga en la estación ZSE380-E en el río Zadorra y a partir de la 2ª también en la estación ZSE246 en el río Santa Engracia. Este hecho resulta de gran importancia ya que tan sólo un año después de ser detectada la especie por primera vez en el embalse se confirmó su presencia en los cauces aguas abajo, con unas densidades suficientemente altas como para ser detectadas en un muestreo.

Por su parte, el cercano embalse de Ullibarri-Gamboa, en el que se aumentó considerablemente la densidad de estaciones de control larvario, no registró ningún resultado positivo en ninguna de las 4 campañas llevadas a cabo en 2012.

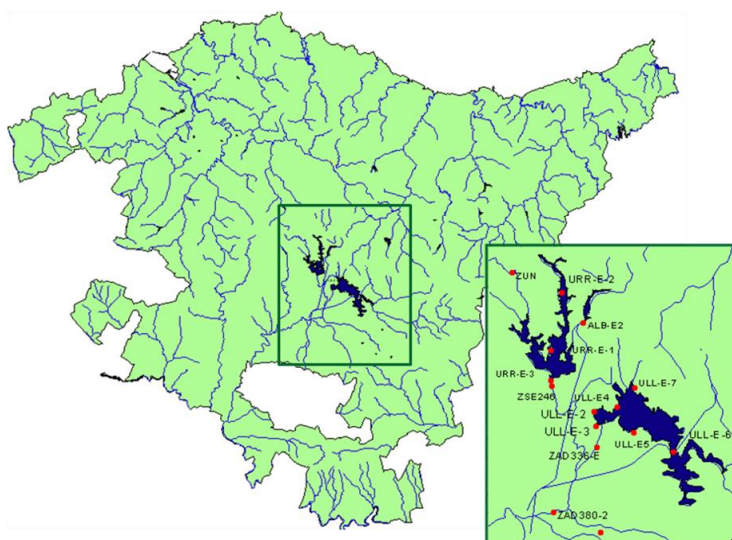
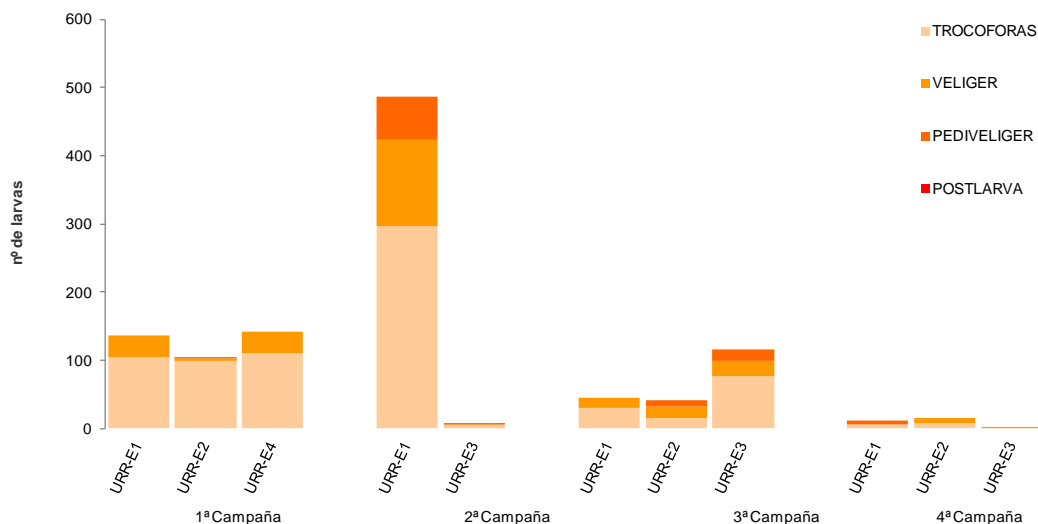


Figura 19. Ubicación de estaciones de muestreo en los embalses de Urrunaga y Ullibarri-Gamboa y estaciones de control ubicadas aguas abajo de ambas masas de agua.

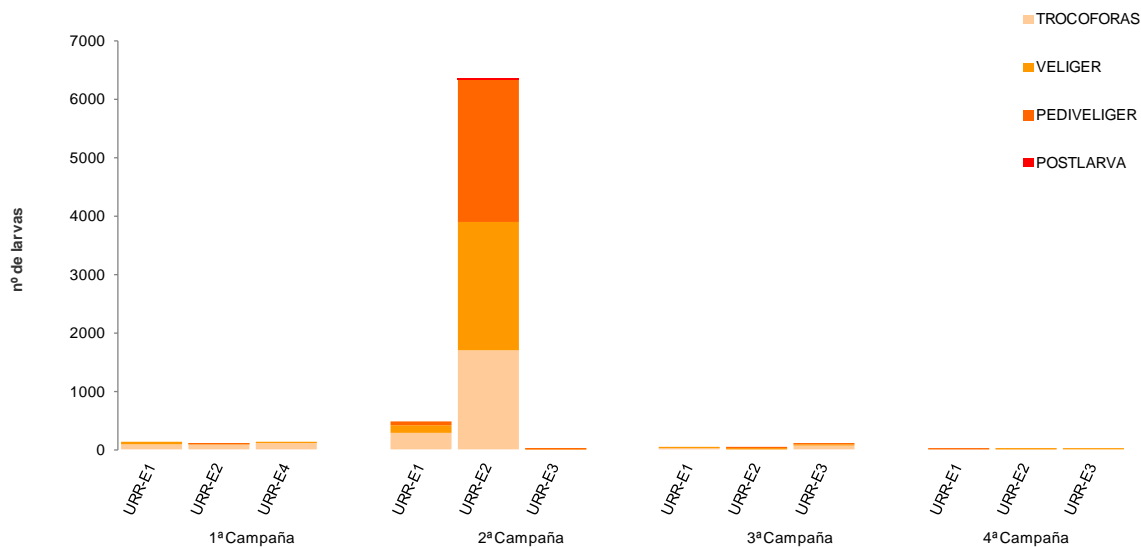
Distribución temporal de estadios larvarios *Dreissena polymorpha*

E. Urrunaga



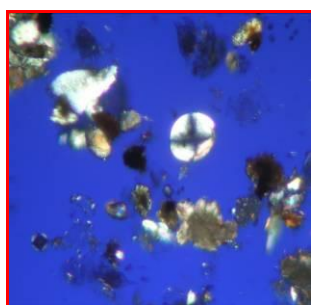
Distribución temporal de estadios larvarios *Dreissena polymorpha*

E. Urrunaga



Gráfica 4. Evolución de presencia total larvaria y distribución de estadios a lo largo de las 4 campañas de control realizadas en el embalse de Urrunaga entre julio y octubre de 2012. En la gráfica de arriba se omiten los resultados de URR-E2 para poder apreciar el número de larvas en el resto de estaciones. En la gráfica inferior se observa un pico de más de 6000 individuos en la 2ª campaña ejecutada en URR-E2.

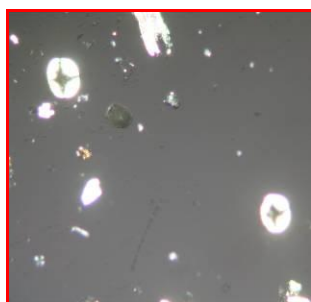
En la gráfica 4 se muestra esta misma distribución por fases para las 4 campañas llevadas a cabo en el embalse de Urrunaga. El momento de máxima densidad larvaria se produjo en la segunda campaña realizada entre finales de julio y principios de agosto



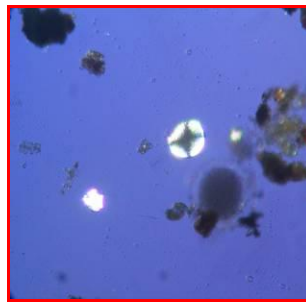
estación: URR-E1
fecha: 05/08/12
óptica: luz polarizada



estación: URR-E2
fecha: 01/07/12
óptica: luz polarizada



estación: URR-E3
fecha: 01/07/12
óptica: luz polarizada



estación: ZSE246
fecha: 16/09/12
óptica: luz polarizada



estación: ZAD380
fecha: 03/08/12
óptica: luz polarizada

Figura 20. Serie fotográfica de microscopía óptica. Se muestran varias fotografías con y sin luz polarizada que corresponden a distintas muestras de las estaciones de muestreo del embalse de Urrunaga.

4.4.2.2 Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.

En la tabla 11 se muestran los resultados de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las diferentes campañas de muestreo realizadas en masas de agua del ámbito de las cuencas del Ebro.



Se incluye para las variables limitantes (T° y pH) una escala de color que encuadra cada dato en un grado de potencial colonizador según O'Neill (1996).

No existe en este grupo ninguna masa de agua ni punto de muestreo que haya conservado a lo largo de todo el periodo condiciones que determinaran un potencial bajo de colonización. Analizados los datos a nivel de Cuenca, prácticamente en todas las estaciones los valores de pH y de T° fueron óptimos en las 3 primeras campañas. En la cuarta campaña se observa una ligera disminución de la temperatura alejándose de los valores de colonización óptima en todas las estaciones.

Los valores de pH no resultaron condicionantes para la proliferación de la especie en los lugares muestreados dentro de este grupo.

CUENCA INTERCOMUNITARIA EBRO			1ª CAMPAÑA 30-07 a 05-08-12					2ª CAMPAÑA 25-06 a 01-07-12					3ª CAMPAÑA 10 a 16-09-12					4ª CAMPAÑA 15 a 20-10-12				
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)
Araba	ALB-E2	ALBINA	23,34	110	7,6	7,6	89,5	23,72	117	8,2	8,7	103,7	20,89	115	7,9	9,39	105,8	16,15	100	7,12	7,70	84,70
Gipuzkoa	ARA170	ARAKIL	17,36	402	8,2	10,16	105,9	15,87	463	8,1	7,62	78,1	14,69	395	8	9,59	95,2	13,75	467	7,42	7,79	82,00
Araba	ARR-E	ARREO	22,83	1213	7,50	6,53	80,1	22,83	1240	7,50	6,56	80,9	22,23	1254	7,50	7,77	90	16,58	1131	7,65	8,37	93,20
Araba	BAI558-E	BAIAS	20,41	484	7,8	7,03	82,2	19,54	4537	7,6	10,2	113,1	21,25	663	7,8	13,2	149,8	14,63	663	7,68	10,31	110,50
Araba	EGA370-E	EGA	22,9	316	8,1	143	11,55	18,4	465	7,9	13,21	150,1	15,22	750	7,9	11,88	119,3	14,34	420	7,6	10,40	110,20
Araba	GOR1-E	GORBEA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	10,44	189	7,78	9,90	96,00
Araba	GOR2-E	GORBEA	16,19	192	8	8,46	85,9	20,37	211	8	7,53	84,4	17,97	197	8	10,76	114,2	11,79	198	7,61	9,93	99,50
Araba	OME332-E	OMECILLO	18,03	3015	8,2	7,56	84,6	25,45	-	8,2	9,63	116,2	21,4	17007	8,2	7,86	94,8	12,64	7545	7,59	8,97	94,50
Araba	ULL-E-2	ULLIBARRI	22,56	287	8,1	7,69	82,9	22,8	292	8,1	8,08	95,6	20,38	256	8	9,4	96,1	16,36	250	7,62	7,66	85,00
Araba	ULL-E-3		22,67	287	8,2	8,08	93,4	22,6	290	8	7,8	90,3	20,26	254	8	9,38	104,4	16,76	249	8,45	8,42	93,00
Araba	ULL-E-4		21,79	280	8,1	7,72	87,9	22,55	290	8	8,13	99,8	20,34	254	8	9,38	104,7	16,11	247	8,21	8,82	97,00
Araba	ULL-E-5		21,97	286	8,1	8,99	102,4	22,8	315	8	7,95	91,3	20,6	254	8	9,2	103	16,19	247	8,22	7,47	82,40
Araba	ULL-E-6		22,15	281	8,2	8,85	101,7	23,53	291	8,1	7,53	88,9	20,68	254	8	9,7	108,8	15,87	248	7,75	8,55	93,80
Araba	ULL-E-7	URDALUR	23,53	291	8,1	7,53	88,9	21,72	245	7,9	9,54	103,6	21,56	219	7,8	8,91	101,8	15,49	245	8,14	9,92	107,90
Gipuzkoa	URD-E		21,99	137	7,8	7,02	80,3	22,73	157	7,8	6,47	75,8	20,15	152	--	9,04	100,4	14,85	144	7,24	8,37	90,01
Araba	URR-E-1	URRUNAGA	22,63	187	8,1	8,94	103,7	23,3	207	8,1	7,32	86,8	21,43	196	8,2	10,85	123,8	16,20	200	7,7	8,81	97,40
Araba	URR-E-2		22,58	185	8,1	7,73	89,7	21,83	191	8,1	6,7	77,2	19,8	191	8	8,59	95	15,46	186	7,41	8,87	96,50
Araba	URR-E-3		22,81	189	8,2	8,88	102,6	21,79	198	8,2	7,35	87	20,72	194	8,1	9,55	107,3	16,76	207	7,84	8,13	90,80
Araba	ZAD336-E	ZADORRA	12,41	232	7,9	8,04	75,3	14,4	299	7,9	7,25	70,8	14,06	255	7,9	8,52	83,2	15,74	258	7,53	6,35	69,50
Araba	ZAD380-2		15,24	291	7,9	7,47	74,1	17,02	395	8,2	10,31	108	15,41	285	8	11,7	117,9	14,73	289	7,44	8,80	70,70
Araba	ZAD576-E		NM	NM	NM	NM	NM	20,3	620	8,1	7,15	78,2	17,52	490	8,1	8,7	91,9	15,76	331	7,09	5,27	57,80
Araba	ZAD828	ALEGRIA	20,56	475	8,2	9,78	114	21,21	554	8,2	6,26	71	19,91	500	7,9	8,23	91	15,85	521	7,43	7,96	86,60
Araba	ZAL		19,7	632	8,1	7,24	79,3	17,12	595	8,1	6,52	68,1	15,28	593	8,1	9,62	96,9	13,42	588	7,56	6,77	70,80
Araba	ZAY	AYUDA	15,95	459	8,3	10,5	112	16,88	543	7,7	10,84	111,9	17,39	481	7,8	11,53	120,9	11,65	431	7,03	13,20	132,70
Araba	ZSA-E	H. SALBURUA	22,89	506	8,2	5,28	61,5	25,62	422	8,2	8,04	99,6	20,61	336	8	13,65	153	14,3	383	6,86	7,81	80,70
Araba	ZSE246	SANTA ENGRACIA	17,89	266	7,9	6,65	69,4	16,13	315	7,9	7,54	74,8	15,78	312	8	7,55	78,3	15,70	208	7,48	8,73	95,50
Araba	ZUN	UNDABE	21,46	490	8	9,35	103,8	22,5	282	8,2	9,47	109,7	18,38	391	7,10	2,83	30,1	11,97	209	8,06	11,64	117,60

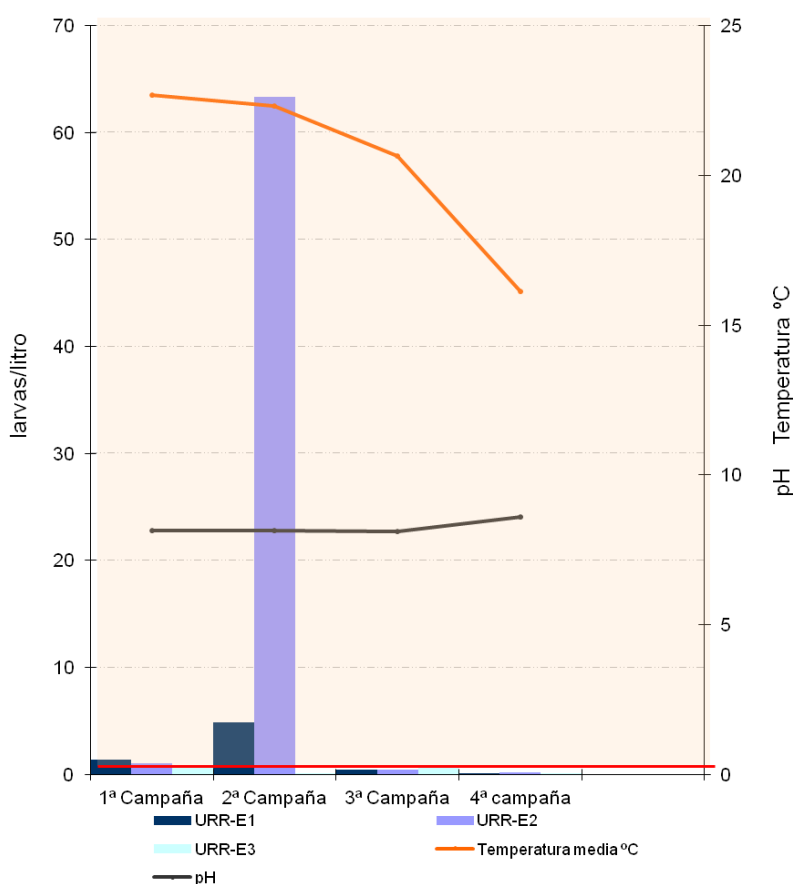
Tabla 11. Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias del Ebro

 Potencial colonizador alto
  Potencial colonizador moderado
  Potencial colonizador bajo
  Sin Potencial colonizador

4.4.2.3 Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Ebro.

Tras finalizar los trabajos de seguimiento de presencia larvaria del año 2012, podemos concluir que en la parte de la C.A.P.V. correspondiente a cuentas intercomunitarias se han detectado larvas en el embalse de Urrunaga y las estaciones de ZAD380-E y ZSE246

Evolución variables 2012 E. URRUNAGA



Grafica 5. Evolución anual conjunta de la concentración larvaria y los valores de temperatura y pH en el embalse de Urrunaga. Se muestra sombreada la parte de la gráfica en la que se encuentran los valores de concentración larvaria positivos (> 0,05 larvas/litro)

La gráfica 5 muestra de forma resumida la evolución de los resultados fisicoquímicos limitantes T^a y pH y de concentración larvaria a lo largo del periodo de control sobre este embalse que tuvo lugar entre junio y octubre. Se puede observar como el momento de máxima densidad coincide cuando, en la campaña 2, la T^a alcanza valores óptimos. Sin embargo, la evolución de los valores de pH no evidencian la misma relación con la presencia larvaria que la temperatura, mucho menos variables que ésta a lo largo del año, apenas aumentan de manera casi inapreciable en la cuarta campaña.

Junto con la temperatura y el pH, el calcio es un tercer factor limitante para el desarrollo de las poblaciones de mejillón cebra. Se conoce que por debajo de 6 mg/l no hay posibilidad de que se desarrolle la especie y por encima de 35 deja de ser limitante (Palau & Durán, 2008). Durante los trabajos realizados en 2009 por URA se analizaron sus niveles en el embalse de Ullibarri obteniendo valores de entre 72,26 y 88,30 mg/l de concentración dependiendo de la estación. Estos mismos resultados fueron de 31,59 mg/l en el embalse de Urrunaga. En ninguno de los casos estos datos suponen valores limitantes para el desarrollo de esta especie por lo que a la vista de los datos debería seguir considerándose la Temperatura como el principal factor limitante fisicoquímico.

4.4.3 Resultados en Cuencas Internas de la C.A.P.V.

4.4.3.1 Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de muestreo de las Cuencas internas de la C.A.P.V.

En la tabla 12, se muestran los resultados de los recuentos larvarios procedentes de muestras tomadas durante las campañas de 2012 en aguas del ámbito de las cuentas internas.

Como puede comprobarse, no ha habido ninguna muestra que evidencie un resultado positivo, ni presencia larvaria de entre las tomadas a lo largo de las cuatro campañas de control llevadas a cabo en 2012.

CUENCAS INTRACOMUNITARIAS DE LA CAPV			Presencia y Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro			
Territorio	CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	1ª campaña 25-06 a 01-07-12	2ª campaña 30-07 a 05-08-12	3ª campaña 10 a 16-09-12	4ª campaña 15 a 20-10-12
Bizkaia	ACE-E	BALSA EN LA ACENA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	AIX-E	AIXOLA	0	0	0	0
Bizkaia	ARB-E	BALSA EN LA ARBOLEDA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Gipuzkoa	BAR-E	BARRENDIOLA	0	0	0	0
Bizkaia	BUT226-E	BUTRON	0	0	0	0
Gipuzkoa	DEB450-E	DEBA	0	0	0	0
Bizkaia	GOR-E	GOROSTIZA	0	0	0	0
Gipuzkoa	IBA-E	IBAIEDER	0	0	0	0
Bizkaia	IBI-E	IBIUR	0	0	0	0
Bizkaia	IOI-E	OIOLA	0	0	0	0
Bizkaia	LAU-E	LAUKARIZ	0	0	0	0
Bizkaia	REG-E	REGATO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
Bizkaia	URK-E	URKULU	0	0	0	0
Gipuzkoa	URO490-E	UROLA	0	0	0	0

Tabla 12. Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas internas de la C.A.P.V.

4.4.3.2 Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas internas de la C.A.P.V.

En la tabla 13 se muestran los resultados de las variables fisicoquímicas medidas *in situ* en las diferentes campañas de muestreo realizadas en masas de agua del ámbito de las cuencas internas de la CAPV.

Se incluye para las variables excluyentes (T^a y pH) una escala de color que encuadra cada dato en un grado de potencial colonizador según O'Neill (1996).

En las 3 primeras campañas se observan siempre condiciones óptimas en todas las estaciones tanto para valores pH como de T^0 , tan solo en la 4ª campaña se observan valores por debajo del óptimo en ambos parámetros, correspondiendo con un grado de potencial colonizador bajo en algunas ocasiones. La T^0 baja por debajo de los 15 °C tan solo en la estación URO490-E, mientras que los valores de pH siempre se encuentran en torno a 7 por lo que nuevamente no puede considerarse un factor limitante.

CUENCAS INTERNAS			1ª CAMPAÑA 30-07 a 05-08-12					2ª CAMPAÑA 25-06 a 01-07-12					3ª CAMPAÑA 10 a 16-09-12					4ª CAMPAÑA 15 a 20-10-12				
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)	Tª	Cond.	pH	OD (mg/l)	OD(%)
Bizkaia	ACE-E	BALSA EN LA ACEÑA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	17,07	343	7,15	4,35	48,8
Bizkaia	AIX-E	AIXOLA	22,13	286	7,9	8,69	99,6	22,06	277	7,7	10,08	116	21,78	262	7,8	12,91	148,3	17,24	287	7,8	8,24	92,5
Bizkaia	ARB-E	BALSA EN LA ARBOLEDA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	16,42	370	7,73	9,33	103,8
Gipuzkoa	BAR-E	BARRENDIOLA	22,6	112	8,1	7,94	91,6	23,13	126	8,2	7,02	82,6	21,28	131	8,2	11,24	127,3	16,04	129	7,3	8,78	98,8
Bizkaia	BUT226-E	BUTRON	19,4	480	8,1	5,95	64,6	20,88	544	8	4,84	54,3	20,53	569	8,2	3,25	36,4	15,06	404	6,9	8,05	86,9
Gipuzkoa	DEB450-E	DEBA	21,74	459	7,8	6,52	74,4	23,43	552	7,8	5,03	58,4	21,73	638	8,1	6,85	78,6	15,63	437	7,2	7,28	79,4
Bizkaia	GOR-E	GOROSTIZA	21,52	266	7,9	7,76	88	23,3	296	7,9	7,95	93,7	23,27	317	7,9	7,95	93,6	18,23	320	7,7	8,95	108,2
Gipuzkoa	IBA-E	IBAIEDER	22,58	254	8,1	7,47	86,3	24,26	259	8,2	8,48	101,3	22,89	261	8,2	10	117	18,45	253	7,9	8,11	94
Bizkaia	IBI-E	IBIUR	22,61	343	8,2	8,03	98,7	24,29	345	7,6	8,45	102,5	22,8	365	7,8	8,67	107,4	18,33	321	7,6	5,92	69
Bizkaia	IOI-E	OIOLA	21,12	243	7,9	8,37	94,22	22	126	8	--	--	22,97	218	7,9	7,84	93,2	16,01	223	7,4	9,18	104,1
Bizkaia	LAU-E	LAUKARIZ	22,2	393	7,8	10,55	126,2	25,49	392	8	9,33	114,9	24,13	387	8,1	9,12	109,3	18,36	352	7,9	8,76	101,6
Bizkaia	REG-E	REGATO	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	16,04	259	6,81	6,76	74,7
Bizkaia	URK-E	URKULU	23,8	263	8	6,64	78,8	24,21	249	7,8	9,5	113,9	22,73	242	7,8	9,01	105,1	15,78	229	7,6	10,23	112,1
Gipuzkoa	URO490-E	UROLA	19,51	440	8,2	8,6	93,9	19,59	469	8,2	8,2	90	19,66	472	8,1	9,3	102,4	14,79	395	7,5	8,6	92,2

Potencial colonizador alto
 Potencial colonizador moderado
 Potencial colonizador bajo
 Sin Potencial colonizador

Tabla 13. Resumen de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas Internas de la C.A.P.V.

4.4.3.3 Conclusiones y valoración de resultados en las Cuencas internas de la C.A.P.V.

No se ha obtenido ningún resultado positivo ni presencia larvaria en ninguna de las muestras de ninguna estación de las cuatro campañas de seguimiento larvario llevadas a cabo en 2012 en las cuencas internas de la C.A.P.V. A pesar de esto, las condiciones fisicoquímicas evidencian una situación favorable para el asentamiento y desarrollo de la especie.

5.-Conclusiones Generales

A lo largo del periodo estival de 2012, comprendido entre junio y octubre, se han llevado a cabo un total de cuatro campañas completas de seguimiento de la presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en un total de 73 masas de agua distribuidas por toda la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Dos novedades condicionaron de partida el diseño de la red de estaciones de control de este año. Por un lado, como puede comprobarse en los datos sobre evolución indicados en el presente informe, el grado de colonización y dispersión de la especie se encontraba al comienzo de las campañas de seguimiento de 2012 en un estado muy dinámico. La aparición de la especie el año anterior en los embalses de Undurraga y Urrunaga, especialmente en este último, condicionó un replanteamiento de la serie de estaciones de control en el embalse de Ullibarri por estar interconectado con Urrunaga mediante una tubería de transporte bidireccional.

Por otro lado, la disponibilidad de nuevos estudios acerca del grado de susceptibilidad de las masas de agua de los diferentes Territorios³ permitió optimizar de acuerdo con la Dirección de los trabajos el número y ubicación de las estaciones de control sobre las que hasta el momento se venía realizando el seguimiento. Con estos ajustes se procuró el doble objetivo de tener en cuenta la nueva información disponible sobre la especie y optimizar al máximo los recursos disponibles a través de esta Asistencia Técnica.

Con los ajustes en la red de estaciones completados, se comenzó la primera campaña en el mes de junio asumiendo que al estar la especie en un momento de dispersión, no se trataría de una red de puntos fija sino que más bien se tendría que ir ajustando el número y ubicación de las estaciones de control para dar respuesta a los cambios y novedades sobre el estado de dispersión a lo largo del año.

El primer dato reseñable en el año 2012 fue la constatación ya desde la primera campaña de la presencia de larvas de *Dreissena polymorpha* en los cauces de los ríos Arratia (aguas abajo del embalse de Undurraga) y Zadorra (aguas abajo del embalse de

³ Asistencia técnica en relación a la Susceptibilidad de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco al asentamiento del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). PROMOTOR: Ur Agentzia. Diciembre de 2011.

Urrunaga). Como medida urgente, se amplió la serie de estaciones de control en ambos cauces a partir de la siguiente campaña de muestreo.

Aunque la presencia en estos enclaves ha sido baja, se ha mantenido a lo largo de todas las campañas realizadas este año, lo que evidencia la más que probable dispersión de la especie desde los embalses ubicados aguas arriba, en los que fue detectada por primera vez el año anterior.

Respecto a los propios embalses de Undurraga y Urrunaga, en los que la presencia ya pudo ser constatada el año anterior, la evolución de la especie durante 2012 en términos de concentración larvaria ha experimentado un crecimiento de de varios órdenes de magnitud. Este hecho es si cabe más acusado en el embalse de Undurraga donde se han podido detectar concentraciones larvarias de hasta 15 individuos por litro en alguna de las estaciones de control durante las campañas estivales.

Nuevamente la relación entre la evolución de la población y la temperatura en términos de dinámica anual, se muestra clara en las gráficas que pueden consultarse en este informe. En ausencia de otros factores verdaderamente limitantes en estas aguas, la temperatura marca la dinámica poblacional de la especie, ofreciendo valores que la mayor parte de los autores coinciden en considerar óptimos para su desarrollo.

Poco antes de ejecutar la cuarta y última campaña de seguimiento prevista para este año se produjo la noticia de la aparición de la especie en el embalse de Mendikosolo, cercano a la población de Arrigorriaga (Bizkaia). Su aparición, relacionada desde el primer momento con la presencia de una tubería cercana de conducción proveniente del embalse de Undurraga, hizo replantear el esquema de estaciones de control vigente hasta entonces, incorporando de forma urgente un total de 14 estaciones de control relacionadas de forma directa o indirecta con Mendikosolo y las tuberías de conducción provenientes del embalse de Undurraga. Los resultados de estos controles fueron negativos en todas las estaciones añadidas.

En el momento actual, URA continua promoviendo la realización de controles para la detección precoz de la presencia larvaria de la especie y forma parte de la Comisión creada para la coordinación de las labores de seguimiento de la especie en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Asimismo mantiene dos iniciativas paralelas a los trabajos de detección precoz de presencia larvaria. Por un lado, el desarrollo de una base de datos para la centralización de la información de los distintos programas de seguimiento relacionados con el control de la especie en la Comunidad Autónoma del País Vasco y por otro la realización de un estudio básico sobre la fenología de la especie a través del seguimiento periódico de la población en los embalses de Undurraga y Urrunaga.

Ambas iniciativas vienen a complementar los trabajos de seguimiento precoz de la especie que el Gobierno Vasco a través de sus diferentes organismos competentes viene realizando desde el año 2006.

6.-Bibliografía

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). 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 (*Dreissena polymorpha*). PROMOTOR: Ur Agentzia. Diciembre de 2011.

Bruce, D. *et al.* (1993). Guide to the identification of larval and postlarval stages of zebra mussels *Dreissena spp.* and the dark false mussel, *Mytilopsis leucophaeata*. New York Sea Grant Institute, 1993 - 22 pp.

Claudie R. y Mackie, G.L., (1994). Practical Manual for Zebra mussel Monitoring and Control. Lewis Publishers, London, 227 pp.

Claudie R. y Mackie, G.L., (2009). Monitoring and control of macrofouling mollusks in fresh water systems. CRC Press 508 pp.

Nichols, S.J. and Black, M.G. (1993). Identification of larvae: The zebra mussel (*Dreissena polymorpha*), quagga mussel (*Dreissena rostriformis bugensis*), and the Asian Clam (*Corbicula fluminea*). Can. J. Zool, 72, 406-417.

Nalepa, T.F., Schloesser, D. (1992). Zebra Mussels: Biology, impacts and Control. Florida: Lewis Publishers.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2011). Protocolos de desinfección y limpieza para evitar la dispersión de la plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). Confederación Hidrográfica del Ebro. Comisaría de Aguas.

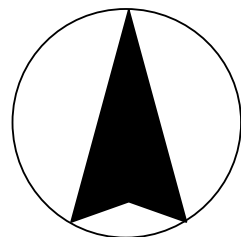
O'Neill, C.R., Jr. 1996 The zebra mussel, impacts and control. Cornell Co-operative Extension Information Bulletin, 238. Cornell University.

O'Neill, C. R., Jr and D.B. MacNeill. 1991. The Zebra Mussel (*Dreissena polymorpha*): An Unwelcome North American Invader. Sea Grant. Cornell Cooperative Extension, State University of New York. Coastal Resources Fact Sheet, Nov. 1991.

Palau, A., Durán, C. y R. Romero. (2008) Vulnerabilidad de las masas de agua frente al mejillón cebra. Ingeniería del Agua, vol 15, nº 4.

Waller, D.L., Fisher, S.W. and Dabrowska, H. (1996). Prevention of Zebra Mussel infestation and dispersal during aquaculture operations. The progressive Fish-culturist, 58, 74-84.

ANEXO I: MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE MASAS AFECTADAS POR LA PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. AÑO 2012



LEYENDA	
	Red Aguas superficiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Masas de agua con presencia larvaria de Mejillón cebra
PROYECTO	
Seguimiento de las poblaciones de Mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. REF: 11_020_JI_12	
MAPA	
Distribución de estaciones de muestreo y masas afectadas en 2012. Servicio de Seguimiento de las poblaciones de Mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.	
	<div> <div> Contratista: </div> <div> Ref. Mapa: 11_020_JI_12 </div> </div>

ANEXO II: TABLA DE RESULTADOS

CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro			
		1ª campaña 18 a 23-07-11	2ª campaña 8 a 13-08-11	3ª campaña 29-8 a 2-9-11	4ª campaña 3 a 8-10-11
ACE-E	BALSA EN LA ACENA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
AIX-E	AIXOLA	0	0	0	0
ALB-E2	ALBINA	0	0	0	0
ARA170	ARAKIL	0	0	0	0
ARA-E	ARANCELAY	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
ARB-E	BALSA LA ARBOLEDA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
ARR-E	ARREO	0	0	0	0
ARRI-E	ARRIARAN	0	0	0	0
ATB-E	ARTIBA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
BAI558-E	BAIAS	0	0	0	0
BAR-E	BARRENDIOLA	0	0	0	0
BID555	BIDASOA	0	0	0	0
BUT226-E	BUTRON	0	0	0	0
DEB450-E	DEBA	0	0	0	0
EGA370-E	EGA	0	0	0	0
GOR1-E	GOROSTIZA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
GOR2-E	gorbea	0	0	0	0
GOR-E	Gorbea	0	0	0	0
IAR-222-E	ARRATIA	0	0	0	0,01
IAR-223-E		0,04	0,18	0,24	0
IAR224-E		no muestreado	0,01	0,01	0,02
IBA370-E	IBAIZABAL	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
IBA386-E		0	0	0	0
IBA-E	IBAIEDER	0	0	0	0
IBI-E	IBIUR	0	0	0	0
ILA-E	LANBREABE	0	0	0	0
IMA-E	MARONO	0	0	0	0
IOI-E	OIOLA	0	0	0	0
IZO-E	ZOLLO	0	0	0	0
KAD183-E2	KADAGUA	0	0	0	0
KAD525-E		0	0	0	0
KAR142-E	KARRANTZA	0	0	0	0
KHE305	HERRERIAS	0	0	0	0
LAR-E2	LAREO	0	0	0	0
LAU-E	LAUKARIZ	0	0	0	0
LEK-E	LEKUBASO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
LER-E	LERTUTXE	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
LIN-E	LINGORTA	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
NAL203-E	ALTUBE	0	0	0	0
NER292-E	NERBIOI	0	0	0	0
NER472-E		0	0	0	0
NZE040-E	ZEBERIO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
NZE095-E		no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
OAR231	ARAXES	0	0	0	0
OLE394-E	LEITZARAN	0	0	0	0
OME332-E	OMECILLO	0	0	0	0
ORI260	ORIA	0	0	0	0
REG-E	REGATO	no muestreado	no muestreado	no muestreado	0
ULL-E-2	ULLIBARRI	no muestreado	0	0	0
ULL-E-3		0	0	0	0
ULL-E4		0	0	0	0
ULL-E5		0	0	0	0
ULL-E-6		0	0	0	0
ULL-E-7		0	0	0	0

CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro			
		1ª campaña 18 a 23-07-11	2ª campaña 8 a 13-08-11	3ª campaña 29-8 a 2-9-11	4ª campaña 3 a 8-10-11
UND-E	UNDURRAGA	1,6	3,29	12,05	14,6
UND-E2		3,61	0,94	10,93	5,19
UND-E3		2,83	1,52	3,59	2,67
URD-E	URDALUR	0	0	0	0
URK-E	URKULU	0	0	0	0
URO490-E	UROLA	0	0	0	0
URR-E-1	URRUNAGA	1,37	4,87	0,45	0,12
URR-E-2		1,05	63,37	0,42	0,16
URR-E-3		0,71	0,04	0,58	0,015
URU434	URUMEA	0	0	0	0
ZAD336-E	ZADORRA	0	0	0	0
ZAD380-2		0,03	0,03	0,01	0
ZAD576-E		no muestreado	0	0	0
ZAD828		0	0	0	0
ZAL	ALEGRIA	0	0	0	0
ZAY	AYUDA	0	0	0	0
ZSA-E	H. SALBURUA	0	0	0	0
ZSE246	SANTA ENGRACIA	0	0,01	0,05	0
ZUN	UNDABE	0	0	0	0

ANEXO III: FICHAS DE RESULTADOS POR ESTACIÓN DE CONTROL CAMPAÑAS 2012

ACE-E

Datos Generales

Codigo estacion: ACE-E
Nombre: BALSA EN LA ACEÑA
Coordenada ETRS89: X 491131
 Y 4790491
Localidad/Municipio mas cercano: La Aceña
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: Balsa

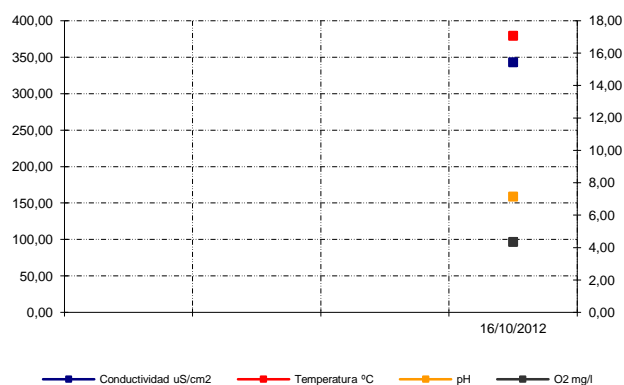


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	16/10/2012			
Hora:	18:15			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,07			
pH	7,15			
Conductividad (µS/cm.)	343,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	4,35			
Oxígeno disuelto (%)	48,80			
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



AIX-E

Datos Generales

Codigo estación: AIX-E
Nombre: AIXOLA
Coordenada ETRS89: X 539961
 Y 4778882
Localidad/Municipio mas cercano: Eitzaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

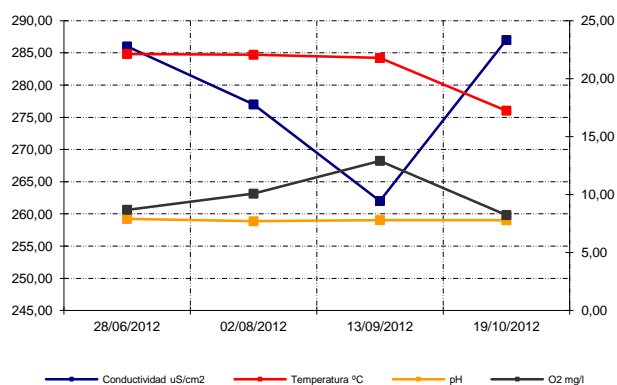


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	11:30	11:20	11:30	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,13	22,06	21,78	17,24
pH	7,90	7,70	7,80	7,79
Conductividad (µ S/cm.)	286,00	277,00	262,00	287,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,69	10,08	12,91	8,24
Oxígeno disuelto (%)	99,60	116,00	148,30	92,50
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ALB-E2

Datos Generales

Código estación: ALB-E2
Nombre: ALBINA
Coordenada ETRS89: X 530188
 Y 4760069
Localidad/Municipio mas cercano: Legutiano
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

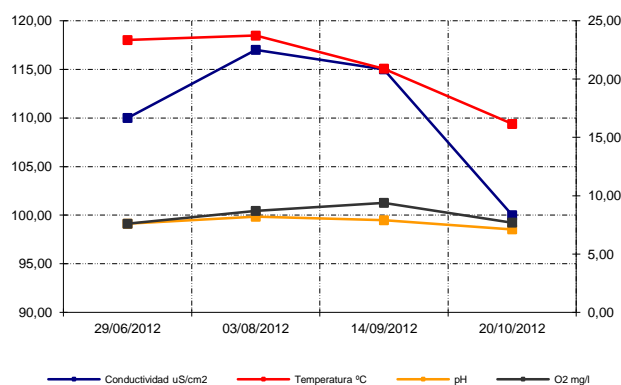


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	20/10/2012
Hora:	10:15	10:00	10:20	20:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,34	23,72	20,89	16,15
pH	7,60	8,20	7,90	7,12
Conductividad (µS/cm.)	110,00	117,00	115,00	100,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,60	8,70	9,39	7,70
Oxígeno disuelto (%)	89,50	103,70	105,80	84,70
Profundidad (m.)	-3			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ARA170

Datos Generales

Codigo estación: ARA170
Nombre: ARAKIL
Coordenada ETRS89: X 562152
 Y 4746532
Localidad/Municipio mas cercano: Egino
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: RIO

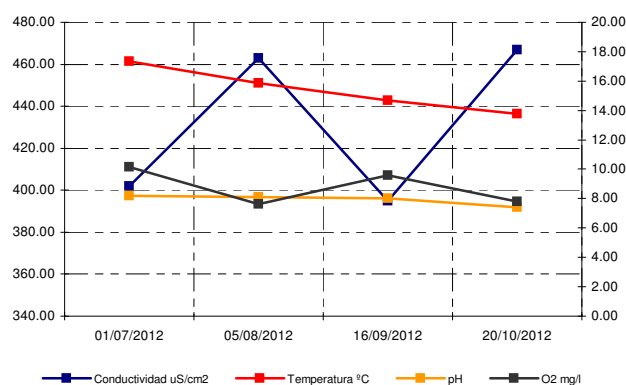


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	01/07/2012	05/08/2012	16/09/2012	20/10/2012
Hora:	9:30	9:20	9:05	14:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17.36	15.87	14.69	13.75
pH	8.20	8.10	8.00	7.42
Conductividad (µ S/cm.)	402.00	463.00	395.00	467.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	10.16	7.62	9.59	7.79
Oxígeno disuelto (%)	105.90	78.10	95.20	82.00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ARA-E

Datos Generales

Código estación: ARA-E
Nombre: ARANCELAY
Coordenada ETRS89: X 511879
 Y 4788132
Localidad/Municipio mas cercano: Agirre-Aperribai
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

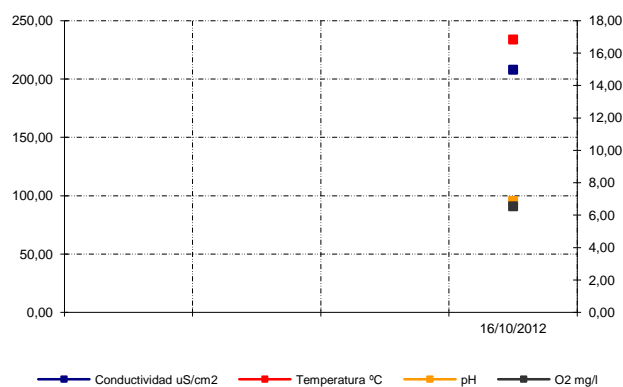


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	16/10/2012			
Hora:	15:20			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	s			
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,84			
pH	6,88			
Conductividad (µS/cm.)	208,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,55			
Oxígeno disuelto (%)	73,40			
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	NM	NM	NM	0,00

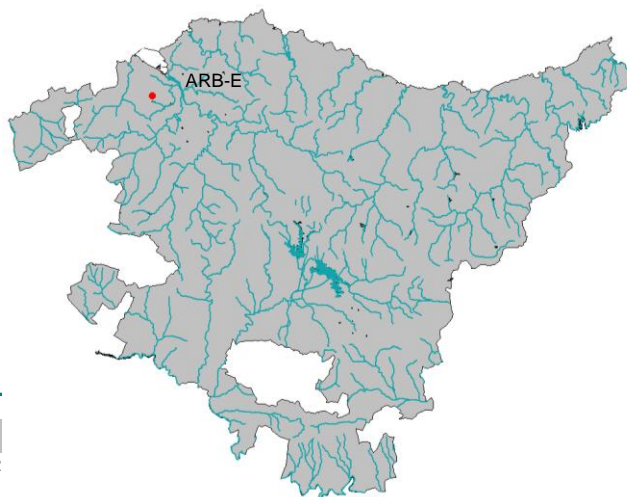
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ARB-E

Datos Generales

Código estación: ARB-E
Nombre: Balsa en La Arboleda
Coordenada ETRS89: X 495733
Y 4792557
Localidad/Municipio mas cercano: La Arboleda
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: Balsa

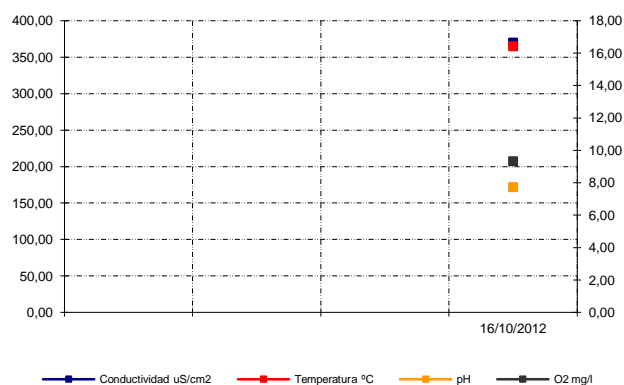


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	16/10/2012			
Hora:	16:40			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,42			
pH	7,73			
Conductividad (µS/cm.)	370,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,33			
Oxígeno disuelto (%)	103,80			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ARR-E

Datos Generales

Código estación: ARR-E
Nombre: ARREO
Coordenada ETRS89: X 500855
Y 4736277
Localidad/Municipio mas cercano: Villambrosa
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: LAGO

Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	13:45	13:35	13:20	13:55
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,83	22,83	22,23	16,58
pH	7,50	7,50	7,50	7,65
Conductividad d (µS/cm.)	1213,00	1240,00	1254,00	1131,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,53	6,56	7,77	8,37
Oxígeno disuelto (%)	80,10	80,90	90,00	93,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0

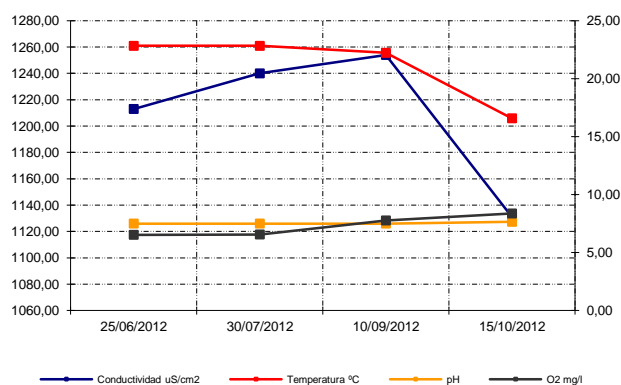
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ARRI-E

Datos Generales

Código estación: ARRI-E
Nombre: ARRIARAN
Coordenada ETRS89: X 561994
 Y 4768808
Localidad/Municipio mas cercano: Astigarreta
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

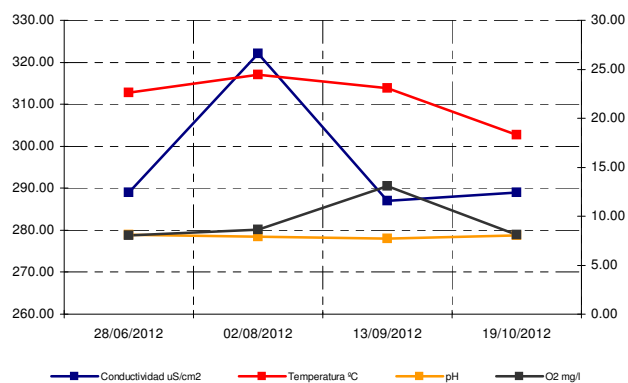


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	16:50	16:15	16:15	13:55
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22.63	24.42	23.07	18.28
pH	8.10	7.90	7.70	8.05
Conductividad (µ S/cm.)	289.00	322.00	287.00	289.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8.04	8.66	13.09	8.12
Oxígeno disuelto (%)	101.50	104.50	153.70	93.50
Profundidad (m.)	-3	-3	-3	-3



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ATB-E

Datos Generales

Código estación: ATB-E
Nombre: Artiba
Coordenada ETRS89: X 502241
 Y 4785382
Localidad/Municipio mas cercano: Alonsotegi
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

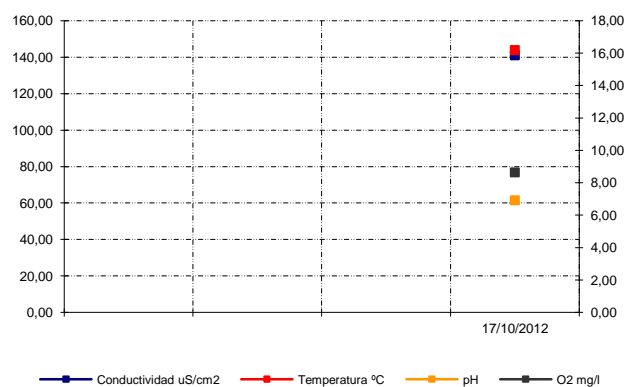


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	17/10/2012			
Hora:	16:15			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,19			
pH	6,92			
Conductividad (µS/cm.)	141,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,64			
Oxígeno disuelto (%)	95,00			
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



BAI558-E

Datos Generales

Código estación: BAI558-E
Nombre: BAIAS
Coordenada ETRS89: X 505824
Y 4727791
Localidad/Municipio mas cercano: Rivabellosa
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

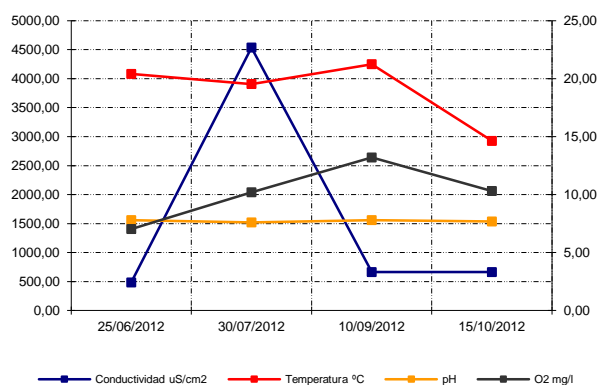


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	9:35	15:00	15:00	13:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,41	19,54	21,25	14,63
pH	7,80	7,60	7,80	7,68
Conductividad (µS/cm.)	484,00	4537,00	663,00	663,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,03	10,20	13,20	10,31
Oxígeno disuelto (%)	82,20	113,10	149,80	110,50
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



BAR-E

Datos Generales

Código estación: BAR-E
Nombre: BARRENDIOLA
Coordenada ETRS89: X 553473
 Y 4762205
Localidad/Municipio mas cercano: Brinkola
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

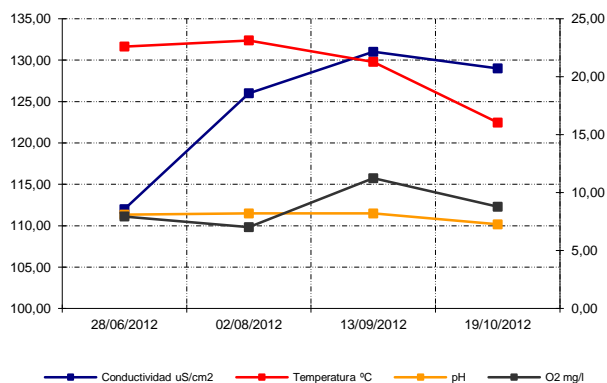


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	17:50	17:35	17:50	15:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,60	23,13	21,28	16,04
pH	8,10	8,20	8,20	7,26
Conductividad (µS/cm.)	112,00	126,00	131,00	129,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,94	7,02	11,24	8,78
Oxígeno disuelto (%)	91,60	82,60	127,30	98,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



BID555

Datos Generales

Codigo estación: BID555
Nombre: BIDASOA
Coordenada ETRS89: X 603069
Y 4794251
Localidad/Municipio mas cercano: Enderlatza
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

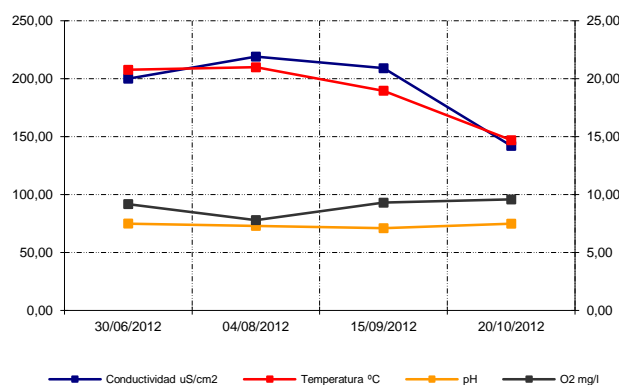


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	20/10/2012
Hora:	18:30	18:20	18:40	9:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,76	20,98	18,96	14,69
pH	7,50	7,30	7,10	7,49
Conductividad (µS/cm.)	200,00	219,00	209,00	142,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,18	7,80	9,30	9,58
Oxígeno disuelto (%)	102,50	88,30	101,50	102,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



BUT226-E

Datos Generales

Codigo estación: BUT226-E
Nombre: BUTRON
Coordenada ETRS89: X 510744
Y 4801762
Localidad/Municipio mas cercano: Ugarte
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: AZUD

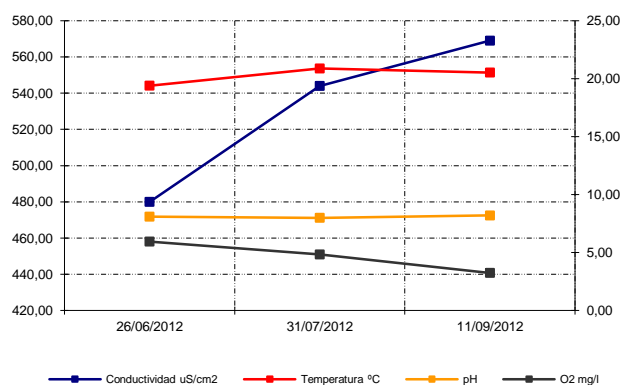


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	16/10/2012
Hora:	10:30	10:15	10:10	13:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,40	20,88	20,53	15,06
pH	8,10	8,00	8,20	6,95
Conductividad (µ S/cm.)	480,00	544,00	569,00	404,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,95	4,84	3,25	8,05
Oxígeno disuelto (%)	64,60	54,30	36,40	86,90
Profundidad (m.)	0	0	0	0



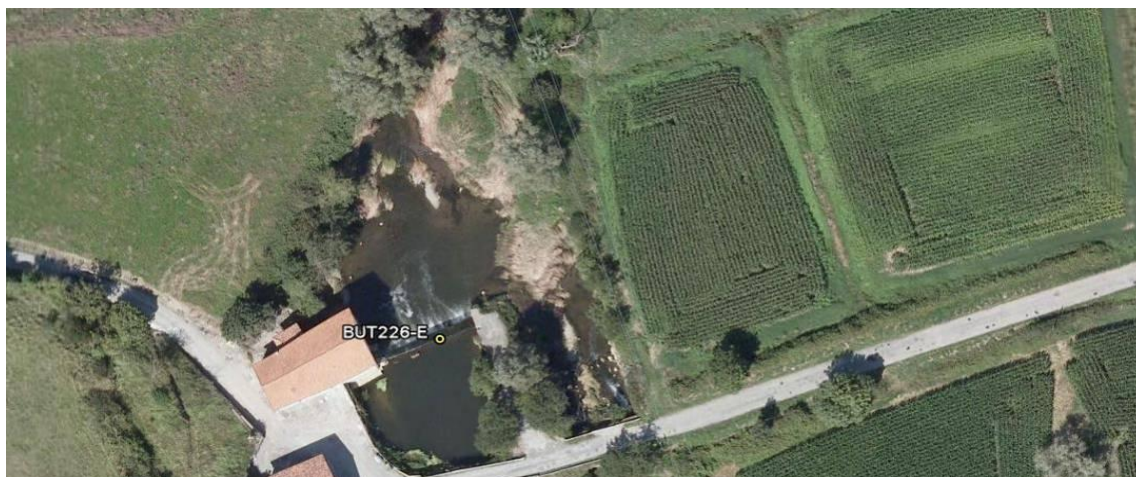
Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



DEB450-E

Datos Generales

Código estación: DEB450-E
Nombre: DEBA
Coordenada ETRS89: X 548433
 Y 4786985
Localidad/Municipio mas cercano: Altzola
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: AZUD

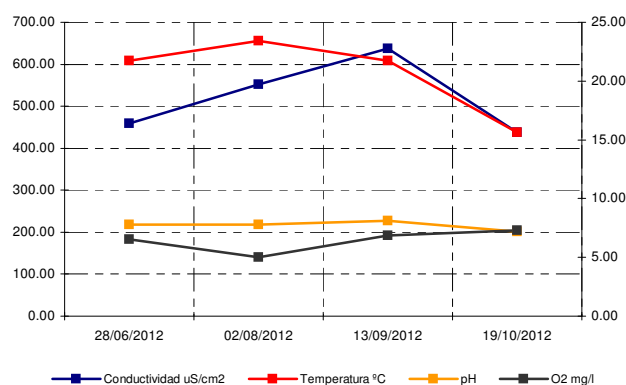


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	12:15	12:00	12:20	11:10
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21.74	23.43	21.73	15.63
pH	7.80	7.80	8.10	7.19
Conductividad (µ S/cm.)	459.00	552.00	638.00	437.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6.52	5.03	6.85	7.28
Oxígeno disuelto (%)	74.40	58.40	78.60	79.40
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



EGA370-E

Datos Generales

Codigo estación: EGA370-E
Nombre: EGA
Coordenada ETRS89: X 553677
Y 4724737
Localidad/Municipio mas cercano: Santa Cruz de
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

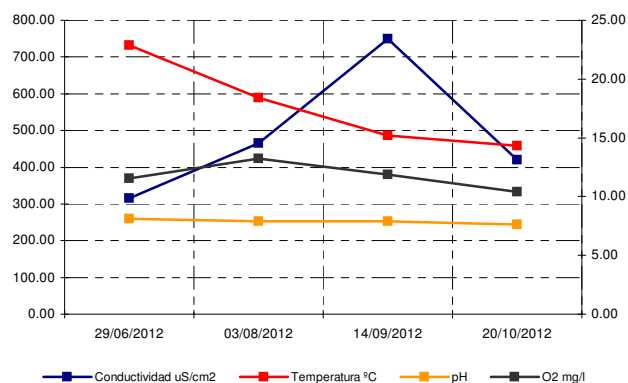


Datos de la toma de muestra.

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	20/10/2012
Hora:	16:25	16:25	16:45	17:0
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22.90	18.40	15.22	14.34
pH	8.10	7.90	7.90	7.60
Conductividad (µ S/cm.)	316.00	465.00	750.00	420.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	11.55	13.21	11.88	10.40
Oxígeno disuelto (%)	143.00	150.10	119.30	110.20
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



GOR1-E

Datos Generales

Código estación: GOR1-E
Nombre: GORBEA
Coordenada ETRS89: X 521160
Y 4761076
Localidad/Municipio mas cercano: Zigoita
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	21/10/2012			
Hora:	8:45			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	10,44			
pH	7,78			
Conductividad (µS/cm.)	189,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,90			
Oxígeno disuelto (%)	96,00			
Profundidad (m.)	0			

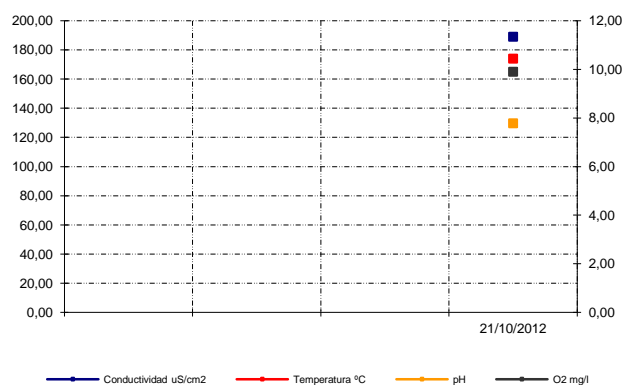
Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



GOR2-E

Datos Generales

Código estación: GOR2-E
Nombre: GORBEA
Coordenada ETRS89: X 521576
 Y 4760573
Localidad/Municipio mas cercano: Murua
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

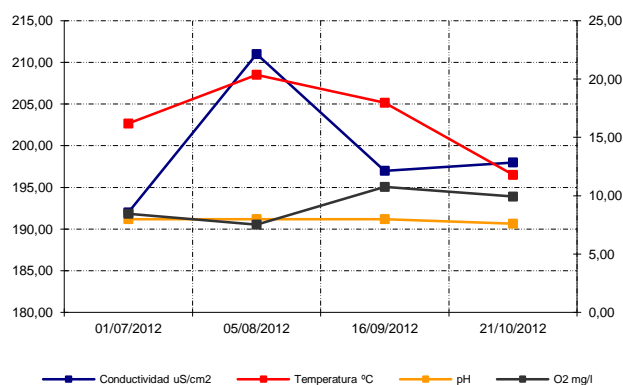


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	01/07/2012	05/08/2012	16/09/2012	21/10/2012
Hora:	12:20	12:10	12:20	9:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,19	20,37	17,97	11,79
pH	8,00	8,00	8,00	7,61
Conductividad (µS/cm.)	192,00	211,00	197,00	198,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,46	7,53	10,76	9,93
Oxígeno disuelto (%)	85,90	84,40	114,20	99,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



GOR-E

Datos Generales

Código estación: GOR-E
Nombre: GOROSTIZA
Coordenada ETRS89: X 500332
 Y 4790712
Localidad/Municipio mas cercano: Barakaldo
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

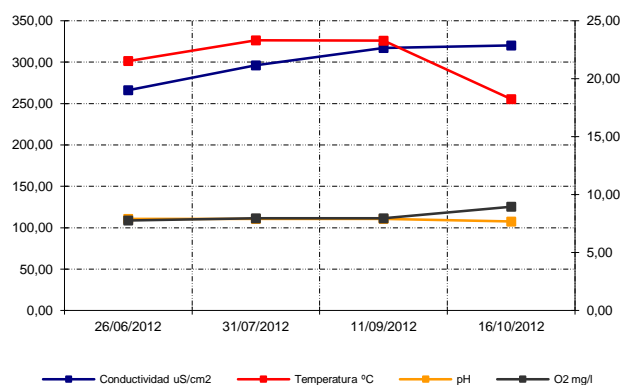


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	16/10/2012
Hora:	8:50	8:50	8:50	8:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,52	23,30	23,27	18,23
pH	7,90	7,90	7,90	7,67
Conductividad (µS/cm.)	266,00	296,00	317,00	320,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,76	7,95	7,95	8,95
Oxígeno disuelto (%)	88,00	93,70	93,60	108,20
Profundidad (m.)	-3	-4	-3	-3



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IAR-222-E

Datos Generales

Código estación: IAR-222-E
Nombre: ARRATIA
Coordenada ETRS89: X 518545
 Y 4783053
Localidad/Municipio mas cercano: Lemoa
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

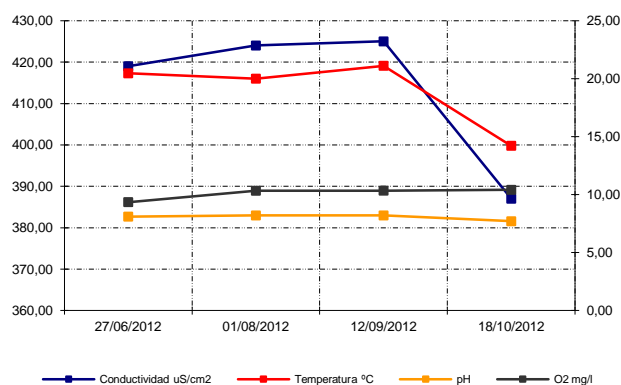


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	18/10/2012
Hora:	10:30	10:15	10:05	9:10
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,46	20,00	21,11	14,21
pH	8,10	8,20	8,20	7,70
Conductividad (µS/cm.)	419,00	424,00	425,00	387,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,35	10,33	10,34	10,41
Oxígeno disuelto (%)	103,80	114,20	117,10	110,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,01

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IAR-223-E

Datos Generales

Codigo estación: IAR-223-E
Nombre: ARRATIA
Coordenada ETRS89: X 520315
Y 4771023
Localidad/Municipio mas cercano: Zeanuri
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

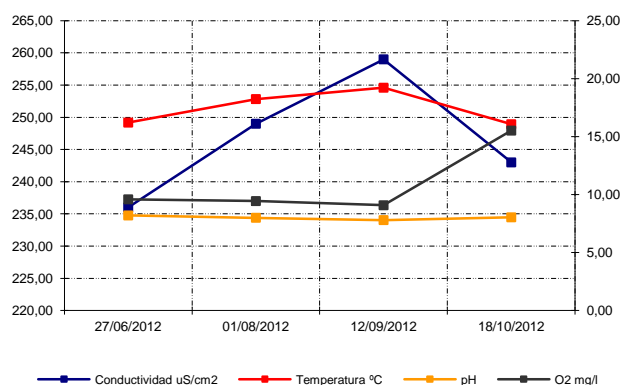


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	18/10/2012
Hora:	11:30	11:30	11:20	10:50
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B	P	P	P	P
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,21	18,24	19,22	16,07
pH	8,20	8,00	7,80	8,04
Conductividad (µS/cm.)	236,00	249,00	259,00	243,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,59	9,44	9,08	15,52
Oxígeno disuelto (%)	97,80	100,20	99,00	170,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



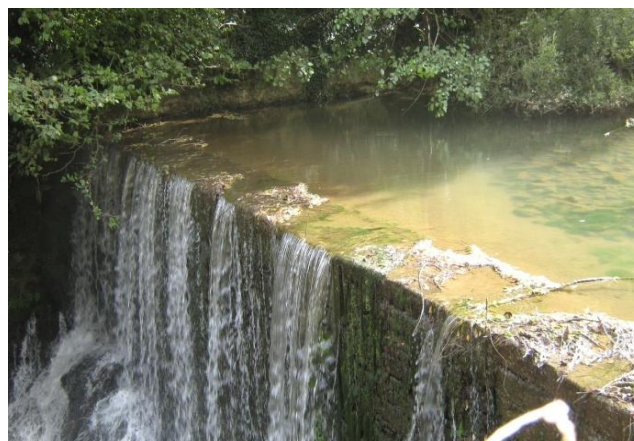
Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0	16	13	0
individuos VELIGER	4	1	6	0
individuos PEDIVELIGER	0	1	5	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	P	P	N
larvas/litro	0,04	0,18	0,24	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IAR224-E

Datos Generales

Codigo estación: IAR224-E
Nombre: ARRATIA
Coordenada ETRS89: X 516956
Y 4778183
Localidad/Municipio mas cercano: Zelaia
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

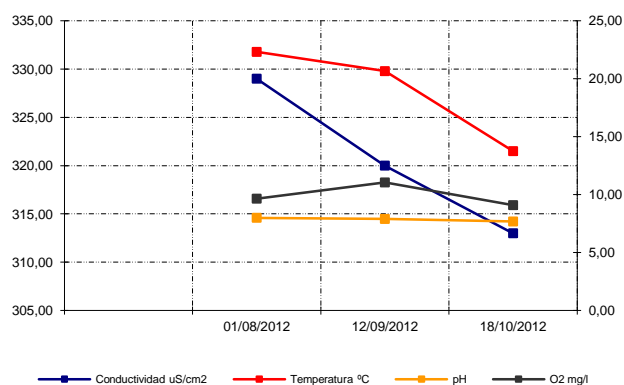


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	01/08/2012	12/09/2012	18/10/2012	
Hora:	11:05	10:55	10:00	
Tipo de muestreo				
Superficial		x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	
Técnica P (pozal) B	P	P	P	
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,31	20,65	13,75	
pH	8,00	7,90	7,68	
Conductividad (µS/cm.)	329,00	320,00	313,00	
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,65	11,05	9,09	
Oxígeno disuelto (%)	105,50	123,80	96,90	
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	1	1	1	
individuos VELIGER	0	0	1	
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	
individuos POST-LARVA	0	0	0	

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	N	N	N
larvas/litro	0,01	0,01	0,02	

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IBA370-E

Datos Generales

Código estación: IBA370-E
Nombre: Ibaizabal
Coordenada ETRS89: X 515105
 Y 4784624
Localidad/Municipio mas cercano: Murtatza
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: RIO

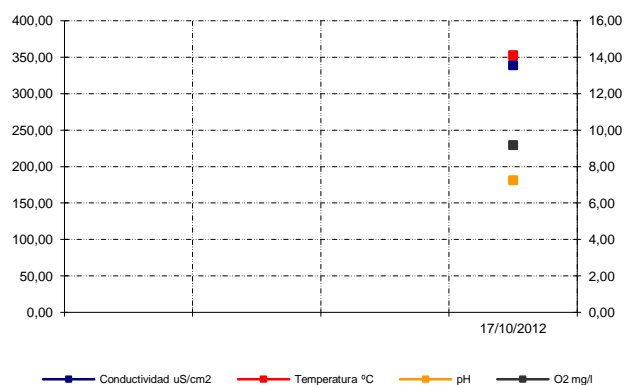


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	17/10/2012			
Hora:	18:20			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	14,11			
pH	7,25			
Conductividad (µS/cm.)	339,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,18			
Oxígeno disuelto (%)	96,90			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IBA386-E

Datos Generales

Código estación: IBA386-E
Nombre: IBAIZABAL
Coordenada ETRS89: X 516690
 Y 4783822
Localidad/Municipio mas cercano: Ibarra
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

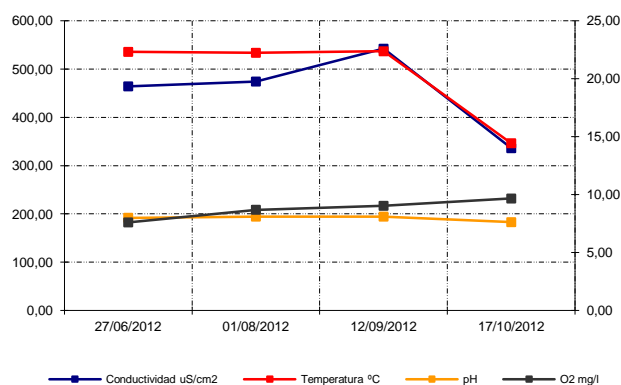


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	17/10/2012
Hora:	9:45	9:45	9:30	20:10
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,31	22,23	22,36	14,43
pH	8,00	8,10	8,10	7,62
Conductividad (µS/cm.)	464,00	474,00	542,00	336,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,60	8,69	9,03	9,66
Oxígeno disuelto (%)	87,60	100,30	104,60	102,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IBA-E

Datos Generales

Codigo estación: IBA-E
Nombre: IBAIEDER
Coordenada ETRS89: X 562790
Y 4775286
Localidad/Municipio mas cercano: Nuarbe
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

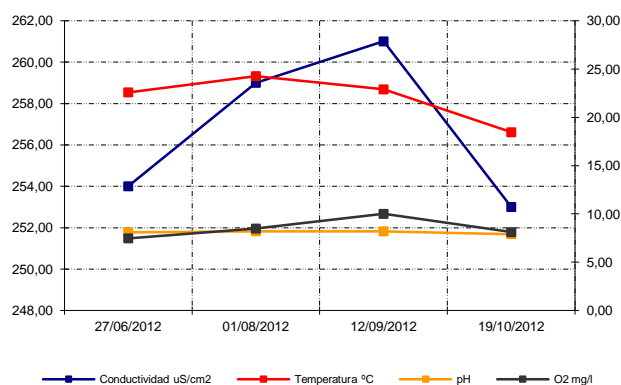


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	19/10/2012
Hora:	14:50	14:40	15:00	12:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,58	24,26	22,89	18,45
pH	8,10	8,20	8,20	7,91
Conductividad (µS/cm.)	254,00	259,00	261,00	253,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,47	8,48	10,00	8,11
Oxígeno disuelto (%)	86,30	101,30	117,00	94,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IBI-E

Datos Generales

Codigo estación: IBI-E
Nombre: IBIUR
Coordenada ETRS89: X 571414
Y 4769717
Localidad/Municipio mas cercano: Baliarrain
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

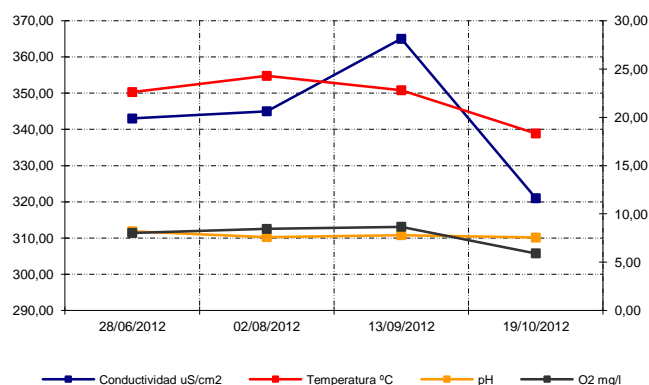


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	19:10	19:40	19:55	17:35
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,61	24,29	22,80	18,33
pH	8,20	7,60	7,80	7,55
Conductividad (µS/cm.)	343,00	345,00	365,00	321,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,03	8,45	8,67	5,92
Oxígeno disuelto (%)	98,70	102,50	107,40	69,00
Profundidad (m.)	-4	-3	-3	-3



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ILA-E

Datos Generales

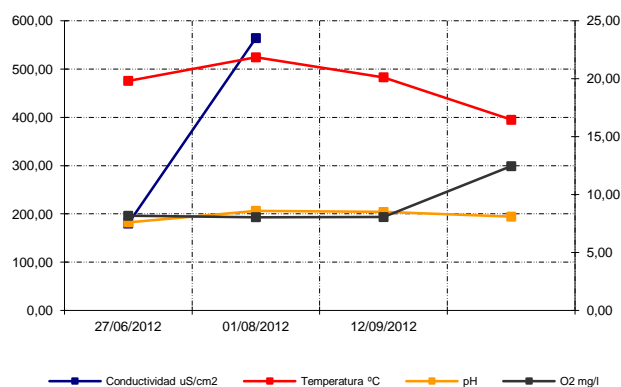
Código estación: ILA-E
Nombre: LANBREABE
Coordenada ETRS89: X 518359
 Y 4766979
Localidad/Municipio mas cercano: Lanbreabe
Territorio: Araba
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	18/10/2012
Hora:	13:00	13:00	12:50	16:25
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,81	21,84	20,12	16,45
pH	7,60	8,60	8,50	8,10
Conductividad (µS/cm.)	180,00	564,00	---	198,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,17	8,05	8,06	12,45
Oxígeno disuelto (%)	89,00	91,13	92,45	129,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IMA-E

Datos Generales

Codigo estaci3n: IMA-E
Nombre: MAROÑO
Coordenada ETRS89: X 495478
Y 4766173
Localidad/Municipio mas cercano: Izoria
Territorio: Araba
Cuenca: Cantabrico
Tipo de masa: EMBALSE

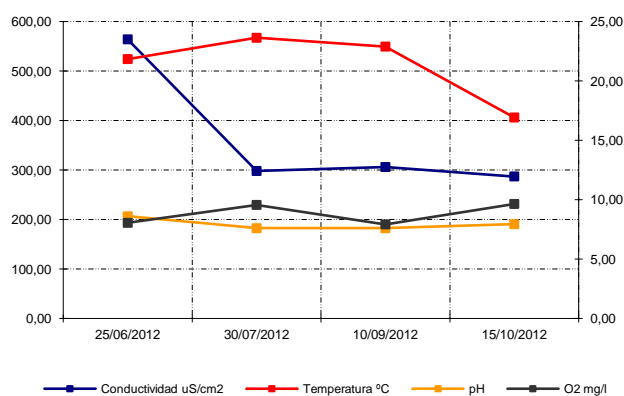


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	16:35	16:25	16:20	16:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B	A	A	A	A
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,84	23,63	22,89	16,92
pH	8,60	7,60	7,60	7,94
Conductividad (µ S/cm.)	564,00	298,00	306,00	287,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,05	9,56	7,92	9,64
Oxígeno disuelto (%)	91,13	113,30	92,40	107,70
Profundidad (m.)	-4	-3	-4	-3



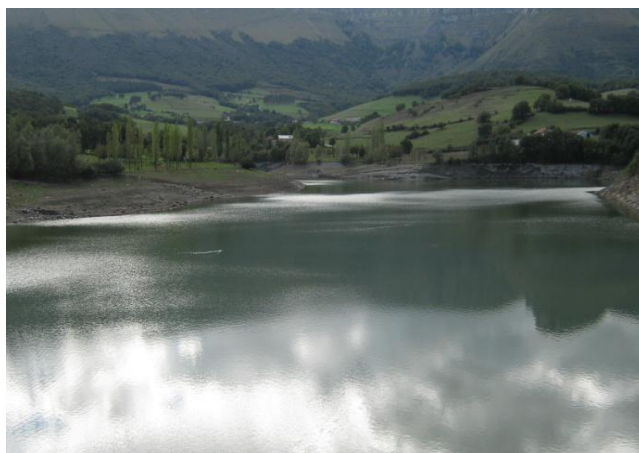
Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IOI-E

Datos Generales

Código estación: IOI-E
Nombre: OIOLA
Coordenada ETRS89: X 496247
 Y 4790840
Localidad/Municipio mas cercano: Barakaldo
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

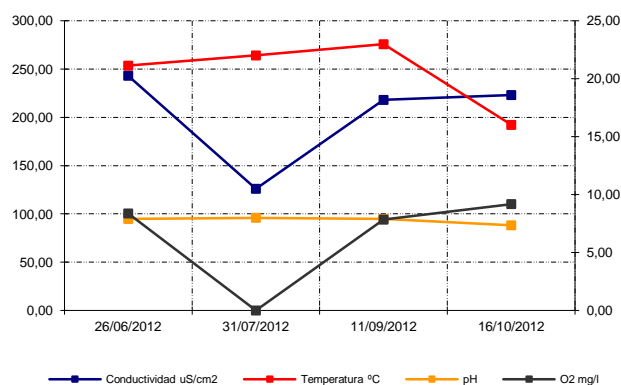


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	16/10/2012
Hora:	13:50	13:20	13:20	17:55
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,12	22,00	22,97	16,01
pH	7,90	8,00	7,90	7,35
Conductividad (µS/cm.)	243,00	126,00	218,00	223,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,37	--	7,84	9,18
Oxígeno disuelto (%)	94,22	--	93,20	104,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



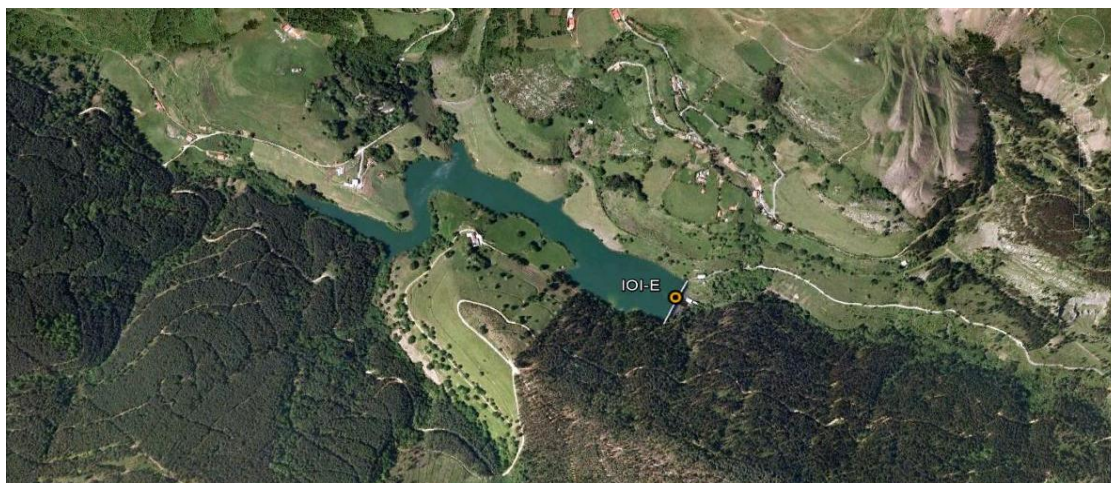
Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



IZO-E

Datos Generales

Código estación: IZO-E
Nombre: ZOLLO
Coordenada ETRS89: X 499515
Y 4784537
Localidad/Municipio mas cercano: Zaramillo
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantabrico
Tipo de masa: EMBALSE

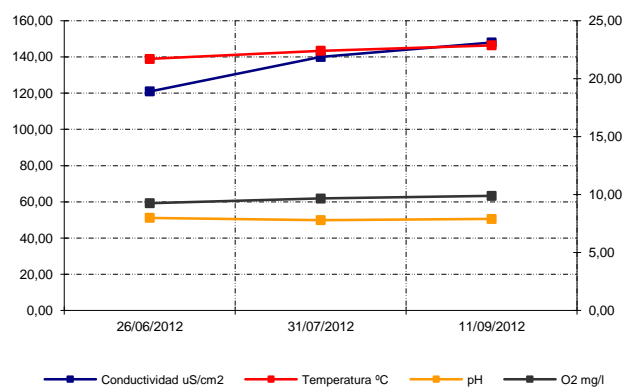


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	15/10/2012
Hora:	19:30	19:15	19:10	19:10
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,70	22,41	22,88	18,03
pH	8,00	7,80	7,90	7,37
Conductividad (µS/cm.)	121,00	140,00	148,00	163,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,26	9,66	9,89	8,82
Oxígeno disuelto (%)	105,40	102,40	115,60	101,10
Profundidad (m.)	-3	-2	-3	-3



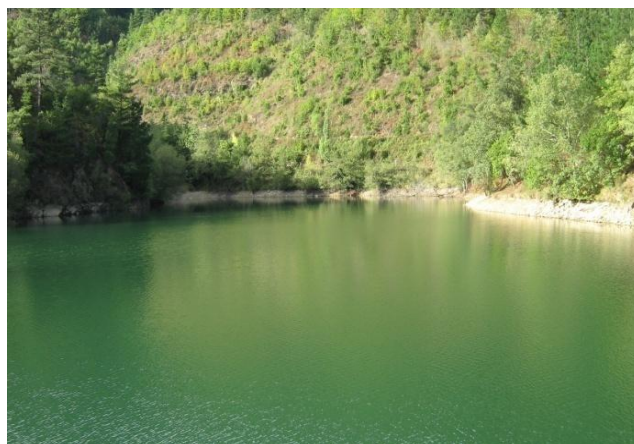
Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

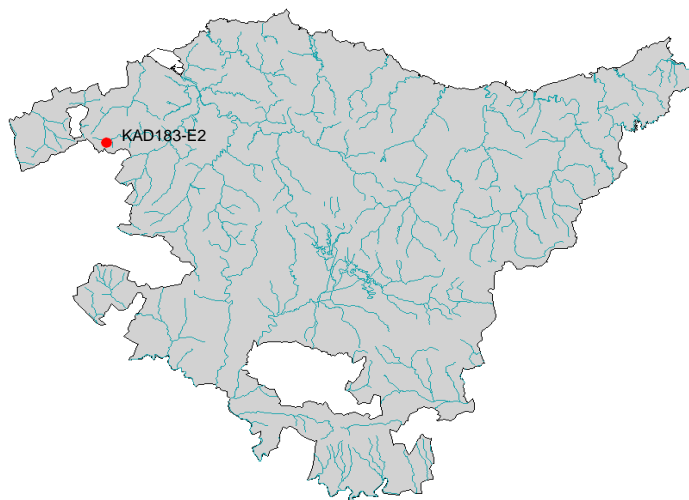
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KAD183-E2

Datos Generales

Codigo estación: KAD183-E2
Nombre: KADAGUA
Coordenada ETRS89: X 484218
Y 4782304
Localidad/Municipio mas cercano: Balmaseda
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

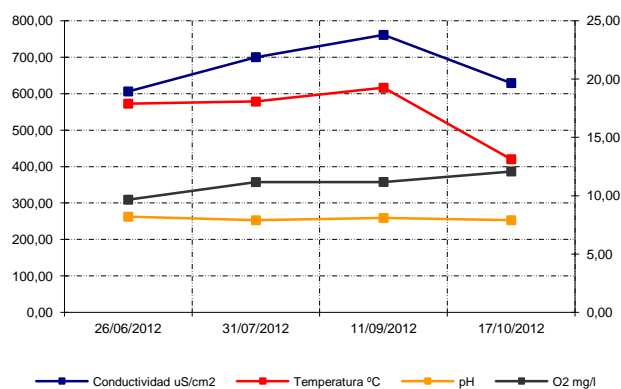


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	17/10/2012
Hora:	16:00	15:45	15:30	10:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,89	18,07	19,25	13,13
pH	8,20	7,90	8,10	7,90
Conductividad (µS/cm.)	606,00	700,00	761,00	629,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,66	11,17	11,18	12,08
Oxígeno disuelto (%)	102,40	118,90	121,90	125,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KAD525-E

Datos Generales

Codigo estación: KAD525-E
Nombre: KADAGUA
Coordenada ETRS89: X 501874
 Y 4788545
Localidad/Municipio mas cercano: Alonsotegi
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

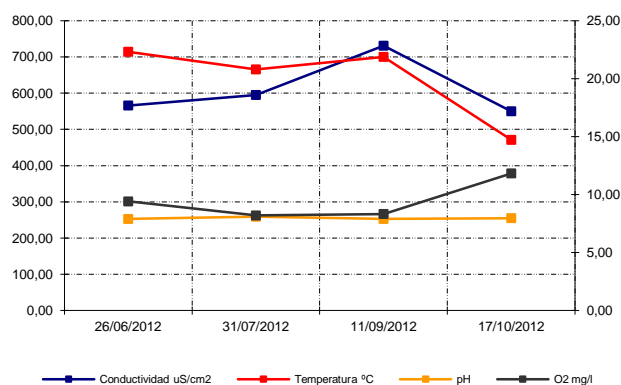


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	17/10/2012
Hora:	12:20	12:10	12:15	16:50
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,32	20,80	21,88	14,72
pH	7,90	8,10	7,90	7,97
Conductividad (µS/cm.)	566,00	595,00	731,00	550,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,41	8,20	8,33	11,83
Oxígeno disuelto (%)	108,80	92,20	95,60	126,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KAR142-E

Datos Generales

Codigo estación: KAR142-E
Nombre: KARRANTZA
Coordenada ETRS89: X 468870
Y 4788647
Localidad/Municipio mas cercano: Rioseco
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

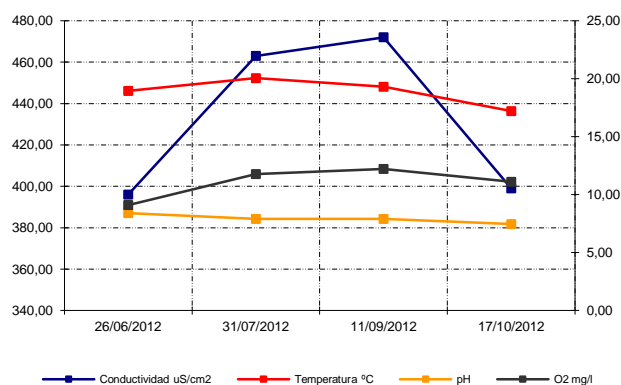


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	17/10/2012
Hora:	17:35	17:20	17:30	9:05
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18,94	20,04	19,30	17,20
pH	8,40	7,90	7,90	7,45
Conductividad (µS/cm.)	396,00	463,00	472,00	399,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,10	11,77	12,21	11,10
Oxígeno disuelto (%)	99,10	130,40	133,30	125,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KHE305

Datos Generales

Codigo estación: KHE305
Nombre: HERRERÍAS
Coordenada ETRS89: X 495293
 Y 4781412
Localidad/Municipio mas cercano: Gordexola
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

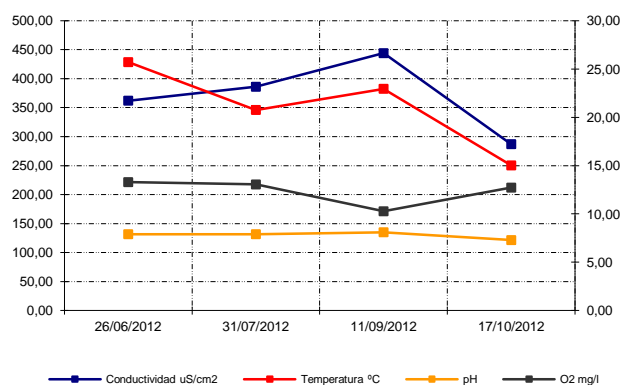


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	17/10/2012
Hora:	18:40	18:35	18:20	12:05
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B	P	P	P	P
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	25,71	20,76	22,95	15,02
pH	7,90	7,90	8,10	7,29
Conductividad (µ S/cm)	362,00	386,00	444,00	287,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	13,29	13,05	10,27	12,72
Oxígeno disuelto (%)	163,40	148,20	120,80	137,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LAR-E2

Datos Generales

Código estación: LAR-E2
Nombre: LAREO
Coordenada ETRS89: X 572545
 Y 4758575
Localidad/Municipio mas cercano: Ataun
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

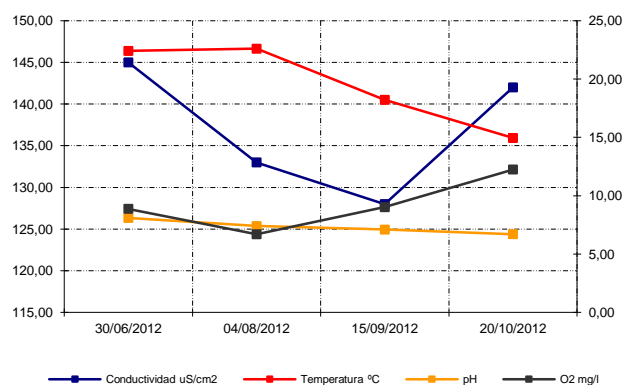


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	20/10/2012
Hora:	20:10	20:25	20:40	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,41	22,60	18,22	14,95
pH	8,10	7,40	7,10	6,71
Conductividad (µS/cm.)	145,00	133,00	128,00	142,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,88	6,70	9,02	12,25
Oxígeno disuelto (%)	101,50	79,00	96,40	131,90
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

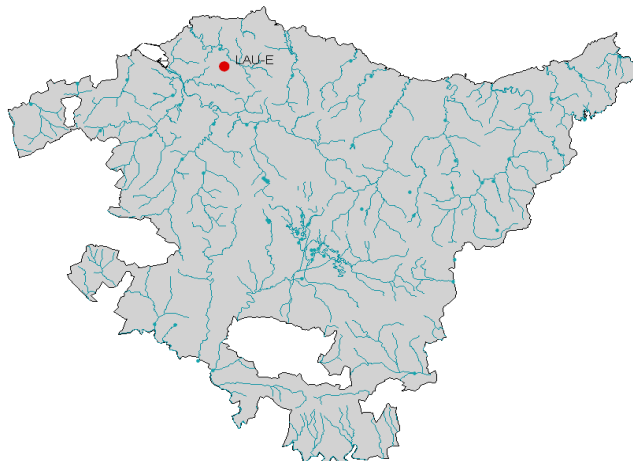
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LAU-E

Datos Generales

Código estación: LAU-E
Nombre: LAUKARIZ
Coordenada ETRS89: X 511537
 Y 4797609
Localidad/Municipio mas cercano: Berreaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

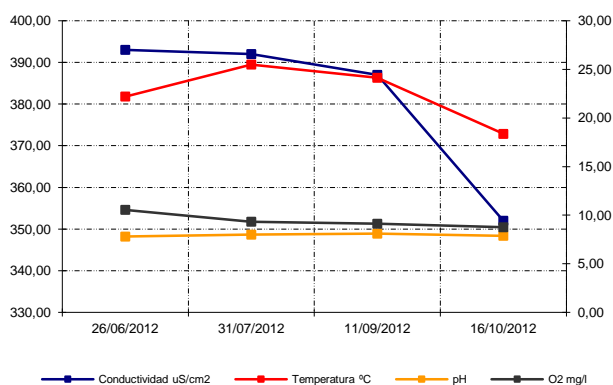


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	26/06/2012	31/07/2012	11/09/2012	16/10/2012
Hora:	11:25	11:15	11:10	12:10
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,20	25,49	24,13	18,36
pH	7,80	8,00	8,10	7,88
Conductividad (µS/cm.)	393,00	392,00	387,00	352,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,55	9,33	9,12	8,76
Oxígeno disuelto (%)	126,20	114,90	109,30	101,60
Profundidad (m.)	-3	-2	-3	-3



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LEK-E

Datos Generales

Código estación: LEK-E
Nombre: LEKUBASO
Coordenada ETRS89: X 513080
 Y 4782392
Localidad/Municipio mas cercano: Arrigorriaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

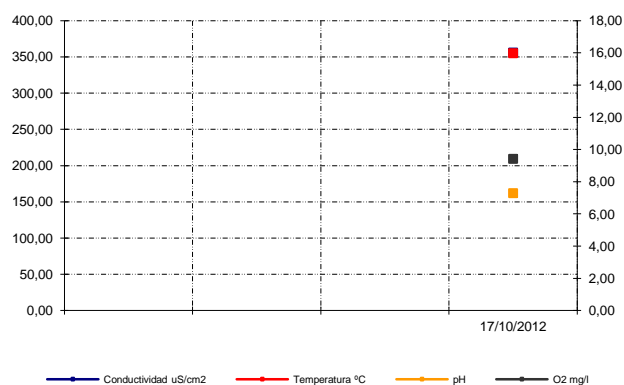


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	17/10/2012			
Hora:	19:35			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15,98			
pH	7,29			
Conductividad (µS/cm.)	356,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,42			
Oxígeno disuelto (%)	103,70			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	NM	NM	NM	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LER-E

Datos Generales

Codigo estaci3n: LER-E
Nombre: LERTUTXE
Coordenada ETRS89: X 502443
Y 4797079
Localidad/Municipio mas cercano: Gohierri
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantabrico
Tipo de masa: EMBALSE

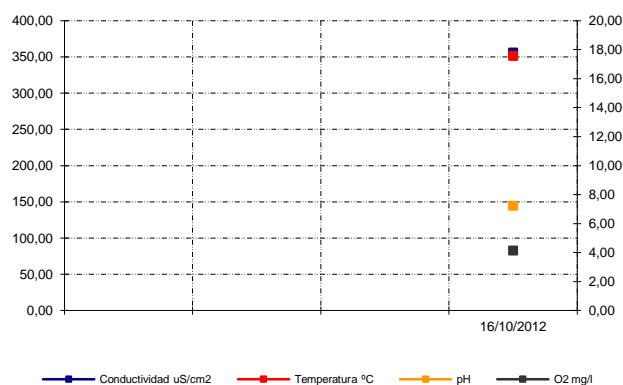


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	16/10/2012			
Hora:	11:15			
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,57			
pH	7,23			
Conductividad (µS/cm.)	356,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	4,14			
Oxígeno disuelto (%)	47,10			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	NM	NM	NM	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LIN-E

Datos Generales

Código estación: LIN-E
Nombre: LINGORTA
Coordenada ETRS89: X 499515
 Y 4784537
Localidad/Municipio mas cercano: La Cuadra
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

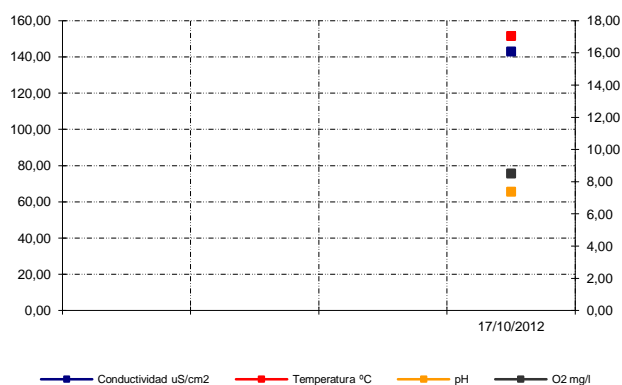


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	17/10/2012			
Hora:	14:15			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400			
Técnica P (pozal) B	A			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,05			
pH	7,38			
Conductividad (µS/cm.)	143,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,51			
Oxígeno disuelto (%)	96,30			
Profundidad (m.)	0			



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	NM	NM	NM	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



NAL203-E

Datos Generales

Código estación: NAL203-E
Nombre: ALTUBE
Coordenada ETRS89: X 506967
Y 4772291
Localidad/Municipio mas cercano: Orozco
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

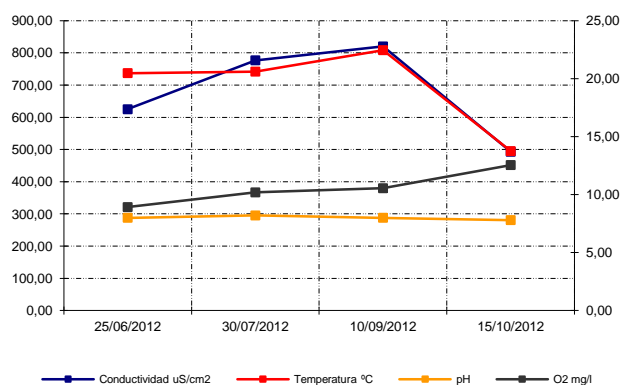


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	18:10	18:20	18:25	18:05
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,48	20,61	22,46	13,75
pH	8,00	8,20	8,00	7,80
Conductividad (µ S/cm.)	625,00	777,00	820,00	493,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,92	10,19	10,55	12,55
Oxígeno disuelto (%)	104,50	114,20	122,60	131,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



NER292-E

Datos Generales

Codigo estación: NER292-E
Nombre: NERBIOI
Coordenada ETRS89: X 502265
Y 4775571
Localidad/Municipio mas cercano: Llodio
Territorio: Araba
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa AZUD

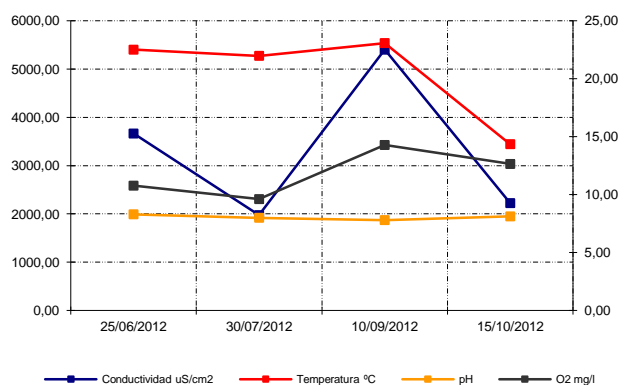


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	17:20	17:15	17:10	17:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B	P	P	P	P
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,50	21,97	23,07	14,35
pH	8,30	8,00	7,80	8,12
Conductividad (µ S/cm.)	3664,00	1975,00	5400,00	2224,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,77	9,61	14,28	12,64
Oxígeno disuelto (%)	132,80	111,10	170,20	135,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



NER472-E

Datos Generales

Codigo estación: NER472-E
Nombre: NERBIOI
Coordenada ETRS89: X 509320
Y 4784010
Localidad/Municipio mas cercano: Arrigorriaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

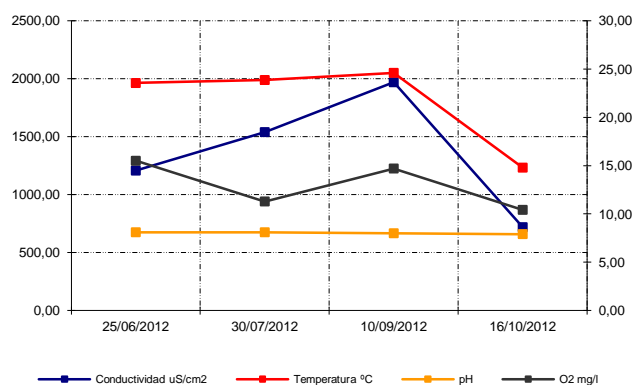


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	16/10/2012
Hora:	18:50	18:55	18:50	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,55	23,86	24,60	14,79
pH	8,10	8,10	8,00	7,91
Conductividad (µS/cm.)	1207,00	1539,00	1969,00	719,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	15,50	11,29	14,70	10,42
Oxígeno disuelto (%)	183,20	134,80	179,00	112,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



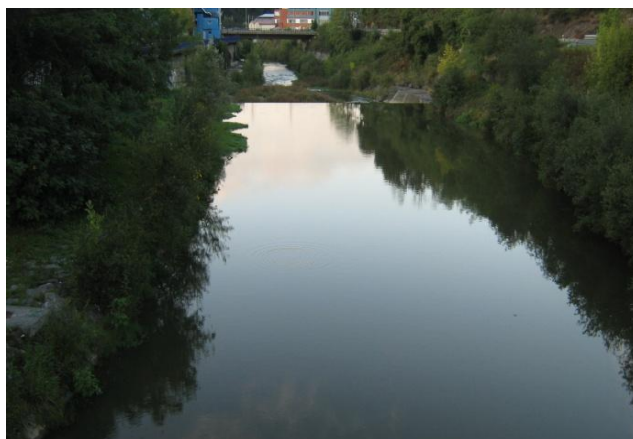
Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



NZE040-E

Datos Generales

Código estación: NZE040-E
Nombre: Zeberio
Coordenada ETRS89: X 512918
Y 4777222
Localidad/Municipio mas cercano: Zeberio
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: RIO

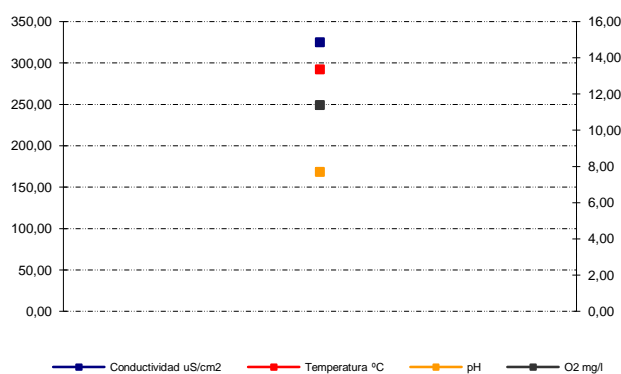


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	15/10/2012			
Hora:	20:05			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	13,36			
pH	7,70			
Conductividad (µS/cm.)	325,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,39			
Oxígeno disuelto (%)	118,30			
Profundidad (m.)	0			



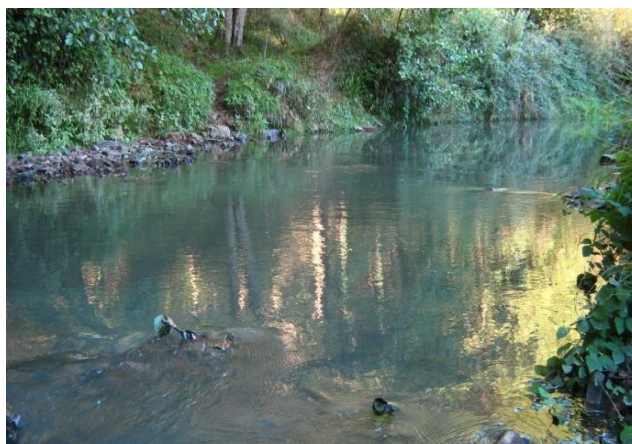
Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



NZE095-E

Datos Generales

Código estación: NZE095-E
Nombre: Zeberio
Coordenada ETRS89: X 509584
Y 4778479
Localidad/Municipio mas cercano: Zeberio
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: RIO

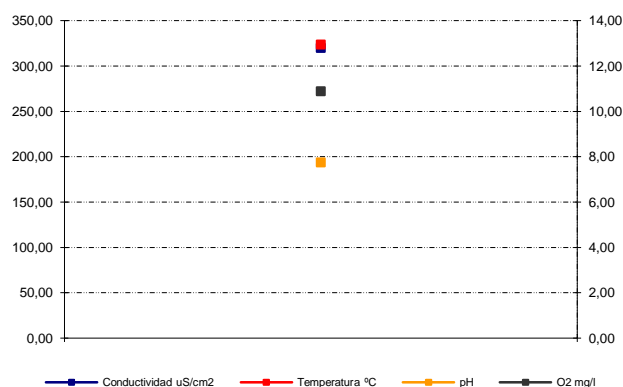


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	15/10/2012			
Hora:	19:40			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	12,95			
pH	7,75			
Conductividad (μS/cm.)	320,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,89			
Oxígeno disuelto (%)	112,30			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



OAR231

Datos Generales

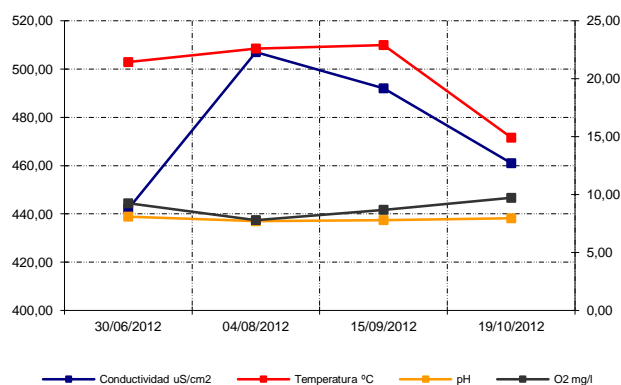
Código estación: OAR231
Nombre: ARAXES
Coordenada ETRS89: X 574591
Y 4775503
Localidad/Municipio mas cercano: Tolosa
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: RIO

Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	19/10/2012
Hora:	14:00	14:05	14:00	18:25
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B	P	P	P	P
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,43	22,60	22,90	14,91
pH	8,10	7,70	7,80	7,96
Conductividad (µS/cm.)	442,00	507,00	492,00	461,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,25	7,80	8,69	9,72
Oxígeno disuelto (%)	104,70	91,30	107,30	104,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

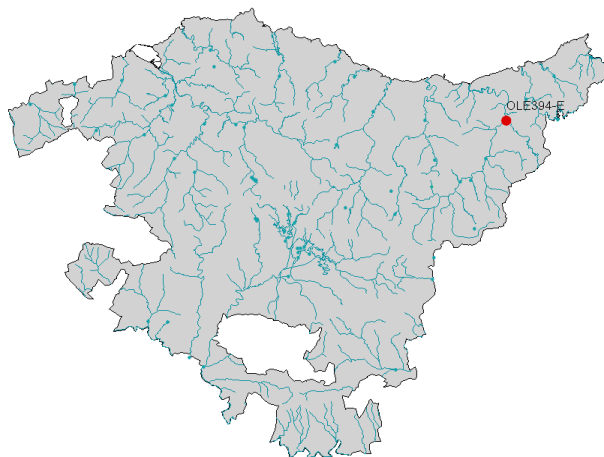
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



OLE394-E

Datos Generales

Codigo estación: OLE394-E
Nombre: LEITZARAN
Coordenada ETRS89: X 579536
Y 4784777
Localidad/Municipio mas cercano: Andoain
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

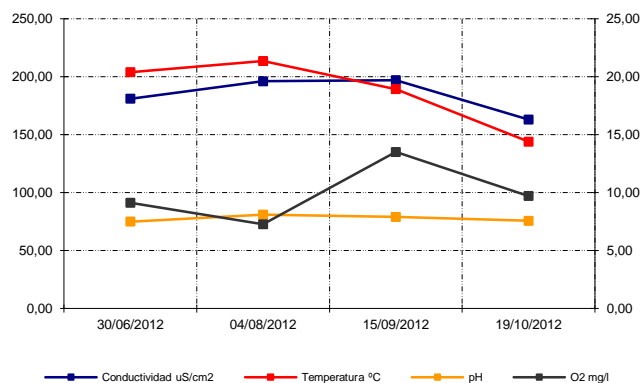


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	19/10/2012
Hora:	15:30	15:10	15:25	19:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,39	21,35	18,93	14,39
pH	7,50	8,10	7,90	7,56
Conductividad (µS/cm.)	181,00	196,00	197,00	163,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,12	7,27	13,50	9,71
Oxígeno disuelto (%)	104,20	83,00	146,40	104,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



OME332-E

Datos Generales

Codigo estación: OME332-E
Nombre: OMECILLO
Coordenada ETRS89: X 496183
Y 4736482
Localidad/Municipio mas cercano: Bergüenda
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

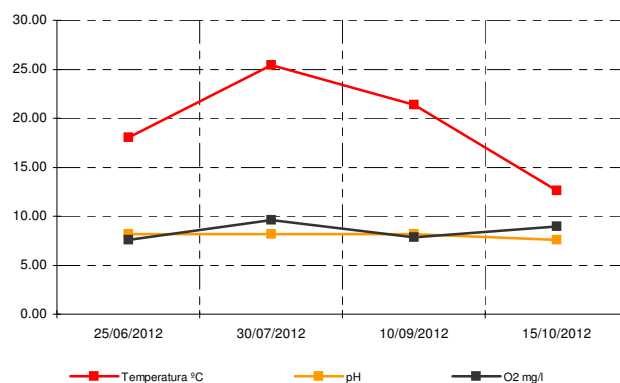


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	14:40	14:40	14:35	14:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	18.03	25.45	21.40	12.64
pH	8.20	8.20	8.20	7.59
Conductividad (µ S/cm.)	3015.00	ND	17007.00	7545.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7.56	9.63	7.86	8.97
Oxígeno disuelto (%)	84.60	116.20	94.80	94.50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ORI260

Datos Generales

Código estación: ORI260
Nombre: ORIA
Coordenada ETRS89: X 568747
 Y 4770074
Localidad/Municipio mas cercano: Legorreta
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

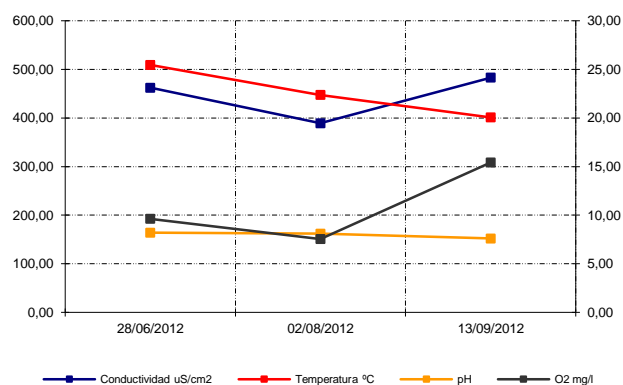


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	18:20	18:35	18:50	16:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B	P	P	P	P
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	25,45	22,37	20,06	15,91
pH	8,20	8,10	7,60	7,76
Conductividad (µS/cm.)	462,00	389,00	483,00	485,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,63	7,55	15,42	9,39
Oxígeno disuelto (%)	116,20	81,30	171,00	100,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

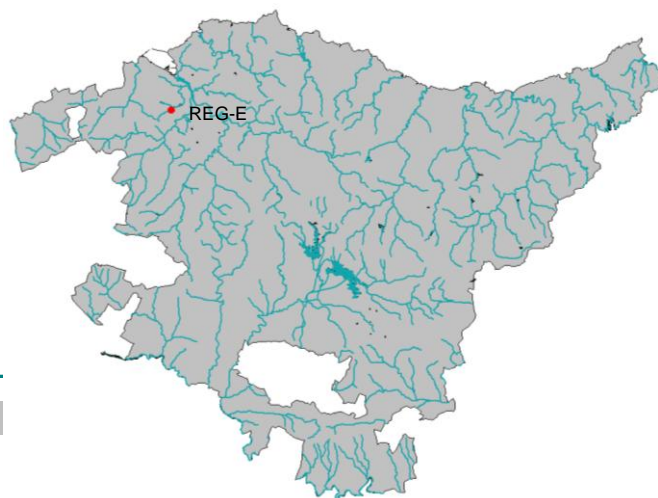
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



REG-E

Datos Generales

Código estación: REG-E
Nombre: Regato
Coordenada ETRS89: X 498045
 Y 4789402
Localidad/Municipio mas cercano: Alonsotegi
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

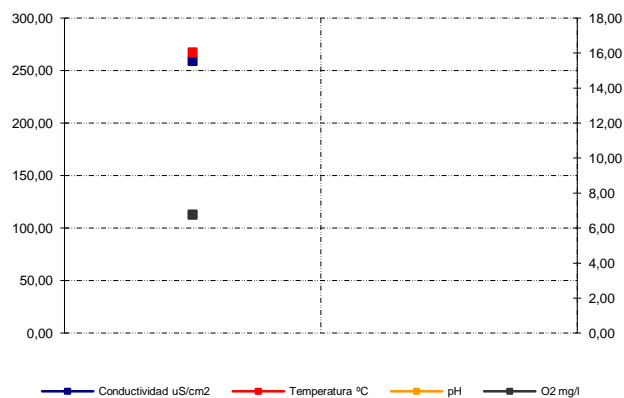


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	16/10/2012			
Hora:	9:35			
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100			
Técnica P (pozal) B	P			
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	16,04			
pH	6,81			
Conductividad (µS/cm.)	259,00			
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,76			
Oxígeno disuelto (%)	74,70			
Profundidad (m.)				



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0			
individuos VELIGER	0			
individuos PEDIVELIGER	0			
individuos POST-LARVA	0			

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	NM	NM	NM	N
larvas/litro	0,00			

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E-2

Datos Generales

Codigo estación: ULL-E-2
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 530939
 Y 4754026
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

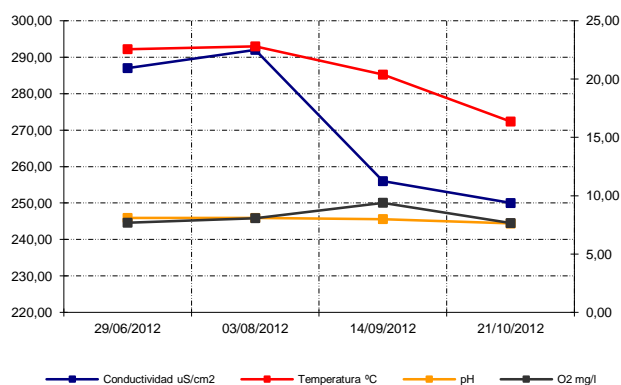


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	21/10/2012
Hora:	12:50	12:45	13:10	15:50
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,56	22,80	20,38	16,36
pH	8,10	8,10	8,00	7,62
Conductividad (µS/cm.)	287,00	292,00	256,00	250,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,69	8,08	9,40	7,66
Oxígeno disuelto (%)	82,90	95,60	96,10	85,00
Profundidad (m.)	-2	-3	-1	-1



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E-3

Datos Generales

Codigo estación: ULL-E-3
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 531065
 Y 4753034
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

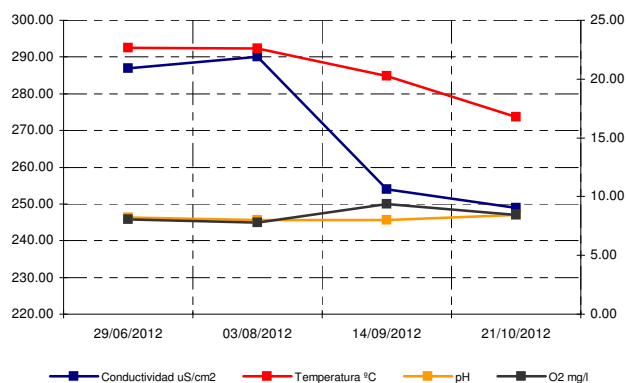


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	21/10/2012
Hora:	13:35	13:20	13:55	13:30
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22.67	22.60	20.26	16.76
pH	8.20	8.00	8.00	8.45
Conductividad (µ S/cm.)	287.00	290.00	254.00	249.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8.08	7.80	9.38	8.42
Oxígeno disuelto (%)	93.40	90.30	104.40	93.00
Profundidad (m.)	-3	-2	-1	-1



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E4

Datos Generales

Codigo estación: ULL-E4
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 532483
Y 4754386
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

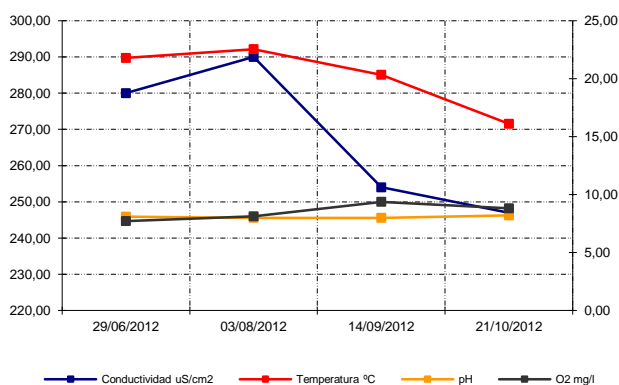


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	21/10/2012
Hora:	16:20	16:20	16:40	16:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,79	22,55	20,34	16,11
pH	8,10	8,00	8,00	8,21
Conductividad (µS/cm.)	280,00	290,00	254,00	247,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,72	8,13	9,38	8,82
Oxígeno disuelto (%)	87,90	99,80	104,70	97,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E5

Datos Generales

Código estación: ULL-E5
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 533609
 Y 4752611
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

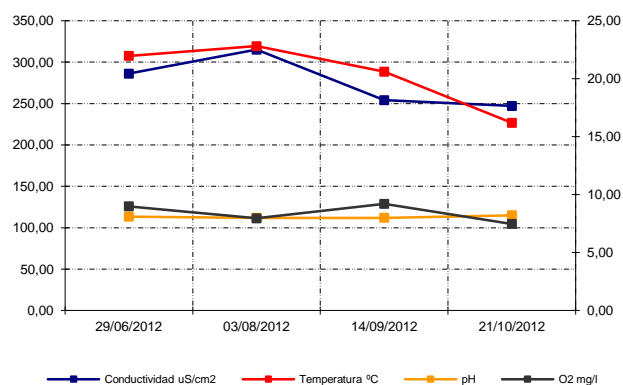


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	21/10/2012
Hora:	17:20	17:10	17:40	12:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,97	22,80	20,60	16,19
pH	8,10	8,00	8,00	8,22
Conductividad (µS/cm.)	286,00	315,00	254,00	247,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,99	7,95	9,20	7,47
Oxígeno disuelto (%)	102,40	91,30	103,00	82,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E-6

Datos Generales

Codigo estación: ULL-E-6
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 536294
 Y 4751315
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

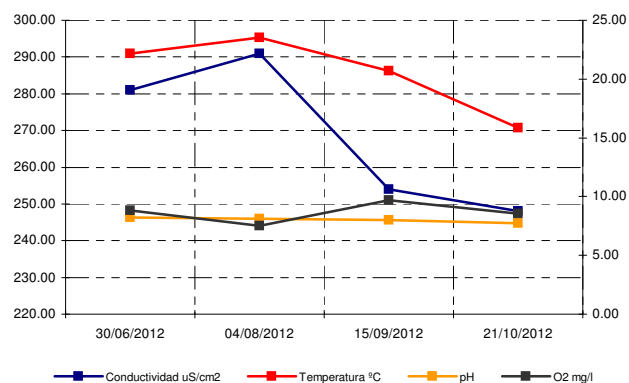


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	21/10/2012
Hora:	9:30	9:30	9:30	17:50
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22.15	23.53	20.68	15.87
pH	8.20	8.10	8.00	7.75
Conductividad (µ S/cm.)	281.00	291.00	254.00	248.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8.85	7.53	9.70	8.55
Oxígeno disuelto (%)	101.70	88.90	108.80	93.80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ULL-E-7

Datos Generales

Código estación: ULL-E-7
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 533635
 Y 4755647
Localidad/Municipio mas cercano: Ullibarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

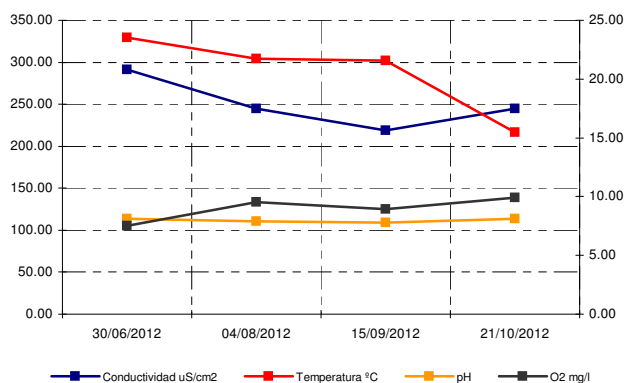


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	21/10/2012
Hora:	11:10	11:10	11:25	18:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23.53	21.72	21.56	15.49
pH	8.10	7.90	7.80	8.14
Conductividad (µ S/cm.)	291.00	245.00	219.00	245.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7.53	9.54	8.91	9.92
Oxígeno disuelto (%)	88.90	103.60	101.80	107.90
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



UND-E

Datos Generales

Código estación: UND-E
Nombre: UNDURRAGA
Coordenada ETRS89: X 520585
Y 4770785
Localidad/Municipio mas cercano: Undurraga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

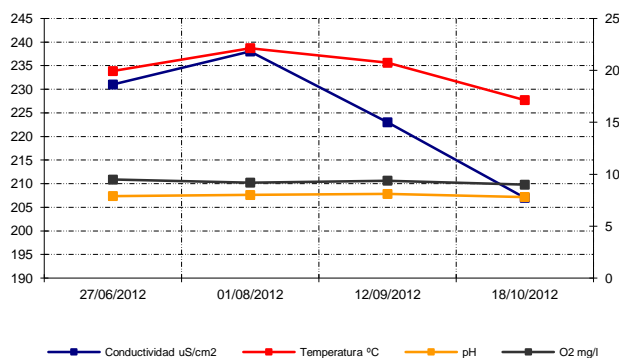


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27-6-12	1-8-12	12-9-12	18-10-12
Hora:	17:40	18:20	18:10	11:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,93	22,14	20,73	17,14
pH	7,90	8,00	8,10	7,81
Conductividad (µS/cm.)	231	238	223	207
Oxígeno disuelto (µg/l)	9,48	9,19	9,38	8,99
Oxígeno disuelto (%)	103,80	106,00	105,00	101,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	155	187	268	665
individuos VELIGER	5	117	568	477
individuos PEDIVELIGER	0	25	368	289
individuos POST-LARVA	0	0	1	29

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	P	P	P
larvas/litro	1,60	3,29	12,05	14,60

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



UND-E2

Datos Generales

Código estación: UND-E2
Nombre: UNDURRAGA
Coordenada ETRS89: X 520980
Y 4770614
Localidad/Municipio mas cercano: Undurraga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

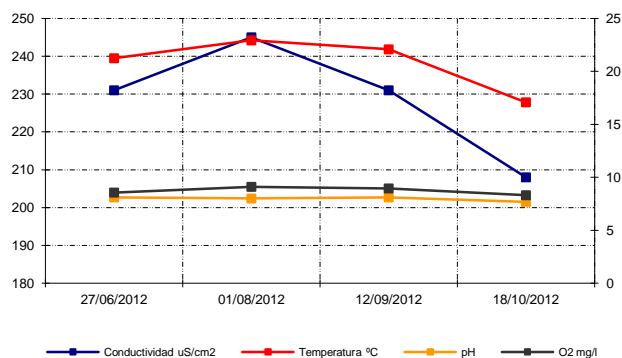


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27-6-12	1-8-12	12-9-12	18-10-12
Hora:	18:25	18:55	18:40	12:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,24	22,93	22,08	17,08
pH	8,10	8,00	8,10	7,68
Conductividad (µS/cm.)	231	245	231	208
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,56	9,10	8,95	8,31
Oxígeno disuelto (%)	97,50	105,80	103,30	93,60
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	358	81	444	315
individuos VELIGER	3	10	525	101
individuos PEDIVELIGER	0	3	124	103
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	P	P	P
larvas/litro	3,61	0,94	10,93	5,19

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



UND-E3

Datos Generales

Codigo estación: UND-E3
Nombre: UNDURRAGA
Coordenada ETRS89: X 521152
Y 4770254
Localidad/Municipio mas cercano: Undurraga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: EMBALSE

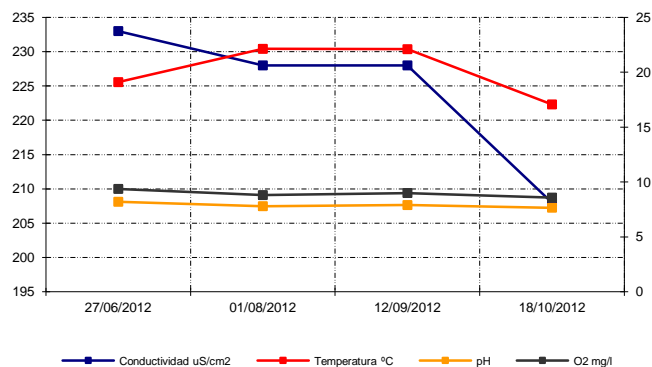


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27-6-12	1-8-12	12-9-12	18-10-12
Hora:	19:10	19:30	19:30	13:05
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,10	22,13	22,10	17,07
pH	8,20	7,80	7,90	7,66
Conductividad (µS/cm.)	233	228	228	208
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,37	8,81	9,00	8,58
Oxígeno disuelto (%)	102,70	102,70	103,80	96,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	264	138	96	134
individuos VELIGER	19	9	181	51
individuos PEDIVELIGER	0	5	82	82
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	P	P	P
larvas/litro	2,83	1,52	3,59	2,67

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URD-E

Datos Generales

Codigo estación: URD-E
Nombre: URDALUR
Coordenada ETRS89: X 562605
 Y 4751801
Localidad/Municipio mas cercano: Alsasua
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

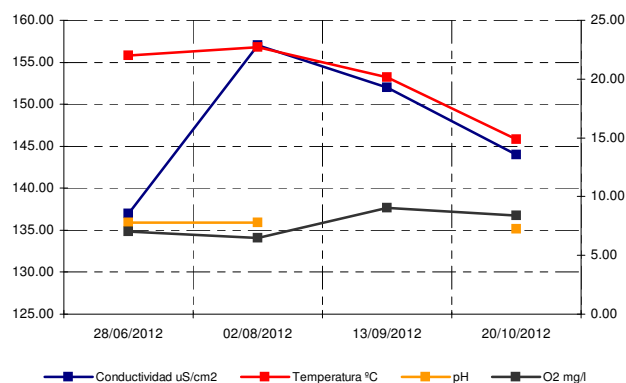


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	20/10/2012
Hora:	16:10	16:20	16:35	12:55
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	400	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	A	A	A	A

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21.99	22.73	20.15	14.85
pH	7.80	7.80	---	7.24
Conductividad (µ S/cm.)	137.00	157.00	152.00	144.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7.02	6.47	9.04	8.37
Oxígeno disuelto (%)	80.30	75.80	100.40	9,0,01
Profundidad (m.)	-3	-4	-2	-2



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URK-E

Datos Generales

Código estación: URK-E
Nombre: URKULU
Coordenada ETRS89: X 542076
Y 4763701
Localidad/Municipio mas cercano: Aozaratza
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: EMBALSE

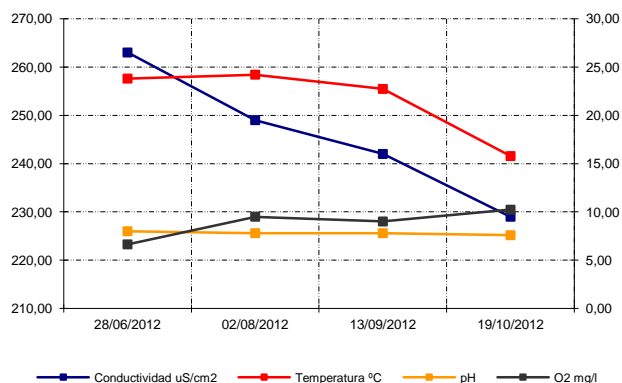


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	9:42	9:42	9:50	8:55
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	23,80	24,21	22,73	15,78
pH	8,00	7,80	7,80	7,59
Conductividad (µS/cm.)	263,00	249,00	242,00	229,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,64	9,50	9,01	10,23
Oxígeno disuelto (%)	78,80	113,90	105,10	112,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URO490-E

Datos Generales

Código estación: URO490-E
Nombre: UROLA
Coordenada ETRS89: X 560433
 Y 4784741
Localidad/Municipio mas cercano: Lasao
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: AZUD

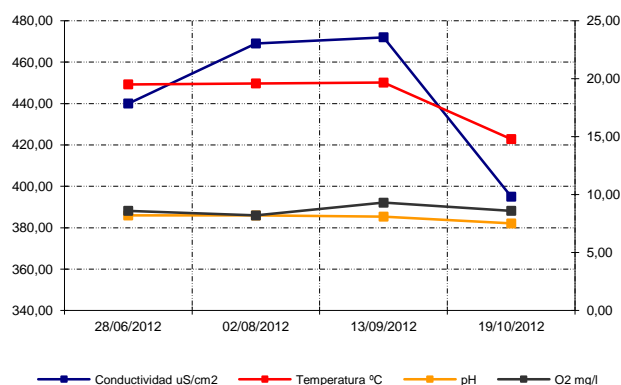


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	28/06/2012	02/08/2012	13/09/2012	19/10/2012
Hora:	13:50	13:45	14:00	11:50
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,51	19,59	19,66	14,79
pH	8,20	8,20	8,10	7,51
Conductividad (µS/cm.)	440,00	469,00	472,00	395,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,60	8,20	9,30	8,60
Oxígeno disuelto (%)	93,90	90,00	102,40	92,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URR-E-1

Datos Generales

Codigo estación: URR-E-1
Nombre: URRUNAGA
Coordenada ETRS89: X 528006
Y 4758226
Localidad/Municipio mas cercano: Urrunaga
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

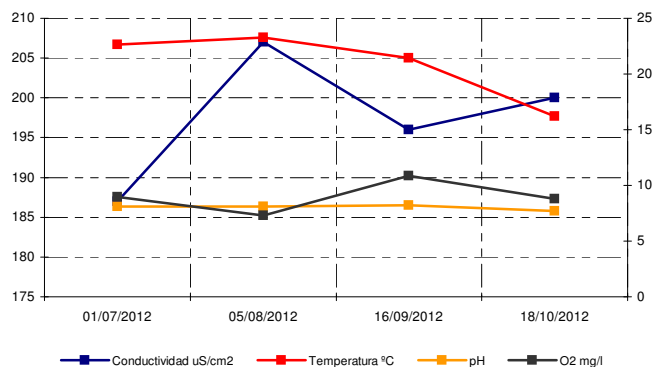


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	1-7-12	5-8-12	16-9-12	18-10-12
Hora:	13:30	13:30	13:55	18:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22.63	23.30	21.43	16.20
pH	8.10	8.10	8.20	7.70
Conductividad (µS/cm.)	187	207	196	200
Oxígeno disuelto (mg/l)	8.94	7.32	10.85	8.81
Oxígeno disuelto (%)	103.70	86.80	123.80	97.40
Profundidad (m.)	0	0	0	0



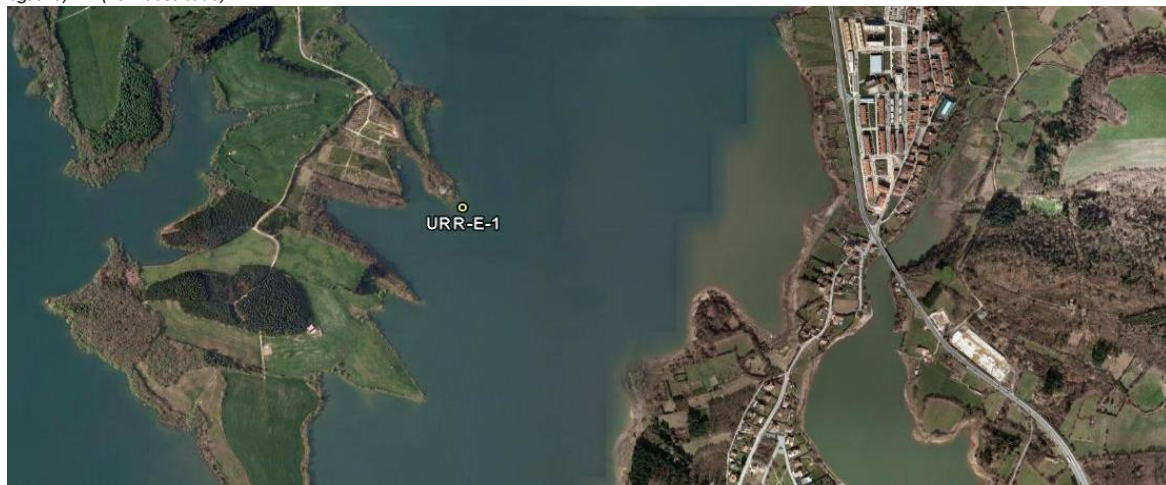
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	105	296	31	7
individuos VELIGER	32	128	14	0
individuos PEDIVELIGER	0	63	0	5
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	P	P	P
larvas/litro	1.37	4.87	0.45	0.12

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URR-E-2

Datos Generales

Codigo estación: URR-E-2
Nombre: URRUNAGA
Coordenada ETRS89: X 528748
Y 4762140
Localidad/Municipio mas cercano: Urrunaga
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

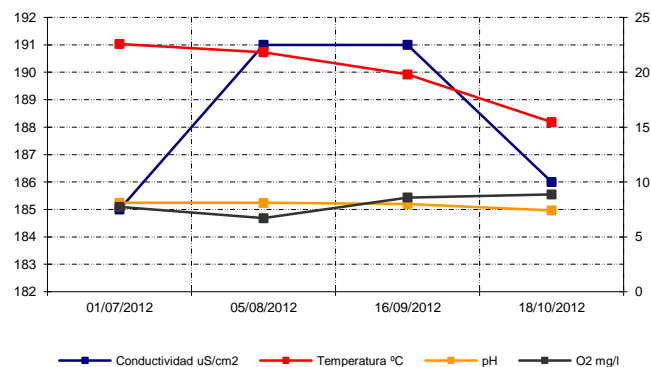


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	1-7-12	5-8-12	16-9-12	18-10-12
Hora:	13:35	13:20	13:30	19:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,58	21,83	19,80	15,46
pH	8,10	8,10	8,00	7,41
Conductividad (mS/cm.)	185	191	191	186
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,73	6,70	8,59	8,87
Oxígeno disuelto (%)	89,70	77,20	95,00	96,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	100	1694	15	8
individuos VELIGER	4	2200	17	8
individuos PEDIVELIGER	1	2442	10	0
individuos POST-LARVA	0	1	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	P	P	P
larvas/litro	1,05	63,37	0,42	0,16

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URR-E-3

Datos Generales

Código estación: URR-E-3
Nombre: URRUNAGA
Coordenada ETRS89: X 528015
Y 4756189
Localidad/Municipio mas cercano: Urrunaga
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: EMBALSE

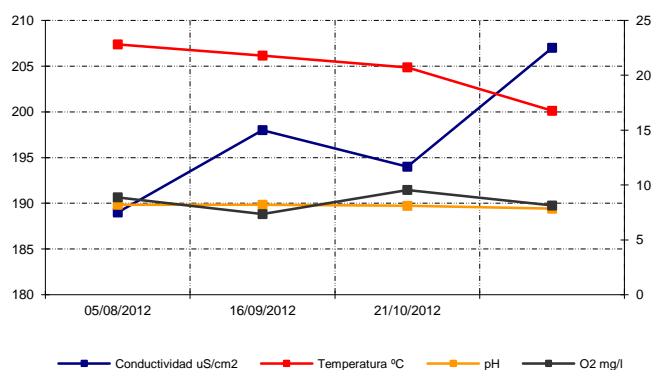


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	1-7-12	5-8-12	16-9-12	21-10-12
Hora:	14:50	14:25	14:25	10:15
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x	x	x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,81	21,79	20,72	16,76
pH	8,20	8,20	8,10	7,84
Conductividad (µS/cm.)	189	198	194	207
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,88	7,35	9,55	8,13
Oxígeno disuelto (%)	102,60	87,00	107,30	90,80
Profundidad (m.)	-2	-3	-1	-1



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	111	6	77	0
individuos VELIGER	31	1	22	3
individuos PEDIVELIGER	0	1	17	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	P	N	P	N
larvas/litro	0,71	0,04	0,58	0,02

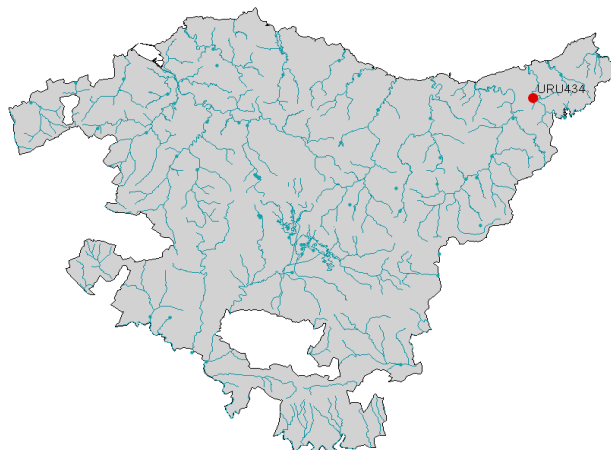
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URU434

Datos Generales

Codigo estación: URU434
Nombre: URUMEA
Coordenada ETRS89: X 584044
 Y 4789881
Localidad/Municipio mas cercano: Osiñaga
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Cantábrico
Tipo de masa: AZUD

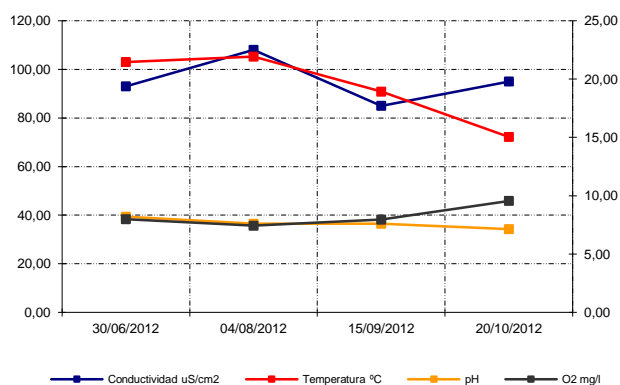


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	30/06/2012	04/08/2012	15/09/2012	20/10/2012
Hora:	17:00	16:50	17:10	8:25
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,46	21,92	18,92	15,04
pH	8,20	7,60	7,60	7,14
Conductividad (µS/cm.)	93,00	108,00	85,00	95,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,99	7,43	7,95	9,56
Oxígeno disuelto (%)	90,50	85,80	91,10	102,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD336-E

Datos Generales

Código estación: ZAD336-E
Nombre: ZADORRA
Coordenada ETRS89: X 531095
 Y 4751656
Localidad/Municipio mas cercano: Arroiabe
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

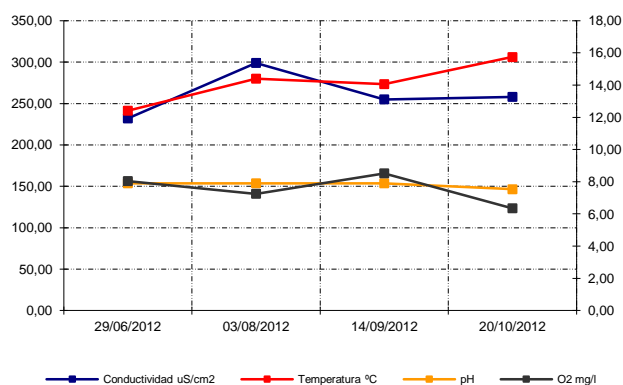


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	20/10/2012
Hora:	12:10	12:00	12:20	19:55
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	12,41	14,40	14,06	15,74
pH	7,90	7,90	7,90	7,53
Conductividad (µS/cm.)	232,00	299,00	255,00	258,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,04	7,25	8,52	6,35
Oxígeno disuelto (%)	75,30	70,80	83,20	69,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD380-2

Datos Generales

Código estación: ZAD380-2
Nombre: ZADORRA
Coordenada ETRS89: X 528202
 Y 4747234
Localidad/Municipio mas cercano: Gamarra Mayor
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

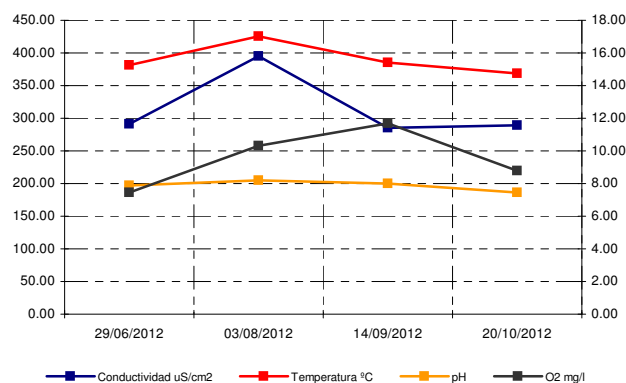


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	20/10/2012
Hora:	11:20	11:20	11:30	19:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15.24	17.02	15.41	14.73
pH	7.90	8.20	8.00	7.44
Conductividad (µ S/cm.)	291.00	395.00	285.00	289.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7.47	10.31	11.70	8.80
Oxígeno disuelto (%)	74.10	108.00	117.90	70.70
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	3	3	1	0
individuos VELIGER	0	0	0	0
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.03	0.03	0.01	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD576-E

Datos Generales

Código estación: ZAD576-E
Nombre: ZADORRA
Coordenada ETRS89: X 516766
Y 4743870
Localidad/Municipio mas cercano: Trespuentes
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

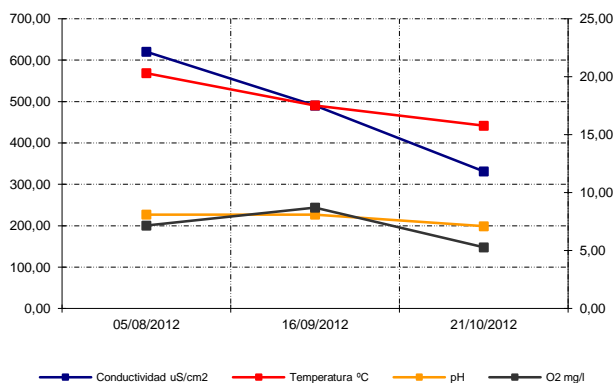


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	05/08/2012	16/09/2012	21/10/2012	
Hora:	11:25	11:50	19:45	
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	
Técnica P (pozal) B	P	P	P	
(bombeo) A (arrastre)				

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	0,00	20,30	17,52	15,76
pH	0,00	8,10	8,10	7,09
Conductividad (µS/cm.)	0,00	620,00	490,00	331,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	0,00	7,15	8,70	5,27
Oxígeno disuelto (%)	0,00	78,20	91,90	57,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	
individuos VELIGER	0	0	0	
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	
individuos POST-LARVA	0	0	0	

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD828

Datos Generales

Codigo estación: ZAD828
Nombre: ZADORRA
Coordenada ETRS89: X 509045
Y 4725418
Localidad/Municipio mas cercano: Lacorzanilla
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

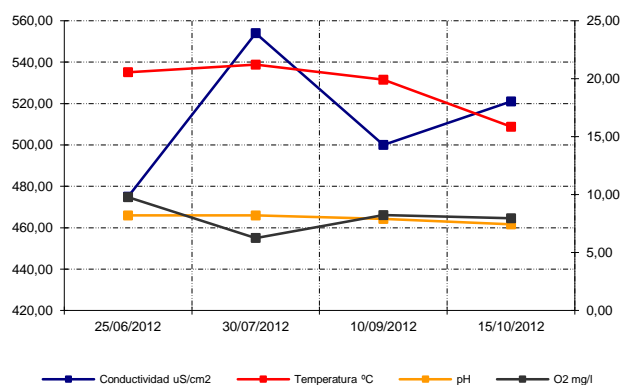


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	10:40	10:55	10:45	12:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	20,56	21,21	19,91	15,85
pH	8,20	8,20	7,90	7,43
Conductividad (µS/cm.)	475,00	554,00	500,00	521,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,78	6,26	8,23	7,96
Oxígeno disuelto (%)	114,00	71,00	91,00	86,60
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAL

Datos Generales

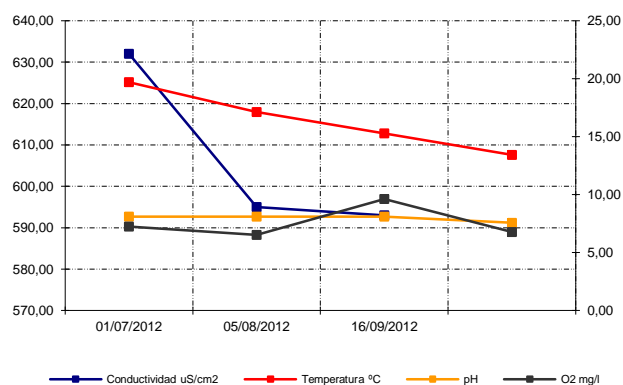
Código estación: ZAL
Nombre: ALEGRÍA
Coordenada ETRS89: X 531384
 Y 4745892
Localidad/Municipio mas cercano: Zurbano
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: RIO

Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	01/07/2012	05/08/2012	16/09/2012	20/10/2012
Hora:	11:10	10:50	11:20	18:20
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	19,70	17,12	15,28	13,42
pH	8,10	8,10	8,10	7,56
Conductividad (µS/cm.)	632,00	595,00	593,00	588,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,24	6,52	9,62	6,77
Oxígeno disuelto (%)	79,30	68,10	96,90	70,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAY

Datos Generales

Código estación: ZAY
Nombre: AYUDA
Coordenada ETRS89: X 513498
 Y 4726890
Localidad/Municipio mas cercano: Lacorzanilla
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: RIO

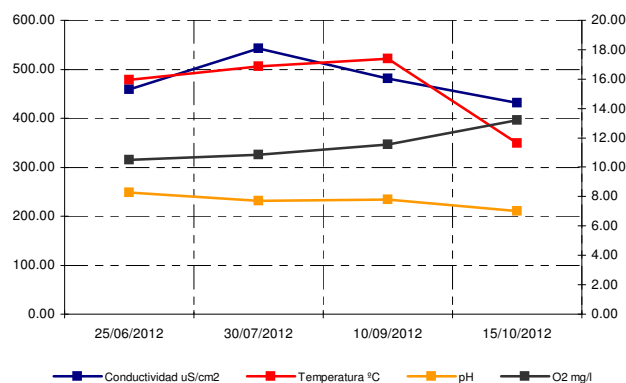


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	25/06/2012	30/07/2012	10/09/2012	15/10/2012
Hora:	12:25	12:15	12:05	11:35
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	15.95	16.88	17.39	11.65
pH	8.30	7.70	7.80	7.03
Conductividad (µ S/cm.)	459.00	543.00	481.00	431.00
Oxígeno disuelto (mg/l)	10.50	10.84	11.53	13.20
Oxígeno disuelto (%)	112.00	111.90	120.90	132.70
Profundidad (m.)	0	0	0	0



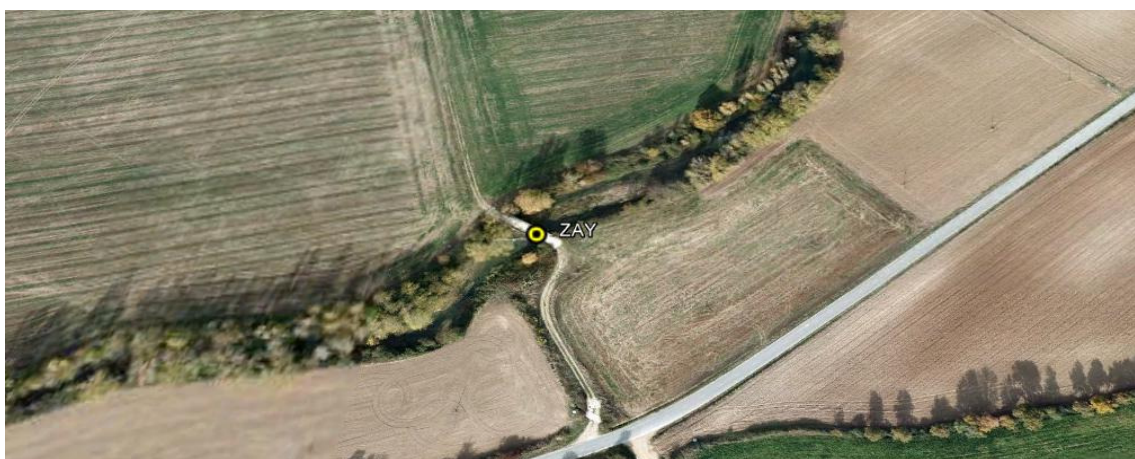
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0.00	0.00	0.00	0.00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZSA-E

Datos Generales

Código estación: ZSA-E
Nombre: H. SALBURUA
Coordenada ETRS89: X 529006
 Y 4745012
Localidad/Municipio mas cercano: Vitoria
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: LAGO

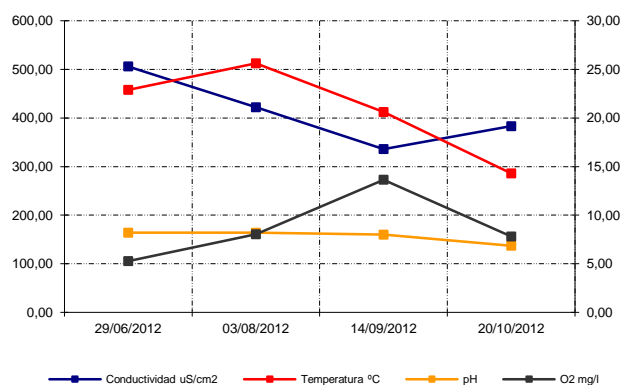


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	29/06/2012	03/08/2012	14/09/2012	20/10/2012
Hora:	9:23	9:10	9:05	18:55
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	22,89	25,62	20,61	14,30
pH	8,20	8,20	8,00	6,86
Conductividad (µS/cm.)	506,00	422,00	336,00	383,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,28	8,04	13,65	7,81
Oxígeno disuelto (%)	61,50	99,60	153,00	80,70
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

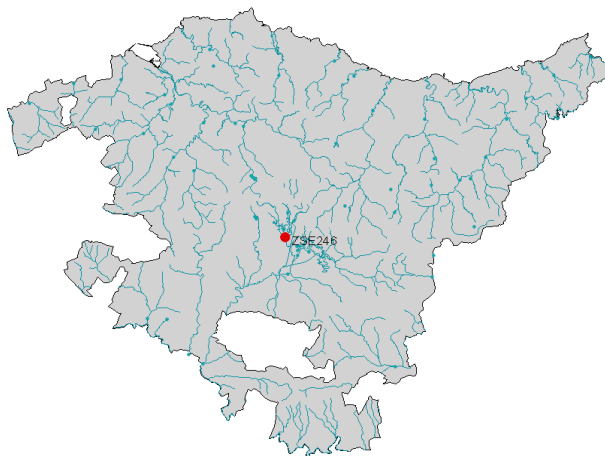
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZSE246

Datos Generales

Codigo estación: ZSE246
Nombre: SANTA ENGRACIA
Coordenada ETRS89: X 528099
 Y 4755802
Localidad/Municipio mas cercano: Urrunaga
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: RIO

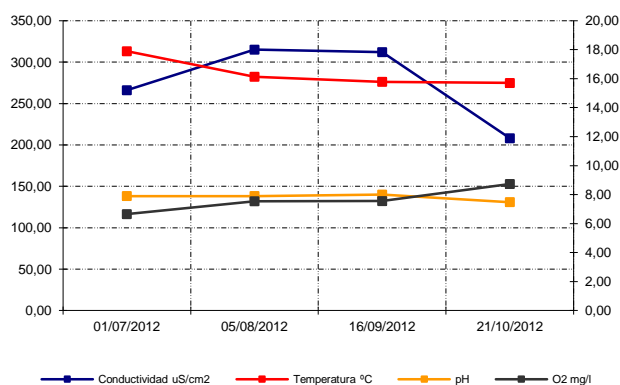


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	01/07/2012	05/08/2012	16/09/2012	21/10/2012
Hora:	19:20	19:15	19:30	11:40
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	17,89	16,13	15,78	15,70
pH	7,90	7,90	8,00	7,48
Conductividad (µS/cm.)	266,00	315,00	312,00	208,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,65	7,54	7,55	8,73
Oxígeno disuelto (%)	69,40	74,80	78,30	95,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
individuos TROCÓFORAS	0	0	4	0
individuos VELIGER	0	1	1	0
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	P	N
larvas/litro	0,00	0,01	0,05	0,00

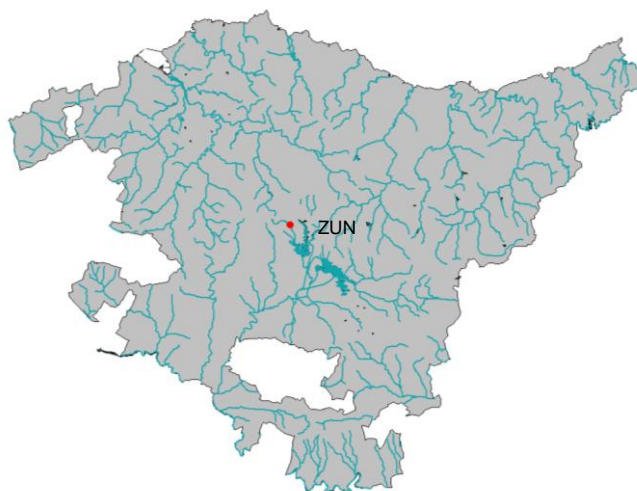
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZUN

Datos Generales

Código estación: ZUN
Nombre: UNDABE
Coordenada ETRS89: X 525412
 Y 4763481
Localidad/Municipio mas cercano: Ubide
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa: AZUD

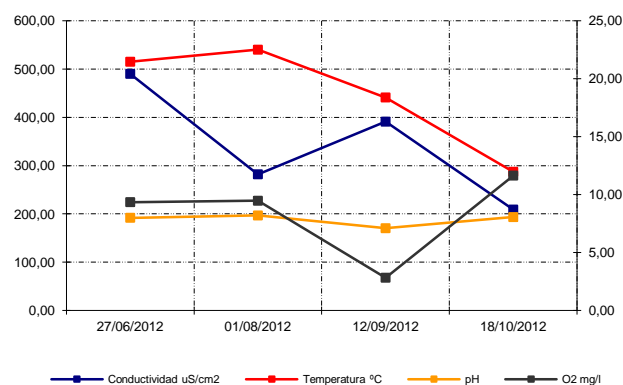


Datos de la toma de muestras

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Fecha:	27/06/2012	01/08/2012	12/09/2012	18/10/2012
Hora:	20:55	20:55	20:40	17:45
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	50	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	A	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Tª (°C)	21,46	22,50	18,38	11,97
pH	8,00	8,20	7,10	8,06
Conductividad (µS/cm.)	490,00	282,00	391,00	209,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,35	9,47	2,83	11,64
Oxígeno disuelto (%)	103,80	109,70	30,10	117,60
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario Dreissena polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1ª	2ª	3ª	4ª
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	0,00

*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)

