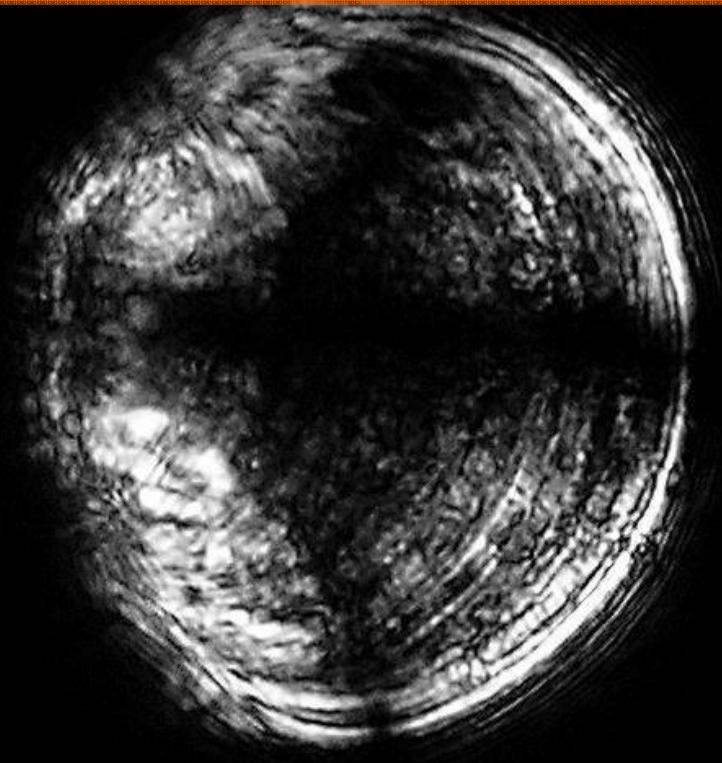


SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE MEJILLÓN CEBRA *Dreissena polymorpha* EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO (URA/010A/2011)

2011



Índice general

0	Datos generales.....	4
1.	Introducción	5
2	Definición y establecimiento de la red de estaciones de muestreo.....	10
3.	Metodología.....	16
3.i	TOMA DE MUESTRAS	16
3.ii	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	19
3.iii	DETERMINACIÓN TAXONÓMICA	20
4	Resultados	22
4.1	Resumen de los trabajos realizados	22
4.2	Resultados globales de presencia larvaria.....	24
4.3	Resultados globales fisicoquímicos	25
4.4	Ánalisis de resultados por Cuenca	29
4.4.1	Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Cantábrico.	29
4.4.1.1	Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de las cuencas intercomunitarias del cantábrico.....	29
4.4.1.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Cantábrico.	36
4.4.1.3	Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Cantábrico.	38
4.4.2	Resultados en Cuencas Intercomunitarias del Ebro.....	40
4.4.2.1	Resultado de los muestreos y recuentos larvarios en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.	40
4.4.2.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.	49
4.4.2.3	Conclusiones y valoración de resultados en las cuencas intercomunitarias del Ebro.	51
4.4.3	Resultados en Cuencas Internas de la C.A.P.V.....	53
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.....	53
4.4.3.2	Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuencas internas de la C.A.P.V.....	53
4.4.3.3	Conclusiones y valoración de resultados en las Cuencas internas de la C.A.P.V.....	56
5	Bibliografía	57

Índice de tablas

Tabla 1.	Listado completo de masas, estaciones, campañas y muestras tomadas durante 2011.....	14
Tabla 2.	Normas y estándares de referencia para la toma de muestras.....	18
Tabla 3.	Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada uno de los Territorios del País Vasco.	22
Tabla 4.	Distribución de Masas de agua y estaciones de muestreo en cada una de las Cuencas Hidrográficas presentes en el País Vasco.....	23
Tabla 5.	Resumen de resultados en masas con presencia larvaria en alguna de las 6 campañas llevadas a cabo en el año 2011.....	25
Tabla 6.	Grados de potencial colonizador para <i>Dreissena polymorpha</i> establecidos por O'Neill en 1996	26
Tabla 7.	Valores medios de las variables fisicoquímicas medidas in situ en cada estación de muestreo.	28
Tabla 8.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas intercomunitarias del cantábrico.	30
Tabla 9.	Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias Cantábricas.	37
Tabla 10.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas intercomunitarias del Ebro.	40
Tabla 11.	Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas intercomunitarias del Ebro.....	50
Tabla 12.	Resultado de presencia larvaria en estaciones de las cuentas internas de la C.A.P.V.....	53
Tabla 13.	Detalle de resultados fisicoquímicos por campaña para las estaciones que forman parte de las Cuencas Internas de la C.A.P.V.....	55

Índice de Figuras

Figura 1.	Agregado de mejillón cebra. Embalse de Sobrón.....	5
Figura 2.	Localización de las primeras estaciones de control. Año 2006	6
Figura 3.	Embalse de Ullíbarri-Gamboa. Presa.....	7
Figura 4.	Localización el embalse de Ullíbarri-Gamboa.....	8
Figura 5.	Embalse de Urrunaga. Presa	8
Figura 6.	Localización del embalse de Urrunaga.....	9
Figura 7.	Ejemplares adultos en el embalse de Undurraga. 14 de julio de 2011.	10
Figura 8.	Mapa de distribución y listado de estaciones de muestreo para las campañas 2011 de seguimiento larvario de <i>Dreissena polymorpha</i> en la Comunidad Autónoma del País Vasco.....	15
Figura 9.	Tomando una muestra de agua discreta con la técnica de pozales. Embalse de Undurraga.....	16
Figura 10.	Tomando una muestra con la técnica de bombeo en el embalse de Ibiur.	17
Figura 11.	Recuperación de una muestra de red de zooplancton.....	18
Figura 12.	Aplicación de solución desinfectante a equipos de muestreo	19
Figura 13.	Microscopio invertido con filtros de polarización cruzada y cámara de sedimentación.....	20
Figura 14.	Distribución gráfica de la evolución de la presencia y concentración larvaria de <i>Dreisena polymorpha</i> en aguas del embalse de Undurraga durante las campañas del año 2011.....	31
Figura 15.	De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Undurraga durante su vaciado parcial el 14/07/11 y en las campañas 1 a 6 realizadas entre julio y diciembre.....	32
Figura 16.	Ubicación del embalse de Undurraga y los puntos de control aguas abajo de éste en aguas del río Arratia.....	33
Figura 17.	Serie de fotografías al microscopio óptico con y sin luz polarizada correspondientes a muestras procedentes del embalse de Undurraga en diferentes periodos del año.....	35
Figura 18.	Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Urrunaga. Año 2011.....	41
Figura 19.	Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Ullíbarri-Gamboa. Año 2011.....	42
Figura 20.	De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Urrunaga durante las campañas 1 a 6 realizadas entre julio y diciembre.	43
Figura 21.	De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Ullíbarri-Gamboa durante las campañas 1 a 4 realizadas entre julio y octubre.	44
Figura 22.	Ubicación de estaciones de muestreo en los embalses de Urrunaga y Undurraga y estaciones de control ubicadas aguas abajo de ambas masas de agua.....	45
Figura 23.	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.	47
Figura 24.	Serie fotográfica. Distintos ejemplares adultos de <i>Dreissena polymorpha</i> en las orillas del embalse de Urrunaga. 7-10-11.	48

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. 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
- Dª. Ethel Rojo Vega
- Dª. Cristina Cejudo Figueiras

0.2.3 IDENTIFICACIÓN INFORME

Informe nº 11_020_JI

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 APPLICADOS 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 2011 en el marco de este proyecto.

Desde que se produjo la primera cita sobre su presencia en la cuenca del Ebro en el año 2001 el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) no ha dejado de expandirse por la Península Ibérica. Favorecido por el aumento de actividades humanas y las presiones sobre las masas de agua (infraestructuras hidráulicas, trasvases de agua, navegación recreativa, pesca de especies exóticas, etc.) este bivalvo ha ido colonizando nuevos hábitats, avanzando aguas arriba en la cuenca del Ebro, saltando a las cuencas del Júcar, muy probablemente a la del Guadalquivir y recientemente a la vertiente del Cantábrico (embalse de Undurraga) y a las Cuencas Internas Catalanas (Embalse de la Baells).



Figura 1. Agregado de mejillón cebra. Embalse de Sobrón.

Son muchas las administraciones públicas afectadas o potencialmente afectadas por la plaga e implicadas en su gestión. Dada la amenaza que supone esta especie para los ecosistemas acuáticos y el enorme riesgo socioeconómico que representa, muchos de estos agentes ya están poniendo en práctica mecanismos de prevención y control.

Año 2006

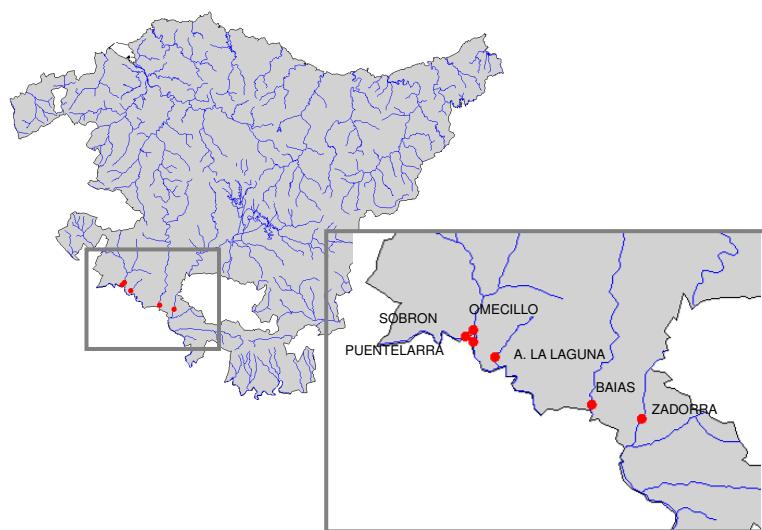


Figura 2. Localización de las primeras estaciones de control. Año 2006 establecer con urgencia un sistema de monitorización de la presencia de mejillón cebra (larvas y adultos) dada la proximidad con las dos localidades citadas anteriormente. Esta red de control planteó para este año un total de dos campañas sólo en aquellos sistemas más susceptibles de ser colonizados. Estos sistemas fluviales fueron los ríos Omenillo, 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.

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

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 Puentelarrá.

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 resultas de los trabajos de ese año, se confirmó la presencia larvaria en dos de las tres estaciones de muestreo establecidas en



Figura 3. Embalse de Ullíbarri-Gamboa. Presa

el embalse de Ullíbarri-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 existencia de un resultado “positivo”, entendiendo 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 Ullíbarri-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.



Figura 4. Localización el embalse de Ullíbarri-Gamboa.

Ebro en esta misma masa de agua confirmaron los resultados del grupo de trabajo de la 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 Ullíbarri-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.

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 Ullíbarri-Gamboa, se consideró oportuno por parte de la U.R.A. 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.

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

Con todos los antecedentes conocidos hasta el momento, se plantea al comienzo de los trabajos de 2011 una redefinición de la red de estaciones de muestreo existente hasta el momento.

A principios del mes de julio de 2011, antes incluso de que comenzaran las campañas de seguimiento, se produjo un hecho que cambiaría completamente el planteamiento inicial de definición de la red de estaciones de muestreo. Un aviso de la central hidroeléctrica ubicada aguas arriba del embalse de Undurraga advirtió de la **observación de ejemplares adultos** de mejillón cebra en sus instalaciones.

Inmediatamente después de conocerse la noticia, se tomaron las primeras medidas relativas al uso público de la masa de agua prohibiendo la pesca y la navegación en este embalse. Días más tarde, comenzó un proceso de vaciado parcial que concluyó el día 14 de julio de 2011, fecha en la que técnicos de CIMERA se desplazaron al lugar junto con personal de la URA, Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia para realizar una prospección visual a pie, de las orillas de este embalse. En dicha jornada pudieron observarse numerosos individuos adultos (figura 7) de hasta 2,5 cm. por lo que se pudo constatar la presencia de esta especie en este embalse y debido a su interconexión con el embalse de Urrunaga (Undurraga recibe un trasvase de agua de éste) la muy probable presencia también en él.



Figura 7. Ejemplares adultos en el embalse de Undurraga. 14 de julio de 2011.

Conocida esta información, se modificaron los criterios y prioridades que hasta el momento habían sido usados para definir la red de control actual, pasando a intensificarse los muestreos y las estaciones de control en el embalse afectado, el eje del río Arratia y en aquellos otros lugares en los que bien por proximidad o por la existencia de una conexión física con él, pudieran aparecer larvas de forma inminente.

Ajustes realizados para la primera campaña

Sobre la base del grupo de estaciones que formaron parte de la red de seguimiento en 2010, se realizaron algunos ajustes iniciales en gabinete con la intención de realizar un segundo ajuste una vez concluida la primera campaña en base a las observaciones realizadas en ésta.

Dichos ajustes iniciales fueron principalmente encaminados a intensificar el número de estaciones de muestreo en masas de agua con antecedentes de presencia larvaria en alguno de los muestreos efectuados en años anteriores y en masas o ejes fluviales relacionados de alguna manera con éstas.

Embalse de Urrunaga:

Se **añadieron dos puntos** de muestreo adicionales al existente en el embalse de Urrunaga (URR-E1, URR-E2).

Embalse de Undurraga y eje del Arratia:

Se **añadieron dos puntos** de muestreo adicionales al existente en el embalse de Undurraga (UND-E2 y UND-E3).

Se **añadió un punto** en el eje del río Arratia aguas abajo del muro de presa de Undurraga. (IAR223-E).

Embalse de Ullíbarri-Gamboa:

Se **eliminaron** los puntos de muestreo con técnica de arrastre en el embalse de Ullíbarri-Gamboa (ULL-AV1, ULL-AV2, ULL-AV3, ULL-AV4, ULL-AV5, ULL-AV6, ULL-AV7, ULL-AV8).

Se **añadieron dos puntos** de muestreo adicionales a los existentes en el embalse de Ullíbarri-Gamboa (ULL-E4 y ULL-E5).

Realizados estos cambios se dio comienzo a los trabajos con un planteamiento inicial de **cuatro campañas** a lo largo de cada una de las cuales se realizarían muestreos y

determinaciones en un total de **51 masas de agua** sumando en conjunto **65 estaciones de muestreo**.

Ajustes realizados para la segunda y tercera campaña

Con posterioridad a la primera y segunda campaña se realizaron algunos ajustes adicionales en la posición de algunas estaciones, procurando en la medida de lo posible hacer coincidir éstos siempre con presas, azudes o elementos similares que por la reducción en la velocidad del agua que producen, pueden favorecer el asentamiento de esta especie (Nalepa and Schloesser *et al.* 1992). Estos cambios afectaron a las estaciones de muestreo KAD183-E (sustituida por KAD183-E2), y ZAD-380 (sustituida por ZAD380-E2).

Por otro lado, se produjeron a lo largo de las campañas otros cambios en la ubicación de algunas estaciones que responden a motivos de inaccesibilidad a la lámina de agua. Estos cambios afectaron a las estaciones ALB-E (sustituido por ALB-E2), LAR-E (sustituida por LAR-E2) IBI-E (sustituido por IBI-E2) y URR-E4 (sustituido por URR-E3).

Ajustes realizados para la cuarta campaña

Finalizada la tercera campaña y a la vista de los resultados de campañas anteriores de que se iba disponiendo, se decidió de acuerdo con la Dirección Técnica en la URA, **suprimir** algunas estaciones de menor interés y plantear la **prolongación** de los muestreos en las masas de agua que a lo largo de los trabajos realizados hasta la fecha presentaron algún resultado positivo y que hasta la fecha eran las correspondientes a los embalses de Undurraga y Urrunaga.

Para la cuarta campaña se **eliminaron** las estaciones: BUT226-E, NAL203-E, NER292-E, IBA386-E, AGU121-E, ART202-E, ORI260, OAR231 y LEA190-E.

Ajustes realizados para la quinta y sexta campaña

Aunque la previsión inicial de los trabajos era la ejecución de cuatro campañas, al finalizar la tercera y a la vista de la evolución de los resultados estivales se creyó conveniente de acuerdo con la URA el prolongar los controles en los embalses de Undurraga y Urrunaga hasta que las condiciones fisicoquímicas impidiesen la reproducción y no se observasen larvas en ninguna estación. Esta circunstancia se produjo por primera vez en la 6^a y última

campaña, llevada a cabo durante la jornada del día 2 de diciembre de 2011 por lo que se dio por concluidos los trabajos de seguimiento del año 2011 en ese momento.

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

- **Campañas 1 a 3: Campañas completas.** Realizando muestreos y determinaciones en 51 masas de agua y un total de 65 estaciones de muestreo por campaña. La primera se desarrolló entre el 18 y el 23 de julio, la segunda entre el 8 y el 13 de agosto y la tercera entre el 29 de agosto y el 2 de septiembre.
- **Campaña 4: Campaña reducida.** Realizando muestreos y determinaciones en 39 masas de agua y un total de 49 estaciones de muestreo. La campaña se desarrolló entre el 3 y el 8 de octubre.
- **Campañas 5 y 6: Campañas extraordinarias.** Realizando muestreos sólo en las estaciones correspondientes a las masas de agua con presencia larvaria a lo largo de los muestreos estivales (Embalses de Undurraga y Urrunaga). La primera de estas campañas extraordinarias se desarrolló el día 14 de noviembre y la segunda el día 2 de diciembre.

En la siguiente tabla (tabla 1) y figura (figura 8), se resume la distribución de muestreos por masa de agua a lo largo de todo el año así como su localización y listado de coordenadas UTM.

CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MAZA	1 ^a campaña	2 ^a campaña	3 ^a campaña	4 ^a campaña	5 ^a campaña	6 ^a campaña
AGU121-E	AGUERA	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
AIX-E	AIXOLA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ALB-E	ALBINA	X	X	--	--	no muestreado	no muestreado
ALB-E-2	ALBINA	--	--	X	X	no muestreado	no muestreado
AÑA-E	ANARBE	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ARA170	ARAKIL	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ARR-E	ARREO	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ARRI-E	ARRIARAN	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ART202-E	ARTIBAI	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
BAI558-E	BAIAS	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
BAR190-E	MERCADILLO	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
BAR-E	BARRENDIOLA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
BID555	BIDASOA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
BUT226-E	BUTRON	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
DEB450-E	DEBA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
EGA370-E	EGA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
GOR1-E	GORBEA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
GOR2-E	GORBEA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
GOR-E	GOROSTIZA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
IAR222-E	ARRATIA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
IAR223-E	ARRATIA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
IBA386-E	IBAIZABAL	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
IBA-E	IBAIEDER	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
IBI-E	IBIUR	X	--	--	--	no muestreado	no muestreado
IBI-E-2	IBIUR	--	X	X	X	no muestreado	no muestreado
KAD183-E	KADAGUA	X	--	--	--	no muestreado	no muestreado
KAD183-E-2	KADAGUA	--	X	X	X	no muestreado	no muestreado
KAD525-E	KADAGUA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
KAR142-E	KARRANTZA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
KHE305	HERRERIAS	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
LAR-E	LAREO	X	--	--	--	no muestreado	no muestreado
LAR-E-2	LAREO	--	X	X	X	no muestreado	no muestreado
LAU-E	LAUKARIZ	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
LEA190-E	LEA	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NAL203-E	ALTUBE	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NER292-E	NERBIOI	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NER472-E	NERBIOI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
OAR231	ARAXES	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
OIA102-E	OIARTZUN	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
OKA114-E	OKA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
OLE394-E	LEITZARAN	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
OME332-E	OMECILLO	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ORI260	ORIA	X	X	X	no muestreado	no muestreado	no muestreado
ULL-E-1	ULLIBARRI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ULL-E-2	ULLIBARRI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ULL-E-3	ULLIBARRI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ULL-E-4	ULLIBARRI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ULL-E-5	ULLIBARRI	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
UND-E	UNDURRAGA	X	X	X	X	X	X
UND-E2	UNDURRAGA	X	X	X	X	X	X
UND-E3	UNDURRAGA	X	X	X	X	X	X
URD-E	URDALUR	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
URK-E	URKULLU	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
URO490-E	UROLA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
URR-E-1	URRUNAGA	X	X	X	X	X	X
URR-E-2	URRUNAGA	X	X	X	X	X	X
URR-E-3	URRUNAGA	--	X	X	X	X	X
URR-E-4	URRUNAGA	X	--	--	--	no muestreado	no muestreado
URT-E	URTATZA	X	--	--	--	no muestreado	no muestreado
URU434	URUMEA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ZAD336-E	ZADORRA	X	X	X	X	no muestreado	no muestreado
ZAD380	ZADORRA	X	X	--	--	no muestreado	no muestreado
ZAD380-2	ZADORRA	--	--	X	X	no muestreado	no muestreado
ZAD828	ZADORRA	X	--	X	X	no muestreado	no muestreado
ZSE246	STA. ENGRACIA	X	--	X	X	no muestreado	no muestreado

Tabla 1. Listado completo de masas, estaciones, campañas y muestras tomadas durante 2011.

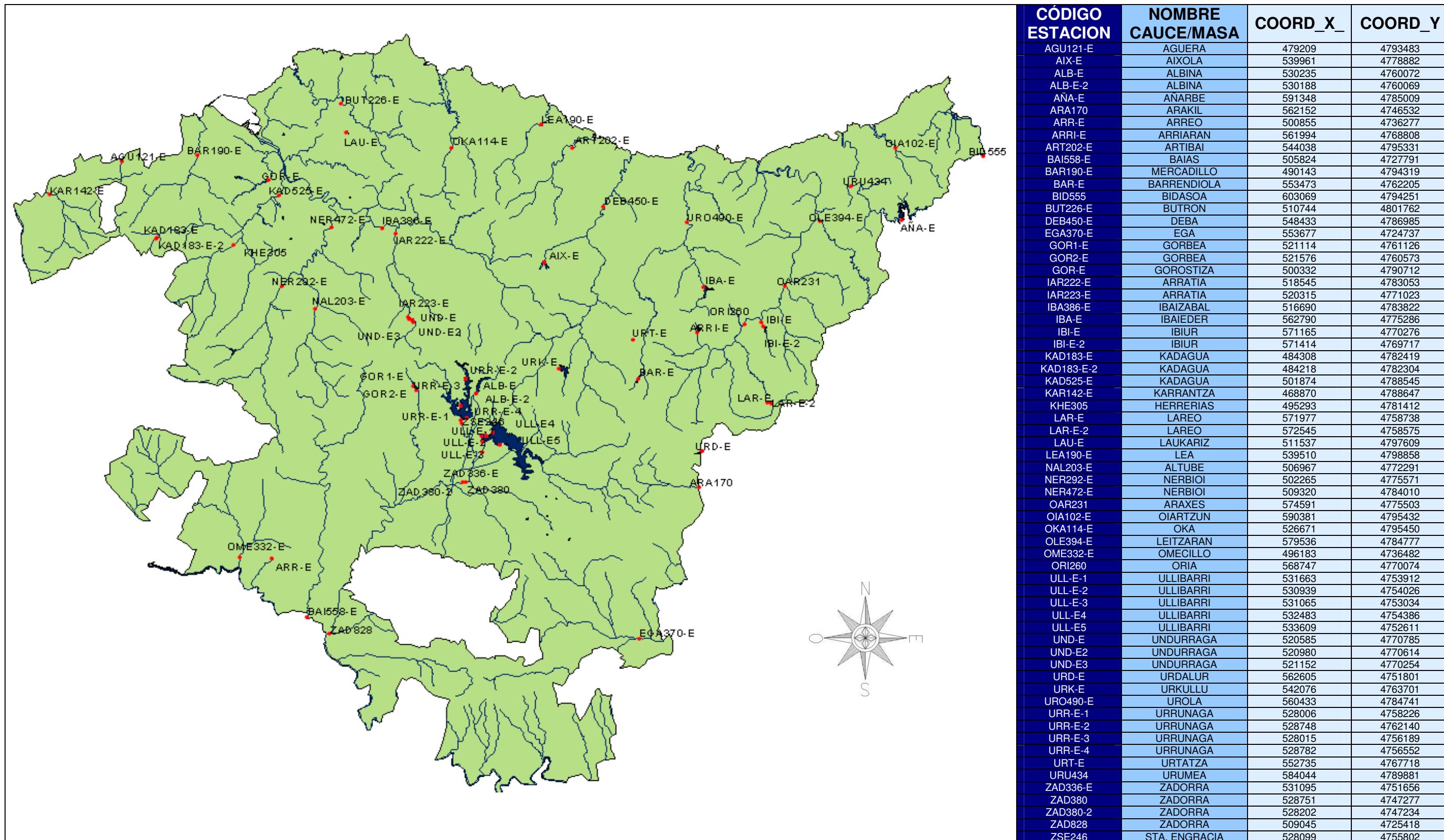


Figura 8. Mapa de distribución y listado de estaciones de muestreo para las campañas 2011 de seguimiento larvario de *Dreissena polymorpha* en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

3. Metodología

i. 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 9. 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 termoclinia en caso de existir.



Figura 10. 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 11. Recuperación de una muestra de red de zooplancton.

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 T^º, 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:

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

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

ii. 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.

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**.



Figura 12. Aplicación de solución desinfectante a equipos de muestreo

iii. 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).

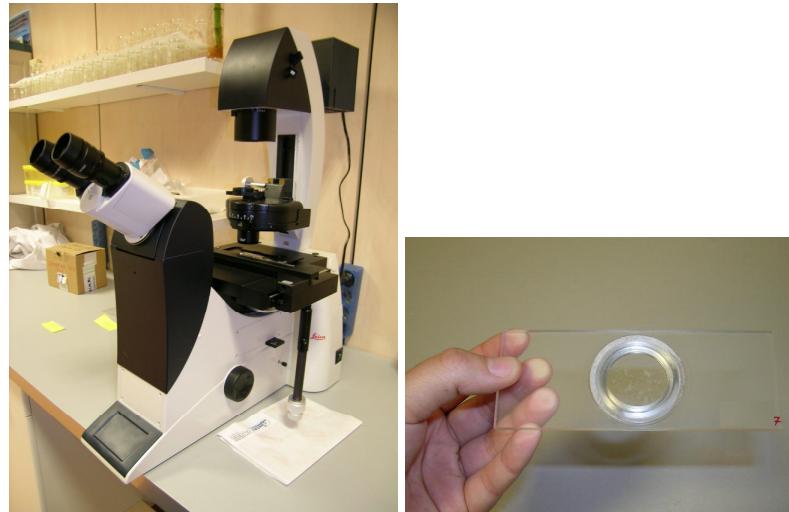


Figura 13. Microscopio invertido con filtros de polarización cruzada y cámara de sedimentación

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.

Como se ha indicado en el apartado 1 de este informe, antes de dar comienzo la campaña de este año 2011 se produjo la confirmación de presencia de mejillón cebra, en este caso adulto, en las aguas del pequeño embalse de Undurraga. Esta circunstancia obligó a replantear desde el principio tanto las estaciones de seguimiento como la periodicidad e intensidad de los controles que se llevarían a cabo.

Finalizados los trabajos de seguimiento de masas de agua en el País Vasco realizados entre los meses de julio y diciembre de 2011, se han completado un total de 239 muestreos en 65 estaciones de muestreo correspondientes a 51 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 27 %	ALBINA	ALB-E	Bizkaia 45 %	AGUERA	AGU121-E	Gipuzkoa 27 %	ARAKIL	ARA170
		ALB-E-2		AIXOLA	AIX-E		BARRENDIOLA	BAR-E
	ARREO	ARR-E		AÑARBE	AÑA-E		BIDASOA	BID555
	BAIAS	BAI558-E		ARRIARAN	ARRI-E		DEBA	DEB450-E
	EGA	EGA370-E		ARTIBAI	ART202-E		IBAIEDER	IBA-E
	GORBEA	GOR1-E		MERCADILLO	BAR190-E		LAREO	LAR-E
	GORBEA	GOR2-E		BUTRON	BUT226-E		ARAXES	OAR231
	NERBIOI	NER292-E		GOROSTIZA	GOR-E		OIARTZUN	OIA102-E
	OMECILLO	OME332-E		ARRATIA	IAR222-E		LEITZARAN	OLE394-E
		ULL-E-1		ARRATIA	IAR223-E		ORIA	ORI260
		ULL-E-2		IBAIZABAL	IBA386-E		UROLA	URO490-E
		ULL-E-3		IBIUR	IBI-E		URTATZA	URT-E
		ULL-E-4			IBI-E-2		URUMEA	URU434
		ULL-E-5		KADAGUA	KAD183-E		URDALUR	URD-E
				KADAGUA	KAD183-E			
	ULLIBARRI			KARRANTZA	KAD525-E			
				HERRERIAS	KAR142-E			
				LAUKARIZ	HKE305			
	URRUNAGA			LEA	LAU-E			
		URR-E-1		ALTUBE	LEA190-E			
		URR-E-2		NERBIOI	NAL203-E			
		URR-E-3		OKA	NER472-E			
		URR-E-4		UND	OKA114-E			
	ZADORRA	ZAD336-E		UND-E	UND-E			
	ZADORRA	ZAD380		UND-E2	UND-E			
	ZADORRA	ZAD380-2		UND-E3	UND-E			
	ZADORRA	ZAD828		URKULLU	URK-E			
	S. ENGRACIA	ZSE246						

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.

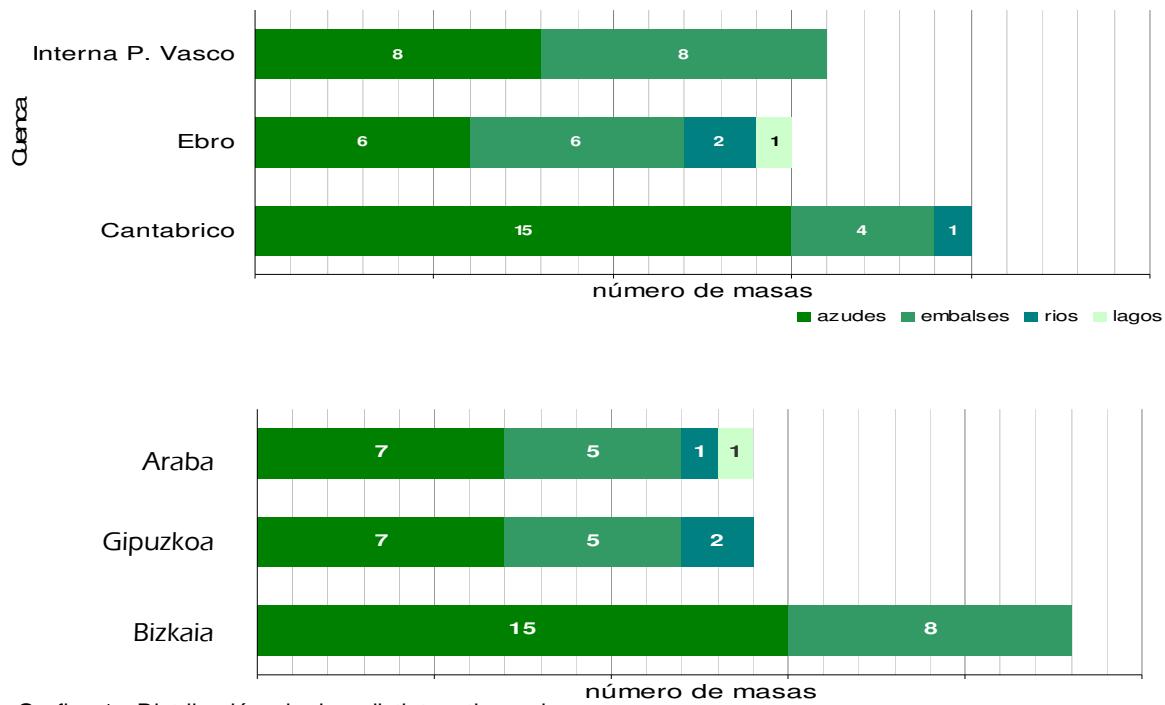
Si analizamos el número de masas de agua en las que se han realizado controles, vemos que un porcentaje ligeramente inferior a la mitad (45%) se encuentran ubicadas en el Territorio de Bizkaia, mientras que el resto se reparte en partes iguales: 27% entre Araba y Gipuzkoa.

Si nos fijamos en esa misma distribución de masas de agua por cuenca (tabla 4), 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 39 % del total. El resto se lo reparten a partes casi iguales las Cuencas del Ebro e Internas del País Vasco con un 29 y un 31 % respectivamente.

Cuenca	Masa de agua	Estación	Cuenca	Masa de agua	Estación	Cuenca	Masa de agua	Estación
Cantábrico 39 %	NERBIOI	NER292-E	Ebro 29 %	ALBINA	ALB-E	Internas P. Vasco 31 %	AIXOLA	AIX-E
	AGUERA	AGU121-E		ARREO	ARR-E		ARTIBAI	ART202-E
	ANARBE	AÑA-E		BAIAS	BAI558-E		MERCADILLO	BAR190-E
	ARRIARAN	ARRI-E		EGA	EGA370-E		BUTRON	BUT226-E
	ARRATIA	IAR222-E		GORBEA	GOR1-E		GOROSTIZA	GOR-E
		IAR223-E			GOR2-E		IBIUR	IBI-E
	IBAIZABAL	IBA386-E		OMECILLO	OME332-E		IBI-E-2	IBI-E-2
	KADAGUA	KAD183-E		ULLIBARRI	ULL-E-1		LAUKARIZ	LAU-E
		KAD183-E-2			ULL-E-2		LEA	LEA190-E
		KAD525-E			ULL-E-3		OKA	OKA114-E
	KARRANTZA	KAR142-E			ULL-E-4		URKULLU	URK-E
	HERRERIAS	KHE305			ULL-E-5		BARRENDIOLA	BAR-E
	ALTUBE	NAL203-E		URRUNAGA	URR-E-1		DEBA	DEB450-E
	NERBIOI	NER472-E			URR-E-2		IBAIEDER	IBA-E
	UNDURRAGA	UND-E			URR-E-3		OIARTZUN	OIA102-E
		UND-E2			URR-E-4		UROLA	URO490-E
		UND-E3		ZADORRA	ZAD336-E		URTATZA	URT-E
	BIDASOA	BID555			ZAD380			
	LAREO	LAR-E			ZAD380-2			
		LAR-E-2			ZAD828			
	ARAXES	OAR231		S. ENGRACIA	ZSE246			
	LEITZARAN	OLE394-E		ARAKIL	ARA170			
	ORIA	ORI260		URDALUR	URD-E			
	URUEMA	URU434						

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 un lago: el de Arreo. 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.

Como resumen respecto de los resultados de los últimos años, se puede concluir que la única masa de agua de las que forman parte de la red, en la que de forma confirmada y continuada se han detectado larvas de mejillón cebra es el embalse de Ullíbarri-Gamboa. Sin embargo los resultados a lo largo de las distintas campañas no han sido hasta el momento concluyentes ya que nunca han reflejado un patrón estable de concentración larvaria y tampoco han sido refrendados con observaciones de adultos.

Los resultados globales correspondientes a las campañas realizadas durante 2011 así como los datos detallados para cada una de las estaciones de muestreo, se presentan en los anexos I, II y III. A modo de resumen, **de todos los recuentos larvarios efectuados en las muestras tomadas en cada una de las seis campañas, sólo se han detectado larvas en dos masas de agua: los embalses de Undurraga y Urrunaga** (tabla 5).

CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MASA	Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro					
		1 ^a campaña 18 a 23-07-11	2 ^a campaña 8 a 13-08-11	3 ^a campaña 29-8 a 2-9-11	4 ^a campaña 3 a 8-10-11	5 ^a campaña 14-11-11	6 ^a campaña 2-12-11
UND-E	UNDURRAGA	0,04	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00
UND-E2	UNDURRAGA	0,15	0,00	0,15	0,04	0,00	0,00
UND-E3	UNDURRAGA	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
URR-E-1	URRUNAGA	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
URR-E-2	URRUNAGA	0,02	0,06	0,06	0,01	0,00	0,00
URR-E-3	URRUNAGA	--	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00

Tabla 5. Resumen de resultados en masas con presencia larvaria en alguna de las 6 campañas llevadas a cabo en el año 2011. (rojo: presencia de larvas mayor a 0,05 individuos/litro; naranja: presencia de larvas pero inferior a 0,05 larvas/litro; verde: ausencia de larvas.)

Ya en las muestras procedentes del primer muestreo que tuvo lugar en estos embalses durante las jornadas del 22 y 23 de julio se pudo constatar la presencia larvaria, en ambos. Dada la existencia de una interconexión entre ambos por medio de un trasvase desde Urrunaga hasta Undurraga, se confirmó definitivamente el más que probable traslado de larvas de la Cuenca del Ebro a la Cuenca del Cantábrico.

En la segunda campaña, realizada en el mes de agosto se mantuvo el mismo patrón, observándose larvas sólo en los embalses de Undurraga y Urrunaga pero no en el de Ullíbarri-Gamboa como había ocurrido en años anteriores.

Tras una tercera campaña en la que se obtuvieron los mismos resultados que en las dos anteriores se recibió el aviso en la Agencia Vasca del Agua de la posible presencia de ejemplares adultos en el embalse de Urrunaga. Teniendo en cuenta la evolución de la presencia larvaria que estaban mostrando los resultados hasta la fecha en esta masa de agua y este aviso, se aprovechó la cuarta campaña para realizar una pequeña **prospección visual** en las orillas del embalse de Urrunaga durante la que se confirmó la presencia de adultos en las orillas de este embalse. De todos estos datos se amplia información en los siguientes apartados de este informe.

Aunque la previsión inicial de los trabajos era la ejecución de cuatro campañas, a la vista de la aparición de nuevas masas de agua con presencia confirmada larvaria y de adultos, se creyó conveniente de acuerdo con la URA el **prolongar los controles en los embalses de Undurraga y Urrunaga** hasta que las condiciones fisicoquímicas en éstos impidiesen la reproducción y no se observasen larvas en ninguna estación. Esta circunstancia se produjo por primera vez en Urrunaga en la 5^a campaña y en Undurraga en la 6^a y última, llevadas a cabo durante las jornadas del 14 de noviembre y 2 de diciembre de 2011 respectivamente.

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 T^a, 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 $9^{\circ}\text{C} < \text{T}^{\circ}\text{C} > 30^{\circ}\text{C}$.

CUENCAS INTERCOMUNITARIAS CANTABRICAS			VALORES MEDIOS				CUENCAS INTERCOMUNITARIAS EBRO			VALORES MEDIOS				CUENCAS INTERNAS C.A.P.V.			VALORES MEDIOS			
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)
Araba	NERBIOI	NER292-E	21,96	3823	8,69	10,75	Araba	ALBINA	ALB-E	20,90	109	7,73	7,24	Bizkaia	AIXOLA	AIX-E	20,82	229	8,19	9,36
Bizkaia	AGUERA	AGU121-E	13,97	235	7,60	10,04	Araba		ALB-E-2	20,42	122	7,78	7,77	Bizkaia	ARTIBAI	ART202-E	18,68	377	7,75	5,15
Bizkaia	AÑARBE	AÑA-E	22,26	63	7,69	8,21	Gipuzkoa	ARAKIL	ARA170	14,96	410	7,74	8,56	Bizkaia	MERCADILLO	BAR190-E	16,33	362	8,02	9,28
Bizkaia	ARRIARAN	ARRI-E	22,25	285	8,23	10,34	Araba	ARREO	ARR-E	22,40	1223	8,10	8,71	Gipuzkoa	BARRENDIOLA	BAR-E	20,10	125	8,03	7,87
Gipuzkoa	BIDASOA	BID555	17,83	163	7,76	9,72	Araba	BAIAS	BAI558-E	20,25	544	8,09	7,27	Bizkaia	BUTRON	BUT226-E	19,80	471	7,36	5,41
Bizkaia	ARRATIA	IAR222-E	18,04	340	8,08	9,28	Araba	EGA	EGA370-E	15,74	652	8,02	13,83	Gipuzkoa	DEBA	DEB450-E	18,79	469	7,74	7,34
Bizkaia	ARRATIA	IAR223-E	18,65	266	7,71	7,97	Araba	GORBEA	GOR1-E	16,23	237	7,91	5,45	Bizkaia	GOROSTIZA	GOR-E	22,50	328	8,19	7,38
Bizkaia	IBAIZABAL	IBA386-E	19,10	408	7,67	8,49	Araba	GORBEA	GOR2-E	16,38	211	7,99	8,33	Gipuzkoa	IBAIEDER	IBA-E	22,28	262	7,81	8,11
Bizkaia	KADAGUA	KAD183-E	16,64	609	7,97	8,17	Araba	OMECILLO	OME332-E	19,79	11300	8,24	9,15	Bizkaia	IBIUR	IBI-E	22,26	293	8,19	6,82
Bizkaia		KAD183-E-2	16,54	757	8,10	9,34	Araba		ULL-E-1	20,89	271	8,27	7,77	Bizkaia		IBI-E-2	23,24	320	8,12	7,21
Bizkaia	KADAGUA	KAD525-E	19,90	648	8,22	9,91	Araba	ULLIBARRI	ULL-E-2	20,83	279	8,27	7,56	Bizkaia	LAUKARIZ	LAU-E	22,88	362	8,16	8,20
Bizkaia	KARRANTZA	KAR142-E	16,37	374	7,46	8,77	Araba		ULL-E-3	20,92	282	8,30	8,05	Bizkaia	LEA	LEA190-E	17,34	296	7,87	9,02
Bizkaia	HERRERIAS	KHE305	19,82	349	7,60	10,63	Araba		ULL-E-4	20,53	277	8,29	8,01	Gipuzkoa	OIARTZUN	OIA102-E	16,91	211	7,04	9,29
Gipuzkoa	LAREO	LAR-E	18,03	131	8,01	8,27	Araba		ULL-E-5	20,76	277	8,30	8,19	Bizkaia	OKA	OKA114-E	17,43	731	7,55	3,91
Gipuzkoa		LAR-E-2	20,12	137	8,14	9,15	Gipuzkoa	URDALUR	URD-E	19,75	172	8,09	7,26	Bizkaia	URKULLU	URK-E	22,55	212	8,51	8,09
Bizkaia	ALTUBE	NAL203-E	19,11	639	7,99	9,11	Araba	URRUNAGA	URR-E-1	17,53	188	7,70	8,85	Gipuzkoa	UROLA	URO490-E	17,50	421	8,06	8,88
Bizkaia	NERBIOI	NER472-E	20,39	1207	7,88	9,04	Araba		URR-E-2	17,42	198	7,53	8,39	Gipuzkoa	URTATZA	URT-E	20,34	61	7,55	9,94
Gipuzkoa	ARAXES	OAR231	17,96	387	8,23	9,37	Araba		URR-E-3	17,44	216	7,77	8,94							
Gipuzkoa	LEITZARAN	OLE394-E	16,93	152	7,98	9,63	Araba		URR-E-4	19,98	193	8,68	8,70							
Gipuzkoa	ORIA	ORI260	18,11	372	8,40	8,05	Araba	ZADORRA	ZAD336-E	16,06	315	7,40	8,06							
Bizkaia	UNDURRAGA	UND-E	17,42	230	7,46	7,74	Araba	ZADORRA	ZAD380	16,50	344	7,87	9,37							
Bizkaia		UND-E2	17,42	233	7,42	7,43	Araba		ZAD380-2	16,22	339	8,20	8,80							
Bizkaia		UND-E3	17,30	229	7,70	8,49	Araba	ZADORRA	ZAD828	20,29	547	7,85	7,72							
Gipuzkoa	URUMEA	URU434	17,00	85	7,17	8,15	Araba	S. ENGRACIA	ZSE246	16,08	278	7,87	7,56							

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.

 Potencial colonizador alto

 Potencial colonizador moderado

 Potencial colonizador bajo

 Sin Potencial colonizador

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, sólo los ríos Águera entre los de las cuencas intercomunitarias Cantábricas y Arakil y Ega entre los de las cuencas intercomunitarias del Ebro evidencian un grado bajo por sus condiciones térmicas. Este mismo análisis en el caso del pH reduce a 2 las masas de agua con bajo potencial colonizador: Río Urumea y Río Oiartzun ambos en Gipuzkoa.

El resto de las masas de agua muestran unas condiciones fisicoquímicas que sitúan el potencial colonizador para el mejillón cebra en ellas en niveles Moderados o Altos.

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^º, Conductividad, Oxígeno disuelto y pH) durante el periodo considerado (julio-diciembre)**

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 Cuenca Intercomunitaria 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 14 se muestran los resultados de los recuentos larvarios procedentes de muestras tomadas durante las campañas de 2011 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 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	5ª campaña 14-11-11	6ª campaña 2-12-11
Araba	NER292-E	NERBIOI	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	AGU121-E	AGUERA	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	ANA-E	ANARBE	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	ARRI-E	ARRIARAN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	BID555	BIDASOA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	IAR222-E	ARRATIA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	IAR223-E	ARRATIA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	IBA386-E	IBAIZABAL	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	KAD183-E	KADAGUA	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	KAD183-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	KAD525-E	KADAGUA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	KAR142-E	KARRANTZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	KHE305	HERRERIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	LAR-E	LAREO	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	LAR-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	NAL203-E	ALTUBE	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	NER472-E	NERBIOI	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	OAR231	ARAXES	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	OLE394-E	LEITZARAN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	ORI260	ORIA	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	UND-E		0,04	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00
Bizkaia	UND-E2	UNDURRAGA	0,15	0,00	0,15	0,04	0,00	0,00
Bizkaia	UND-E3		0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Gipuzkoa	URU434	URUMEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado

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

A la vista de estos datos, puede comprobarse que sólo existe una masa de agua en la que se ha confirmado la presencia larvaria de mejillón cebra de las estaciones correspondientes a las cuencas cantábricas: el embalse de Undurraga. Como este dato era previsible tras la confirmación de la aparición de adultos al comienzo de las campañas, las tareas de seguimiento larvario se intensificaron en esta masa de agua a lo largo de 2011 de la siguiente forma:

- Se **añadieron dos estaciones** de control adicionales a la ya existente en campañas anteriores en el embalse de Undurraga (UND-E2 y UND-E3) (figura 16).
- Se **intensificaron los controles** en los ejes situados inmediatamente aguas abajo de Undurraga al objeto de ejercer un mayor control sobre la posible dispersión de larvas con la corriente añadiendo a las estaciones existentes una nueva inmediatamente aguas abajo de la presa de Undurraga (IAR223-E) en un azud sobre el mismo eje del río Arratia.
- Se **amplió el número de campañas** de muestreo de las cuatro previstas al inicio de los trabajos a seis, ampliando con las dos adicionales el periodo de seguimiento hasta el mes de diciembre.

EMBALSE DE UNDURRAGA

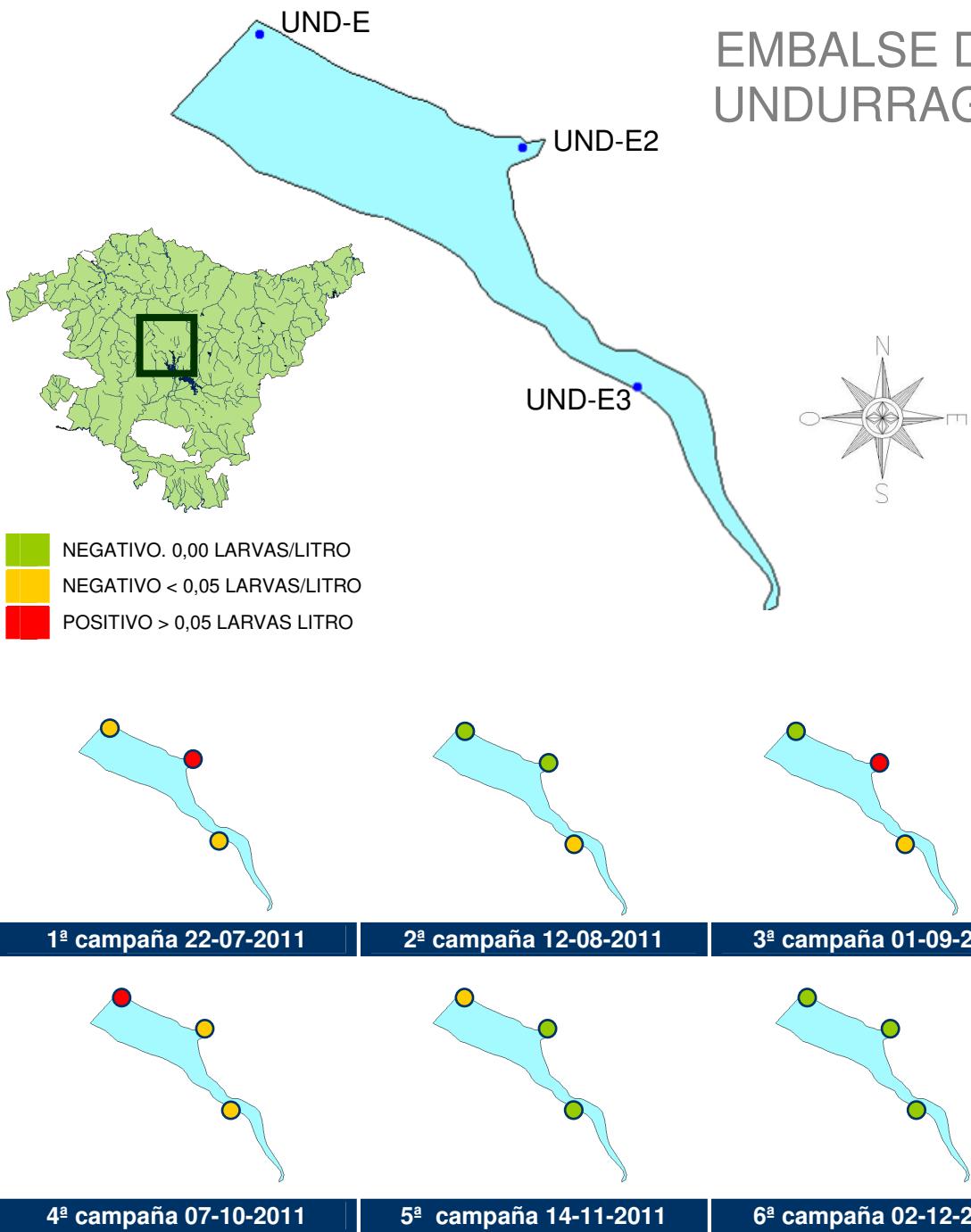


Figura 14. Distribución gráfica de la evolución de la presencia y concentración larvaria de *Dreissena polymorpha* en aguas del embalse de Undurraga durante las campañas del año 2011.



Figura 15. De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Undurraga durante su vaciado parcial el 14/07/11 y en las campañas 1 a 6 realizadas entre julio y diciembre.

En total se han controlado dos estaciones aguas abajo del embalse de Undurraga, ambas en el eje del río Arratia: **IAR223-E** e **IAR222-E** (figura 16). Como puede comprobarse en la tabla 8 de resultados, no se han detectado larvas en ninguna de las campañas llevadas a cabo en estas estaciones. La estación IAR222-E ya se controlaba en años anteriores sin evidencias de presencia larvaria hasta 2011 y la IAR223-E se añadió este año pero a pesar de estar situada a escasos metros del conducto de evacuación de agua de la presa de Undurraga, no se han detectado larvas en ninguna de las campañas. Teniendo en cuenta la presencia confirmada de larvas en el vaso de Undurraga, esto puede ser debido a lo escaso del caudal circulante, a la baja densidad de larvas en el embalse o a que el punto de salida de agua por el conducto de evacuación de la presa se encuentra a una profundidad en la que la presencia de larvas es reducida o nula.

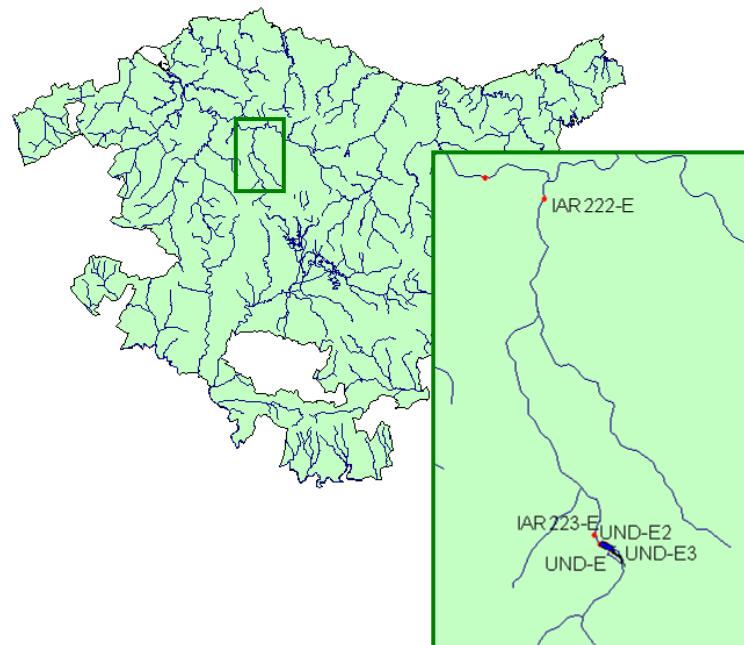
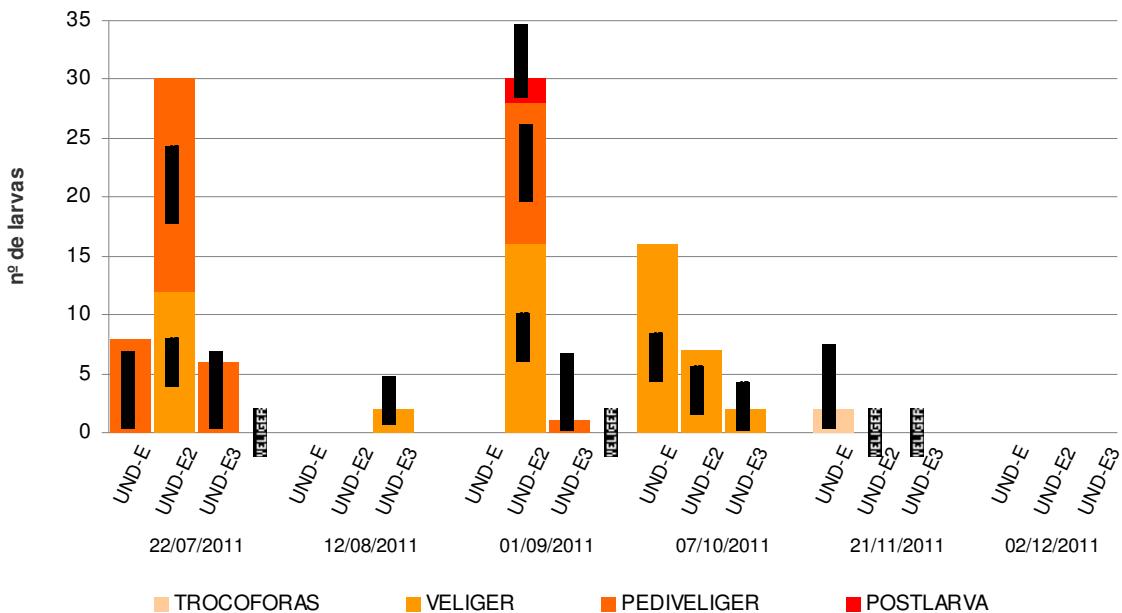


Figura 16. Ubicación del embalse de Undurraga y los puntos de control aguas abajo de éste en aguas del río Arratia.

Los resultados detallados que contienen la distribución por estadio larvario de cada una de las muestras positivas pueden consultarse en las fichas del anexo I. En la gráfica 2 se muestra esta misma distribución por fases para las seis campañas llevadas a cabo en el embalse de Undurraga. Puede observarse la existencia de dos momentos de máxima densidad larvaria que coinciden con los meses de julio y septiembre y, en general una clara tendencia descendente desde este mes hasta diciembre, momento en el que por primera vez desde que comenzaron las campañas de 2011 no se detectaron larvas en ninguna estación de muestreo de este embalse.

Distribución temporal de estadios larvarios *Dreissena polymorpha*
E. Undurraga



Grafica 2. Evolución de presencia total larvaria y distribución de estadios a lo largo de las 6 campañas de control realizadas en el embalse de Undurraga entre julio y diciembre de 2011.

La interpretación de esta dinámica se ajusta a la perfección al ciclo y preferencias ecológicas conocidas de esta especie. Respecto a sus ciclos reproductivos, se sabe que el mejillón cebra suele tener dos picos de máxima actividad a lo largo del periodo cálido que en esta latitud puede situarse entre junio y septiembre. Uno de estos picos se produce a finales de la primavera y un segundo a finales de verano. El primero de ellos está producido por individuos reproductores que existían ya el año anterior y el segundo por éstos y los nuevos individuos que pudieran haber crecido como consecuencia de la primera fase reproductora (Claudi & Mackie *et al.*, 2009). A este respecto, ha de tenerse en cuenta que en condiciones óptimas, el mejillón cebra puede ser fértil con sólo 5 milímetros lo que en términos de tiempo podría conferirle la capacidad de completar todo su ciclo biológico en sólo un mes.

Teniendo en cuenta todas estas características y a la vista del tamaño de los individuos adultos observados en las prospecciones visuales realizadas al comienzo de los trabajos en Undurraga (individuos adultos totalmente formados de hasta 2,5 cm. de longitud y fijados al sustrato), es razonable considerar que la llegada de esta especie a esta masa de agua se produjera en el año 2010 o incluso con anterioridad.



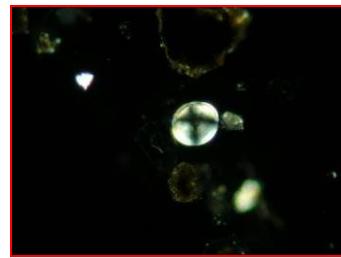
estación: UND-E3
 fecha: 22/07/2011
 óptica: visible



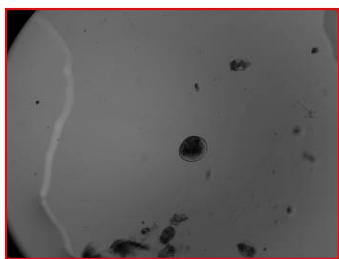
estación: UND-E3
 fecha: 22/07/2011
 óptica: luz polarizada



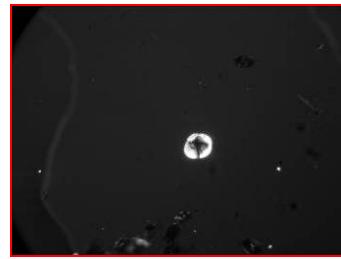
estación: UND-E2
 fecha: 07/10/11
 óptica: visible



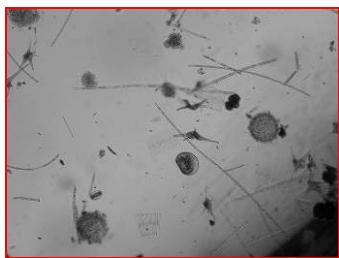
estación: UND-E2
 fecha: 07/10/11
 óptica: luz polarizada



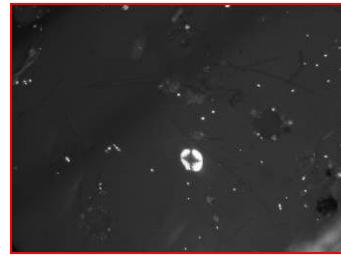
estación: UND-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: visible



estación: UND-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: luz polarizada



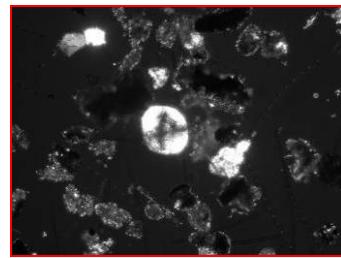
estación: UND-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: visible



estación: UND-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: luz polarizada



estación: UND-E
 fecha: 20/11/11
 óptica: visible



estación: UND-E
 fecha: 20/11/11
 óptica: luz polarizada

Figura 17. Serie de fotografías al microscopio óptico con y sin luz polarizada correspondientes a muestras procedentes del embalse de Undurraga en diferentes períodos 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 2011. 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).

La temperatura como factor limitante resulta de especial interés en las estaciones de los ríos Águera y Urumea. Estos ríos han presentado a lo largo de las campañas las peores condiciones térmicas para la colonización por mejillón cebra, si bien aún así se han mantenido dentro de los valores en que la especie es capaz de prosperar. Especialmente significativo es el caso del Urumea que es, de todas las masas objeto de control dentro de este grupo el que acumula también las peores condiciones para la proliferación por los rangos de pH de sus aguas, situación que se ha mantenido a lo largo de las cuatro campañas realizadas.

A grandes rasgos se observa también una clara diferencia entre los valores de las cuatro primeras campañas y los de la quinta y sexta para el embalse de Undurraga. Mientras que en las primeras la gran mayoría de las estaciones presenta potenciales de colonización moderados o altos, en las dos últimas se produce una reducción de este grado que llega incluso a alejarse de los límites de tolerancia de la especie en la quinta campaña realizada en la estación UND-E3.

CUENCA INTERCOMUNITARIA CANTÁBRICA			1ª CAMPAÑA				2ª CAMPAÑA				3ª CAMPAÑA				4ª CAMPAÑA				5ª CAMPAÑA				6ª CAMPAÑA			
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MAZA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)
Araba	NERBIOI	NER292-E	23,1	3803	8,68	11,68	21,88	4198	8,73	12,28	20,9	3469	8,66	8,28	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	AGUERA	AGU121-E	13,1	241	7,52	9,91	14,31	219	7,73	10,71	14,5	244	7,54	9,5	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	AÑARBE	AÑA-E	21,74	58	7,99	7,91	22,32	60	8,02	9,56	24,32	63	7,31	8,16	20,67	70	7,42	7,2								
Bizkaia	ARRIARAN	ARRI-E	22,63	289	7,99	8,06	22,56	280	8,02	16,96	23,05	268	8,33	8,59	20,75	301	8,56	7,76								
Gipuzkoa	BIDASOA	BID555	16,04	130	7,62	9,79	19,47	159	7,71	10,36	19,67	183	7,64	9,33	16,12	181	8,05	9,41								
Bizkaia	ARRATIA	IAR222-E	17,78	318	8,06	8,55	17,95	403	8,12	9,54	18,72	129	8,04	8,35	17,71	510	8,08	10,69								
Bizkaia	ARRATIA	IAR223-E	17,39	241	7,75	7,54	18,14	265	7,61	8,87	20,24	272	7,77	8,19	18,81	285	7,7	7,28								
Bizkaia	IBAIZABAL	IBA386-E	17,64	364	7,69	7,9	19,84	438	7,71	10,17	19,82	422	7,61	7,4	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	KADAGUA	KAD183-E	16,64	609	7,97	8,17																				
Bizkaia		KAD183-E-2					17,07	631	8,02	11,57	17,69	726	7,91	8,21	14,86	913	8,36	8,24								
Bizkaia	KADAGUA	KAD525-E	19,57	627	8,12	8,99	20,05	588	8,22	7,98	20,74	620	8,11	8,06	19,25	755	8,44	14,6								
Bizkaia	KARRANTZA	KAR142-E	14,37	285	7,44	9,15	18,24	280	7,51	9,87	17,78	375	7,4	8,32	15,1	555	7,48	7,72								
Bizkaia	HERRERIAS	KHE305	18,06	284	7,58	7,62	19,61	318	7,55	11,57	21,78	373	7,5	10,58	19,84	420	7,77	12,73								
Gipuzkoa	LAREO	LAR-E	18,03	131	8,01	8,27																				
Gipuzkoa		LAR-E-2					20,61	137	8,06	9,21	20,89	127	8,27	8,77	18,85	146	8,09	9,48								
Bizkaia	ALTUBE	NAL203-E	19,16	622	7,99	8,87	19,35	610	8,02	9,48	18,83	684	7,96	8,98	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	NERBIOI	NER472-E	19,29	1008	7,86	7,95	22,12	1026	7,85	9,22	21,13	1059	7,83	7,76	19,01	1736	7,97	11,22								
Gipuzkoa	ARAXES	OAR231	16,04	361	8,18	8,93	18,57	361	8,16	9,81	19,26	439	8,34	9,36	NM	NM	NM	NM								
Gipuzkoa	LEITZARAN	OLE394-E	15,28	110	7,81	9,43	17,32	132	7,92	10,45	18,01	159	7,89	9,42	17,12	206	8,29	9,22								
Gipuzkoa	ORIA	ORI260	16,84	304	8,25	8,01	17,69	386	8,32	9,66	19,79	426	8,62	6,49	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	UNDURRAGA	UND-E	19,06	213	7,61	6,75	20,69	232	7,71	8,66	21,83	237	8,02	7,91	19,18	250	7,93	6,89	12,98	226	6,98	6,86	10,75	219	6,98	9,34
Bizkaia		UND-E2	19,26	213	7,62	5,95	20,74	235	7,71	8,63	21,4	237	8,04	8,2	19,41	250	7,66	6,81	12,85	232	6,52	6,11	10,84	230	6,98	8,85
Bizkaia		UND-E3	19,42	185	8,08	8,2	20,66	232	8,06	8,76	20,85	228	8,04	7,91	19,22	249	8	6,97	12,83	261	6,3	10,04	10,84	216	7,74	9,05
Gipuzkoa	URRUMEA	URU434	15,56	62	7,02	8,72	16,91	69	7,05	6,90	19,26	106	7,12	8,96	16,25	104	7,48	8,01								

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

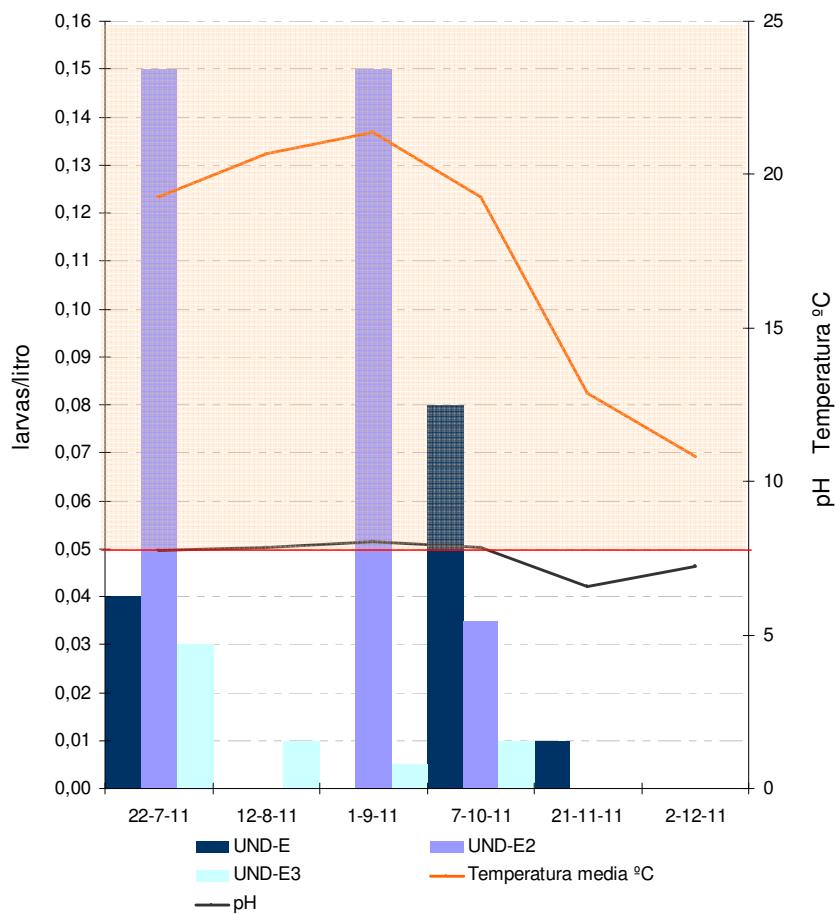
 Potencial colonizador alto
  Potencial colonizador moderado
  Potencial colonizador bajo
  Sin Potencial colonizador

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 2011, podemos concluir que en la parte de la C.A.P.V. correspondiente a cuentas intercomunitarias del Cantábrico sólo se han detectado larvas en el embalse de Undurraga. En este mismo embalse se ha podido confirmar también la presencia de adultos.

La gráfica 3 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 julio y diciembre.

Evolución variables 2011 E. UNDURRAGA



Grafica 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 puede observarse una relación

directa entre el grado de presencia larvaria y la temperatura que muestra sus mejores condiciones para la proliferación larvaria en los meses más cálidos cuando ronda los 19-21 °C y se convierte en un factor limitante que dificulta la proliferación larvaria a partir de noviembre cuando cae por debajo de los 15 °C. Con temperaturas en torno a estos valores se constata el mantenimiento de densidades larvarias bajas que acaban por desaparecer cuando la temperatura baja hasta rozar los 10 °C al encontrarse ya muy lejos de su potencial óptimo.

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 se reducen de manera casi inapreciable en las dos últimas campañas pero de una forma tan sutil que carece de importancia.

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). Aunque el ión calcio no ha sido objeto de valoración en los controles de este año, durante los realizados en 2009 por la U.R.A. se analizaron sus niveles en el embalse de Undurraga obteniendo un resultado 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 Cuenca Intercomunitarias del Ebro

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

En la tabla 10 y figuras 18 y 19, se muestran los resultados de los recuentos larvarios procedentes de muestras tomadas durante las campañas de 2011 en aguas de cuencas del Ebro.

CUENCA INTERCOMUNITARIAS DEL Ebro		Presencia y Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro						
Territorio	CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MAZA	1 ^a campaña 18 a 23-07-11	2 ^a campaña 8 a 13-08-11	3 ^a campaña 29-8 a 2-9-11	4 ^a campaña 3 a 8-10-11	5 ^a campaña 14-11-11	6 ^a campaña 2-12-11
Araba	ALB-E	ALBINA	0,00	0,00	--	--	no muestreado	no muestreado
Araba	ALB-E-2		--	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	ARA170	ARAKIL	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ARR-E	ARREO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	BAI558-E	BAIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	EGA370-E	EGA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	GOR1-E	GORBEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	GOR2-E	GORBEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	OME332-E	OMECILLO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ULL-E-1		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ULL-E-2		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ULL-E-3		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ULL-E-4		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ULL-E5		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	URD-E	URDALUR	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	URR-E-1		0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
Araba	URR-E-2		0,02	0,06	0,06	0,01	0,00	0,00
Araba	URR-E-3		--	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
Araba	URR-E-4		0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
Araba	ZAD336-E	ZADORRA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ZAD380		0,00	0,00	--	--	no muestreado	no muestreado
Araba	ZAD380-2		--	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ZAD828	ZADORRA	0,00	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Araba	ZSE246	STA. ENGRACIA	0,00	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado

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

A la vista de estos datos, puede comprobarse que sólo existe una masa de agua en la que se ha confirmado la presencia larvaria de mejillón cebra de las estaciones correspondientes a las cuencas del Ebro: el embalse de Urrunaga.

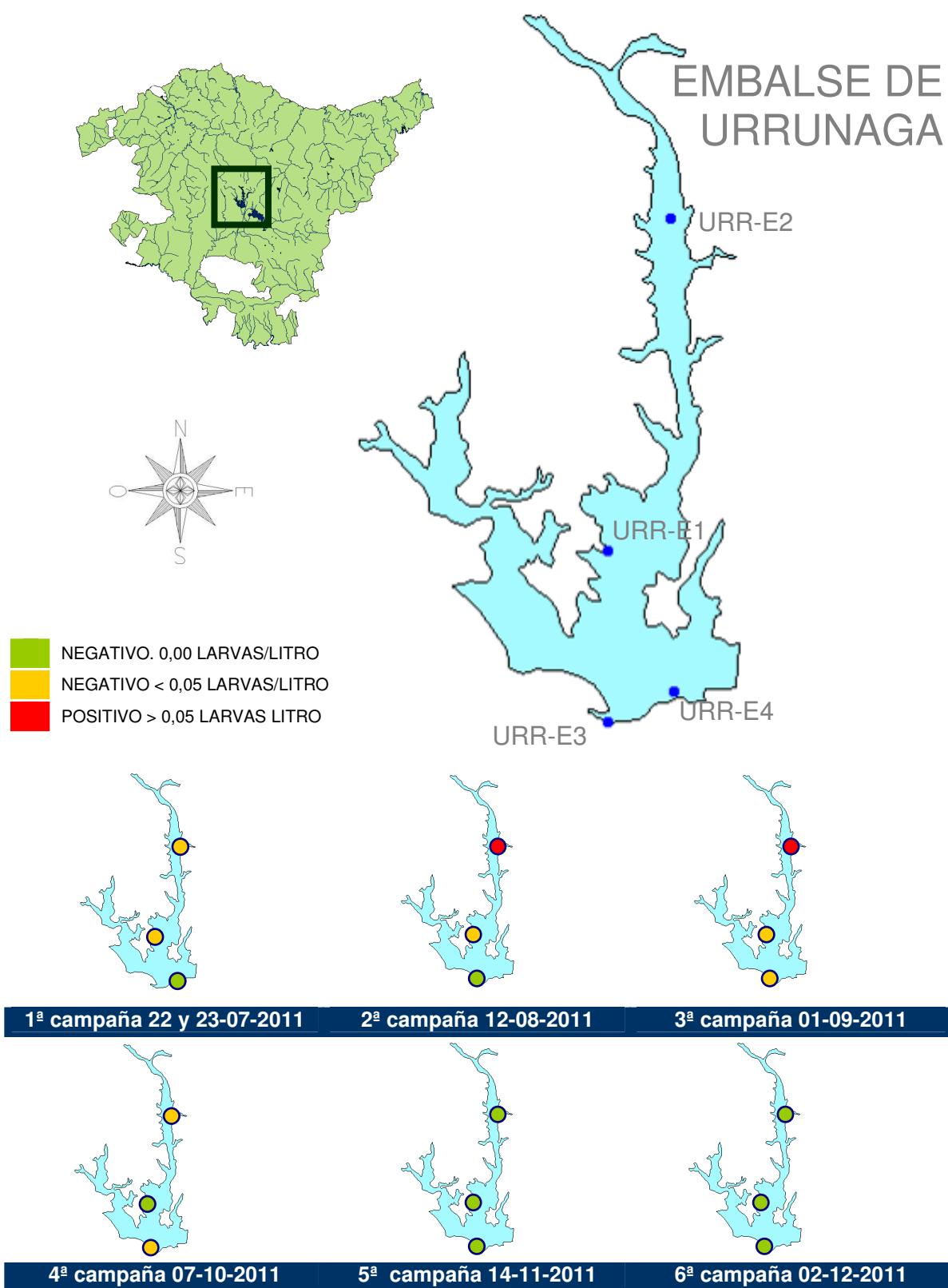


Figura 18. Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Urrunaga. Año 2011

EMBALSE DE ULLIBARRI- GAMBOA

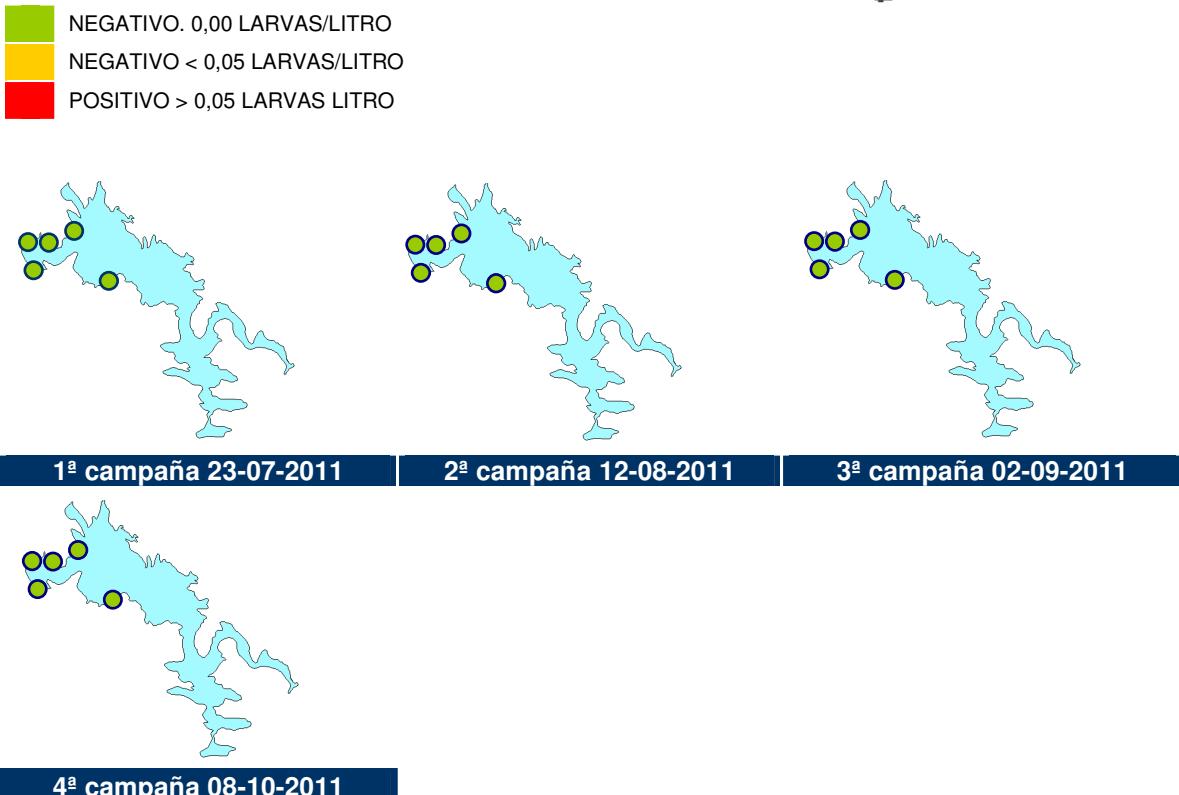
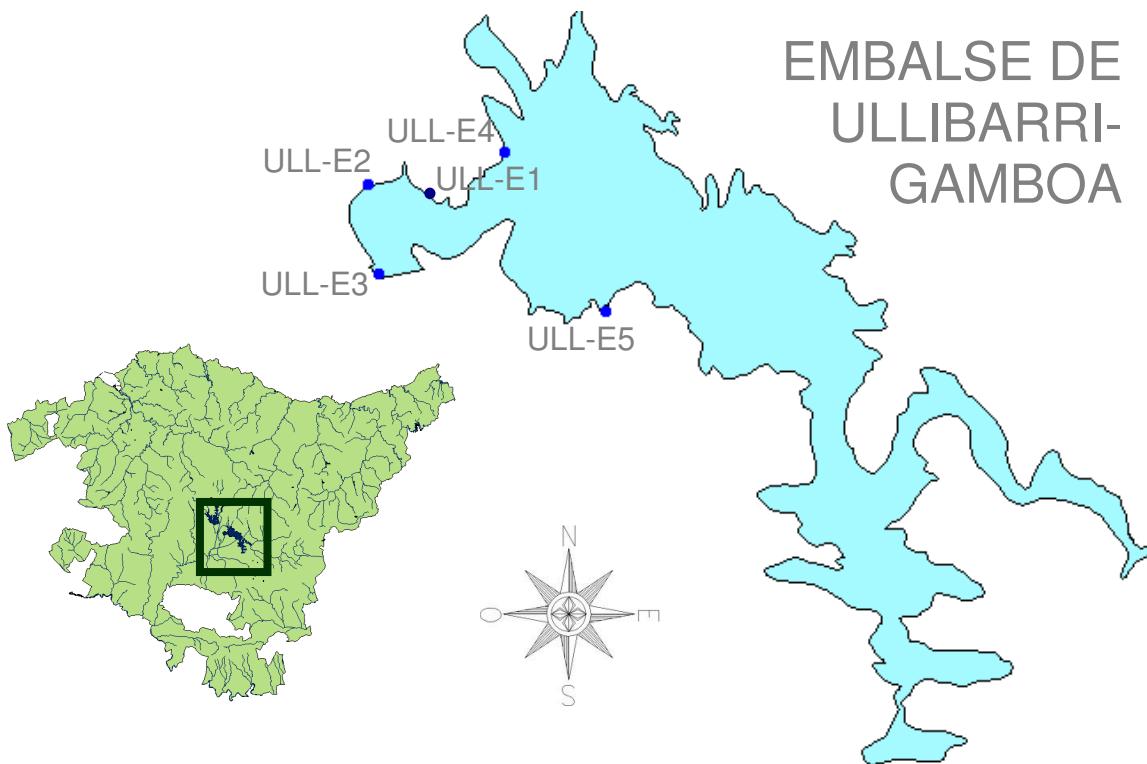


Figura 19. Distribución de resultados de concentración larvaria en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Año 2011.



Figura 20. De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Urrunaga durante las campañas 1 a 6 realizadas entre julio y diciembre.



Figura 21. De arriba abajo y de izquierda a derecha Embalse de Ullíbarri-Gamboa durante las campañas 1 a 4 realizadas entre julio y octubre.

Teniendo en cuenta la aparición confirmada de adultos de mejillón cebra en aguas del cercano embalse de Undurraga que recibe las aguas de Urrunaga por medio de un trasvase, y la aparición de larvas en algunos muestreos realizados años atrás en el embalse de Ullíbarri-Gamboa, conectado también con éste, se plantearon desde la primera campaña de muestreos una serie de trabajos extraordinarios resumidos a continuación:

- . Se **añadieron dos estaciones** de control adicionales a la ya existente en campañas anteriores en el embalse de Urrunaga (URR-E2 y URR-E1). Estas estaciones ya habían sido objeto de control en campañas anteriores a 2009 aunque con resultado negativo.
- . Se **añadieron dos estaciones** de control periódico adicionales a las ya existentes en el embalse de Ullíbarri-Gamboa (ULL-E4 y ULL-E5).
- . Se **amplió el número de campañas** de muestreo en el embalse de Urrunaga de las cuatro previstas al inicio de los trabajos a seis, ampliando con las dos adicionales el periodo de seguimiento hasta diciembre.
- . Se realizaron pequeñas **prospecciones visuales para la búsqueda de adultos** junto a las estaciones de muestreo de orilla en cada campaña abarcando al menos 100 metros a cada lado de la posición de cada estación.

. A la vista de que en las primeras tres campañas finalizadas en el embalse de Ullíbarri-Gamboa no evidenciaron los resultados positivos de campañas anteriores, se realizó una **revisión de las réplicas cualitativas** de todas y cada una de las muestras que se tomaron paralelamente a cada muestreo hasta la fecha. De esta forma se aseguraron los resultados.

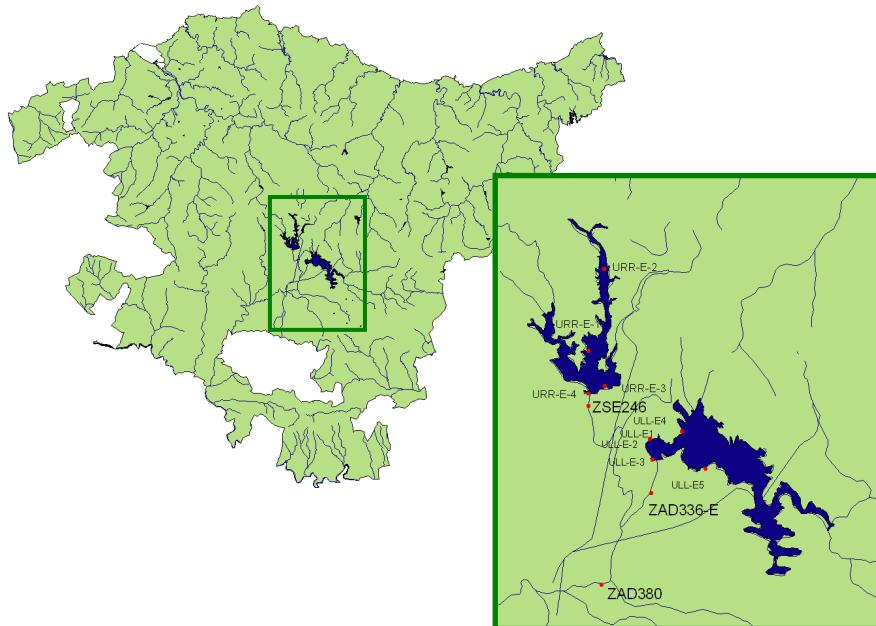
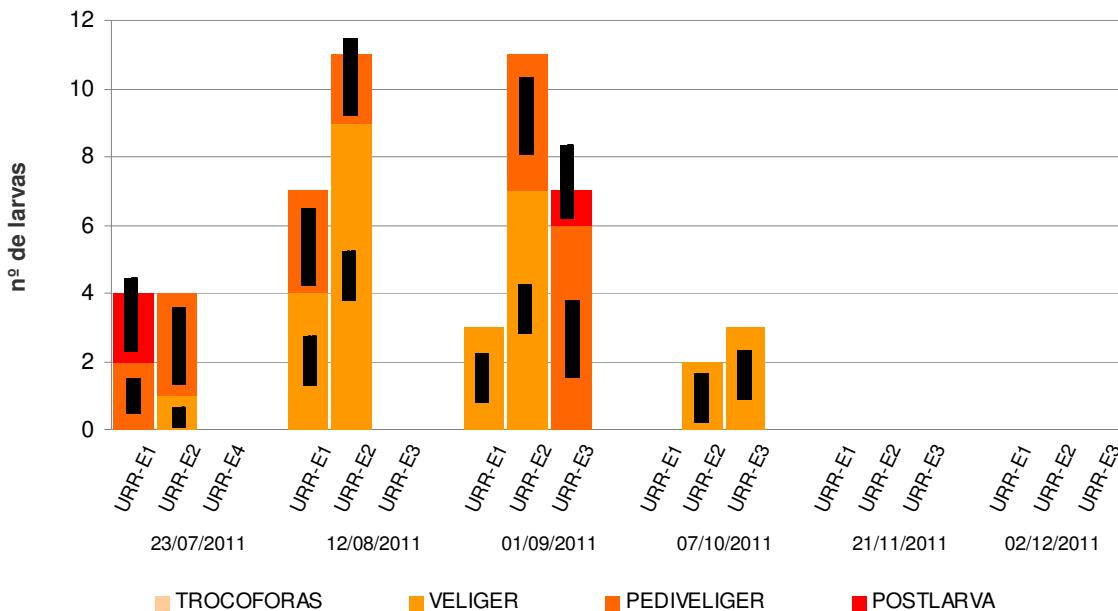


Figura 22. Ubicación de estaciones de muestreo en los embalses de Urrunaga y Undurraga y estaciones de control ubicadas aguas abajo de ambas masas de agua.

De igual forma que en el caso del embalse de Undurraga, se han controlado varios puntos a través de estaciones de control periódico situadas aguas abajo de los embalses de Urrunaga y Ullíbarri-Gamboa (figura 22). Éstas han sido las estaciones con referencia ZSE246 en el Río Santa Engracia y ZAD336-E y ZAD380 en el Río Zadorra. No se han observado larvas en ninguna de las muestras tomadas en estos puntos en ninguna de las campañas de este año.

Distribución temporal de estadios larvarios *Dreissena polymorpha*
E. Urrunaga



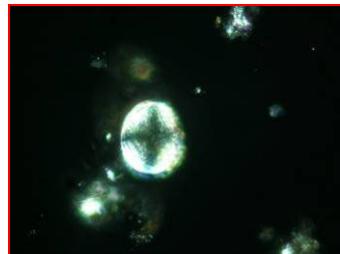
Grafica 4. Evolución de presencia total larvaria y distribución de estadios a lo largo de las 6 campañas de control realizadas en el embalse de Urrunaga entre julio y diciembre de 2011.

Los resultados detallados que contienen la distribución por estadio larvario de cada una de las muestras positivas pueden consultarse en las fichas del anexo I. En la gráfica 4 se muestra esta misma distribución por fases para las seis campañas llevadas a cabo en el embalse de Urrunaga. De la misma forma que sucede en el embalse de Undurraga, puede observarse la existencia de dos momentos de máxima densidad larvaria pero que en este caso coinciden con dos meses consecutivos: agosto y septiembre.

Sí comparte con Undurraga sin embargo el fuerte descenso de presencia larvaria en el mes de octubre que en Urrunaga fue el último mes (4^a campaña) en el que se detectaron larvas. Ni la campaña realizada en noviembre ni la realizada en diciembre tuvieron muestras positivas ni presencia larvaria.



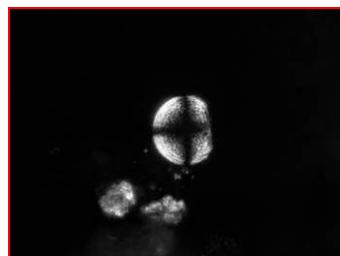
estación: URR-E1
 fecha: 23/07/11
 óptica: visible



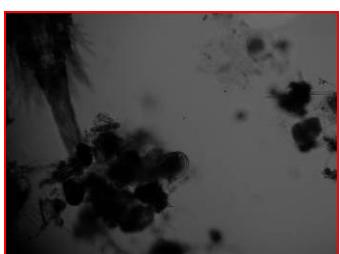
estación: URR-E1
 fecha: 23/07/11
 óptica: luz polarizada



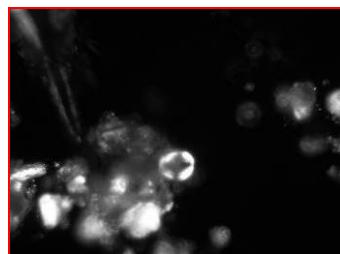
estación: URR-E2
 fecha: 12/08/11
 óptica: visible



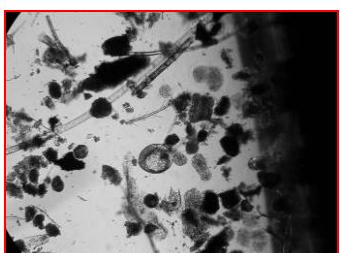
estación: URR-E2
 fecha: 12/08/11
 óptica: luz polarizada



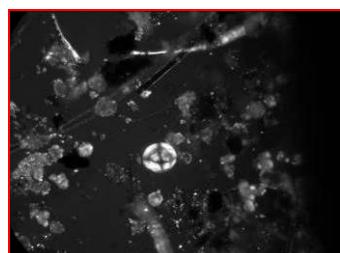
estación: URR-E1
 fecha: 01/09/11
 óptica: visible



estación: URR-E1
 fecha: 01/09/11
 óptica: luz polarizada



estación: URR-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: visible



estación: URR-E3
 fecha: 07/10/11
 óptica: luz polarizada

Figura 23. 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.

A la vista de los resultados de presencia larvaria en el embalse de Urrunaga que evidenciaron la existencia de larvas desde la primera campaña, se realizaron junto con las visitas de muestreo pequeñas prospecciones de unos 100 m a ambos lados de cada estación. Este trabajo, realizado junto con las campañas 2 y 3 no evidenció presencia de adultos en las orillas.

A finales del mes de septiembre se produjo una disminución considerable del nivel de la lámina de agua en el embalse de Undurraga. Este acontecimiento puso al descubierto una gran superficie de banda árida de Undurraga, lo que permitió que técnicos de la guardería fluvial de la URA desplazados a este embalse tras el aviso de personal de la Diputación Foral, confirmaran la **presencia de adultos** en un punto cercano a la localidad de Legutiano. Días después fueron los propios técnicos de CIMERA quienes desplazados a este punto junto con técnicos de la URA para realizar la cuarta campaña de control, tuvieron la oportunidad de confirmarlo (figura 24).



Figura 24. Serie fotográfica. Distintos ejemplares adultos de *Dreissena polymorpha* en las orillas del embalse de Urrunaga. 7-10-11.

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 excluyentes (Tº 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. Más al contrario, las estaciones ubicadas en los ríos Albina, Omecillo y Zadorra (ZAD-828) han conservado a lo largo de las cuatro campañas condiciones óptimas para el desarrollo de esta especie. Los embalses de Ullíbarri y Urrunaga mantuvieron igualmente condiciones óptimas, si bien la quinta y sexta campaña realizadas ya sólo en el embalse de Urrunaga evidenció una fuerte disminución térmica y la pérdida de éstas condiciones.

Los valores de pH no resultaron condicionantes para la proliferación de la especie en los lugares muestreados dentro de este grupo, a excepción de los medidos en el embalse de Urrunaga durante la quinta campaña. Las fuertes lluvias caídas sobre este embalse días antes de este muestreo fueron las posibles causantes de estos valores anormalmente bajos para esta masa de agua, que volvió a recuperar su estado normal días después como pudo comprobarse en la sexta campaña.

De la misma forma que ocurre en el embalse de Undurraga, se observa como es esperable, una clara diferencia entre los valores de las cuatro primeras campañas y los de la quinta y sexta. Mientras que en las primeras todas las estaciones presentan potenciales de colonización altos, en las dos últimas se produce una reducción drástica de este grado que llega incluso a alejarse de los límites de tolerancia de la especie en algunas estaciones a causa de los valores de pH o de temperatura.

CUENCA INTERCOMUNITARIA EBRO			1ª CAMPAÑA				2ª CAMPAÑA				3ª CAMPAÑA				4ª CAMPAÑA				5ª CAMPAÑA				6ª CAMPAÑA			
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)
Araba	ALBINA	ALB-E	19,54	105	7,64	6,73	22,25	113	7,83	7,74																
		ALB-E-2									21,76	113	7,66	7,79	19,08	130	7,89	7,75								
Gipuzkoa	ARAKIL	ARA170	12,01	353	7,58	9,11	16,83	485	7,61	9,84	16,56	345	7,77	6,78	14,44	458	7,98	8,51								
Araba	ARREO	ARR-E	23,32	1190	7,92	8,2	21,85	1219	8,02	8,03	22,09	1166	8,12	6,84	22,32	1315	8,34	11,77								
Araba	BAIAS	BAI558-E	21,22	605	8,1	8,85	21,16	371	8,16	8,12	20,8	506	8,1	6,00	17,82	694	8,02	6,09								
Araba	EGA	EGA370-E	15,07	584	7,81	14,89	16,85	591	7,86	14,83	16,9	574	8,31	13,38	14,12	860	8,11	12,21								
Araba	GORBEA	GOR1-E	15,79	189	7,54	7,47	17,35	255	7,55	3,02	18,11	261	7,84	3,01	13,68	241	8,71	8,3								
Araba	GORBEA	GOR2-E	15,17	197	7,85	7,39	18,09	202	7,8	8,71	17,86	203	8,08	8,92	14,4	241	8,21	8,3								
Araba	OMECILLO	OME332-E	20,12	5380	8,07	11,4	20,18	7970	8,12	8,41	18,92	14867	8,31	11,05	19,93	16982	8,47	5,73								
Araba	ULLIBARRI	ULL-E-1	20,46	243	8,26	7,12	21,68	275	8,17	8,82	22,52	267	8,26	8,75	18,89	300	8,41	6,38								
Araba		ULL-E-2	20,2	273	8,25	7,43	21,95	277	8,20	8,36	22	264	8,22	8,73	19,16	301	8,43	5,71								
Araba		ULL-E-3	20,5	274	8,29	7,67	22,25	279	8,20	8,8	21,97	265	8,29	8,46	18,94	310	8,41	7,25								
Araba		ULL-E-4	20,04	268	8,27	7,64	20,82	270	8,24	8,84	22,68	268	8,21	8,62	18,57	300	8,44	6,95								
Araba		ULL-E-5	20,87	272	8,26	7,68	21,72	275	8,30	8,57	21,92	265	8,25	9,06	18,52	297	8,4	7,45								
Gipuzkoa	URDALUR	URD-E	19,19	140	8,03	7,59	20,31	159	8,06	7,95	21,53	173	8,19	7,22	17,96	216	8,08	6,28								
Araba	URRUNAGA	URR-E-1	19,46	194	8,1	6,83	22,69	209	8,22	8,82	22,8	207	8,11	8,02	19,2	244	8,12	7,22	12,29	162	6,3	11,7	8,75	109	7,34	10,52
Araba		URR-E-2	19,14	194	7,89	6,67	21,9	203	7,92	6,39	23,13	213	7,88	8,04	18,45	238	7,83	8,63	11,75	129	5,98	10,44	10,15	210	7,68	10,15
Araba		URR-E-3					22,82	210	8,66	8,23	21,92	206	8,56	8,32	19,71	244	8,66	8,18	12,33	213	5,61	10,08	10,41	205	7,35	9,89
Araba		URR-E-4	19,98	193	8,68	8,7																				
Araba	ZADORRA	ZAD336-E	15,6	327	7,35	7,02	15,02	268	7,41	9,13	16,05	328	7,3	6,6	17,56	338	7,56	9,5								
Araba	ZADORRA	ZAD380	16,11	360	7,83	10,04	16,88	328	7,92	8,69																
Araba		ZAD380-2									16,14	297	8,03	7,84	16,29	381	8,37	9,75								
Araba	ZADORRA	ZAD828	20,15	453	7,63	7,84	21,28	547	7,71	8,55	20,7	504	7,94	7,35	19,02	683	8,13	7,14								
Araba	S. ENGRACIA	ZSE246	17,34	287	7,94	6,34	15,6	282	7,96	8,46	15,93	237	7,79	7,85	15,43	304	7,8	7,6								

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

 Potencial colonizador alto

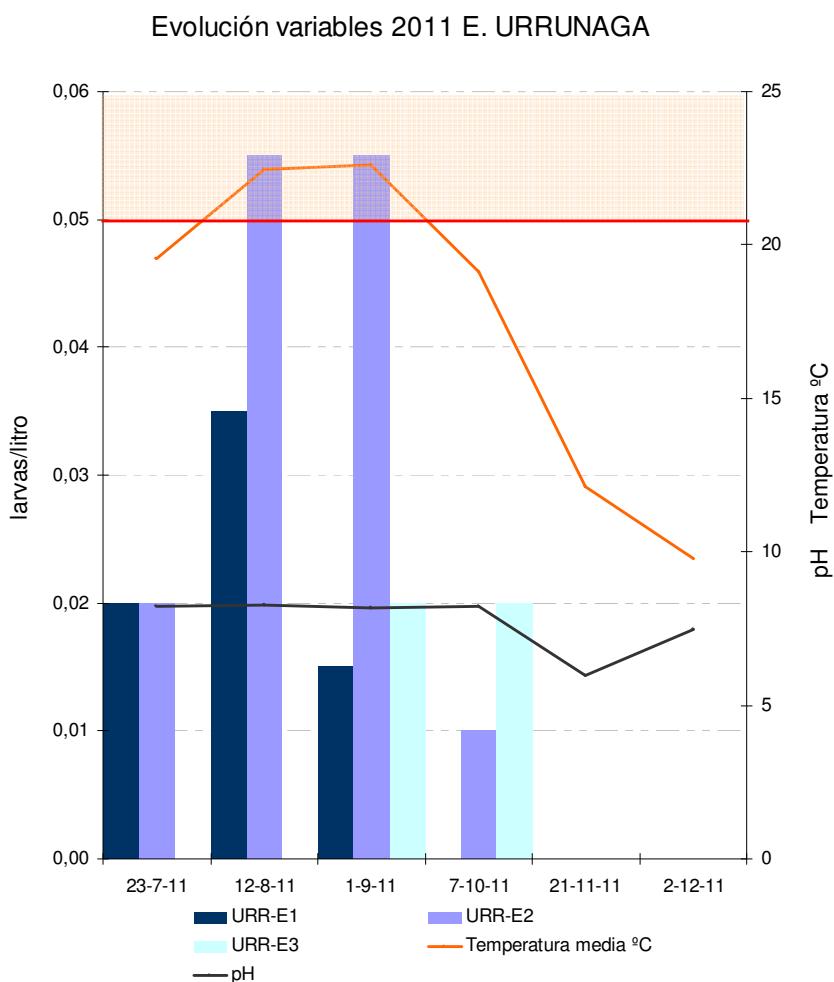
 Potencial colonizador moderado

 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 2011, podemos concluir que en la parte de la C.A.P.V. correspondiente a cuentas intercomunitarias del Ebro sólo se han detectado larvas en el embalse de Urrunaga. En este mismo embalse se ha podido confirmar también la presencia de adultos.



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^º y pH y de concentración larvaria a lo largo del periodo de control sobre este embalse que tuvo lugar entre julio y diciembre.

Aunque los resultados de concentración larvaria varían en función de la ubicación del punto o la campaña de muestreo, analizando la gráfica puede observarse una relación directa entre el grado de presencia larvaria y la temperatura que muestra sus mejores condiciones para la proliferación larvaria en los meses más cálidos cuando ronda los 19-21 °C y se convierte en un factor limitante que dificulta la proliferación larvaria a partir de la quinta campaña (noviembre) cuando cae por debajo de los 15 °C. Con temperaturas en torno a estos valores se constata el mantenimiento de densidades larvarias bajas que acaban por desaparecer cuando la temperatura baja hasta rozar los 10 °C al encontrarse ya muy lejos de su potencial óptimo. Esta circunstancia tuvo lugar por primera vez en la quinta campaña, realizada en el mes de noviembre.

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 se reducen de manera casi inapreciable en la quinta campaña, dato muy posiblemente debido a la caída de fuertes lluvias sobre el embalse y su cuenca sólo unos días antes.

Aunque no se muestra gráficamente por no haber obtenido ningún resultado positivo, el embalse de Ullíbarri presenta una dinámica térmica semejante entre las campañas 1 y 4. Sus condiciones térmicas y de pH son óptimas para el asentamiento y proliferación del mejillón cebra aunque a pesar de esto y de sus antecedentes de presencia larvaria, no se ha detectado ninguna larva de mejillón cebra en ninguna de las muestras tomadas en ninguna de las cinco estaciones de muestreo de ninguna de las campañas de este año.

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). Aunque el ión calcio no ha sido objeto de valoración en los controles de este año, durante los realizados en 2009 por la U.R.A. se analizaron sus niveles en el embalse de Ullíbarri obteniendo valores de entre 72,26 y 88,30 mg/l de concentración dependiendo de la estación. Estos mismos resultados fueron 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 considerarse la Temperatura como el principal factor limitante fisicoquímico.

4.4.3 Resultados en Cuenca 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 Cuenca 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 2011 en aguas del ámbito de las cuencas 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 2011.

CUENCAS INTERNAS DE LA C.A.P.V.			Presencia y Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro					
Territorio	CÓDIGO ESTACION	NOMBRE CAUCE/MAZA	1 ^a campaña 18 a 23-07-11	2 ^a campaña 8 a 13-08-11	3 ^a campaña 29-8 a 2-9-11	4 ^a campaña 3 a 8-10-11	5 ^a campaña 14-11-11	6 ^a campaña 2-12-11
Bizkaia	AIX-E	AIXOLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	ART202-E	ARTIBAI	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	BAR190-E	MERCADILLO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	BAR-E	BARRENDIOLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	BUT226-E	BUTRON	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	DEB450-E	DEBA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	GOR-E	GOROSTIZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	IBA-E	IBAIEDER	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	IBI-E	IBIUR	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	IBI-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	LAU-E	LAUKARIZ	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	LEA190-E	LEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	OIA102-E	OIARTZUN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	OKA114-E	OKA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Bizkaia	URK-E	URKULLU	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	URO490-E	UROLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
Gipuzkoa	URT-E	URTATZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado

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

4.4.3.2 Resultados fisicoquímicos en las estaciones de muestreo de las Cuenca 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).

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. Las estaciones ubicadas en los ríos Aixola, Barrendiola, y en los embalses de Gorostiza, Ibaieder, Ibiur, Laukariz y Urkullu han conservado a lo largo de las cuatro campañas condiciones de T^º y pH óptimas para el desarrollo de esta especie.

Mientras que el pH ha permitido en todos los puntos condiciones de desarrollo al menos moderadas, la temperatura sólo ha bajado por debajo de los 16 °C que establecen el límite para unas condiciones de potencial colonizador bajo (O'Neill, 1996) en momentos puntuales en las masas de agua Lea, Urola, Oiartzun y Mercadillo si bien en ninguna de ellas ha bajado nunca de 15°C lo que no las aleja de las condiciones que determinan un potencial colonizador moderado.

CUENCA INTERNAS			1 ^a CAMPAÑA				2 ^a CAMPAÑA				3 ^a CAMPAÑA				4 ^a CAMPAÑA				5 ^a CAMPAÑA				6 ^a CAMPAÑA			
TERRITORIO	NOMBRE CAUCE/MASA	CÓDIGO ESTACION	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)	T ^a	Cond.	pH	OD (mg/l)
Bizkaia	AIXOLA	AIX-E	21,01	224	8,09	8,68	20,57	211	8,24	12,28	21,87	213	8,26	9,18	19,83	266	8,17	7,3								
Bizkaia	ARTIBAI	ART202-E	16,78	272	7,78	7,83	19,63	385	7,75	4,44	19,64	473	7,73	3,19	NM	NM	NM	NM								
Bizkaia	MERCADILLO	BAR190-E	16,59	359	7,96	9,78	16,82	322	7,96	9,52	16,62	334	7,61	8,77	15,29	434	8,56	9,03								
Gipuzkoa	BARRENDIOLA	BAR-E	19,26	111	8,00	6,68	20,29	116	7,98	9,40	21,38	123	8,00	8,30	19,45	150	8,12	7,08								
Bizkaia	BUTRON	BUT226-E	18,41	424	7,36	6,46	21,28	495	7,41	6,34	19,72	495	7,31	3,44	NM	NM	NM	NM								
Gipuzkoa	DEBA	DEB450-E	17,62	384	7,72	8,43	17,92	308	7,54	7,80	21,28	493	7,75	7,52	18,32	689	7,95	5,61								
Bizkaia	GOROSTIZA	GOR-E	22,41	313	8,21	6,66	23,35	312	8,32	7,5	22,93	318	8,24	8,08	21,3	370	7,99	7,29								
Gipuzkoa	IBAIEDER	IBA-E	22,47	252	7,65	6,90	22,52	254	7,65	9,18	23,17	252	7,74	8,54	20,95	289	8,19	7,83								
Bizkaia	IBIUR	IBI-E	22,26	293	8,19	6,82																				
Bizkaia		IBI-E-2					24,09	309	8,01	7,41	23,68	310	8,11	5,84	21,95	340	8,23	8,38								
Bizkaia	LAUKARIZ	LAU-E	22,13	362	8,1	8,2	23,73	345	8,15	9,81	23,41	345	8,13	8,42	22,23	395	8,25	6,35								
Bizkaia	LEA	LEA190-E	15,27	255	7,82	8,61	18	311	7,92	9,87	18,74	321	7,87	8,58	NM	NM	NM	NM								
Gipuzkoa	OIARTZUN	OIA102-E	19,70	269	6,89	7,46	15,08	153	6,85	10,44	17,06	189	7,09	9,19	15,80	231	7,34	10,05								
Bizkaia	OKA	OKA114-E	16,06	354	7,44	6,7	18,41	468	7,51	2,83	18,65	915	7,42	5,1	16,58	1188	7,81	1,02								
Bizkaia	URKULLU	URK-E	21,53	203	8,43	8,83	23,29	203	8,46	8,68	22,19	198	8,41	7,23	23,18	245	8,73	7,61								
Gipuzkoa	UROLA	URO490-E	15,91	310	8,00	9,71	16,72	406	8,12	8,01	19,69	453	8,04	10,28	17,67	515	8,09	7,51								
Gipuzkoa	URTATZA	URT-E	19,09	54	8,15	8,12	21,17	58	7,44	9,26	21,76	61	7,41	14,82	19,33	71	7,19	7,57								

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

 Potencial colonizador alto

 Potencial colonizador moderado

 Potencial colonizador bajo

 Sin Potencial colonizador

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 2011 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. Bibliografía

Agencia Vasca del Agua (URA), (2007) Protocolo de desinfección de equipos utilizados en masas de agua infectadas por Mejillón cebra.

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.

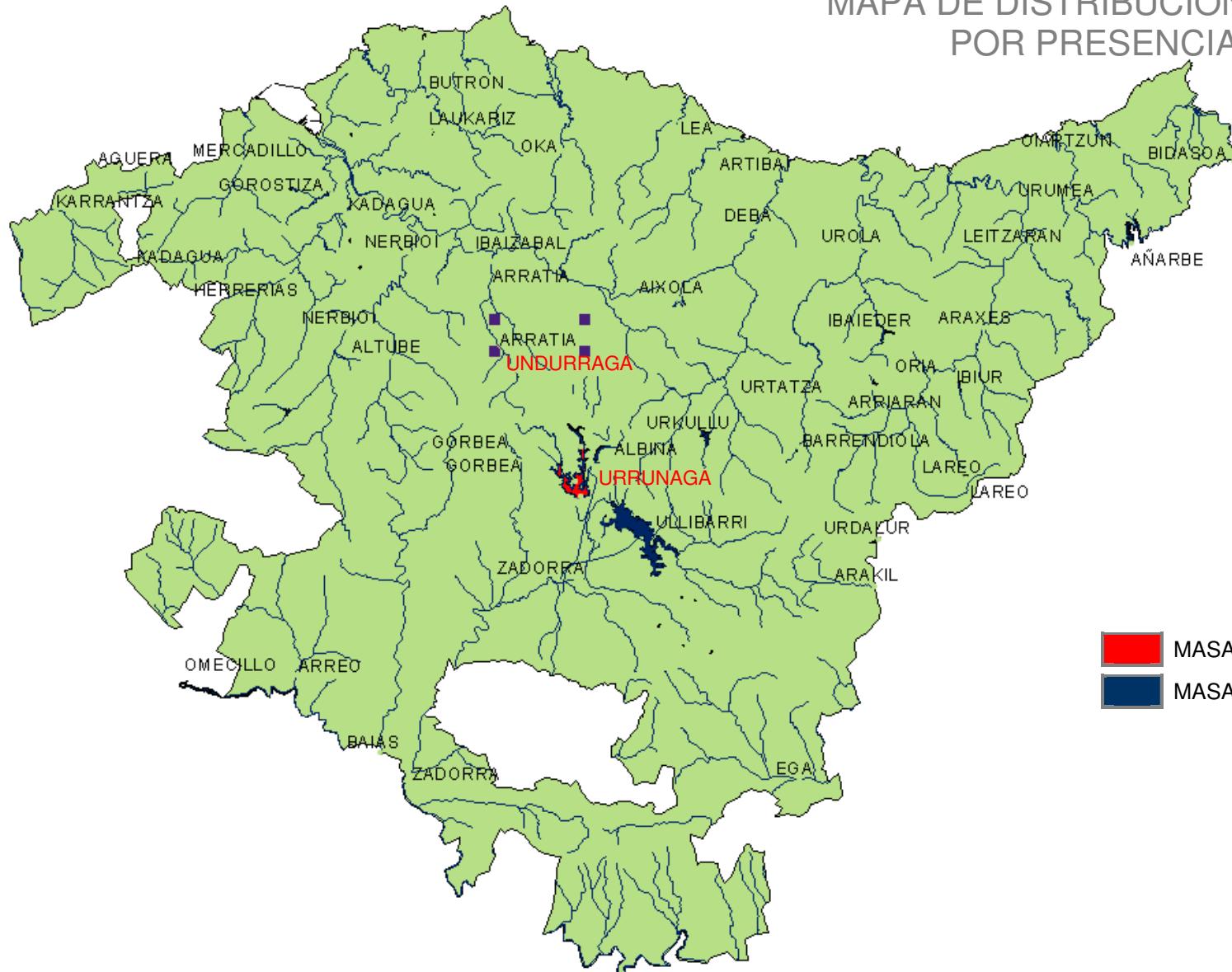
O'Neill, C. R., Jr and D.B. MacNeill. 1991. The Zebra Mussel (*Dreissena polymorpha*): An Unwelcome North American Invader. Sea Grant. Cornell Cooperative Extension, State University of New York. Coastal Resources Fact Sheet, Nov. 1991.

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 PRESENCIA DE MEJILLÓN CEBRA. AÑO 2011-12

MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE MASAS AFECTADAS POR PRESENCIA DE *Dreissena polymorpha* PAÍS VASCO 2011



INFORME DE RESULTADOS: REF: 11_020_JI SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE MEJILLÓN CEBRA (*Dreissena polymorpha*) EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. URA/010A/2011.

ANEXO II: TABLA DE RESULTADOS

CÓDIGO ESTACIÓN	NOMBRE CAUCE/MAZA	Concentración larvaria (<i>D. polymorpha</i>) individuos/litro					
		1 ^a campaña 18 a 23-07-11	2 ^a campaña 8 a 13-08-11	3 ^a campaña 29-8 a 2-9-11	4 ^a campaña 3 a 8-10-11	5 ^a campaña 14-11-11	6 ^a campaña 2-12-11
AGU121-E	AGUERA	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
AIX-E	AIXOLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ALB-E	ALBINA	0,00	0,00	--	--	no muestreado	no muestreado
ALB-E-2		--	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
AÑA-E	ANÁRBE	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ARA170	ARAKIL	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ARR-E	ARREO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ARRI-E	ARRIARAN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ART202-E	ARTIBAI	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
BAI558-E	BAIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
BAR190-E	MERCADILLO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
BAR-E	BARRENDIOLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
BID555	BIDASOA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
BUT226-E	BUTRON	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
DEB450-E	DEBA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
EGA370-E	EGA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
GOR1-E	GORBEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
GOR2-E	GORBEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
GOR-E	GOROSTIZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
IAR222-E	ARRATIA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
IAR223-E	ARRATIA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
IBA386-E	IBAIZABAL	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
IBA-E	IBAIEDER	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
IBI-E	IBIUR	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
IBI-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
KAD183-E	KADAGUA	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
KAD183-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
KAD525-E	KADAGUA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
KAR142-E	KARRANTZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
KHE305	HERRERIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
LAR-E	LAREO	0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
LAR-E-2		--	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
LAU-E	LAUKARIZ	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
LEA190-E	LEA	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NAL203-E	ALTUBE	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NER292-E	NERBIOI	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
NER472-E	NERBIOI	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
OAR231	ARAXES	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
OIA102-E	OIARTZUN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
OKA114-E	OKA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
OLE394-E	LEITZARAN	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
OME332-E	OMECILLO	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ORI260	ORIA	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado	no muestreado
ULL-E-1	ULLIBARRI	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ULL-E-2		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ULL-E-3		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ULL-E-4		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ULL-E-5		0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
UND-E	UNDURRAGA	0,04	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00
UND-E2		0,15	0,00	0,15	0,04	0,00	0,00
UND-E3		0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
URD-E	URDALUR	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
URK-E	URKULLU	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
URO490-E	UROLA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
URR-E-1	URRUNAGA	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
URR-E-2		0,02	0,06	0,06	0,01	0,00	0,00
URR-E-3		--	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
URR-E-4		0,00	--	--	--	no muestreado	no muestreado
URT-E	URTATZA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
URU434	URUMEA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ZAD336-E	ZADORRA	0,00	0,00	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ZAD380		0,00	0,00	--	--	no muestreado	no muestreado
ZAD380-2	ZADORRA	--	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ZAD828		0,00	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado
ZSE246	STA. ENGRACIA	0,00	--	0,00	0,00	no muestreado	no muestreado

ANEXO III: FICHAS DE RESULTADOS DE CAMPAÑAS 2011

AGU121-E

Datos Generales

Código estación: AGU121-E

Nombre: AGUERA

Coordenada ETRS89: X 479209

Y 4793483

Localidad/Municipio más cercano: Agüero

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: AZUD

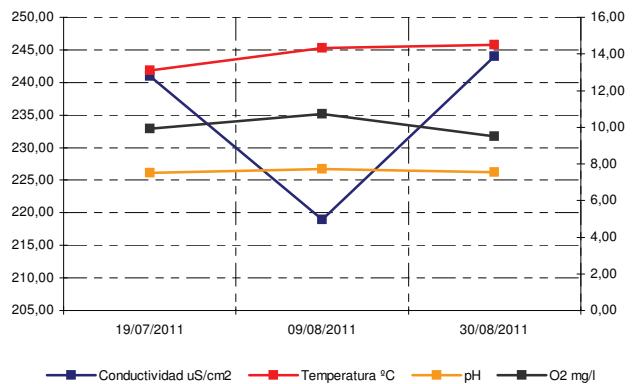


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	no muestreado
Hora:	12:35	11:42	11:50	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	13,10	14,31	14,50	no muestreado
pH	7,52	7,73	7,54	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	241,00	219,00	244,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,91	10,71	9,50	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	101,90	108,20	100,60	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



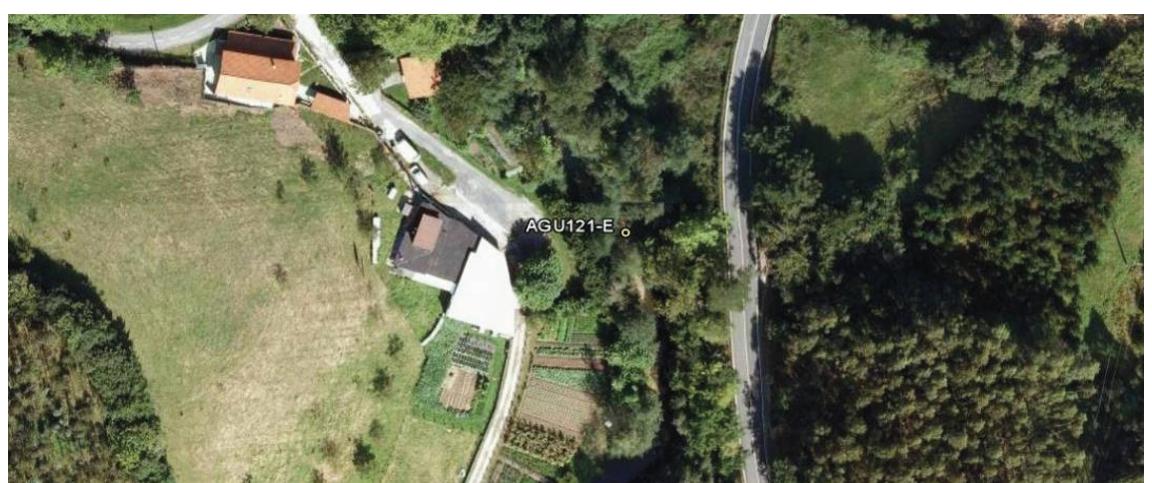
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



AIX-E

Datos Generales

Código estación: AIX-E
Nombre: AIXOLA
Coordinada ETRS89: X 533961
 Y 4778882
Localidad/Municipio mas cercano: Eitzaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE

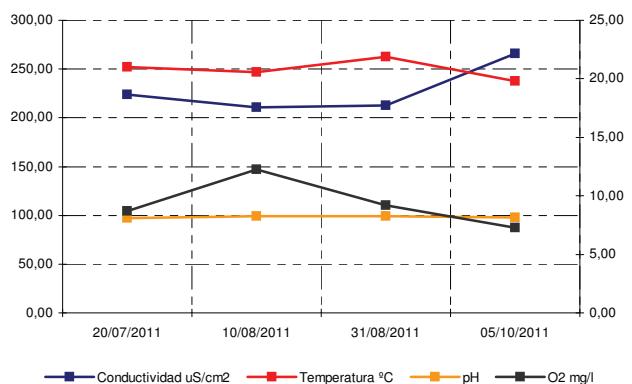


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	20:15	10:00	9:20	8:00
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	21,01	20,57	21,87	19,83
pH	8,09	8,24	8,26	8,17
Conductividad (μS/cm.)	224,00	211,00	213,00	266,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,68	12,28	9,18	7,30
Oxígeno disuelto (%)	105,70	141,00	112,80	80,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

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



ALB-E

Datos Generales

Código estación: ALB-E
Nombre: ALBINA
Coordenada ETRS89: X 530235
 Y 4760072
Localidad/Municipio más cercano: Legutiano
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	12/08/2011	--	--
Hora:	9:30	15:20	--	--
Tipo de muestreo				
Superficial	X	X		
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	200	200	--	--
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	--	--

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	19,54	22,25	--	--
pH	7,64	7,83	--	--
Conductividad (μS/cm.)	105,00	113,00	--	--
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,73	7,74	--	--
Oxígeno disuelto (%)	79,10	91,80	--	--
Profundidad (m.)	0	0	--	--

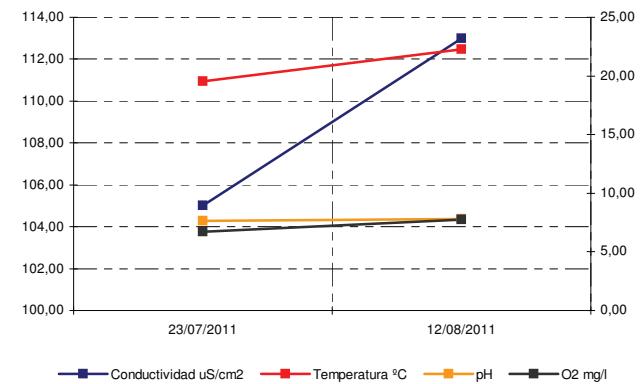
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



ALB-E-2

Datos Generales

Código estación: ALB-E-2
Nombre: ALBINA
Coordenada ETRS89: X 530188
 Y 4760069
Localidad/Municipio más cercano: Legutiano
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE

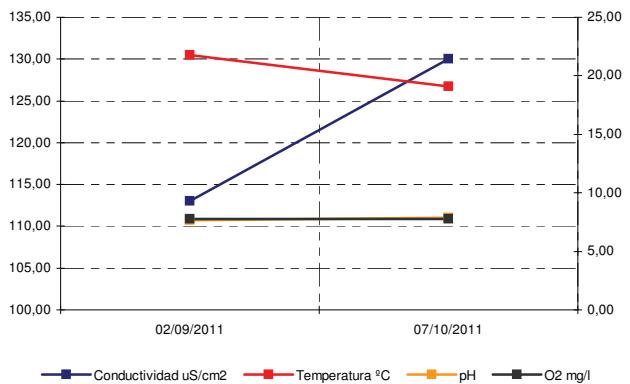


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	--	--	02/09/2011	07/10/2011
Hora:	--	--	13:50	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda			x	x
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	--	--	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	--	--	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	--	--	21,76	19,08
pH	--	--	7,66	7,89
Conductividad (μS/cm.)	--	--	113,00	130,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	--	7,79	7,75
Oxígeno disuelto (%)	--	--	95,70	84,00
Profundidad (m.)	--	--	-3	-9



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

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



AÑA-E

Datos Generales

Código estación: AÑA-E
Nombre: AÑARBE
Coordenada ETRS89: X 591348
 Y 4785009
Localidad/Municipio más cercano: Pagoaga
Territorio: Bizkaia
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa EMBALSE

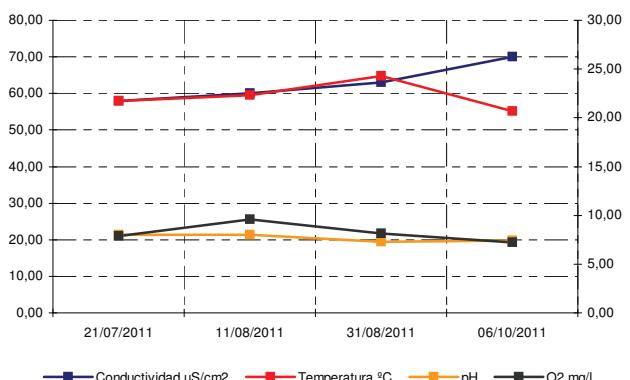


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	11/08/2011	31/08/2011	06/10/2011
Hora:	16:10	11:50	17:00	9:15
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	21,74	22,32	24,32	20,67
pH	7,99	8,02	7,31	7,42
Conductividad (μS/cm.)	58,00	60,00	63,00	70,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,91	9,56	8,16	7,20
Oxígeno disuelto (%)	97,20	113,60	105,00	80,40
Profundidad (m.)	-4	-3	-3	-4



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: ARA170
Nombre: ARAKIL
Coordinada ETRS89: X 562152
 Y 4746532
Localidad/Municipio más cercano: Egino
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Ebro
Tipo de masa RIO



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	11/08/2011	01/09/2011	06/10/2011
Hora:	12:50	16:33	13:50	17:45
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	12,01	16,83	16,56	14,44
pH	7,58	7,61	7,77	7,98
Conductividad (μS/cm.)	353,00	485,00	345,00	458,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,11	9,84	6,78	8,51
Oxígeno disuelto (%)	93,20	105,20	75,10	83,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0

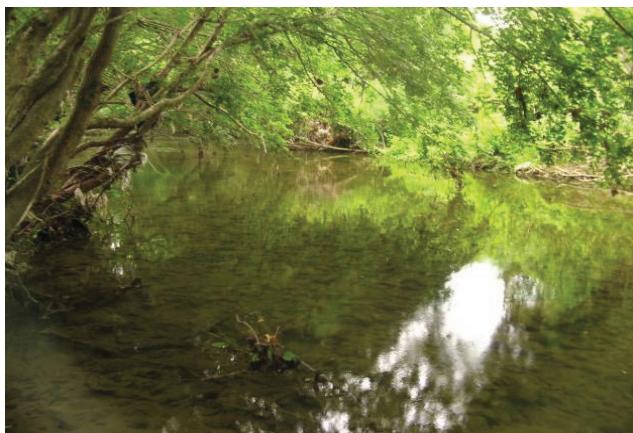
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	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 más cercano: Villambrosa
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa LAGO

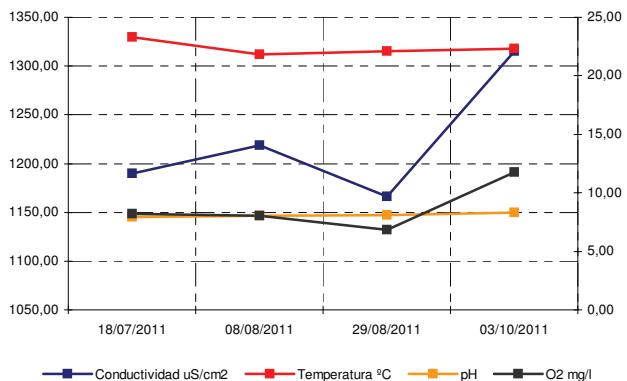


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	15:35	12:16	12:20	15:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	23,32	21,85	22,09	22,32
pH	7,92	8,02	8,12	8,34
Conductividad (μS/cm.)	1190,00	1219,00	1166,00	1315,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,20	8,03	6,84	11,77
Oxígeno disuelto (%)	104,00	91,30	85,00	136,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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
Coordinada ETRS89: X 561994
 Y 4768808
Localidad/Municipio mas cercano: Astigarreta
Territorio: Bizkaia
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa EMBALSE

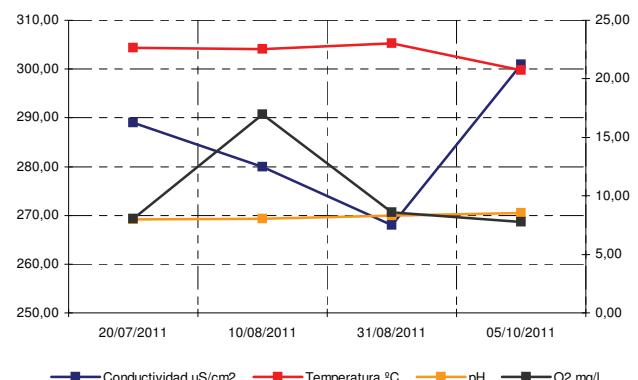
Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	18:15	13:40	13:15	12:15
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)	B	B	B	B



Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	22,63	22,56	23,05	20,75
pH	7,99	8,02	8,33	8,56
Conductividad (μS/cm.)	289,00	280,00	268,00	301,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,06	16,96	8,59	7,76
Oxígeno disuelto (%)	101,80	202,80	108,10	86,60
Profundidad (m.)	-3	-5	-5	-4



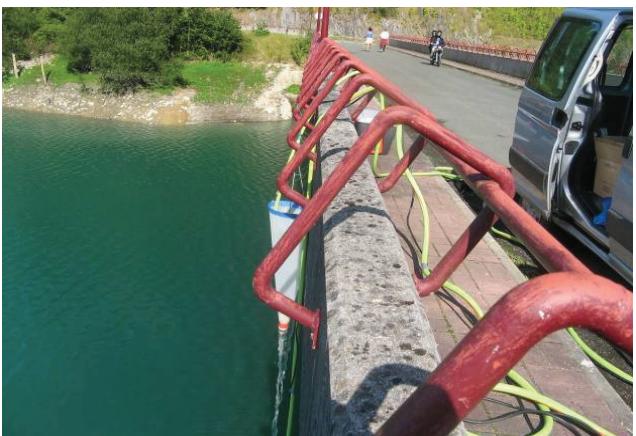
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



ART202-E

Datos Generales

Código estación: ART202-E

Nombre: ARTIBAI

Coordinada ETRS89: X 544038

Y 4795331

Localidad/Municipio mas cercano: Madalena

Territorio: Bizkaia

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa AZUD

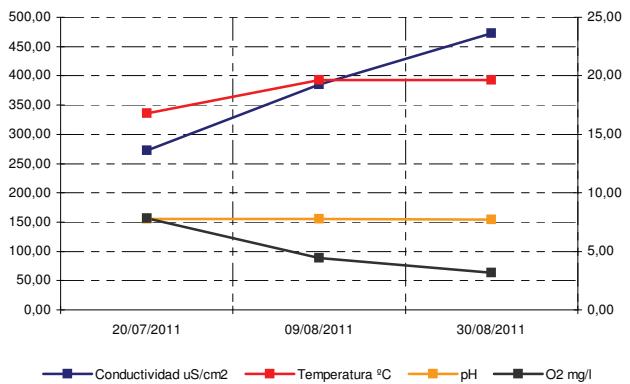


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	no muestreado
Hora:	12:55	19:55	17:10	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	16,78	19,63	19,64	no muestreado
pH	7,78	7,75	7,73	no muestreado
Conductividad (µS/cm.)	272,00	385,00	473,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,83	4,44	3,19	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	86,90	50,50	37,90	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



BAI558-E

Datos Generales

Código estación: BAI558-E

Nombre: BAIAS

Coordinada ETRS89: X 505824

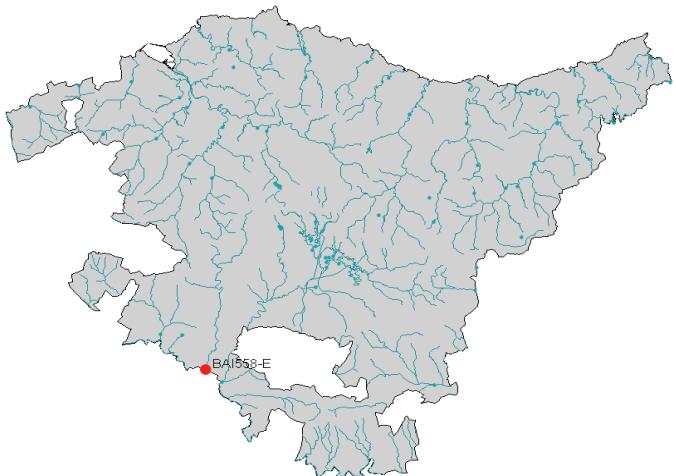
Y 4727791

Localidad/Municipio más cercano: Rivabellosa

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa AZUD

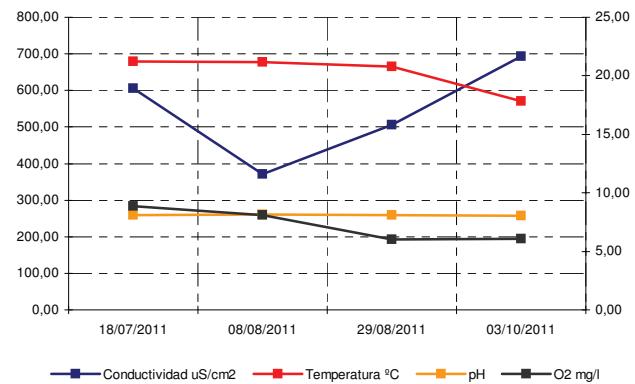


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	14:30	10:40	11:05	13:30
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	21,22	21,16	20,80	17,82
pH	8,10	8,16	8,10	8,02
Conductividad (μS/cm.)	605,00	371,00	506,00	694,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,85	8,12	6,00	6,09
Oxígeno disuelto (%)	106,20	90,80	72,40	64,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

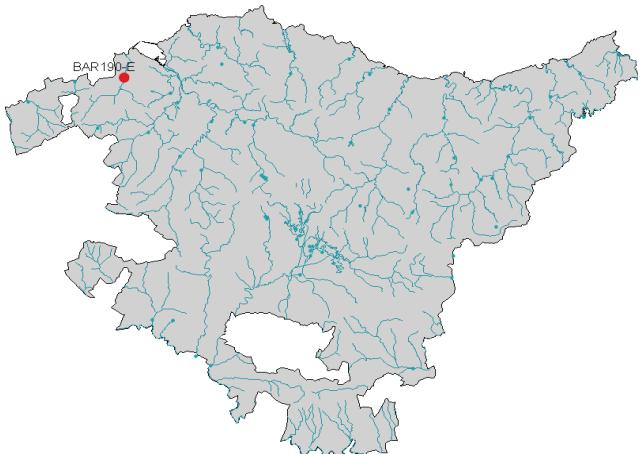
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



BAR190-E

Datos Generales

Código estación: BAR190-E
Nombre: MERCADILLO
Coordenada ETRS89: X 490143
 Y 4794319
Localidad/Municipio más cercano: Santelices
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa: AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	04/10/2011
Hora:	13:30	10:52	10:50	12:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	16,59	16,82	16,62	15,29
pH	7,96	7,96	7,61	8,56
Conductividad (μS/cm.)	359,00	322,00	334,00	434,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,78	9,52	8,77	9,03
Oxígeno disuelto (%)	108,20	102,20	97,10	90,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0

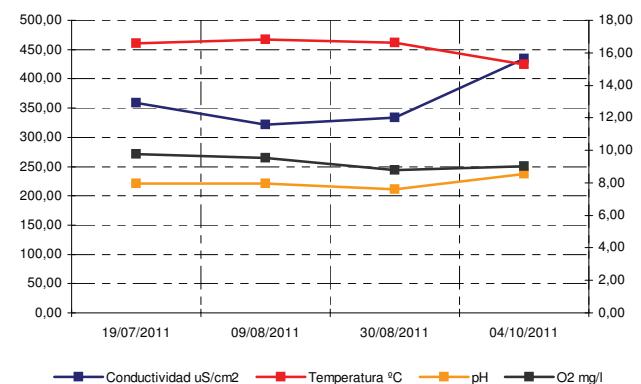
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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 más cercano: Brinkola
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	11/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	20:35	18:30	11:15	15:45
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,26	20,29	21,38	19,45
pH	8,00	7,98	8,00	8,12
Conductividad (μS/cm.)	111,00	116,00	123,00	150,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,68	9,40	8,30	7,08
Oxígeno disuelto (%)	78,10	106,80	100,90	77,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0

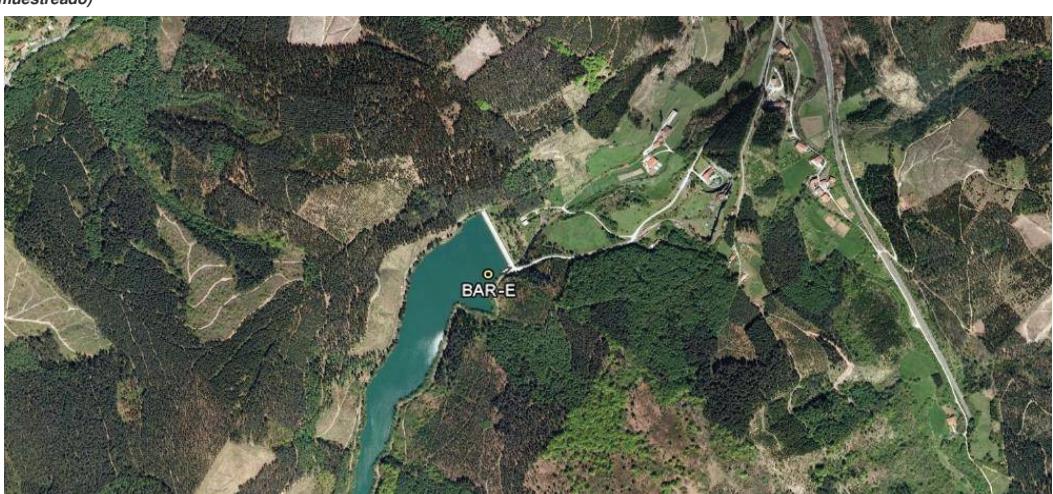
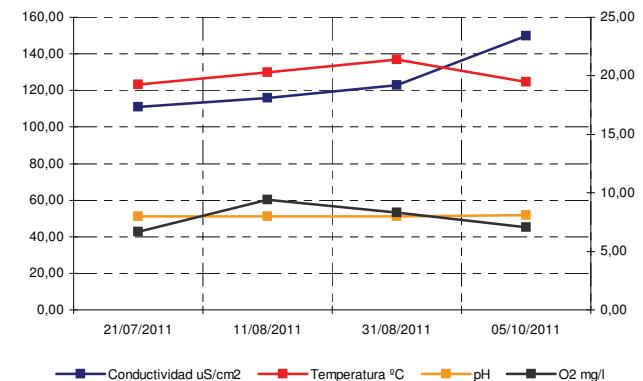
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: BID555
Nombre: BIDASOA
Coordenada ETRS89: X 603069
 Y 4794251
Localidad/Municipio más cercano: Endarlatza
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD

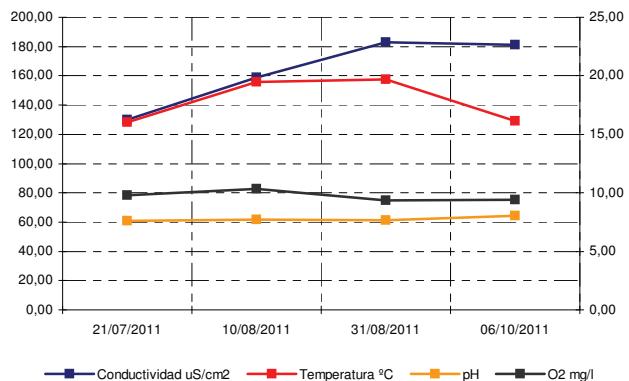


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	06/10/2011
Hora:	11:49	19:50	19:30	11:30
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	16,04	19,47	19,67	16,12
pH	7,62	7,71	7,64	8,05
Conductividad (μS/cm.)	130,00	159,00	183,00	181,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,79	10,36	9,33	9,41
Oxígeno disuelto (%)	107,20	116,10	110,40	95,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: BUT226-E

Nombre: BUTRON

Coordinada ETRS89: X 510744

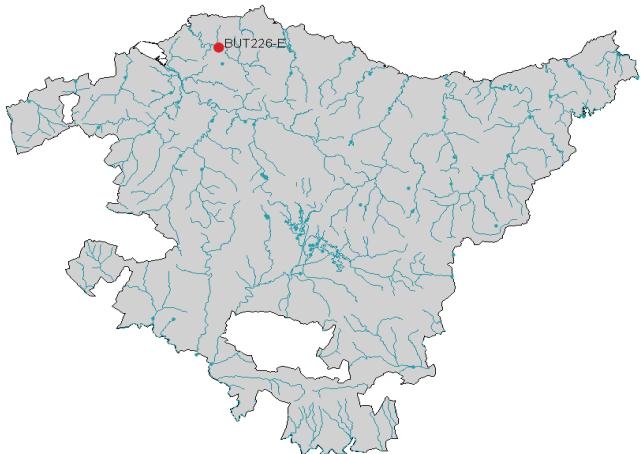
Y 4801762

Localidad/Municipio mas cercano: Ugarte

Territorio: Bizkaia

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa: AZUD

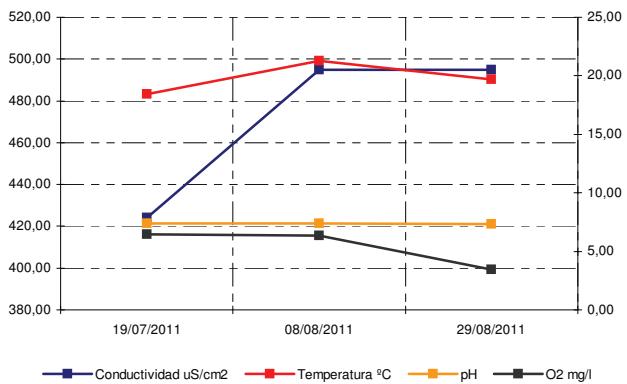


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	no muestreado
Hora:	18:35	19:10	18:30	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	18,41	21,28	19,72	no muestreado
pH	7,36	7,41	7,31	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	424,00	495,00	495,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,46	6,34	3,44	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	74,30	71,60	40,60	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



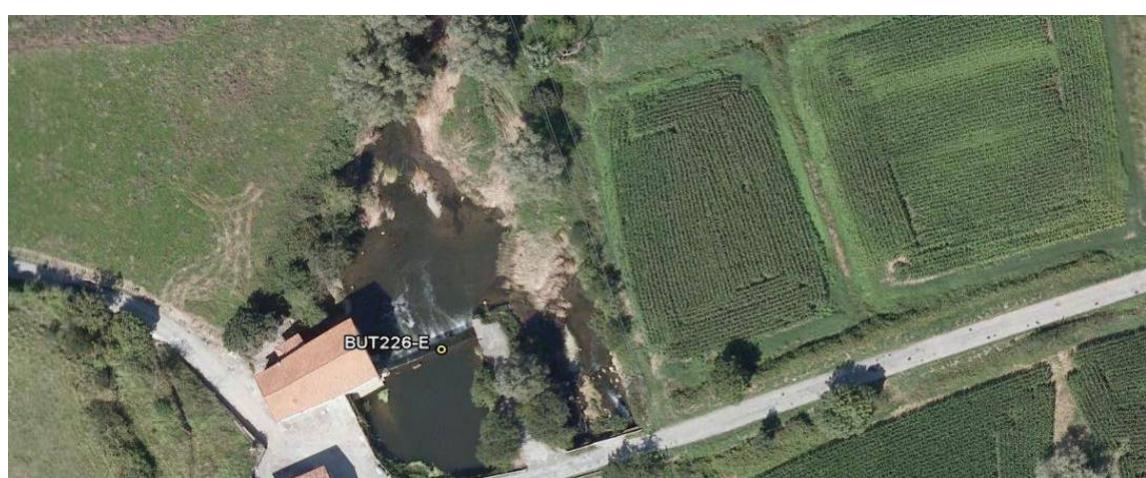
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



DEB450-E

Datos Generales

Código estación: DEB450-E

Nombre: DEBA

Coordinada ETRS89: X 548433

Y 4786985

Localidad/Municipio más cercano: Altzola

Territorio: Gipuzkoa

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa: AZUD

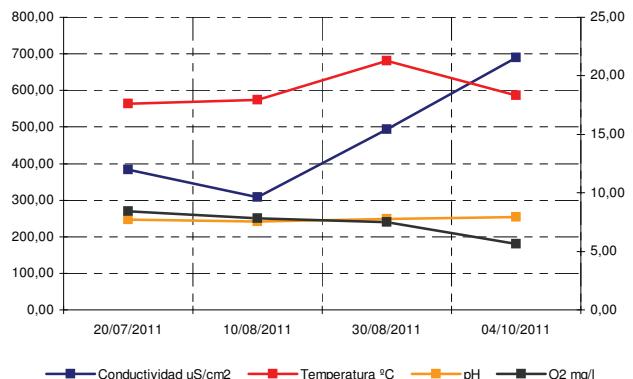


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	10/08/2011	30/08/2011	04/10/2011
Hora:	13:55	10:40	18:25	20:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	17,62	17,92	21,28	18,32
pH	7,72	7,54	7,75	7,95
Conductividad (μS/cm.)	384,00	308,00	493,00	689,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,43	7,80	7,52	5,61
Oxígeno disuelto (%)	95,40	85,00	91,70	60,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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

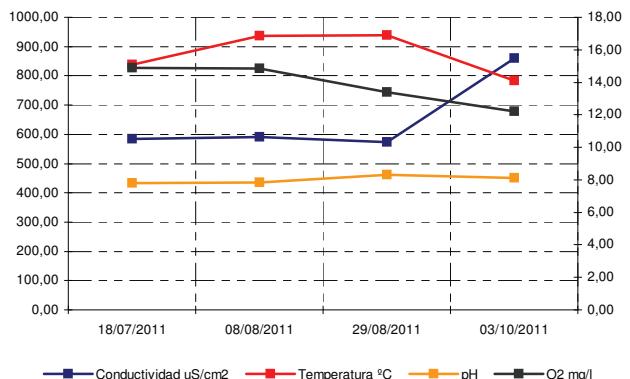
Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	11:20	9:35	9:10	11:11
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	15,07	16,85	16,90	14,12
pH	7,81	7,85	8,31	8,11
Conductividad (μS/cm.)	584,00	591,00	574,00	860,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	14,89	14,83	13,38	12,21
Oxígeno disuelto (%)	159,30	158,10	140,30	119,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



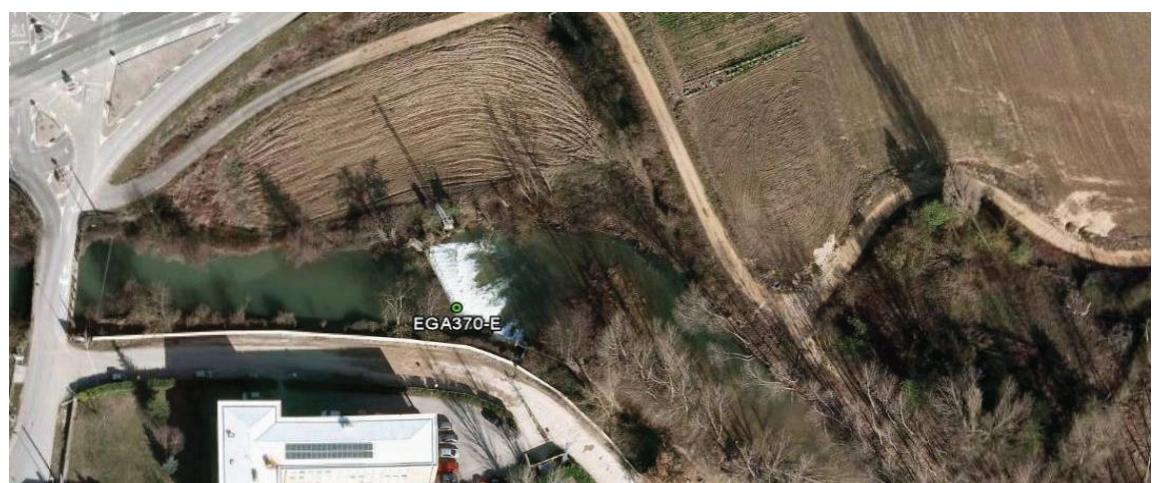
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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
Coordinada ETRS89: X 521114
 Y 4761126
Localidad/Municipio más cercano: Murua
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	12/08/2011	01/09/2011	07/10/2011
Hora:	18:50	13:20	17:30	19:00
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	15,79	17,35	18,11	13,68
pH	7,54	7,55	7,84	8,71
Conductividad (μS/cm.)	189,00	255,00	261,00	241,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,47	3,02	3,01	8,30
Oxígeno disuelto (%)	81,90	32,50	31,70	81,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0

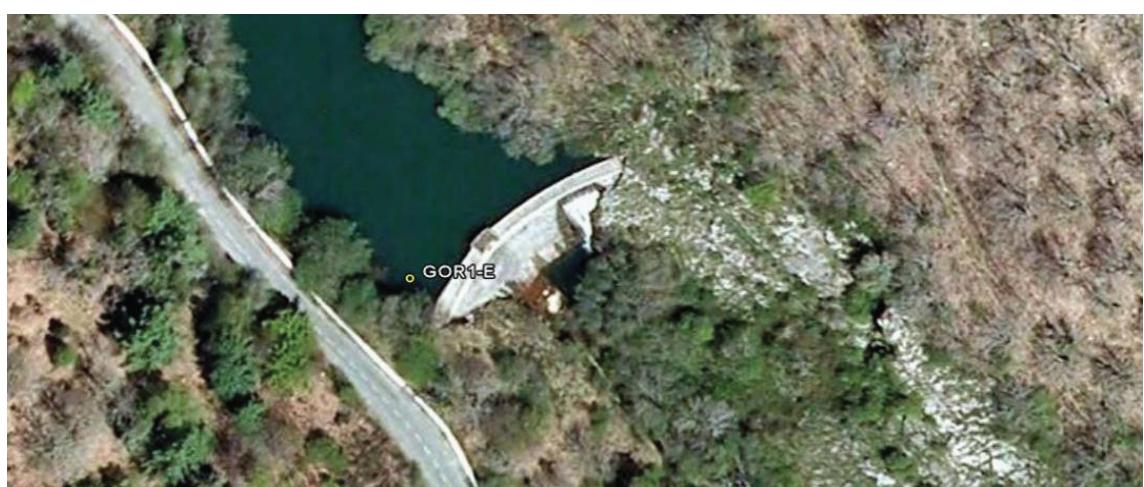
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



GOR2-E

Datos Generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	12/08/2011	01/09/2011	07/10/2011
Hora:	19:20	13:45	17:10	19:30
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	15,17	18,09	17,86	14,40
pH	7,85	7,80	8,08	8,21
Conductividad (μS/cm.)	197,00	202,00	203,00	241,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,39	8,71	8,92	8,30
Oxígeno disuelto (%)	82,70	101,70	103,00	81,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0

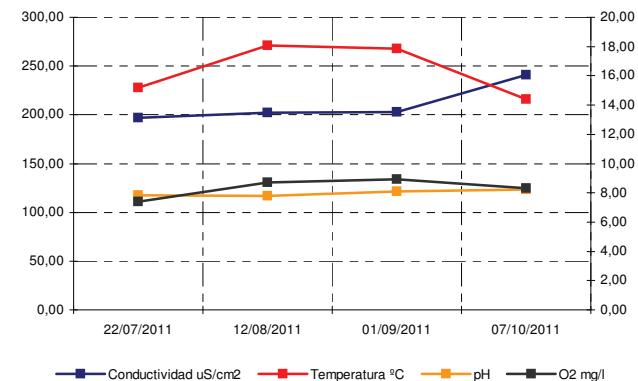
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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 más cercano: Barakaldo
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	04/10/2011
Hora:	9:30	9:05	9:45	14:40
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	22,41	23,35	22,93	21,30
pH	8,21	8,32	8,24	7,99
Conductividad (μS/cm.)	313,00	312,00	318,00	370,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,66	7,50	8,08	7,29
Oxígeno disuelto (%)	82,70	91,30	101,50	82,60
Profundidad (m.)	-3	-3	-3	-3

Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



IAR222-E

Datos Generales

Código estación: IAR222-E

Nombre: ARRATIA

Coordinada ETRS89: X 518545

Y 4783053

Localidad/Municipio mas cercano: Lemoa

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa AZUD

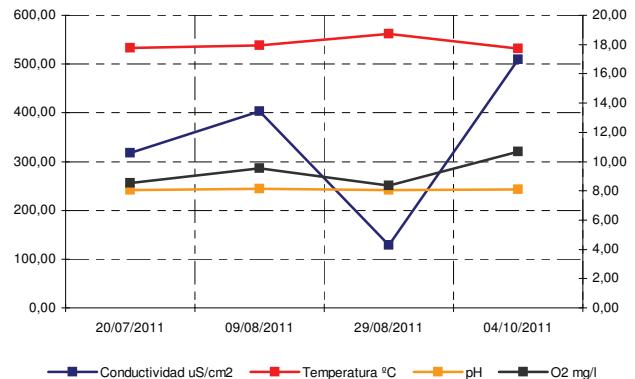


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	09/08/2011	29/08/2011	04/10/2011
Hora:	21:30	16:25	17:50	16:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	17,78	17,95	18,72	17,71
pH	8,06	8,12	8,04	8,08
Conductividad (μS/cm.)	318,00	403,00	129,00	510,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,55	9,54	8,35	10,69
Oxígeno disuelto (%)	97,40	103,80	96,60	112,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



IAR223-E

Datos Generales

Código estación: IAR223-E

Nombre: ARRATIA

Coordinada ETRS89: X 520315

Y 4771023

Localidad/Municipio mas cercano: Zeanuri

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa AZUD

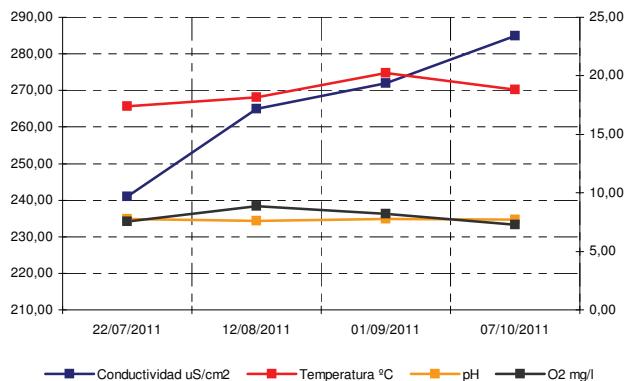


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	12/08/2011	01/09/2011	07/10/2011
Hora:	16:05	10:35	14:50	9:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	17,39	18,14	20,24	18,81
pH	7,75	7,61	7,77	7,70
Conductividad (μS/cm.)	241,00	265,00	272,00	285,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,54	8,87	8,19	7,28
Oxígeno disuelto (%)	84,80	97,80	97,60	78,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



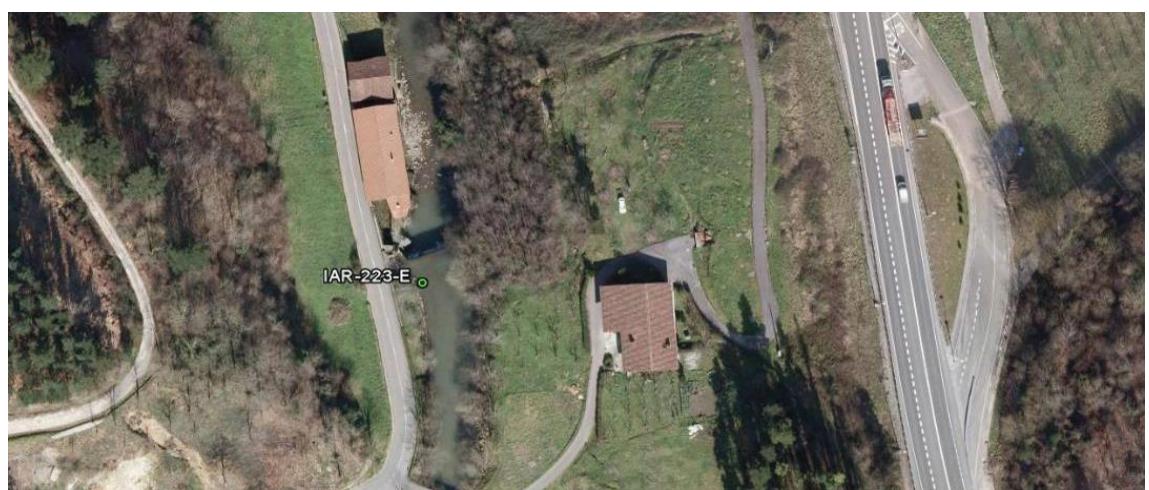
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



IBA386-E

Datos Generales

Código estación: IBA386-E

Nombre: IBAIZABAL

Coordinada ETRS89: X 516690

Y 4783822

Localidad/Municipio mas cercano: Ibarra

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: AZUD

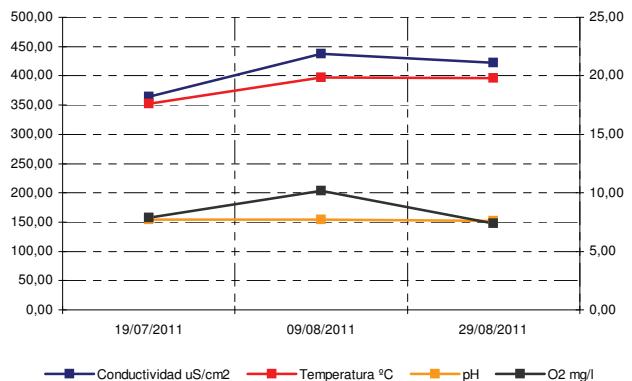


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	09/08/2011	29/08/2011	no muestreado
Hora:	21:28	16:00	17:23	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	17,64	19,84	19,82	no muestreado
pH	7,69	7,71	7,61	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	364,00	438,00	422,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,90	10,17	7,40	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	90,00	115,00	87,30	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



IBA-E

Datos Generales

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

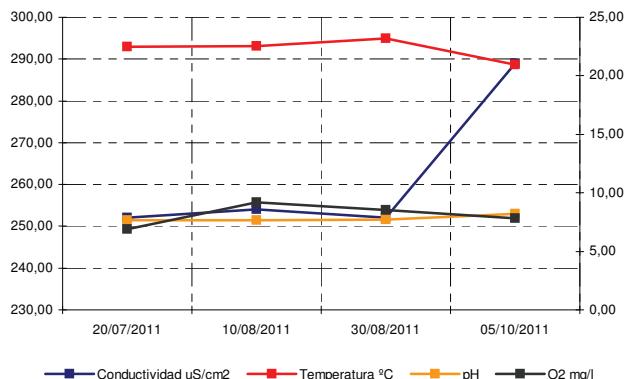


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	10/08/2011	30/08/2011	05/10/2011
Hora:	16:55	12:25	19:55	10:30
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	22,47	22,52	23,17	20,95
pH	7,65	7,65	7,74	8,19
Conductividad (μS/cm.)	252,00	254,00	252,00	289,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,90	9,18	8,54	7,83
Oxígeno disuelto (%)	86,30	109,50	108,30	87,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: IBI-E
Nombre: IBIUR
Coordenada ETRS89: X 571165
Y 4770276
Localidad/Municipio mas cercano: Balmaseda
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE

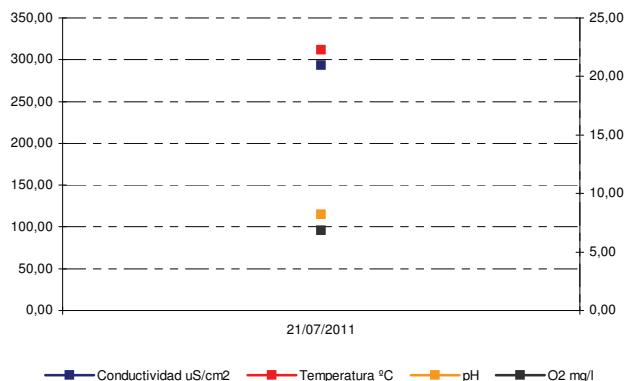


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	--	--	--
Hora:	18:35	--	--	--
Tipo de muestreo				
Superficial				
Integrada superficial+profunda	x			
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	400	--	--	--
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	B	--	--	--

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	22,26	--	--	--
pH	8,19	--	--	--
Conductividad (μ S/cm.)	293,00	--	--	--
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,82	--	--	--
Oxígeno disuelto (%)	84,60	--	--	--
Profundidad (m.)	-3	--	--	--



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



IBI-E-2

Datos Generales

Código estación: IBI-E-2
Nombre: IBIUR
Coordenada ETRS89: X 571414
 Y 4769717
Localidad/Municipio más cercano: Balmaseda
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE

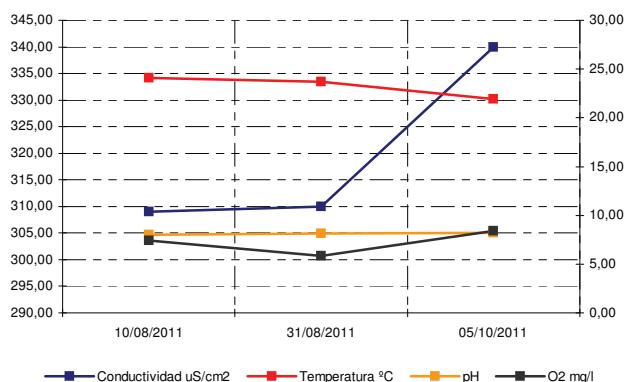


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	--	10/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	--	15:23	14:40	18:30
Tipo de muestreo				
Superficial		X	X	X
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	--	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	--	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	--	24,09	23,68	21,95
pH	--	8,01	8,11	8,23
Conductividad (μS/cm.)	--	309,00	310,00	340,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	7,41	5,84	8,38
Oxígeno disuelto (%)	--	91,10	74,50	96,00
Profundidad (m.)	--	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

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



KAD183-E

Datos Generales

Código estación: KAD183-E

Nombre: KADAGUA

Coordenada ETRS89: X 484308

Y 4782419

Localidad/Municipio mas cercano: Balmaseda

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa AZUD

Datos de la toma de muestras

Campaña	1^a	2^a	3^a	4^a
Fecha:	19/07/2011	--	--	--
Hora:	10:20	--	--	--
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	1^a	2^a	3^a	4^a
<i>T^a (°C)</i>	16,64	--	--	--
<i>pH</i>	7,97	--	--	--
<i>Conductividad (μS/cm.)</i>	609,00	--	--	--
<i>Oxígeno disuelto (mg/l)</i>	8,17	--	--	--
<i>Oxígeno disuelto (%)</i>	90,60	--	--	--
<i>Profundidad (m.)</i>	0	--	--	--

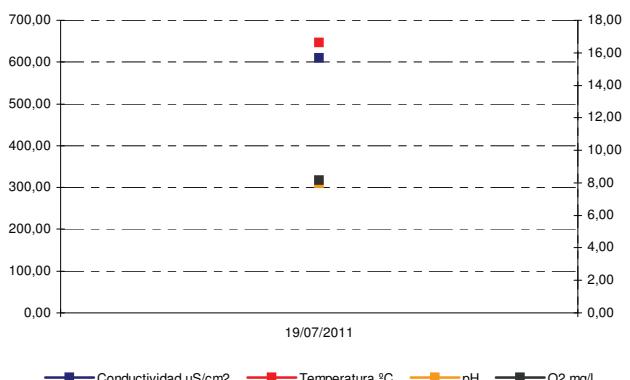
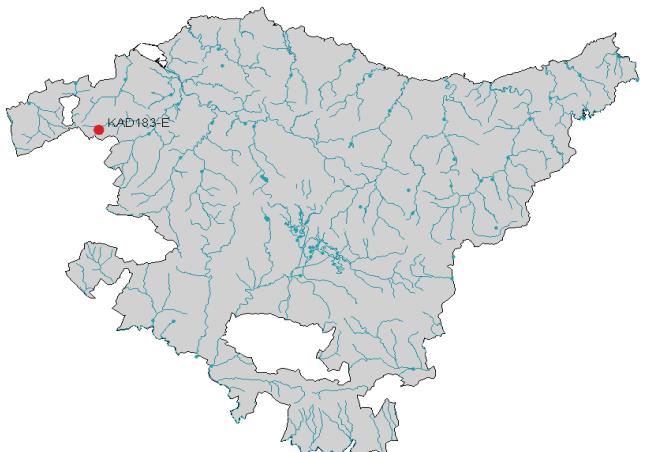
Recuento larvario Dreissena polymorpha

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
<i>individuos TROCÓFORAS</i>	0	--	--	--
<i>individuos VELIGER</i>	0	--	--	--
<i>individuos PEDIVELIGER</i>	0	--	--	--
<i>individuos POST-LARVA</i>	0	--	--	--

Resultado muestra

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

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



KAD183-E-2

Datos Generales

Código estación: KAD183-E-2

Nombre: KADAGUA

Coordenada ETRS89: X 484218

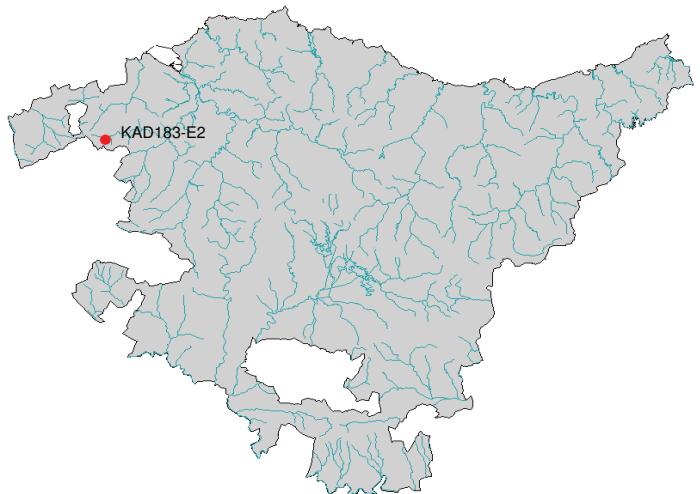
Y 4782304

Localidad/Municipio mas cercano: Balmaseda

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: AZUD

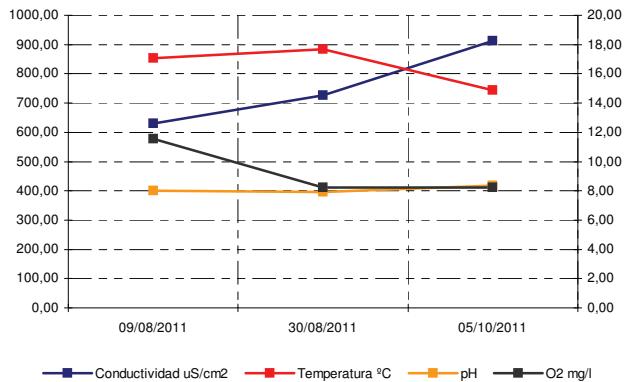


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	--	09/08/2011	30/08/2011	05/10/2011
Hora:	--	13:50	13:45	9:00
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 (bombeo) A (arrastre)	--	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	--	17,07	17,69	14,86
pH	--	8,02	7,91	8,36
Conductividad (μS/cm.)	--	631,00	726,00	913,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	11,57	8,21	8,24
Oxígeno disuelto (%)	--	124,10	93,60	81,60
Profundidad (m.)	--	0	0	0


 Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

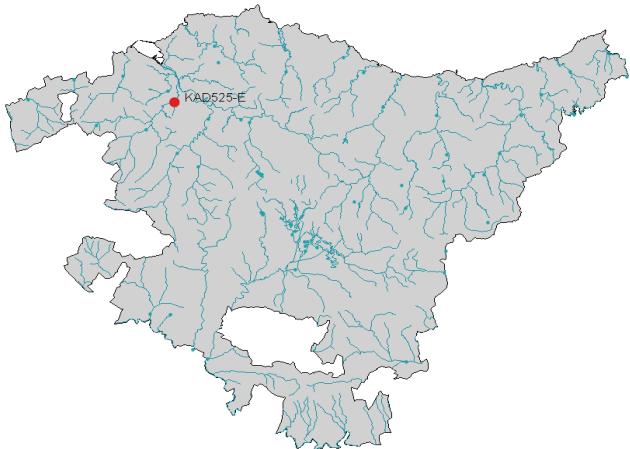
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KAD525-E

Datos Generales

Código estación: KAD525-E
Nombre: KADAGUA
Coordenada ETRS89: X 501874
 Y 4788545
Localidad/Municipio más cercano: Alonsotegi
Territorio: Bizkaia
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD

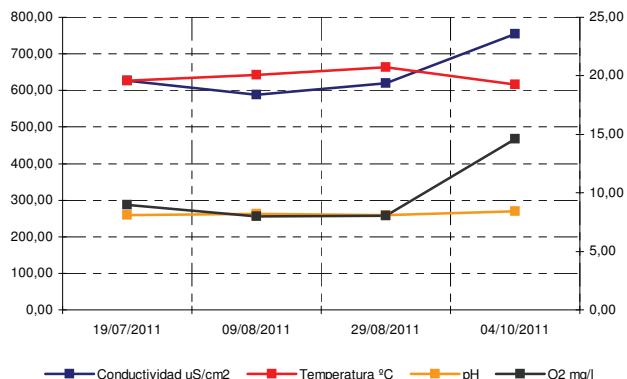


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	09/08/2011	29/08/2011	04/10/2011
Hora:	16:30	10:00	20:10	15:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,57	20,05	20,74	19,25
pH	8,12	8,22	8,11	8,44
Conductividad (μS/cm.)	627,00	588,00	620,00	755,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,99	7,98	8,06	14,60
Oxígeno disuelto (%)	105,40	90,60	97,50	152,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

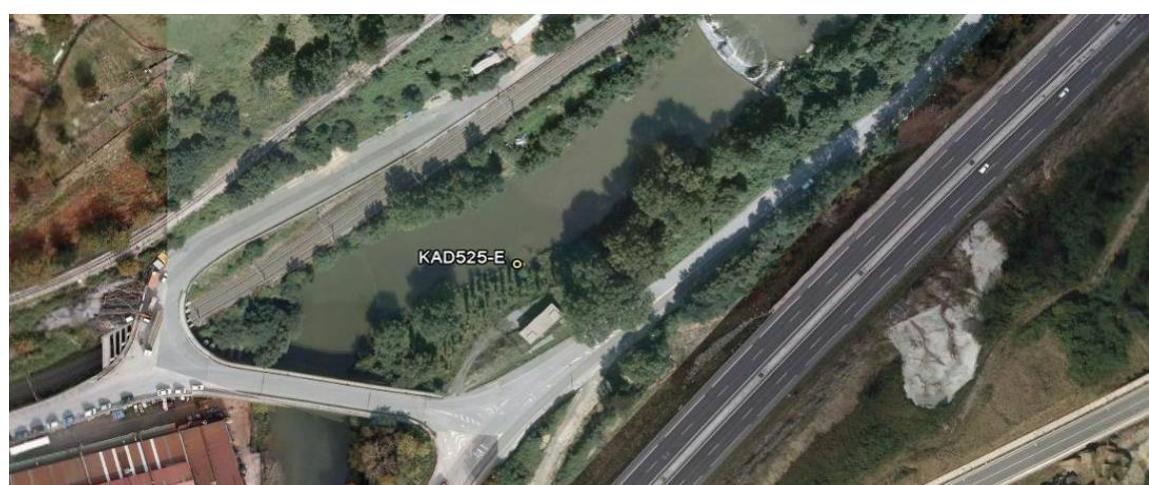
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	0
individuos VELIGER	0	0	0	0
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0



Resultado muestra

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

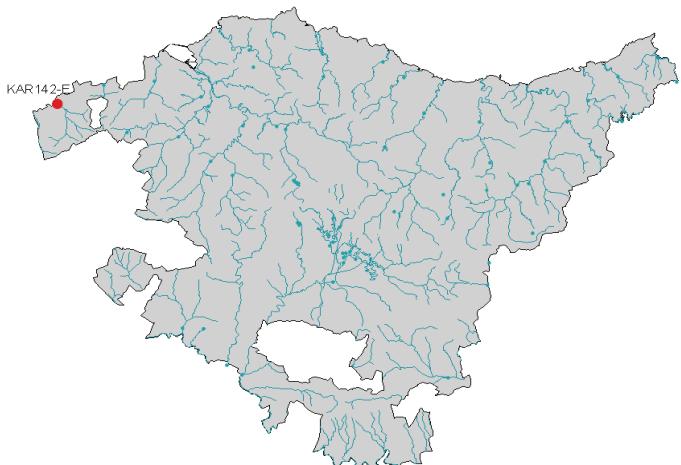
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



KAR142-E

Datos Generales

Código estación: KAR142-E
Nombre: KARRANTZA
Coordenada ETRS89: X 468870
 Y 4788647
Localidad/Municipio más cercano: Rioseco
Territorio: Bizkaia
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD

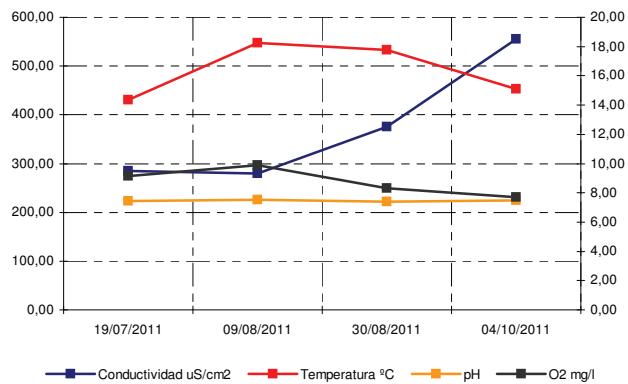


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	04/10/2011
Hora:	11:15	12:50	12:40	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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	14,37	18,24	17,78	15,10
pH	7,44	7,51	7,40	7,48
Conductividad (μS/cm.)	285,00	280,00	375,00	555,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,15	9,87	8,32	7,72
Oxígeno disuelto (%)	96,40	108,20	94,50	77,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



LAR-E

Datos Generales

Código estación: LAR-E
Nombre: LAREO
Coordinada ETRS89: X 571977
 Y 4758738
Localidad/Municipio mas cercano: Ataun
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa EMBALSE

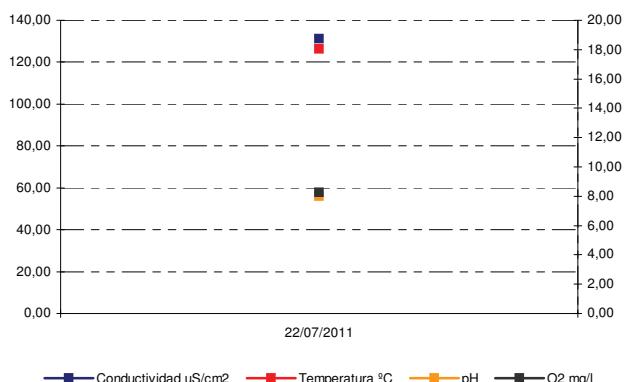


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	--	--	--
Hora:	11:01	--	--	--
Tipo de muestreo				
Superficial	x			
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	200	--	--	--
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	--	--	--

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	18,03	--	--	--
pH	8,01	--	--	--
Conductividad (μ S/cm.)	131,00	--	--	--
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,27	--	--	--
Oxígeno disuelto (%)	100,30	--	--	--
Profundidad (m.)	0	--	--	--



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

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



LAR-E-2

Datos Generales

Código estación: LAR-E-2
Nombre: LAREO
Coordenada ETRS89: X 572545
Y 4758575
Localidad/Municipio mas cercano: Ataun
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa EMBALSE

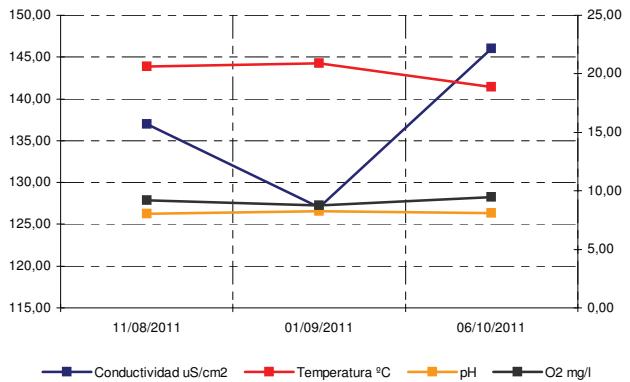


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	--	11/08/2011	01/09/2011	06/10/2011
Hora:	--	14:27	11:25	16:00
Tipo de muestreo				
Superficial		X	X	X
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	--	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	--	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	--	20,61	20,89	18,85
pH	--	8,06	8,27	8,09
Conductividad (µS/cm.)	--	137,00	127,00	146,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	9,21	8,77	9,48
Oxígeno disuelto (%)	--	106,20	105,90	102,00
Profundidad (m.)	--	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

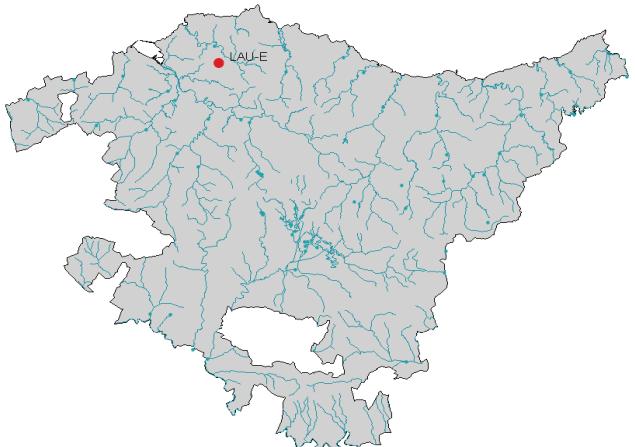
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



LAU-E

Datos Generales

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

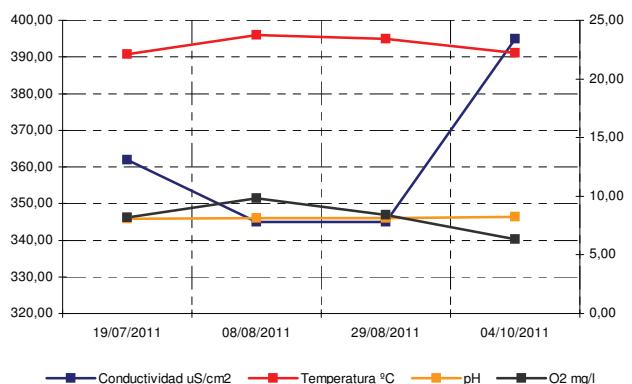


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	04/10/2011
Hora:	19:30	19:31	19:20	18:00
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	22,13	23,73	23,41	22,23
pH	8,10	8,15	8,13	8,25
Conductividad (μS/cm.)	362,00	345,00	345,00	395,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,20	9,81	8,42	6,35
Oxígeno disuelto (%)	101,40	115,70	106,80	72,70
Profundidad (m.)	-3	-3	-2	-5



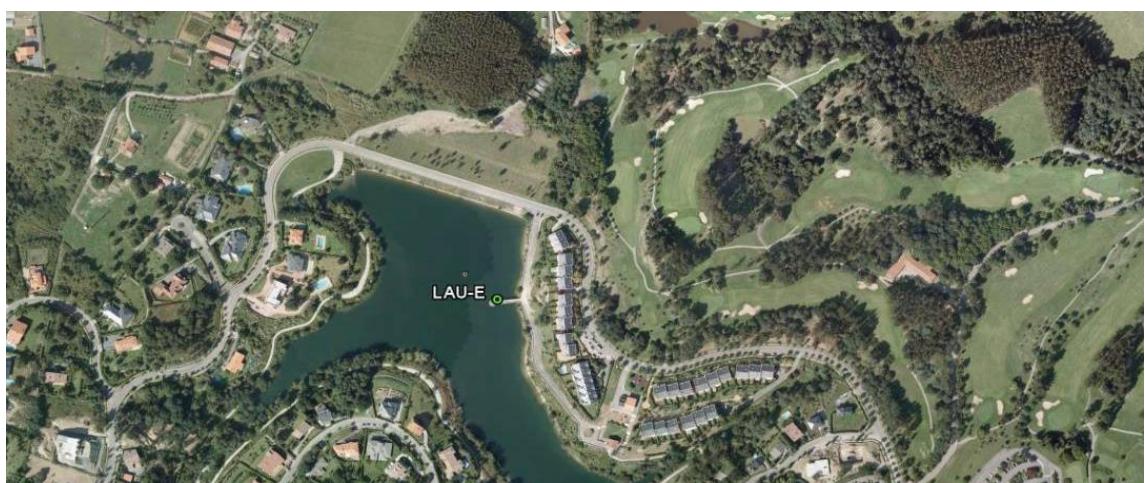
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

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

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



LEA190-E

Datos Generales

Código estación: LEA190-E

Nombre: LEA

Coordinada ETRS89: X 539510

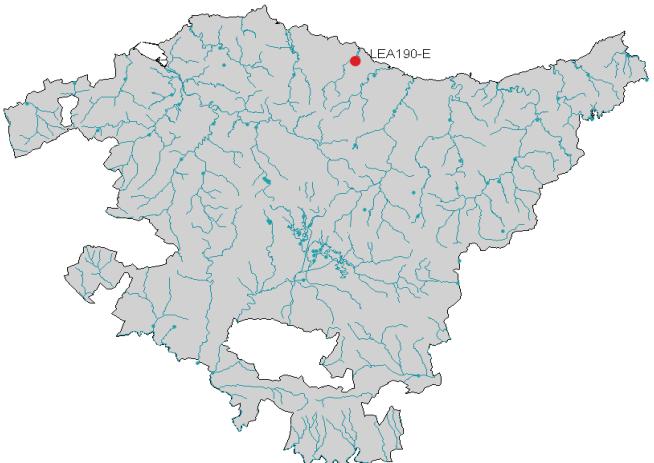
Y 4798858

Localidad/Municipio más cercano: Ugaran

Territorio: Bizkaia

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa: AZUD

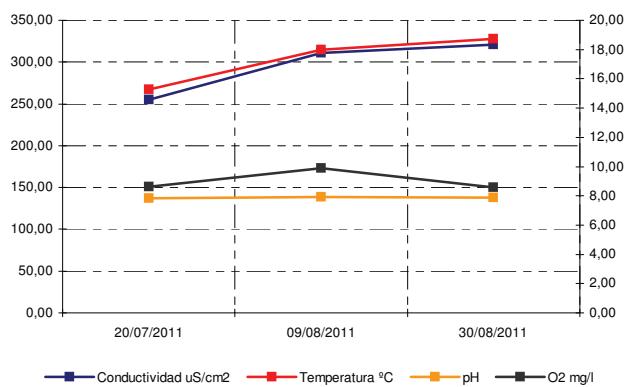


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	no muestreado
Hora:	12:20	19:21	16:35	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	15,27	18,00	18,74	no muestreado
pH	7,82	7,92	7,87	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	255,00	311,00	321,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,61	9,87	8,58	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	92,50	107,70	99,40	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



ULL-E-1

Datos Generales

Código estación: ULL-E-1
Nombre: ULLIBARRI
Coordenada ETRS89: X 531663
 Y 4753912
Localidad/Municipio más cercano: Ullíbarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	13/08/2011	02/09/2011	08/10/2011
Hora:	14:30	11:25	12:25	10:15
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,46	21,68	22,52	18,89
pH	8,26	8,17	8,26	8,41
Conductividad (μS/cm.)	243,00	275,00	267,00	300,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,12	8,82	8,75	6,38
Oxígeno disuelto (%)	85,70	103,40	109,50	68,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0

polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	N
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	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 más cercano: Orozco
Territorio: Bizkaia
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD

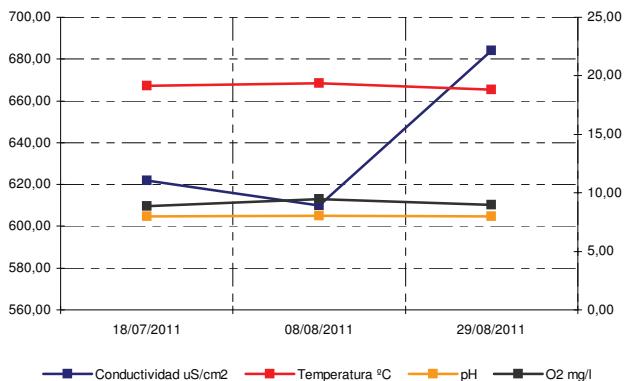


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	no muestreado
Hora:	21:05	15:35	14:40	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,16	19,35	18,83	no muestreado
pH	7,99	8,02	7,96	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	622,00	610,00	684,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,87	9,48	8,98	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	103,50	102,60	104,30	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



NER292-E

Datos Generales

Código estación: NER292-E

Nombre: NERBIOI

Coordinada ETRS89: X 502265

Y 4775571

Localidad/Municipio mas cercano: Llodio

Territorio: Araba

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	no muestreado
Hora:	21:45	16:55	15:30	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	23,10	21,88	20,90	no muestreado
pH	8,68	8,73	8,66	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	3803,00	4198,00	3469,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,68	12,28	8,28	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	148,60	142,00	101,20	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0

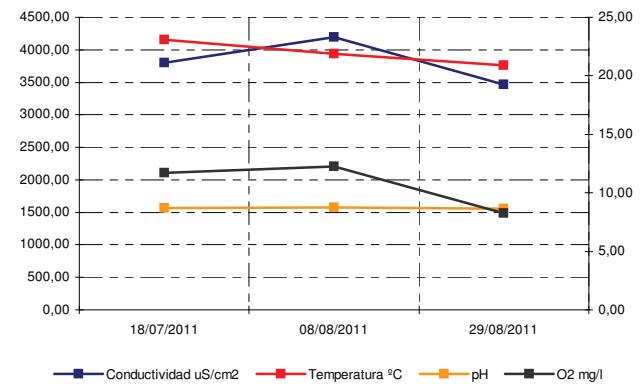
polymorpha

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



NER472-E

Datos Generales

Código estación: NER472-E

Nombre: NERBIOI

Coordinada ETRS89: X 509320

Y 4784010

Localidad/Municipio mas cercano: Arrigorriaga

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: AZUD

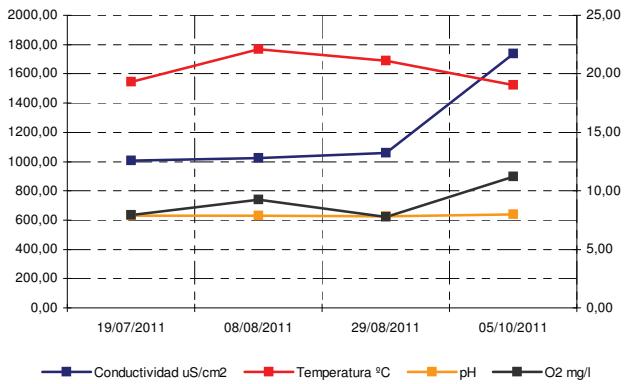


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	19/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	05/10/2011
Hora:	17:35	18:15	16:22	15:30
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	19,29	22,12	21,13	19,01
pH	7,86	7,85	7,83	7,97
Conductividad (μS/cm.)	1008,00	1026,00	1059,00	1736,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,95	9,22	7,76	11,22
Oxígeno disuelto (%)	93,00	106,10	94,80	121,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

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



Resultado muestra

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

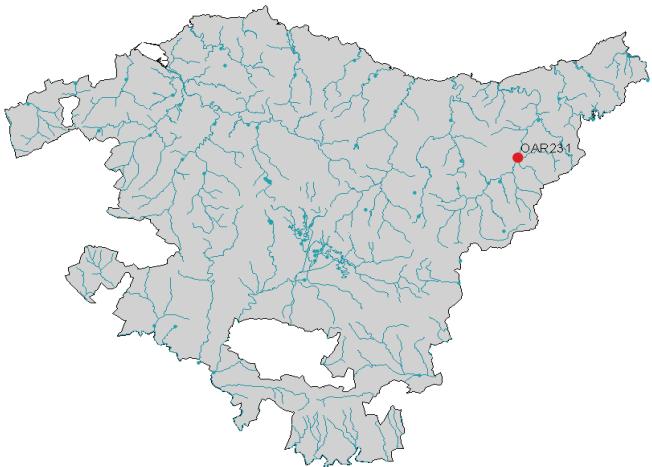
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



OAR231

Datos Generales

Código estación: OAR231
Nombre: ARAXES
Coordenada ETRS89: X 574591
 Y 4775503
Localidad/Municipio más cercano: Tolosa
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa RÍO



Datos de la toma de muestras

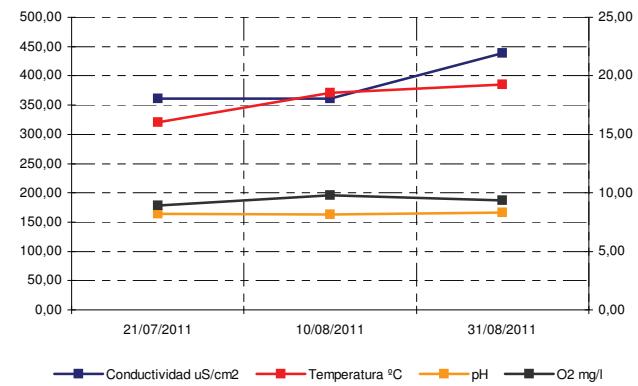
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	no muestreado
Hora:	17:45	16:35	15:15	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	16,04	18,57	19,26	no muestreado
pH	8,18	8,16	8,34	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	361,00	361,00	439,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,93	9,81	9,36	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	97,70	108,30	109,50	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0

polymorpha

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

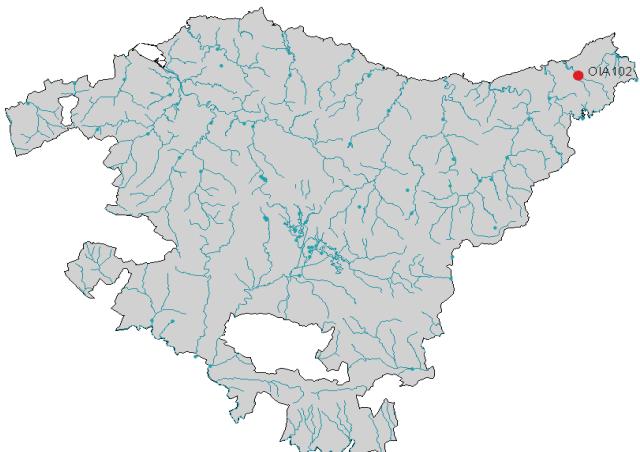
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



OIA102-E

Datos Generales

Código estación: OIA102-E
Nombre: OIARTZUN
Coordinada ETRS89: X 590381
 Y 4795432
Localidad/Municipio más cercano: Arraga
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	11/08/2011	01/09/2011	06/10/2011
Hora:	13:20	10:04	9:30	13:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,70	15,08	17,06	15,80
pH	6,89	6,85	7,09	7,34
Conductividad (μS/cm.)	269,00	153,00	189,00	231,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,46	10,44	9,19	10,05
Oxígeno disuelto (%)	81,00	107,30	102,70	100,40
Profundidad (m.)	0	0	0	0

polymorpha

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

Resultado muestra

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

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



OKA114-E

Datos Generales

Código estación: OKA114-E

Nombre: OKA

Coordinada ETRS89: X 526671

Y 4795450

Localidad/Municipio más cercano: Guernika

Territorio: Bizkaia

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa: AZUD

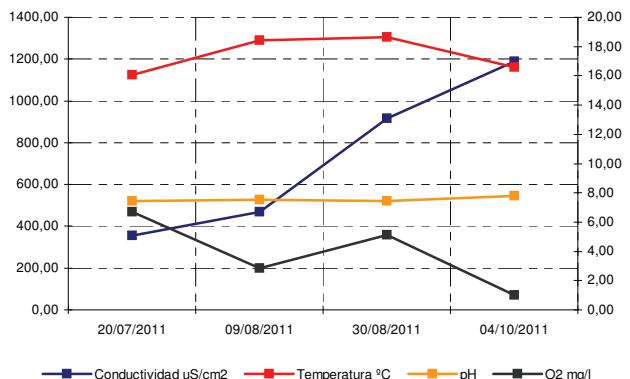


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	09/08/2011	30/08/2011	04/10/2011
Hora:	11:00	17:10	15:40	19:15
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	16,06	18,41	18,65	16,58
pH	7,44	7,51	7,42	7,81
Conductividad (μS/cm.)	354,00	468,00	915,00	1188,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,70	2,83	5,10	1,02
Oxígeno disuelto (%)	73,10	31,00	59,10	10,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

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



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: OLE394-E
Nombre: LEITZARAN
Coordenada ETRS89: X 579536
 Y 4784777
Localidad/Municipio más cercano: Andoain
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	16:50	17:10	15:45	19:30
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	15,28	17,32	18,01	17,12
pH	7,81	7,92	7,89	8,29
Conductividad (μS/cm.)	110,00	132,00	159,00	206,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,43	10,45	9,42	9,22
Oxígeno disuelto (%)	101,60	112,50	107,50	95,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0

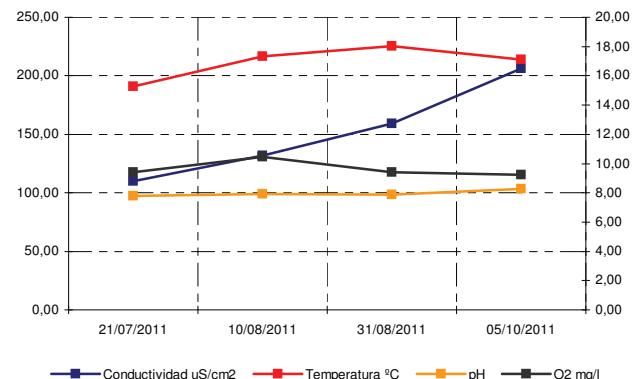
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	16:15	11:40	11:55	15:45
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,12	20,18	18,92	19,93
pH	8,07	8,12	8,31	8,47
Conductividad (μS/cm.)	5380,00	7970,00	14867,00	16982,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	11,40	8,41	11,05	5,73
Oxígeno disuelto (%)	135,00	95,60	136,30	66,70
Profundidad (m.)	0	0	0	0

polymorpha

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

Resultado muestra

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

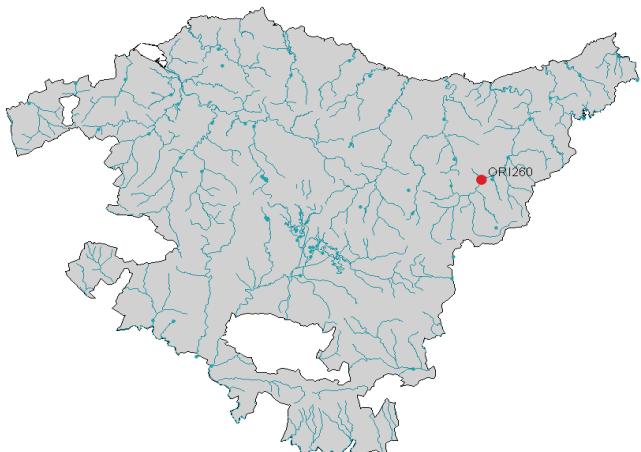
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ORI260

Datos Generales

Código estación: ORI260
Nombre: ORIA
Coordinada ETRS89: X 568747
 Y 4770074
Localidad/Municipio mas cercano: Legorreta
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	no muestreado
Hora:	19:30	14:45	14:10	no muestreado
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x	x	
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	100	no muestreado
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	no muestreado

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	16,84	17,69	19,79	no muestreado
pH	8,25	8,32	8,62	no muestreado
Conductividad (μS/cm.)	304,00	386,00	426,00	no muestreado
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,01	9,66	6,49	no muestreado
Oxígeno disuelto (%)	89,10	104,90	76,60	no muestreado
Profundidad (m.)	0	0	0	0

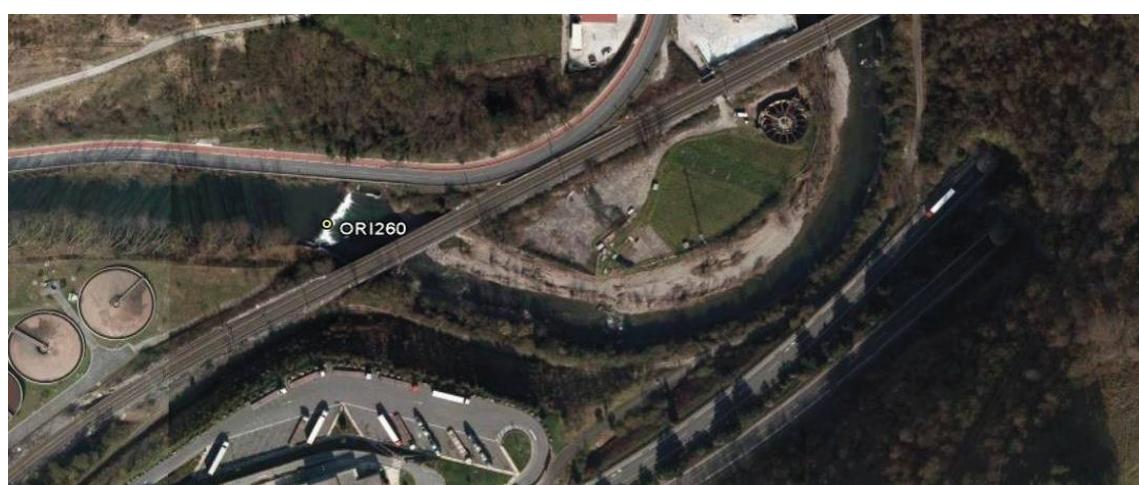
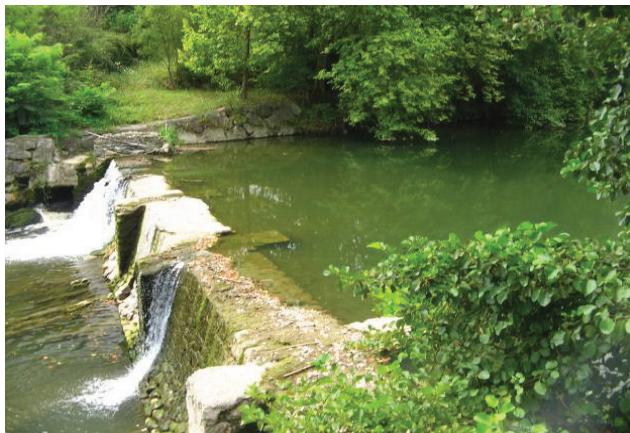
polymorpha

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	no muestreado
individuos VELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	no muestreado
individuos POST-LARVA	0	0	0	no muestreado

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Resultado*	N	N	N	NM
larvas/litro	0,00	0,00	0,00	no muestreado

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



URO490-E

Datos Generales

Código estación: URO490-E

Nombre: UROLA

Coordinada ETRS89: X 560433

Y 4784741

Localidad/Municipio más cercano: Lasao

Territorio: Gipuzkoa

Cuenca: Interna P. Vasco

Tipo de masa AZUD

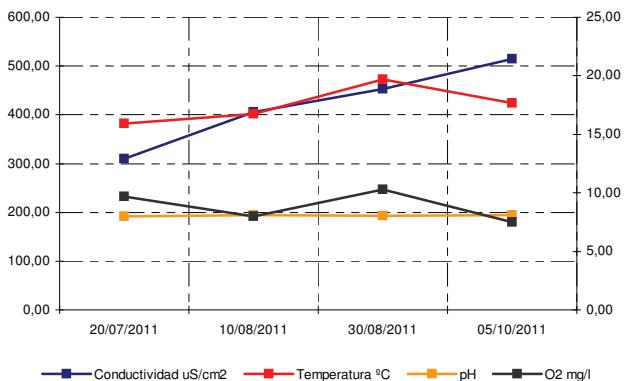


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	10/08/2011	30/08/2011	05/10/2011
Hora:	14:45	11:40	19:20	10:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	15,91	16,72	19,69	17,67
pH	8,00	8,12	8,04	8,09
Conductividad (μS/cm.)	310,00	406,00	453,00	515,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,71	8,01	10,28	7,51
Oxígeno disuelto (%)	106,00	85,00	121,40	78,90
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

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



Resultado muestra

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

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



ULL-E-2

Datos Generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	12/08/2011	02/09/2011	08/10/2011
Hora:	13:55	19:30	11:45	10:30
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,20	21,95	22,00	19,16
pH	8,25	8,20	8,22	8,43
Conductividad (μS/cm.)	273,00	277,00	264,00	301,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,43	8,36	8,73	5,71
Oxígeno disuelto (%)	88,70	99,20	107,80	61,90
Profundidad (m.)	-2	-3	-3	-2

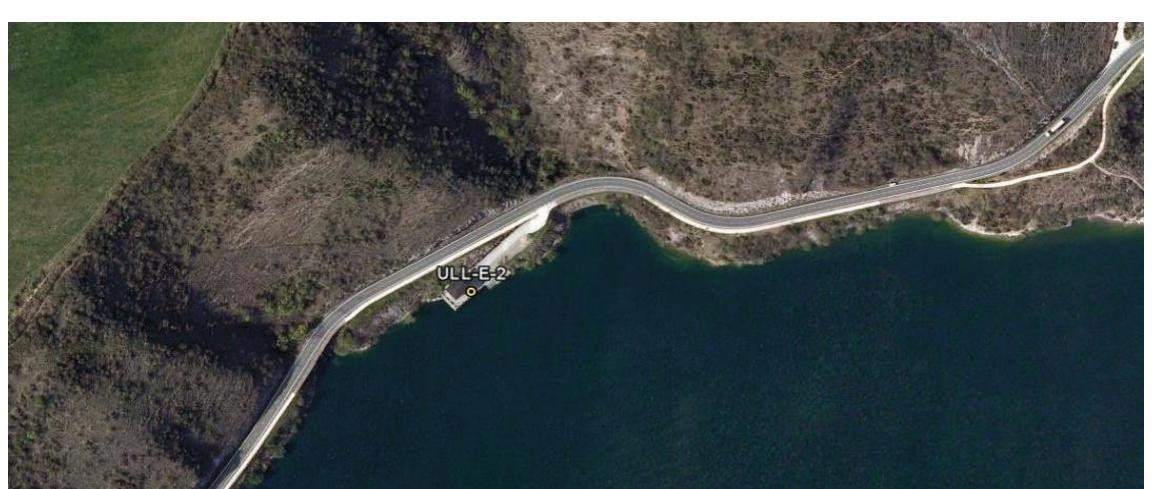
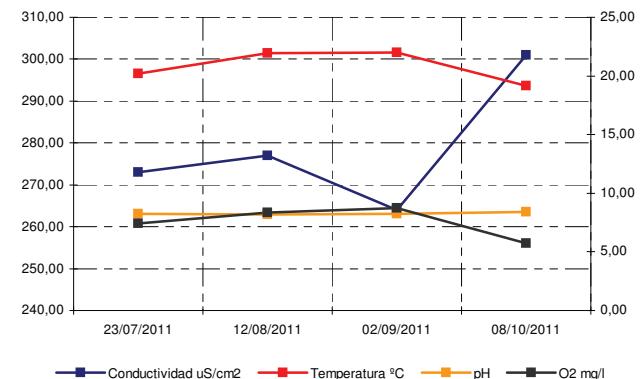
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: ULL-E-3
Nombre: ULLIBARRI
Coordinada ETRS89: X 531065
 Y 4753034
Localidad/Municipio más cercano: Ullíbarri
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	13/08/2011	02/09/2011	08/10/2011
Hora:	13:20	11:50	11:00	11:00
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,50	22,25	21,97	18,94
pH	8,29	8,20	8,29	8,41
Conductividad (μS/cm.)	274,00	279,00	265,00	310,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,67	8,80	8,46	7,25
Oxígeno disuelto (%)	92,40	104,10	104,50	79,00
Profundidad (m.)	-3	-2	-3	-2

polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	13/08/2011	02/09/2011	08/10/2011
Hora:	16:20	11:05	12:55	9:30
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,04	20,82	22,68	18,57
pH	8,27	8,24	8,21	8,44
Conductividad (μS/cm.)	268,00	270,00	268,00	300,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,64	8,84	8,62	6,95
Oxígeno disuelto (%)	93,80	102,00	107,60	74,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0

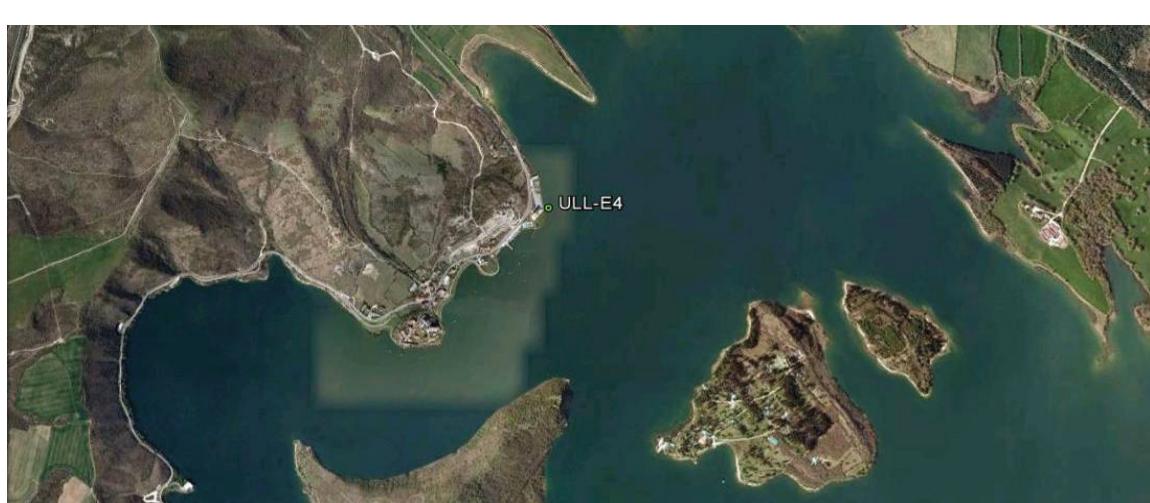
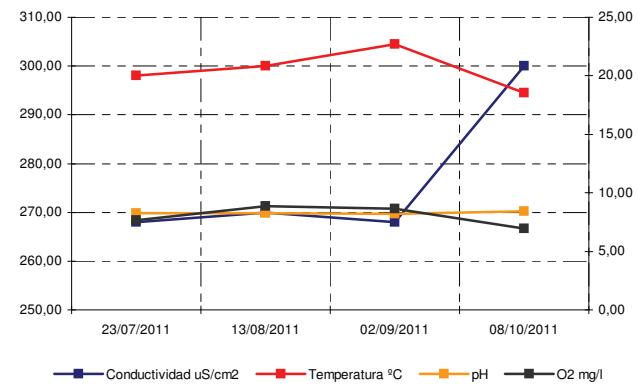
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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
Coordinada ETRS89: X 533609
 Y 4752611
Localidad/Municipio mas cercano: Nanclares de Araba
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	13/08/2011	02/09/2011	08/10/2011
Hora:	17:55	12:35	10:25	9:00
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,87	21,72	21,92	18,52
pH	8,26	8,29	8,25	8,40
Conductividad (μS/cm.)	272,00	275,00	265,00	297,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,68	8,57	9,06	7,45
Oxígeno disuelto (%)	92,40	100,90	111,70	79,60
Profundidad (m.)	0	0	0	0

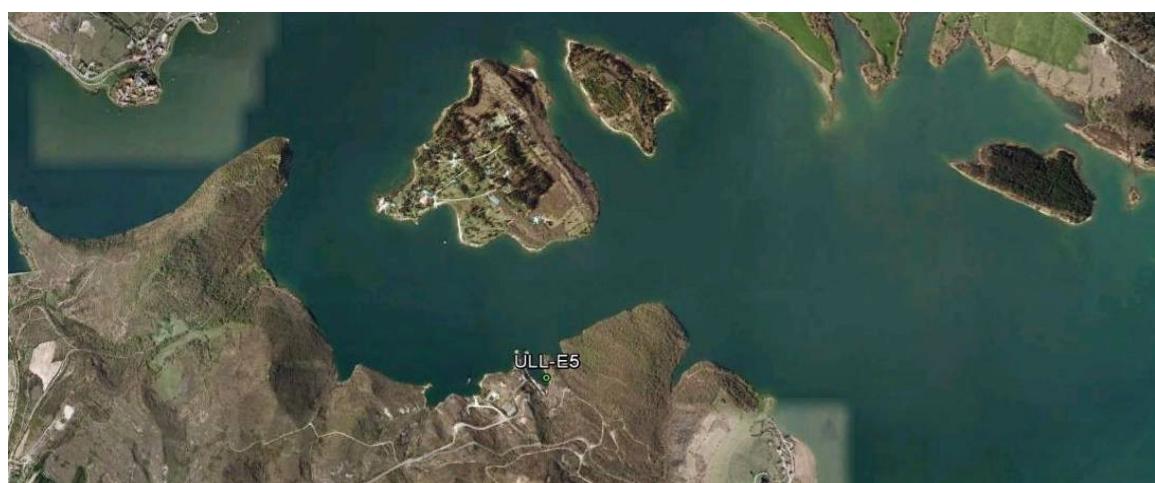
polymorpha

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

Resultado muestra

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

*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 más cercano: Undurraga

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	22-7-11	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	16:50	11:10	15:40	10:00	12:58	13:15
Tipo de muestreo						
Superficial	x	x	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,26	20,74	21,40	19,41	12,85	10,84
pH	7,62	7,71	8,04	7,66	6,52	6,98
Conductividad (μS/cm.)	213	235	237	250	232	230
Oxígeno disuelto (mg/l)	5,95	8,63	8,20	6,81	6,11	8,85
Oxígeno disuelto (%)	69,60	99,00	100,40	74,10	59,00	87,50
Profundidad (m.)	0	0	0	0	0,00	0,00

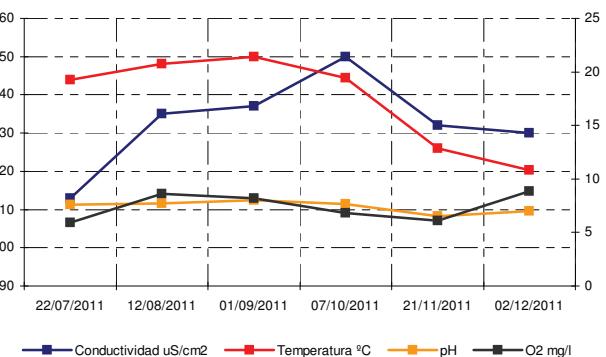
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	0	0	0
individuos VELIGER	12	0	16	7	0	0
individuos PEDIVELIGER	18	0	12	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	2	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	P	N	P	N	N	N
larvas/litro	0,15	0,00	0,15	0,04	0,00	0,00

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



UND-E3

Datos Generales

Código estación: UND-E3

Nombre: UNDURRAGA

Coordenada ETRS89: X 521152

Y 4770254

Localidad/Municipio más cercano: Undurraga

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	22-7-11	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	17:20	11:25	16:00	10:35	13:15	13:40
Tipo de muestreo						
Superficial	x	x	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,42	20,66	20,85	19,22	12,83	10,84
pH	8,08	8,06	8,04	8,00	6,30	7,74
Conductividad (μS/cm.)	185	232	228	249	261	216
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,20	8,76	7,91	6,97	10,04	9,05
Oxígeno disuelto (%)	86,00	101,30	96,60	75,10	96,50	89,00
Profundidad (m.)	0	0	0	0	0	0

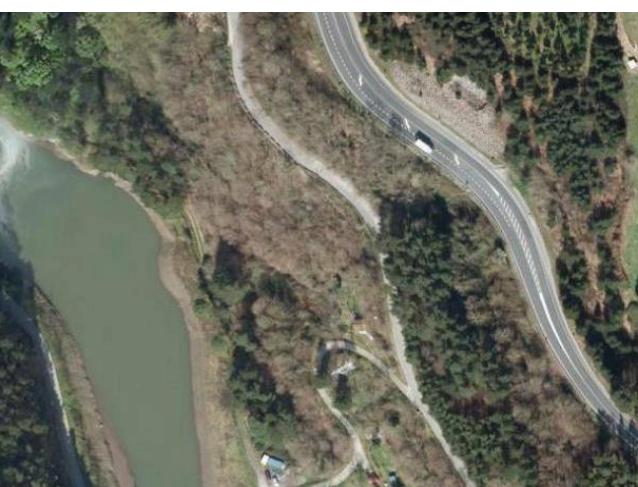
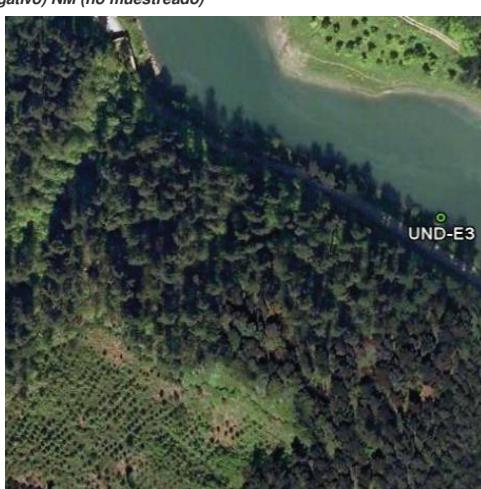
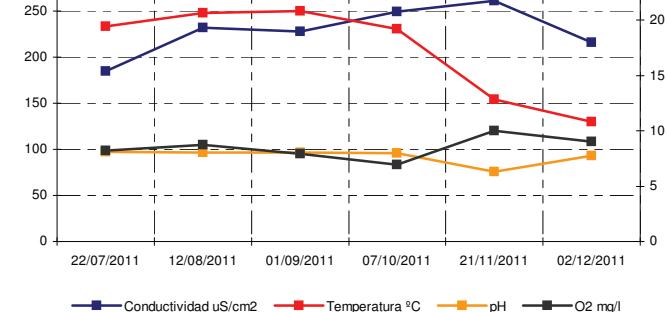
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	N	N	N	N	N	N
larvas/litro	0,03	0,01	0,01	0,01	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

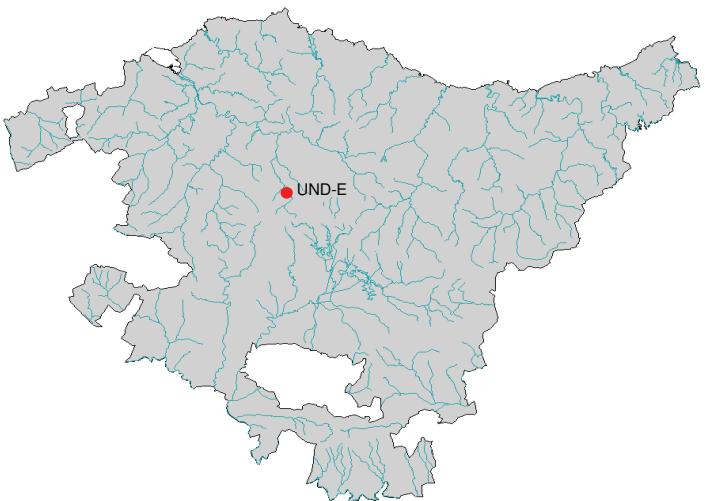
Y 4770785

Localidad/Municipio más cercano: Undurraga

Territorio: Bizkaia

Cuenca: C.H. Norte

Tipo de masa: EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	22-7-11	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	17:10	11:50	15:15	9:30	12:42	12:50
Tipo de muestreo						
Superficial	x	x	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,06	20,69	21,83	19,18	12,98	10,75
pH	7,61	7,71	8,02	7,93	6,98	6,98
Conductividad (μS/cm.)	213	232	237	250	226	219
Oxígeno disuelto (μg/l)	6,75	8,66	7,91	6,89	6,86	9,34
Oxígeno disuelto (%)	78,90	99,40	97,10	74,90	66,30	92,10
Profundidad (m.)	0	0	0	0	0	0,00

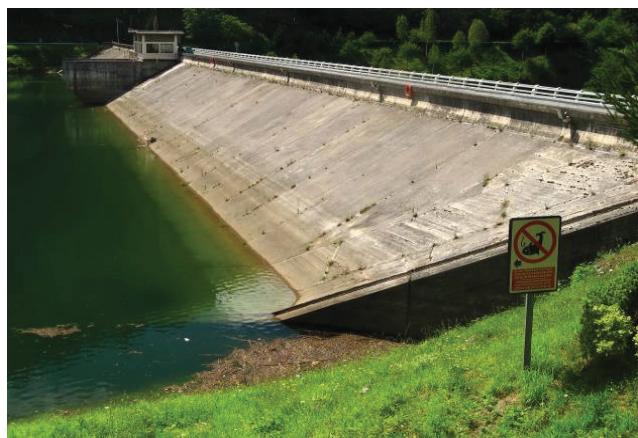
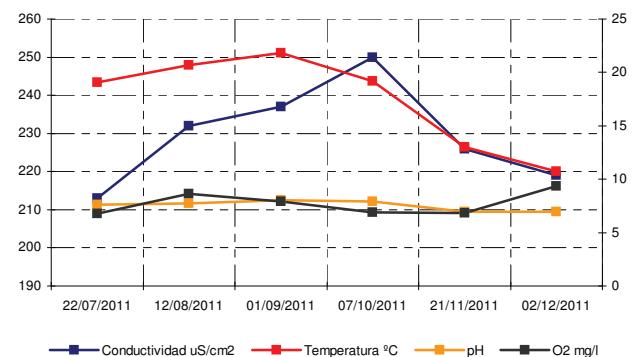
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	0	2	0
individuos VELIGER	0	0	0	16	0	0
individuos PEDIVELIGER	8	0	0	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	N	N	N	P	N	N
larvas/litro	0,04	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00

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



URD-E

Datos Generales

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

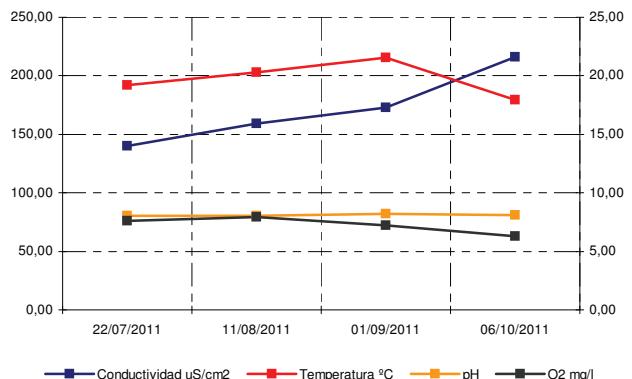


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	11/08/2011	01/09/2011	06/10/2011
Hora:	12:05	17:30	12:55	16:30
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,19	20,31	21,53	17,96
pH	8,03	8,06	8,19	8,08
Conductividad (μS/cm.)	140,00	159,00	173,00	216,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,59	7,95	7,22	6,28
Oxígeno disuelto (%)	88,80	90,70	88,20	66,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

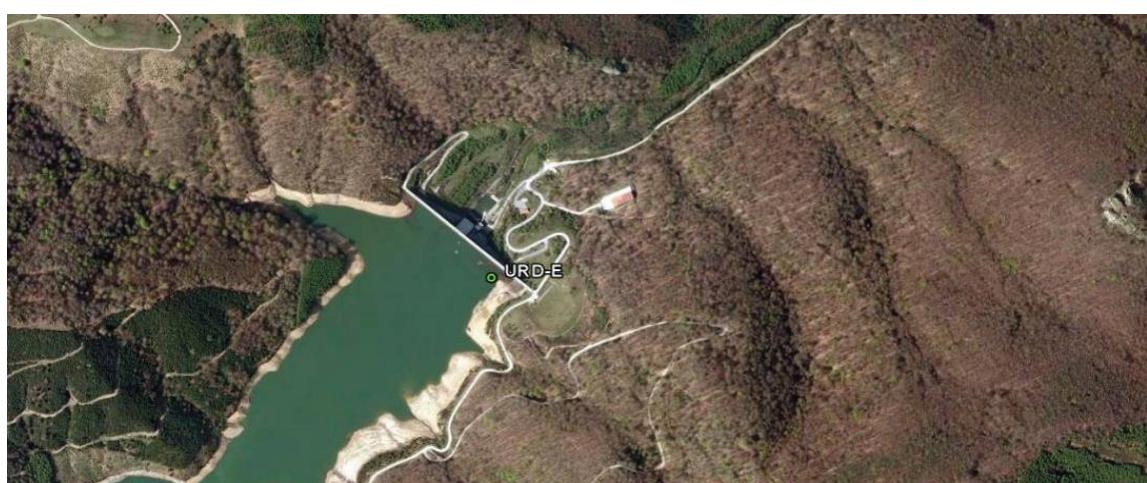
Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	0
individuos VELIGER	0	0	0	0
individuos PEDIVELIGER	0	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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: URKULLU
Coordinada ETRS89: X 542076
Y 4763701
Localidad/Municipio mas cercano: Aozarata
Territorio: Bizkaia
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	22/07/2011	11/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	13:40	20:50	10:20	17:00
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)	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	21,53	23,29	22,19	23,18
pH	8,43	8,46	8,41	8,73
Conductividad (μS/cm.)	203,00	203,00	198,00	245,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,83	8,68	7,23	7,61
Oxígeno disuelto (%)	108,00	105,20	89,40	89,20
Profundidad (m.)	0	0	0	0

polymorpha

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

Resultado muestra

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

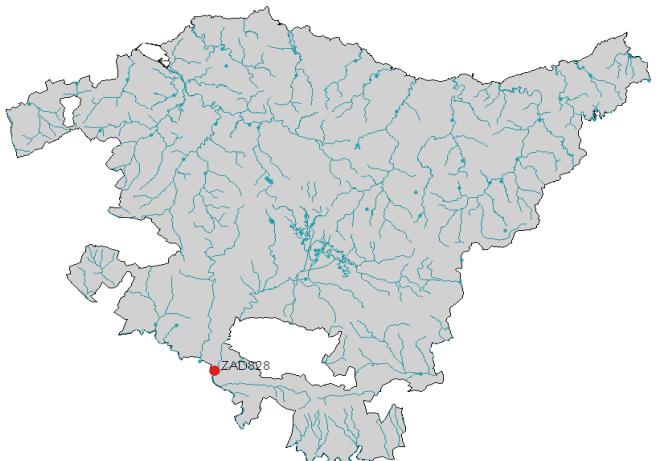
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD828

Datos Generales

Código estación: ZAD828
Nombre: ZADORRA
Coordinada ETRS89: X 509045
 Y 4725418
Localidad/Municipio más cercano: Lacorzanilla
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	12:35	11:06	10:30	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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,15	21,28	20,70	19,02
pH	7,63	7,71	7,94	8,13
Conductividad (μS/cm.)	453,00	547,00	504,00	683,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,84	8,55	7,35	7,14
Oxígeno disuelto (%)	91,30	95,90	88,50	76,70
Profundidad (m.)	0	0	0	0

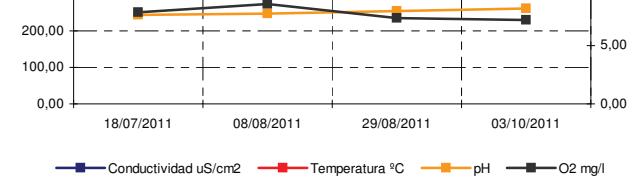
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: URR-E-1

Nombre: URRUNAGA

Coordenada ETRS89: X 528006

Y 4758226

Localidad/Municipio más cercano: Legutiano

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa: EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	23-7-11	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	10:33	16:40	18:50	13:00	14:20	16:00
Tipo de muestreo						
Superficial	x	x	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,46	22,69	22,80	19,20	12,29	8,75
pH	8,10	8,22	8,11	8,12	6,30	7,34
Conductividad (μS/cm.)	194	209	207	244	162	109
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,83	8,82	8,02	7,22	11,70	10,52
Oxígeno disuelto (%)	80,30	105,60	100,50	78,20	112,70	98,90
Profundidad (m.)	0	0	0	0	0	0

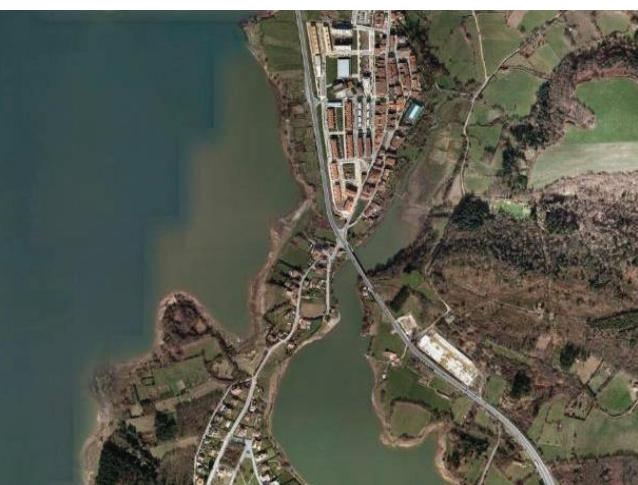
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	N	N	N	N	N	N
larvas/litro	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00

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



URR-E-2

Datos Generales

Código estación: URR-E-2

Nombre: URRUNAGA

Coordenada ETRS89: X 528748

Y 4762140

Localidad/Municipio más cercano: Legutiano

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa: EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	22-7-11	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	20:38	15:40	18:20	14:00	14:47	16:40
Tipo de muestreo						
Superficial	x	x	x	x	x	x
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	200	200	200	200	200
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	P	P	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,14	21,90	23,13	18,45	11,75	10,15
pH	7,89	7,92	7,88	7,83	5,98	7,68
Conductividad (mS/cm.)	194	203	213	238	129	210
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,67	6,39	8,04	8,63	10,44	10,15
Oxígeno disuelto (%)	79,00	98,70	101,40	91,80	98,40	98,80
Profundidad (m.)	0	0	0	0	0	0

Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
individuos TROCÓFORAS	0	0	0	0	0	0
individuos VELIGER	1	9	7	2	0	0
individuos PEDIVELIGER	3	2	4	0	0	0
individuos POST-LARVA	0	0	0	0	0	0

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	N	P	P	N	N	N
larvas/litro	0,02	0,06	0,06	0,01	0,00	0,00

*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 más cercano: Urrunaga

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	--	12-8-11	1-9-11	7-10-11	21-11-11	2-12-11
Hora:	--	17:25	19:40	14:45	17:05	17:30
Tipo de muestreo						
Superficial				X		
Integrada superficial+profunda		X	X		X	X
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	--	400	400	200	400	400
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	--	B	B	P	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T^a (°C)	--	22,82	21,92	19,71	12,33	10,41
pH	--	8,66	8,56	8,66	5,61	7,35
Conductividad (μS/cm.)	--	210	206	244	213	205
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	8,23	8,32	8,18	10,08	9,89
Oxígeno disuelto (%)	--	98,80	103,10	89,60	96,10	96,80
Profundidad (m.)	--	0	0	0	0	0

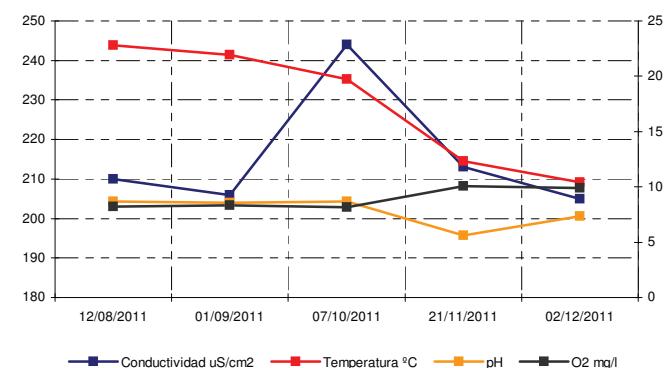
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	--	N	N	N	N	N
larvas/litro	--	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00

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



URR-E-4

Datos Generales

Código estación: URR-E-4

Nombre: URRUNAGA

Coordenada ETRS89: X 528782

Y 4756552

Localidad/Municipio más cercano: Urrunaga

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa: EMBALSE

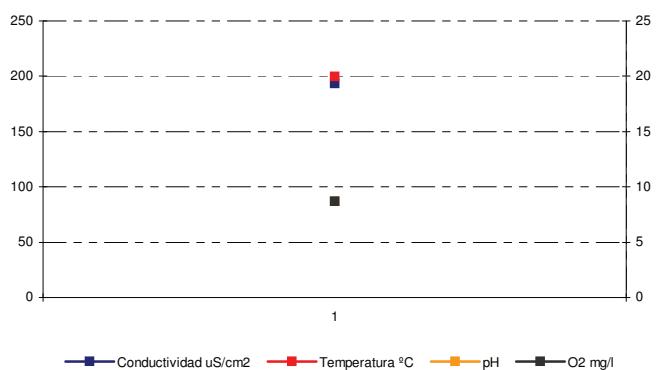


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Fecha:	23-7-11	--	--	--	--	--
Hora:	11:45	--	--	--	--	--
Tipo de muestreo						
Superficial	x					
Integrada superficial+profunda						
Muestra de arrastre de red						
Volumen filtrado ltr.	200	--	--	--	--	--
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	--	--	--	--	--

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
T ^a (°C)	19,98	--	--	--	--	--
pH	8,68	--	--	--	--	--
Conductividad (μS/cm.)	193,00	--	--	--	--	--
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,70	--	--	--	--	--
Oxígeno disuelto (%)	103,40	--	--	--	--	--
Profundidad (m.)	0,00	--	--	--	--	--



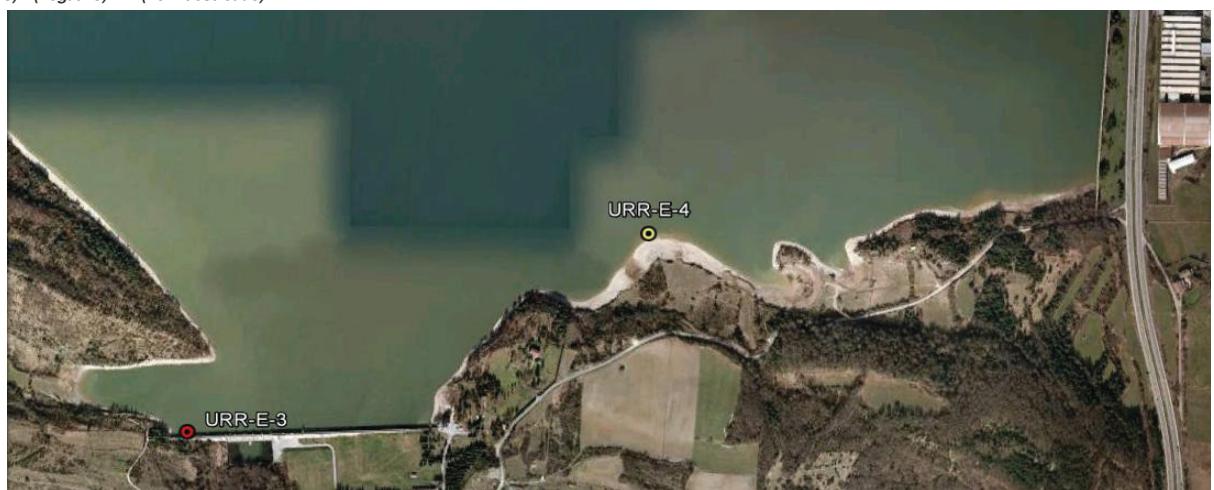
Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
individuos TROCÓFORAS	0,00	---	---	---	---	---
individuos VELIGER	0,00	---	---	---	---	---
individuos PEDIVELIGER	0,00	---	---	---	---	---
individuos POST-LARVA	0,00	---	---	---	---	---

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Resultado*	N	--	--	--	--	--
larvas/litro	0,00	--	--	--	--	--

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



URT-E

Datos Generales

Código estación: URT-E
Nombre: URTATZA
Coordinada ETRS89: X 552735
 Y 4767718
Localidad/Municipio más cercano: Legazpi
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: Interna P. Vasco
Tipo de masa EMBALSE



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	20/07/2011	11/08/2011	31/08/2011	05/10/2011
Hora:	19:20	19:20	12:00	14:00
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)	B	B	B	B

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	19,09	21,17	21,76	19,33
pH	8,15	7,44	7,41	7,19
Conductividad (μS/cm.)	54,00	58,00	61,00	71,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,12	9,26	14,82	7,57
Oxígeno disuelto (%)	95,00	108,20	183,00	82,60
Profundidad (m.)	-2	-3	-2	-5

polymorpha

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

Resultado muestra

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

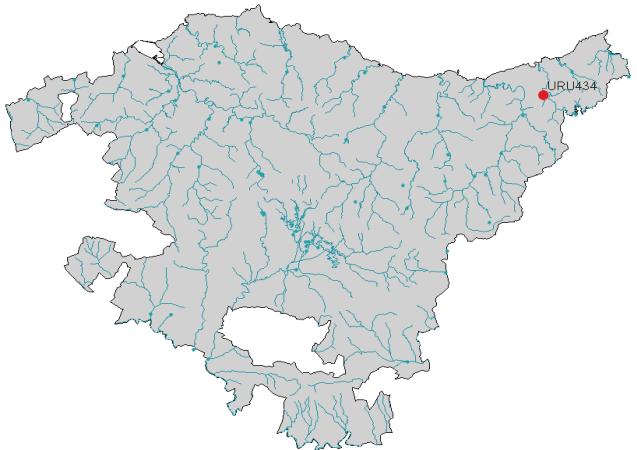
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



URU434

Datos Generales

Código estación: URU434
Nombre: URUMEA
Coordenada ETRS89: X 584044
 Y 4789881
Localidad/Municipio más cercano: Osiñaga
Territorio: Gipuzkoa
Cuenca: C.H. Norte
Tipo de masa AZUD

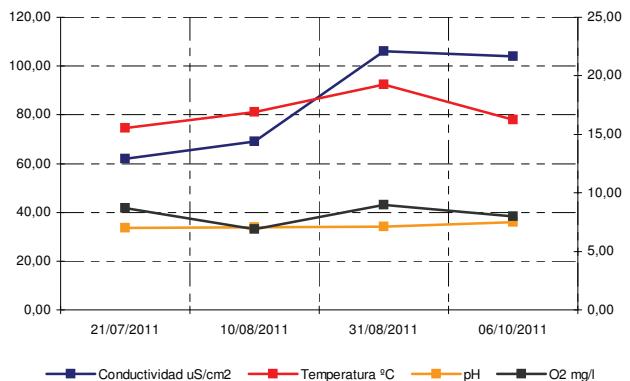


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	21/07/2011	10/08/2011	31/08/2011	06/10/2011
Hora:	14:10	17:55	17:50	8:00
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	15,56	16,91	19,26	16,25
pH	7,02	7,05	7,12	7,48
Conductividad (μS/cm.)	62,00	69,00	106,00	104,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,72	6,90	8,96	8,01
Oxígeno disuelto (%)	94,70	109,30	105,00	81,08
Profundidad (m.)	0	0	0	0



polymorpha

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



Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Coordinada ETRS89: X 531095

Y 4751656

Localidad/Municipio mas cercano: Arroiate

Territorio: Araba

Cuenca: Ebro

Tipo de masa: AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	19:30	14:25	13:40	18:47
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	15,60	15,02	16,05	17,56
pH	7,35	7,41	7,30	7,56
Conductividad (μS/cm.)	327,00	268,00	328,00	338,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,02	9,13	6,60	9,50
Oxígeno disuelto (%)	74,10	90,50	72,20	106,70
Profundidad (m.)	0	0	0	0

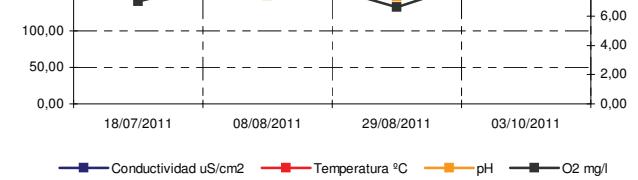
polymorpha

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

Resultado muestra

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

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



ZAD336-E



ZAD380

Datos Generales

Código estación: ZAD380
Nombre: ZADORRA
Coordinada ETRS89: X 528751
 Y 4747277
Localidad/Municipio más cercano: Gamarra Mayor
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa AZUD

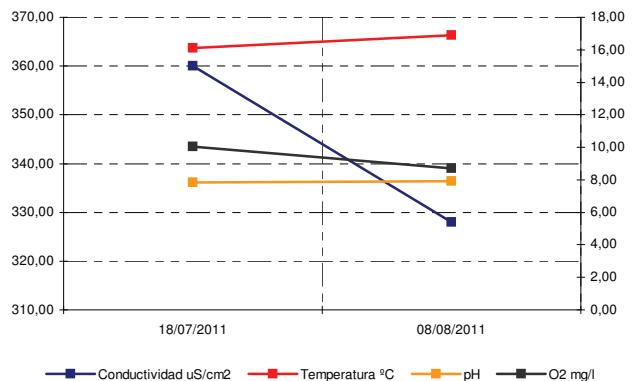


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	--	--
Hora:	17:30	13:53	--	--
Tipo de muestreo				
Superficial	x	x		
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	100	100	--	--
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	P	P	--	--

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	16,11	16,88	--	--
pH	7,83	7,92	--	--
Conductividad (μS/cm.)	360,00	328,00	--	--
Oxígeno disuelto (mg/l)	10,04	8,69	--	--
Oxígeno disuelto (%)	109,70	89,50	--	--
Profundidad (m.)	0	0	--	--



polymorpha

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



Resultado muestra

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

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



ZAD380-2

Datos Generales

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



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	--	--	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	--	--	13:05	18:15
Tipo de muestreo				
Superficial			X	X
Integrada superficial+profunda				
Muestra de arrastre de red				
Volumen filtrado ltr.	--	--	100	100
Técnica P (pozal) B (bombeo) A (arrastre)	--	--	P	P

Datos fisicoquímicos

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	--	--	16,14	16,29
pH	--	--	8,03	8,37
Conductividad (μS/cm.)	--	--	297,00	381,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	--	--	7,84	9,75
Oxígeno disuelto (%)	--	--	86,00	99,50
Profundidad (m.)	--	--	0	0

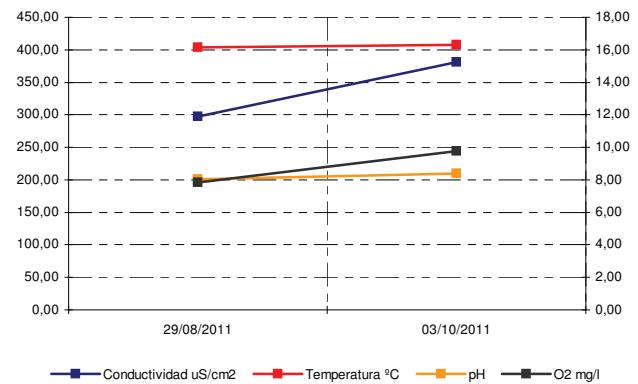
polymorpha

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

Resultado muestra

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

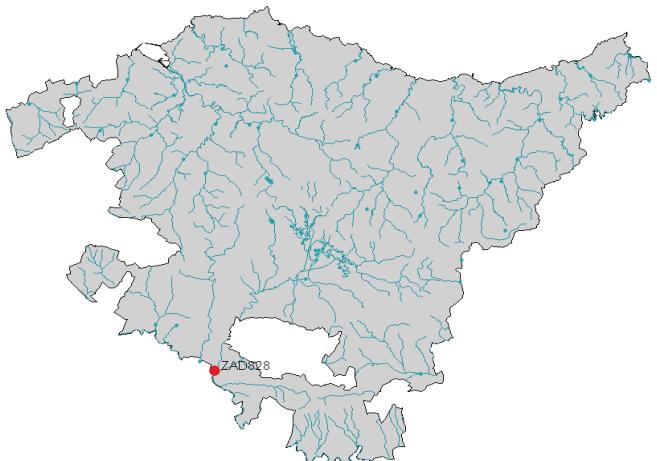
*P (positivo) N(negativo) NM (no muestreado)



ZAD828

Datos Generales

Código estación: ZAD828
Nombre: ZADORRA
Coordinada ETRS89: X 509045
 Y 4725418
Localidad/Municipio más cercano: Lacorzanilla
Territorio: Araba
Cuenca: Ebro
Tipo de masa AZUD



Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	18/07/2011	08/08/2011	29/08/2011	03/10/2011
Hora:	12:35	11:06	10:30	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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T^a (°C)	20,15	21,28	20,70	19,02
pH	7,63	7,71	7,94	8,13
Conductividad (μS/cm.)	453,00	547,00	504,00	683,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,84	8,55	7,35	7,14
Oxígeno disuelto (%)	91,30	95,90	88,50	76,70
Profundidad (m.)	0	0	0	0

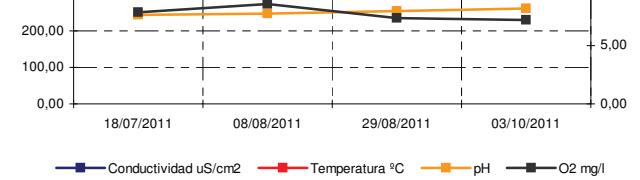
polymorpha

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

Resultado muestra

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
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

Código estación: ZSE246
 Nombre: URRUNAGA
 Coordenada ETRS89: X 528099
 Y 4755802
 Localidad/Municipio mas cercano: Urrunaga
 Territorio: Araba
 Cuenca: Ebro
 Tipo de masa: RÍO

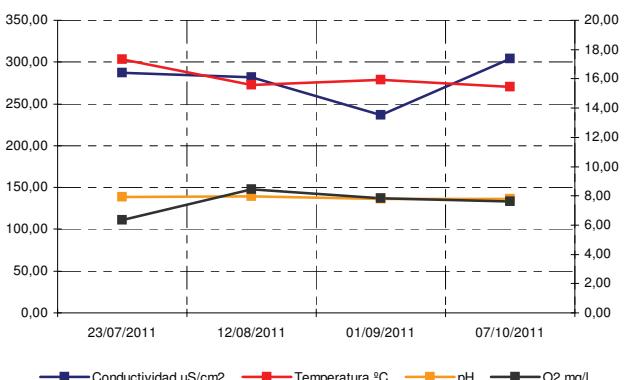


Datos de la toma de muestras

Campaña	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Fecha:	23/07/2011	12/08/2011	01/09/2011	07/10/2011
Hora:	12:25	18:40	20:40	15:10
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	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T ^a (°C)	17,34	15,60	15,93	15,43
pH	7,94	7,96	7,79	7,80
Conductividad (μS/cm.)	287,00	282,00	237,00	304,00
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,34	8,46	7,85	7,60
Oxígeno disuelto (%)	68,90	87,60	85,90	76,30
Profundidad (m.)	0	0	0	0


 Recuento larvario *Dreissena polymorpha*

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



Resultado muestra

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

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

