



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

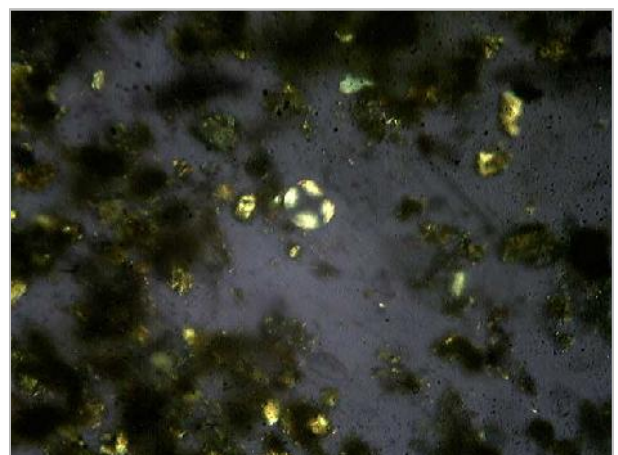
MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

2013

## MONITORIZACIÓN DE LA PRESENCIA LARVARIA DE *Dreissena polymorpha* EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO

CAMPAÑA 2013



ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



## MONITORIZACIÓN DE LA PRESENCIA LARVARIA DE DREISSENA POLYMORPHA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO

### CAMPAÑA 2013

**PROMOTOR:**

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



**SERVICIO:**

CONTROL DEL ESTADO ECOLÓGICO

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**

Concha Durán Lalaguna

**EMPRESA CONSULTORA:**

CICAP S.L.



**EQUIPO DE TRABAJO:**

Lourdes Díez- Antoñanzas/ Charo Romero/ Miguel A. Bordetas/ Juan Carlos Jiménez / Antonio Abellanas/  
Alberto Moreno/ Silvia Val

**PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:**

70.407,79 Euros

**CONTENIDO:**

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

**AÑO DE EJECUCIÓN:**

2013

**FECHA ENTREGA:**

NOVIEMBRE, 2013

REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

- Superior izquierda: Adulto de *D.polymorpha* en testigo de embalse de la Sotonera. Cicap S.L.
- Superior derecha: Red de muestreo larvario en muestreo en profundidad. Cicap S.L.
- Inferior izquierda: Desinfección de embarcaciones en Estación de Desinfección oficial. Cicap S.L.
- Inferior derecha: Larvas de *D.polymorpha* observadas al microscopio con luz polarizada. Detección Sotonera. Cicap S. L.

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2013). Monitorización de la presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en la cuenca hidrográfica del Ebro. Campaña 2013, 166. Disponible en PDF en la web: <http://www.chebro.es>

El presente informe pertenece al Dominio Público en cuanto a los Derechos Patrimoniales recogidos por el Convenio de Berna. Sin embargo, se reconocen los Derechos de los Autores y de la Confederación Hidrográfica del Ebro a preservar la integridad del mismo, las alteraciones o la realización de derivados sin la preceptiva autorización administrativa con fines comerciales, o la cita de la fuente original en cuanto a la infracción por plagio o colusión. A los efectos prevenidos, las autorizaciones para uso no científico del contenido deberán solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

## **MONITORIZACIÓN DE LA PRESENCIA LARVARIA DE *Dreissena polymorpha* EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO. CAMPAÑA 2013**

---

*Las campañas de muestreo de larvas se vienen desarrollando desde 2004. Hasta la fecha de hoy, se han detectado larvas de mejillón cebra en 16 embalses de la cuenca. Como novedad, en 2013, se confirma, a través de este trabajo, la presencia de mejillón cebra en el embalse de La Sotonera. Los muestreos se han desarrollado en los meses de julio, agosto y septiembre. Se han realizado un total de 525 muestreos en 221 puntos situados en 58 embalses localizados en 7 Comunidades Autónomas.*

## **MONITORING OF *Dreissena polymorpha* LARVAE IN THE EBRO RIVER BASIN. 2013CAMPAIGN**

---

*Campaigns of larval sampling are being carried out from 2004. To date, larvae of zebra mussel have been detected in 16 reservoirs of the basin. A new feature, in 2013, is confirmed by this study, the presence of zebra mussel in La Sotonera reservoir. Samples have been taken during July, August and September. There have been a total of 525 samples in 221 points in 58 reservoirs located in 7 regions of the basin.*



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</b>	<b>11</b>
<b>2. DISEÑO DE LA CAMPAÑA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1. TOMA DE MUESTRAS .....	17
3.2. MUESTREO SUPERFICIAL .....	18
3.3. MUESTREO EN PROFUNDIDAD .....	18
3.4. DESINFECCIÓN.....	19
3.4.1. Desinfección en estación oficial .....	20
3.4.2. Desinfección mediante protocolo adaptado .....	21
3.3. ANÁLISIS.....	22
3.3.1. Metodología analítica .....	22
3.4.3. Metodología de interpretación de resultados .....	23
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
4.1. RESULTADOS CON DETECCIÓN LARVARIA.....	25
4.2. RELACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES CON LA DETECCIÓN DE LARVAS.....	27
4.3. RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	35
4.3.1. Comunidad Autónoma de Aragón .....	37
4.3.2. Comunidad Autónoma de Castilla León.....	41
4.3.3. Comunidad Autónoma de Cataluña .....	41
4.3.4. Comunidades Autónomas de País Vasco y Castilla León .....	42
4.4. RESULTADOS POR CAUCES.....	44
<b>5. INCIDENCIAS .....</b>	<b>46</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE ANEXOS

ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO.....	51
ANEXO 2. RESULTADOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	61
ANEXO 3. RESULTADOS POR CAUCE .....	75
ANEXO 4. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POSITIVOS.....	97
ANEXO 5. CARTOGRAFÍA .....	105

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Evolución dispersión plaga <i>D.polymorpha</i> en la cuenca del Ebro (2001-2013) .....	12
Figura 2. Utensilios de muestreo .....	18
Figura 3. Toma de muestra en superficie.....	18
Figura 4. Toma de muestra en profundidad .....	19
Figura 5. Proceso de desinfección de embarcación y equipos de muestreo.....	21
Figura 6. Desinfección mediante pulverizador .....	22
Figura 7. Material de análisis de muestra en laboratorio .....	23
Figura 8. Detección de adultos de <i>D.polymorpha</i> en el embalse de la Sotonera (25 julio 2013) .....	26
Figura 9. Actividad náutica observada en el embalse de la Sotonera .....	26
Figura 10. Nivel embalses cuenca del Ebro durante el periodo 2011-2013 y para la media de los últimos 5 años. Fuente <a href="http://www.chebro.es">www.chebro.es</a> .....	27
Figura 11. Densidades larvarias de cada una de las fases del ciclo de <i>D.polymorpha</i> (veliger, pediveliger y post-larva) detectadas en de julio, agosto y septiembre de 2013. Los datos larvarios se muestran en comparación con la T <sup>a</sup> del agua en las masas con detección .....	29
Figura 12. Rangos de Temperatura y Conductividad a los que se han detectado larvas de <i>D.polymorpha</i> en la campaña 2013. ....	31
Figura 13. Gráfico comparativo temperaturas medias en masas de agua con detección larvaria frente a temperatura media en todas las masas muestreadas .....	32
Figura 14. Gráfico comparativo conductividades medias en masas de agua con detección larvaria frente a temperatura media en todas las masas muestreadas. ....	33
Figura 15. Número de masas de agua muestreadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2013.....	35
Figura 16. Número de muestreos superficiales y en profundidad realizados en cada comunidad autónoma. ....	36
Figura 17. Muestreos superficiales y en profundidad por cauce. Campaña 2013.....	44



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronología detección de la especie <i>D.polymorpha</i> en la cuenca del Ebro.....	11
Tabla 2. Masas de agua con presencia confirmada de <i>D.polymorpha</i> .....	13
Tabla 3. Masas de agua afectadas por presencia de <i>D.polymorpha</i> .....	14
Tabla 4. Masas de agua clasificadas en riesgo .....	15
Tabla 5. Masas de agua sin riesgo inicial .....	16
Tabla 6. Datos recogidos en la toma de muestra.....	17
Tabla 7. Estaciones de desinfección visitadas en la campaña 2013 .....	21
Tabla 8. Resultados positivos en las masas de agua estudiadas en la cuenca del Ebro. Campaña 2013. 25	
Tabla 9. Número de detecciones larvarias en cada mes de muestreo. ....	28
Tabla 10. Promedio mensual y total de la temperatura tomada en los muestreos de la campaña 2013 ....	29
Tabla 11. Promedio mensual y total de la conductividad tomada en los muestreos de la campaña 2013 .	30
Tabla 12. Promedio anual de los parámetros físico- químicos tomados in-situ en las campañas larvarias de <i>D.polymorpha</i> en la cuenca del Ebro (2009-2013).....	32
Tabla 13. Valores de los parámetros tomados in-situ en aquellas muestras con resultado positivo que han sido tomadas mediante muestreo superficial. ....	33
Tabla 14. Valores de los parámetros tomados in-situ en aquellas muestras con resultado positivo que han sido tomadas mediante muestreo en profundidad .....	34
Tabla 15. Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2013	37
Tabla 16. Masas de agua con detección larvaria en Aragón. ....	38
Tabla 17. Resultados con detección larvaria embalse de Caspe II o Civán (2009-2013) .....	39
Tabla 18. Resultados con detección larvaria embalse de La Loteta (2012-2013).....	40
Tabla 19. Resultados con detección larvaria embalse de La Sotonera (2013) .....	40
Tabla 20. Resultados con detección larvaria en el embalse de Flix (2008-2013) .....	41
Tabla 21. Resultados con detección de larvas en el embalse de Ribarroja (2008-2013) .....	42
Tabla 22. Resultados con detección de larvas en el embalse de Talarn (2007-2013).....	42
Tabla 23. Resultados con detección larvaria embalse de Sobrón (2008-2012) .....	43
Tabla 24. Resultados larvarios por cauces. Campaña 2013 .....	45
Tabla 25. Resultados presencia mejillón cebra cuenca del Ebro 2004-2013 .....	48



## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Desde que en 2001 se detectara por primera vez la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en las aguas de la cuenca del río Ebro, la Confederación Hidrográfica del Ebro comenzó a poner todos los medios a su alcance para controlar e impedir la propagación de la especie. La principal herramienta empleada para luchar contra el mejillón cebra sigue siendo la detección precoz mediante el muestreo larvario en los embalses de la cuenca. Este análisis facilita una detección temprana de la especie en las masas de agua y ayuda a adoptar medidas de gestión que impiden que la plaga sea transportada involuntariamente por los usuarios a masas no afectadas.

Conocer la dinámica ecológica de una especie permite evaluar con precisión el grado de afección, y por tanto, el riesgo potencial que una masa de agua afectada puede suponer para otros puntos dentro de la misma cuenca o en cuencas próximas.

Hasta la fecha, las medidas aplicadas han resultado eficaces a pesar del carácter invasor de la especie. Desde el año 2008 hasta esta campaña 2013 su expansión ha sido controlada puesto que el número de embalses afectados ha aumentado mínimamente. En 2013 el único nuevo embalse positivo ha sido La Sotonera.

Al revisar el cronograma de seguimiento larvario, los embalses afectados año tras año se indican en la Tabla 1 y se visualizan en la Figura 1.

**Tabla 1.** Cronología detección de la especie *D.polymorpha* en la cuenca del Ebro

<b>Año 2006:</b>	Detección de adultos en el río Ebro: Embalse de Sobrón. Detección de larvas en el río Jalón: Embalse de La Tranquera.
<b>Año 2007:</b>	Detección de larvas en el río Segre: Embalse de Rialb y San Lorenzo. Detección de larvas en el río Noguera Pallaresa: Embalse de Talarn.
<b>Año 2008:</b>	Detección de adultos en el embalse de Calanda. Positivos larvarios en la cuenca del Zadorra: Ullívarri. Positivos larvarios en el Gállego: Lanuza, Búbal y Sabiñánigo.
<b>Año 2009:</b>	Positivos larvarios en el canal de Serós: Embalse de Utchesa.
<b>Año 2010:</b>	Ningún nuevo embalse afectado
<b>Año 2011:</b>	Detección de adultos en la cuenca de Santa Engracia. Embalse de Urrúnaga. Detección de adultos en la cuenca del Guadalope: Embalse de Caspe II o Cíván. Detección de adultos en el embalse de La Loteta.
<b>Año 2012:</b>	Detección de adultos en el embalse de la Estanca de Alcañiz. Detección de adultos en el embalse de Ullívarri.
<b>Año 2013:</b>	Detección de adultos en el embalse de La Sotonera.



**Figura 1.** Evolución dispersión plaga *D. polymorpha* en la cuenca del Ebro (2001-2013)

Las campañas de control y prevención efectuadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro continúan realizándose año a año debido a la importante repercusión negativa que supone esta especie en el ámbito medioambiental y socioeconómico. Por ello, un año más, se han invertido medios técnicos y humanos en esta campaña y en 2013 se han obtenido datos representativos de los que se pueden extraer ciertas conclusiones y propuestas de interés para nuevas campañas.

De este modo, el objeto del presente informe es dar a conocer las actuaciones realizadas durante la campaña de muestreo larvario de 2013, interpretar sus resultados y mostrar las conclusiones extraídas.

## 2. DISEÑO DE LA CAMPAÑA

Durante la campaña de muestreos de 2013 se han realizado 525 muestreos con sus correspondientes análisis. Se han controlado 58 masas de agua dentro del ámbito de la cuenca del Ebro mediante una red de 219 puntos de muestreo (Anexo I).

Para la monitorización de todas las masas de agua, con una obtención de resultados representativos y para conseguir la máxima eficiencia en los muestreos, se diseñó una compleja red de puntos de muestreo y se planificó un calendario preciso de toma de muestras.

Al inicio de la campaña de muestreo de 2013 se estableció el plan de muestreo. La Dirección de los trabajos diseñó una estrategia de muestreo de las masas de agua en función del estado de afección y del riesgo de colonización al que están sometidas. Este diseño se basó en la organización de las campañas anteriores y en los registros históricos de la base de datos larvaria de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Las 58 masas de agua muestreadas fueron clasificadas en cuatro grupos para la planificación de los muestreos de la campaña 2013:

### **Grupo A: Masas de agua con presencia confirmada de ejemplares adultos de *Dreissena polymorpha*.**

Este grupo está formado por los embalses indicados en la Tabla 2, embalses en los que se ha constatado la presencia de adultos de mejillón cebra. Estos embalses no necesitan la misma intensidad de muestreo que el resto puesto que la detección precoz ya no es necesaria, pero se sigue realizando un seguimiento para tener un registro histórico del comportamiento larvario de *D. polymorpha* en embalses con una población establecida. Para estos embalses se establece:

**Tabla 2.** Masas de agua con presencia confirmada de *D. polymorpha*

EMBALSES GRUPO A	
CUENCA	MASA DE AGUA
C. IMPERIAL	La Loteta
EBRO	Flix
	Mequinenza
	Ribarroja
	Sobrón
GUADALOPE	Calanda
	Caspe II o Cíván
	Estanca de Alcañiz
ST ENGRACIA	Urrúnaga
ZADORRA	Ullibarri

- Tipo de muestreo: agua superficial con filtrado de 100 L.
- Puntos de muestreo por embalse: se toma muestra en un único punto de muestreo que corresponde con el punto histórico.
- Frecuencia de muestreo: se realiza una toma de de muestras de agua superficial en julio.

### **Grupo B: Masas de agua con presencia larvaria confirmada.**

Son nueve los embalses clasificados como con presencia larvaria (Tabla 3). Estos corresponden a embalses en los que, revisando los datos históricos, se ha confirmado que en alguna ocasión se han detectado larvas en densidades superiores a 0,05 Larvas/L y han sido clasificados a efectos de navegación como embalses afectados.

Para estos embalses se ha pensado en un muestreo intensificado que combine dos tipos de muestreo y con una mayor frecuencia para intentar localizar la población de adultos.

Para estos embalses se establece:

- *Tipo de muestreo:* se combina el muestreo superficial de 100L con el muestreo en profundidad. Esta combinación permite una monitorización más exhaustiva de la masa de agua.
- *Puntos de muestreo por embalse:* para este grupo de embalses se ha diseñado un plan de muestreo que integra, además del punto de toma de muestra ordinario, nuevos puntos de muestreo en orilla que mejoren el control sobre el perímetro del embalse. El objetivo es aumentar los puntos de muestreo para localizar dónde puede estar establecida la población de *D. polymorpha*, cuyas larvas han sido detectadas en campañas de muestreo anteriores. Los puntos de muestreo tomados en la vertical podrían ser determinantes también para la detección de la población adulta puesto que dan información complementaria a los puntos de muestreo de orilla.
- *Frecuencia de muestreo:* mensual entre los meses de julio a septiembre, ambos incluidos.

**Tabla 3.** Masas de agua afectadas por presencia de *D. polymorpha*

<b>EMBALSES GRUPO B</b>	
<b>CUENCA</b>	<b>MASA DE AGUA</b>
EBRO	Cillaperlata
GÁLLEGO	Bubal
	Lanuzá
	Sabiñanigo
JALÓN	La Tranquera
SEGRE	Rialb
	San Lorenzo de Mongay
	Talarn, Tremp o San Antonio
	Utchesa

### **Grupo C: Masas de agua en riesgo.**

Los dieciséis embalses que forman este grupo (*Tabla 4*) corresponden principalmente a masas de agua que están aguas abajo de embalses en los que, o bien hay una población de adultos ya establecida o bien se han detectado larvas en muestreos de campañas anteriores (grupo B). Además, se incluyen aquellos en los que se han detectado reiteradas densidades larvianas inferiores a 0,05 Larvas/L, por lo que se sospecha que puedan estar afectados por la especie pero no se ha dado todavía el positivo.

**Tabla 4.** Masas de agua clasificadas en riesgo por la presencia larviana de *D. polymorpha*

<b>EMBALSES GRUPO C</b>	
<b>CUENCA</b>	<b>MASA DE AGUA</b>
ARAGÓN	Yesa
CINCA	El Grado
	Mediano
EL EBRO	El Ebro
ÉSERA	Barasona
GÁLLEGO	Ardisa
	La Peña
	La sotonera
GUADALOPE	Santolea
N. RIBAG.	Canelles
	Escales
SEGRE	Camarasa
	Oliana
	Santa Ana
	Terradets
TIRÓN	Leiva

Para adoptar las medidas adecuadas en la gestión de los embalses es necesaria una detección precoz eficaz. Por ello se planifica una toma de muestra intensificada tanto en el número de puntos de muestreo como la periodicidad de la toma de muestra.

Un mayor número de muestreos repartidos en el tiempo aumenta las probabilidades de desarrollar el muestreo en el momento de mayor producción larviana puesto que esta producción puede ser muy variable en función de la temperatura alcanzada en el agua de los embalses (detonante para el inicio de la reproducción de *Dreissena*).

Para estos embalses se establece:

- *Tipo de muestreo:* se combina toma de muestra con filtrado de 100L de agua superficial con el muestreo en profundidad realizado desde embarcación.
- *Puntos de muestreo por embalse:* en este caso se amplían los puntos de muestreo en orilla complementando el punto de muestreo histórico y se toman las muestras en profundidad en tres puntos interiores del embalse.
- *Frecuencia de muestreo:* mensual entre los meses de julio a septiembre, ambos incluidos.

### **Grupo D: Ubicaciones sin presencia de mejillón cebra en cualquiera de sus fases vitales y sin riesgo inminente de colonización.**

A este grupo pertenecen los veintitrés embalses restantes de la red de seguimiento en los que no se han detectado previamente larvas de mejillón cebra (Tabla 5). Asimismo, estos embalses no se encuentran localizados aguas abajo de embalses en los que se haya detectado la presencia de larvas o adultos de *D. polymorpha*.

**Tabla 5.** Masas de agua sin riesgo inicial

<b>EMBALSES GRUPO D</b>	
<b>CUENCA</b>	<b>MASA DE AGUA</b>
AGUAS VIVAS	Moneva
ARGA	Alloz
ÉSERA	Linsoles
GÁLLEGO	Javierrelatre
	Arguis
	Las Navas
GUADALOPE	Aliaga
MARTÍN	Cueva Foradada
QUEILES	El Val
MONTSANT	Ciurana
	Guiamets
IRATI	Itoiz
JALÓN	Maidevera
HUERVA	Las Torcas
	Mezalocha
NAJERILLA	Mansilla
IREGUA	Gonzalez Lacasa
LUMBRERAS	Pajares
MATARRAÑA	Pena
ARBA	San Bartolome
OCA	Presa de Alba
CALDARES	Ibon Panticosa
FLUMEN	Sta. María del Belsue

Como consecuencia, este grupo comprende aquellas masas de agua que tienen menos probabilidades de verse afectadas por una inminente colonización de la especie. No obstante, se muestrean de forma constante dado que son embalses en los que se practican actividades náuticas y están expuestos a la introducción de la plaga.

Para estos embalses se establece:

- *Tipo de muestreo:* se toman muestras mediante filtrado de 100L de agua superficial.
- *Puntos de muestreo por embalse:* se tomará muestra de tres puntos en el embalse.
- *Frecuencia de muestreo:* mensual entre los meses de julio a septiembre,

ambos incluidos.

Además de los muestreos planificados, en estas masas de agua se realizan contraanálisis para la confirmación de resultados. Así, en aquellas masas de agua en las que se detectara la presencia de mejillón cebra, las cuales históricamente nunca habían presentado tales resultados, son de nuevo muestreadas en los días inmediatamente posteriores a la obtención del resultado.

Para ello, un equipo de muestreadores se desplaza a dicho punto para tomar nuevas muestras y realizar el correspondiente análisis. El tipo de muestreo determinado para el contraanálisis es el filtrado de 100L de agua superficial.



### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras es uno de los puntos fundamentales de la campaña puesto que su adecuada ejecución garantiza la representatividad de los resultados analíticos.

En cada toma de muestra se recopilan los siguientes datos correspondientes al punto de muestreo y a la toma de muestra en sí:

**Tabla 6.** Datos recogidos en la toma de muestra

DATOS DEL PUNTO DE MUESTREO
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Masa de agua (embalse/lago/río/canal)</li><li>▪ Cauce</li><li>▪ Comunidad autónoma</li><li>▪ Código de la masa de agua</li><li>▪ Código punto de muestreo.</li><li>▪ Coordenadas UTM (<i>datum</i> ED50_Huso 30N)</li><li>▪ Información gráfica. Fotografía</li></ul>
DATOS DEL MUESTREO
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fecha de muestreo</li><li>▪ Datos muestreador</li><li>▪ Tipo de muestreo (superficial o en profundidad).</li><li>▪ Parámetros in-situ<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Temperatura (aire y del agua)</li><li>▪ Conductividad</li><li>▪ Profundidad de la termoclina (para muestreos en profundidad).</li></ul></li><li>▪ Datos de la muestra<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Volumen de agua filtrado.</li><li>▪ Volumen de muestra tomada</li></ul></li><li>▪ Observaciones y/o incidencias</li></ul>

Los dos tipos de muestreos utilizados en la campaña de 2013 han sido los siguientes:

- Filtración de agua superficial.
- Muestreo en profundidad.

A continuación se detallan ambas técnicas de toma de muestras.

### 3.2. MUESTREO SUPERFICIAL

Esta técnica consiste en la filtración de agua superficial (muestra obtenida en los primeros  $\pm$  30 cm de la columna de agua) a través de una red de plancton de 50  $\mu$ m de tamaño de poro. La toma de la muestra se hace mediante un cubo de 10 litros que toma el agua de la lámina superficial (Figuras 2 y 3). La cantidad de agua filtrada es 100 litros.

De esta toma de muestras se genera un pequeño volumen de agua que se almacena en un vial previamente rotulado e identificado. De este vial se genera un único análisis y por lo tanto, un único resultado.



Figura 2. Utensilios de muestreo



Figura 3. Toma de muestra en superficie

### 3.3. MUESTREO EN PROFUNDIDAD

En el muestreo en profundidad con embarcación, la toma de muestras se lleva a cabo filtrando la columna de agua existente entre la superficie y la línea de la termoclina (Figura 4). Para la toma de muestra se utiliza una embarcación modelo ZOOM 310 S con motor fueraborda

de 8 KW de potencia con su correspondiente Declaración Responsable para el ejercicio de la navegación y flotación presentada en la Confederación Hidrográfica del Ebro. Desde esta embarcación se sumerge la red de plancton de 50  $\mu\text{m}$  hasta la profundidad determinada por la termoclina.

Para detectar la línea de la termoclina se utiliza una sonda térmica de 18 metros, la cual es descendida a tramos de 1 metro hasta observar una variación de temperatura significativa. Si no existe termoclina, la red se deja bajar hasta una profundidad de unos 10 metros a criterio del muestreador, variable según las características del embalse.



**Figura 4.** Toma de muestra en profundidad

Se recoge una media de  $\pm 500$  litros en cada pesca, dependiendo de la profundidad alcanzada. Este tipo de muestreo siempre se lleva a cabo en tres puntos distintos del embalse situados lejos de la orilla y separados entre sí por varios metros, en función del tamaño del mismo. Cada muestreo en la vertical genera una muestra que es conservada en un vial y transportada en un recipiente refrigerado para su conservación íntegra. De cada muestra se vuelve a generar un único análisis.

### **3.4. DESINFECCIÓN**

Como parte fundamental del proceso de muestreo todo el material que está en contacto con el agua se limpia y desinfecta minuciosamente para evitar la contaminación accidental de otras masas de agua.

CICAP aplica en su embarcación y equipos de muestreo la desinfección establecida en el protocolo aprobado por la Confederación Hidrográfica del Ebro en *la RESOLUCIÓN de 24 de septiembre de 2002 sobre normas para la navegación en los embalses de Mequinzenza, Ribarroja y Flix, tramo inferior del río Ebro por la aparición del mejillón cebra (BOE 271 de 12 de*

noviembre 2002). El protocolo se puede consultar en la página Web oficial del organismo ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)).

La desinfección se lleva a cabo en las estaciones de desinfección oficiales, siempre que el embalse posea dicha instalación, o mediante un sistema adaptado de desinfección aprobado por el Director de los trabajos, en el caso de embalses que no dispongan de estos puntos de limpieza. Además de esta limpieza, se utiliza cloro como agente de desinfección y se aplica en todo el material empleado en el muestreo. En el caso de las redes de plancton, para mayor seguridad, además del agente químico se establecen periodos de secado de 10 días al cambiar de una ruta de muestreo a otra.

Durante la ejecución del trabajo, los elementos que se someten al proceso de desinfección son los siguientes:

- Elementos propios de la navegación (limpieza en estación de desinfección o mediante sistema propio si no hay):

Barca	Vadeadores
Neoprenos	Cubos de plástico
Botas	Cuerdas

- Elementos de medida de los parámetros *in-situ* (limpieza con etanol al 95%)

Termómetro  
Conductímetro  
Oxímetro

- Redes de plancton (inmersión en agua clorada a 0,5 ppm de concentración).

En cuanto a los muestreos en profundidad, la desinfección sobre la embarcación y los complementos se lleva a cabo mediante los sistemas que se detallan en los apartados siguientes.

#### **3.4.1. Desinfección en estación oficial**

Esta limpieza se realiza mediante la aplicación de agua a 160 bares de presión y 60 °C de temperatura en instalaciones de desinfección que cumplen los requisitos establecidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro. Estas instalaciones tienen como objetivo fundamental dar servicio a los usuarios de los embalses y así prevenir la expansión de *Dreissena polymorpha* a otras cuencas o masas de agua no afectadas. La localización de las mismas aparece actualizada en la página Web oficial de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Se utiliza este servicio en los embalses que disponen de dichas instalaciones (Figura 5). Tras la limpieza, se recoge el ticket de desinfección correspondiente que ratifica que se ha realizado el tratamiento de desinfección adecuado al salir de la masa de agua muestreada.



**Figura 5.** Proceso de desinfección de embarcación y equipos de muestreo

Los tickets de desinfección recopilados durante la campaña se entregan al Director de los trabajos tras terminar la campaña de muestreos.

En la campaña 2013 se han realizado desinfecciones en las estaciones que prestan servicio en la cuenca (Tabla 7).

**Tabla 7.** Estaciones de desinfección visitadas en la campaña 2013

EMBALSE	Localidad	Dirección ESTACIÓN DE DESINFECCIÓN
Rialb	Ponts	Estación de servicio Ondina del Segre Ctra. Seu D'Urgel, 95
Santolea	Castellote	Centro de día Marta Lópe
Mediano	Ainsa	Centro de vacaciones Morillo de Tou (Ctra. A-138 Barbastro-Ainsa Km. 42)
El Ebro	Cabaña de Virtus	Carretera general, nº19

### **3.4.2. Desinfección mediante protocolo adaptado**

Este protocolo es seguido cuando en el embalse muestreado mediante embarcación no existe estación de desinfección. El proceso consta de los siguientes pasos:

- 1º. Evacuación del agua contenida en la embarcación nada más salir del embalse, eliminando todos los restos biológicos que hayan podido quedar retenidos.
- 2º. Inspección visual para eliminar posibles ejemplares adheridos a la embarcación.
- 3º. Pulverización con solución desinfectante de hipoclorito sódico a una concentración de 1 ppm y frotación de todas las superficies (Figura 6).



**Figura 6.** Desinfección mediante pulverizador

4º. Secado de la embarcación.

5º. Desinfección del circuito de refrigeración del motor. Para ello se hace funcionar el motor de la embarcación en una solución de hipoclorito sódico a una concentración de 5 ppm durante 5 minutos.

### **3.3. ANÁLISIS**

#### **3.3.1. Metodología analítica**

La muestra, desde su recogida hasta su posterior análisis, se mantiene refrigerada en recipientes herméticos para salvaguardar su integridad, impidiendo así la degradación de las larvas que la muestra pudiera contener.

Una vez en el laboratorio, se registra y comienza el proceso analítico, que consiste en los siguientes pasos:

- Centrifugación, para forzar la precipitación de todo el material en suspensión.
- Eliminación del sobrenadante.
- Colocación del sedimento formado en una cámara de contaje (Figura 7).
- Identificación de las larvas con microscopio óptico con filtro de luz polarizada (100x), procediendo a visualizar e identificar la cruz de Malta en la larva (recuento).

El estudio de la morfología y la determinación de la fase de desarrollo larvario se realiza sin polarización (40x), evaluando los siguientes parámetros:

- Tamaño.

- Forma del perímetro.
- Grado de desarrollo del umbo.
- Cantidad de calcita depositada en las valvas.

Si se observan larvas al microscopio, se elabora un reportaje fotográfico. De esta manera, queda reflejado de forma digital la presencia de larvas y la morfología de las mismas.



Figura 7. Material de análisis de muestra en laboratorio

### 3.4.3. Metodología de interpretación de resultados

Cuando las muestras son positivas, se calcula su concentración larvaria en función del número de larvas presentes en la muestra y el volumen total de agua muestreado. Si el cómputo da como resultado final un **valor inferior a 0,05 Larvas/L**, se considera un resultado **no positivo** por recomendación de la comunidad científica. En tal caso, únicamente se informa al Director de los trabajos de que puede ser un indicio de presencia larvaria. Si el **resultado es igual o superior a 0,05 Larvas/L**, éste se considera **positivo**.

En ambos casos, tales detecciones son comunicadas con la mayor brevedad posible a la Confederación Hidrográfica del Ebro para que valore si es necesaria la repetición del muestreo.

En aquellos puntos en los que se detectan larvas se realiza de manera inmediata un muestreo de contraanálisis para confirmar el posible resultado positivo.

Diferenciación de *Corbicula fluminea* (almeja asiática) de *Dreissena polymorpha* (mejillón cebra): El proceso de diferenciación se realiza a nivel larvario, basado en S. I. Nichols and M. G. Black. Consiste en métodos microscópicos, en los que se compara la morfología larvaria (presencia/ausencia de pies y sifones), estructura, tamaño y presencia/ausencia de “velum”.

#### 4. RESULTADOS

Las masas de agua muestreadas en la campaña 2013 son similares a las muestreadas el año anterior, ya que en el 2012 se muestrearon 56 masas y este año 58. En cuanto al número de puntos de muestreo, disminuyen de 262 en 2012 a 219 en 2013.

La localización de los puntos de muestreo se mantienen en las masas de agua que se continúan muestreando con el objetivo de seguir incrementado datos históricos comparables que ayuden a obtener conclusiones en el tiempo. Los nuevos puntos de muestreo corresponden a intensificaciones de monitorización de masas de agua consideradas en riesgo o al control de nuevas masas. Las estaciones y puntos de muestreo, así como las coordenadas de los mismos, aparecen en el Anexo I.

En la planificación de muestreos 2013 se han tenido en cuenta algún cambio en la clasificación de embalses respecto a 2012:

- La Estanca de Alcañiz y Ullivarri, tras detectarse adultos en la campaña pasada, pasan a muestrearse como embalses con presencia de adultos mejillón cebra.
- Se muestrean dos nuevas masas de agua: el embalse de Alba situado en la provincia de Burgos (se muestrea por solicitud de los técnicos de la Comunidad Autónoma), y el Ibón de Panticosa, en Huesca (este ibón es muestreado por entrar a formar parte de los embalses navegables de la cuenca).

Los muestreos se han realizado como a continuación se especifica:

- Se han realizado un total de 525 muestreos en 219 puntos de muestreo situados en 58 masas de agua.
- Todas las masas de agua muestreadas se han localizado en 7 Comunidades Autónomas (de las 9 con territorio en la Cuenca del Ebro).
- Se ha muestreado en 35 Cauces o Subcuencas.
- Del total de muestreos, 147 se han realizado con toma de muestra en profundidad y 378 con toma de muestra superficial.
- De todos los muestreos realizados, en 18 de ellos se ha detectado al menos una larva de la especie.



La cartografía de cada uno de los puntos de muestreo, así como los resultados larvarios obtenidos, se muestra en el Anexo V. Los datos tomados *in-situ* y procedentes del análisis en el laboratorio se presentan resumidos en los Anexos II y III del presente documento.

En todas las tablas presentes en el informe se aplica el siguiente código de colores, tanto a la columna de densidad total de larvas como a la de fases larvarias:

	Concentraciones < 0,05 Larvas/L ( <b>No positivo</b> )
	Concentraciones ≥ 0,05 Larvas/L ( <b>Positivo</b> )

Se indican en las tablas de los Anexos II y III el tipo de muestreo realizado mediante la abreviatura P: muestreo en profundidad, S: muestreo superficial.

En el Anexo IV se recoge el reportaje fotográfico de las larvas detectadas en las muestras, cuyos resultados se exponen a continuación.

#### 4.1. RESULTADOS CON DETECCIÓN LARVARIA

Durante la campaña de 2013 se han detectado larvas en 18 muestras de las 525 tomas realizadas. En la Tabla 8 se detallan, ordenados por embalse y fecha de muestreo, los muestreos en embalses con indicios de presencia larvaria. Se han sombreado en naranja las densidades larvaria inferiores a 0,05 larvas/L y en rojo las densidades superiores a 0,05 larvas/litro (considerados estos últimos positivos).

**Tabla 8.** Resultados positivos en las masas de agua estudiadas en la cuenca del Ebro. Campaña 2013

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (Larvas/L)
CASPE O CIVAN II	E0078-01	SUPERFICIAL	18/07/2013	0,010
CILLAPERLATA	CILLA-01	SUPERFICIAL	31/07/2013	0,020
FLIX	E0074-01	SUPERFICIAL	23/07/2013	23,730
LA LOTETA	LOTET-01	SUPERFICIAL	24/07/2013	0,790
LA SOTONERA	E0062-01	SUPERFICIAL	25/07/2013	0,130
	E0062-02	SUPERFICIAL	11/09/2013	1,710
	E0062-03	SUPERFICIAL	28/08/2013	0,020
	E0062-03	SUPERFICIAL	11/09/2013	0,480
	E0062-A01	ARRASTRE	11/09/2013	0,107
	E0062-A02	ARRASTRE	25/07/2013	0,024
	E0062-A02	ARRASTRE	11/09/2013	0,236
	E0062-A03	ARRASTRE	25/07/2013	0,006
	E0062-A03	ARRASTRE	28/08/2013	0,212
	E0062-A03	ARRASTRE	11/09/2013	0,177
E0062-A04	ARRASTRE	25/07/2013	0,002	
RIBARROJA	E0949-01	SUPERFICIAL	23/07/2013	2,290
SOBRON	E0022-01	SUPERFICIAL	31/07/2013	4,770
TALARN	E0050-04	SUPERFICIAL	09/09/2013	0,030

La densidad larvaria más alta se ha detectado en el embalse de Flix en el mes de julio, embalse afectado desde 2001, como embalse no clasificado destaca Cillaperlata con un dato de baja densidad no considerado positivo pero que será tenido en cuenta para posteriores campañas. Talarn, embalse en el que no se han detectado ejemplares adultos muestra un valor de 0,03 larvas/L, desde 2008 no se habían dado positivos larvarios pero si que es una masa clasificada como afectada.

Hay que destacar los resultados obtenidos en el embalse de La Sotonera que, por primera vez, ha tenido resultados positivos de larvas y se han detectado ejemplares de adulto de mejillón cebra. La primera detección se realizó el día 25 de julio tal y como se indica en la Tabla 8 cuando los técnicos de CICAP encontraron varios ejemplares de adulto en un testigo-maroma colocado por la CHE (Figura 8). Los técnicos de CICAP fotografiaron el hallazgo y tomaron las muestras previstas para ese día en el embalse: dos en superficie y seis en profundidad.

Una vez en el laboratorio se procedió a su análisis, dando como resultado las larvas por litro reflejadas en la tabla superior.



**Figura 8.** Detección de adultos de *D. polymorpha* en el embalse de la Sotonera (25 julio 2013)



**Figura 9.** Actividad náutica observada en el embalse de la Sotonera

En el mes de agosto, el día 28, se volvieron a ver adultos, esta vez en la orilla del embalse, junto al E0062-02 y al E0062-03 (Figura 8). Se tomaron dos muestras en superficie y tres en profundidad y volvieron a detectarse larvas en un muestreo superficial y en uno en profundidad. En la *Figura 9* se puede observar la actividad náutica y recreativa observada en el embalse.

El día 11 de septiembre se realizan los últimos muestreos en La Sotonera, 2 en

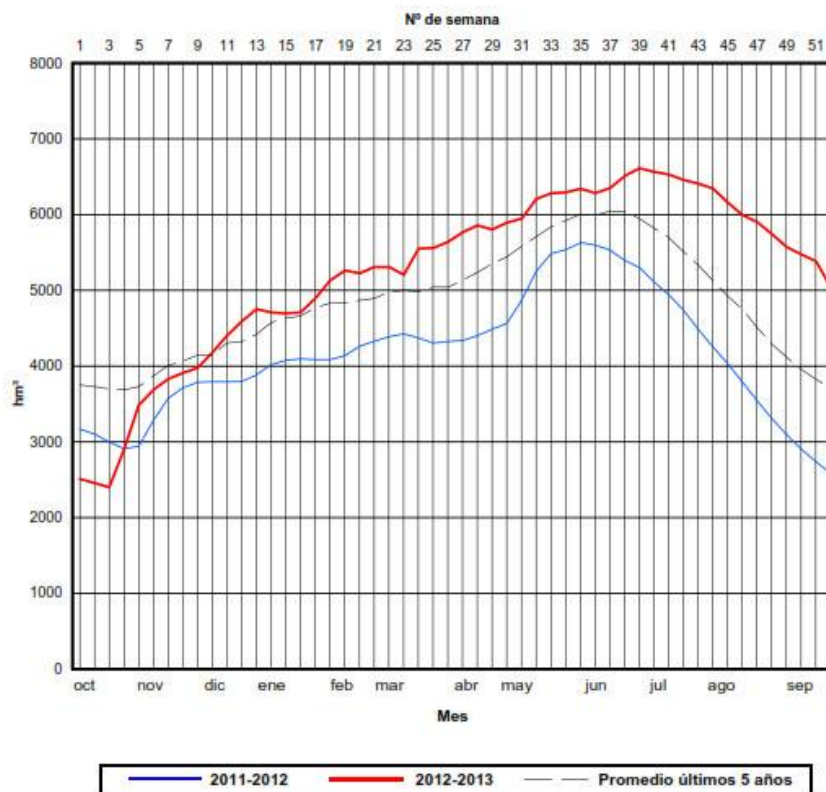
superficie y 3 en profundidad, todos ellos resultaron positivos con un número de larvas elevado.

También es destacable el indicio de presencia larvaria en Cillaperlata, embalse en el que no se ha constatado presencia de la especie en fase adulta.

#### 4.2. RELACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES CON LA DETECCIÓN DE LARVAS

En la Figura 10 observamos, centrándonos en el periodo que nos ocupa (julio, agosto y septiembre del 2013), que en todo momento los niveles de los embalses han estado por encima tanto de los niveles dados en el periodo 2011-2012 como del promedio de los últimos 5 años. Estos elevados volúmenes pueden condicionar la detección larvaria, siendo esta más difícil por ser menos representativa la muestra obtenida o por darse temperaturas más bajas en ese mayor volumen de agua.

No obstante a medida que transcurre el verano podemos observar en la Figura 10 que el nivel de los embalses baja; como consecuencia, este menor volumen de agua puede alcanzar temperaturas mayores favoreciendo el segundo pico larvario de *D. polymorpha* en el mes de septiembre en los embalses de la cuenca.



**Figura 10.** Nivel embalses cuenca del Ebro durante el periodo 2011-2013 y para la media de los últimos 5 años.

Fuente: [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

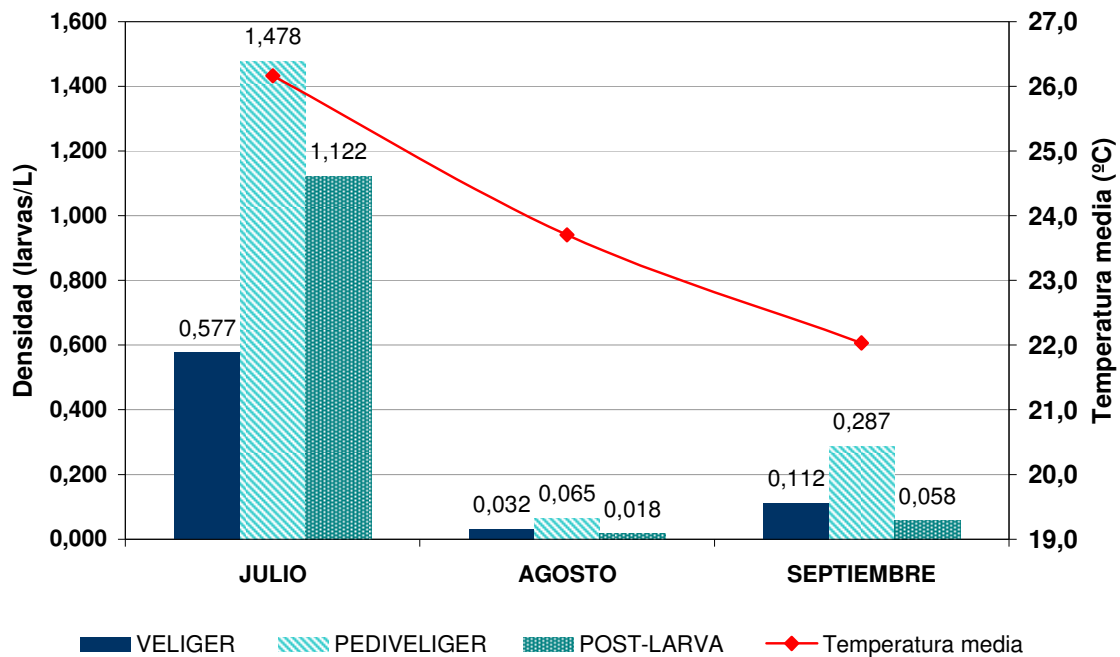
Analizando los resultados por meses podemos ver que comparando número de muestras con detección larvaria en relación al número de muestreos realizados (Tabla 9), el mes con mayor detección corresponde al mes de julio con un 4,35% de muestras con resultado positivo.

**Tabla 9.** Número de detecciones larvarias en cada mes de muestreo.

MESES	Nº TOTAL MUESTRAS	Nº POSITIVOS	PORCENTAJE DETECCIONES
<b>JULIO</b>	230	10	4,35%
<b>AGOSTO</b>	130	2	1,52%
<b>SEPTIEMBRE</b>	165	6	3,63%

Según la bibliografía consultada, el ciclo de *D. polymorpha* está fuertemente condicionado por la temperatura del agua. Durante los meses más fríos, el ciclo reproductivo del mejillón cebrá entra en una fase latente y a medida que aumenta la temperatura del agua, y cuando ésta es máxima, las gónadas de los adultos de mejillón cebrá se activan y se producen los picos reproductivos de la especie expresados en número de larvas planctónicas de mejillón cebrá por unidad de volumen de agua.

En nuestras latitudes se observan dos picos de actividad reproductiva, el primero y más intenso, tienen lugar en primavera y está originado por los individuos fijados el año anterior, que liberan la totalidad de gametos generados en un único evento reproductivo (Nalepa & Schloesser et al., 1992), el segundo menos intenso se da a finales del verano principios del otoño, generándolo los individuos originados en el pico reproductivo de ese mismo año (Claudi & Mackie et al., 2009). Durante 2013 tal y como muestra el gráfico de la Figura 11, se puede observar este comportamiento, observando que el mes de agosto es el mes con menor detección larvaria y además con menor detección de la primera fase larvaria (veliger) en relación a los meses de julio y septiembre. Se cumple por lo tanto en esta campaña lo establecido respecto a los dos picos larvarios de la especie en nuestras latitudes, pese a observarse temperaturas más bajas en el mes de septiembre, 4°C por debajo de la media establecida en julio.



**Figura 11.** Densidades larvarias de cada una de las fases del ciclo de *D. polymorpha* (veliger, pediveliger y post-larva) detectadas en de julio, agosto y septiembre de 2013. Los datos larvarios se muestran en comparación con la Tª del agua en las masas con detección

Al analizar las **fases larvarias** detectadas en las muestras al microscopio a lo largo de toda la campaña, vemos que un 48,8 % de las larvas detectadas se encontraban en fase pediveliger y un 32 % en fase post-larva. La fase veliger ha sido la menos detectada con un 9,2 %.

Analizando la temperatura media que se muestra en la Tabla 10, la **temperatura** media obtenida para todos los muestreos realizados en la campaña ha sido de 22,7 °C y, si tenemos en cuenta sólo las masas de agua con presencia larvaria, la temperatura media es de 25 °C.

**Tabla 10.** Promedio mensual y total de la temperatura tomada en los muestreos de la campaña 2013

MESES	SIN DETECCIÓN	CON DETECCIÓN
	Temperatura media del agua (°C)	Temperatura media del agua (°C)
JULIO	23,6	26,2
AGOSTO	22,7	23,7
SEPTIEMBRE	21,4	25,1
TOTAL	22,7	25

Durante esta campaña de 2013, la temperatura mínima a la que se han detectado larvas ha sido 20,2 °C en el embalses de Cillaperlata, con 0,020 Larvas/L y la temperatura mínima a la que se ha encontrado un positivo es de 21,5°C en el embalse de La Sotonera con 0,212

Larvas/L. La temperatura máxima con detección de larvas fue de 31,2 °C en el embalse de La Loteta con una concentración larvaria de 0,790 Larvas/L.

Según los resultados hallados en la bibliografía, las condiciones de temperatura óptimas para la colonización y el crecimiento del mejillón cebrá, se sitúan entre los 18 y 20° C (O'Neill, 1996). Según referencias la temperatura óptima para desarrollo larvario se encuentra entre 20 y 22°C (Altaba, 2001). El rango de temperaturas en el que se han detectado larvas de mejillón cebrá, en cualquiera de sus fases planctónicas, durante la campaña de 2013, ha sido mucho más amplio que el indicado como óptimo para la colonización y el crecimiento del mejillón cebrá (18-20°C) y para el desarrollo larvario (20-22°C) ya que el rango ha sido 20,2°C - 31,2°C.

En cuanto a la **conductividad**, el valor medio de todos los muestreos de la campaña ha sido 337 µS/cm a 20°C, pero en el caso del promedio para los resultados positivos, este valor es de 371 µS/cm a 20°C (Tabla 11).

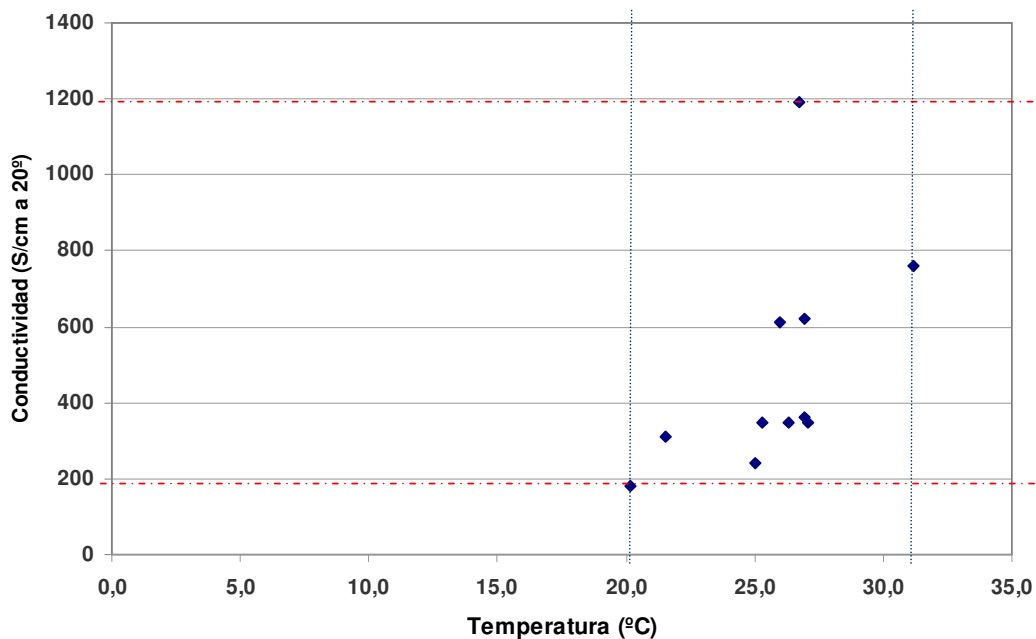
**Tabla 11.** Promedio mensual y total de la conductividad tomada en los muestreos de la campaña 2013

MESES	SIN DETECCIÓN	CON DETECCIÓN
	Conductividad media (µS/cm a 20°C)	Conductividad media (µS/cm a 20°C)
JULIO	332	501
AGOSTO	325,7	315
SEPTIEMBRE	352,2	298
TOTAL	337	371

La conductividad más baja de la masa de agua en la que se han detectado larvas es Talarn con 110 µS/cm a 20°C (<0,05 Larvas/L) y la conductividad más baja a la que se ha encontrado un resultado “positivo” ha sido también 239 µS/cm a 20°C en Sobrón con 4,770 larvas/L. De la misma manera, el valor máximo de conductividad de la masa de agua en la que se han detectado larvas es de 1119 µS/cm a 20°C, en Caspe II o Civán en el que se detectó una concentración de 0,010 Larvas/L.

También las medias de las conductividades del total de muestreos están fuertemente influenciadas por el periodo del año en que han sido tomadas y por el nivel al que se encuentran los embalses. El rango de valores es amplio, siendo 393 µS/cm el valor promedio mínimo en 2009 frente a 1192,6 µS/cm el valor promedio máximo en el año 2006.

La Figura 12 recoge estos datos máximos y mínimos de las muestras en las que se han obtenido positivos larvarios y se destacan los máximos y mínimos de temperatura y conductividad a las que aparecen estos positivos.



**Figura 12.** Rangos de Temperatura y Conductividad a los que se han detectado larvas de *D. polymorpha* en la campaña 2013.

A raíz de los resultados de conductividad observados (los positivos larvarios se detectaron a conductividades entre 170  $\mu\text{s/cm}$  y 2730  $\mu\text{s/cm}$ ), así como de la bibliografía existente, no se puede concluir que la conductividad sea un factor determinante en la zona de estudio. El rango óptimo de conductividad de *D. polymorpha* es muy amplio y su óptimo de colonización tiene lugar para valores superiores a 110  $\mu\text{s/cm}$  (O'Neill, 1996) que pueden llegar a valores de aguas en condiciones deltaicas y estuáricas.

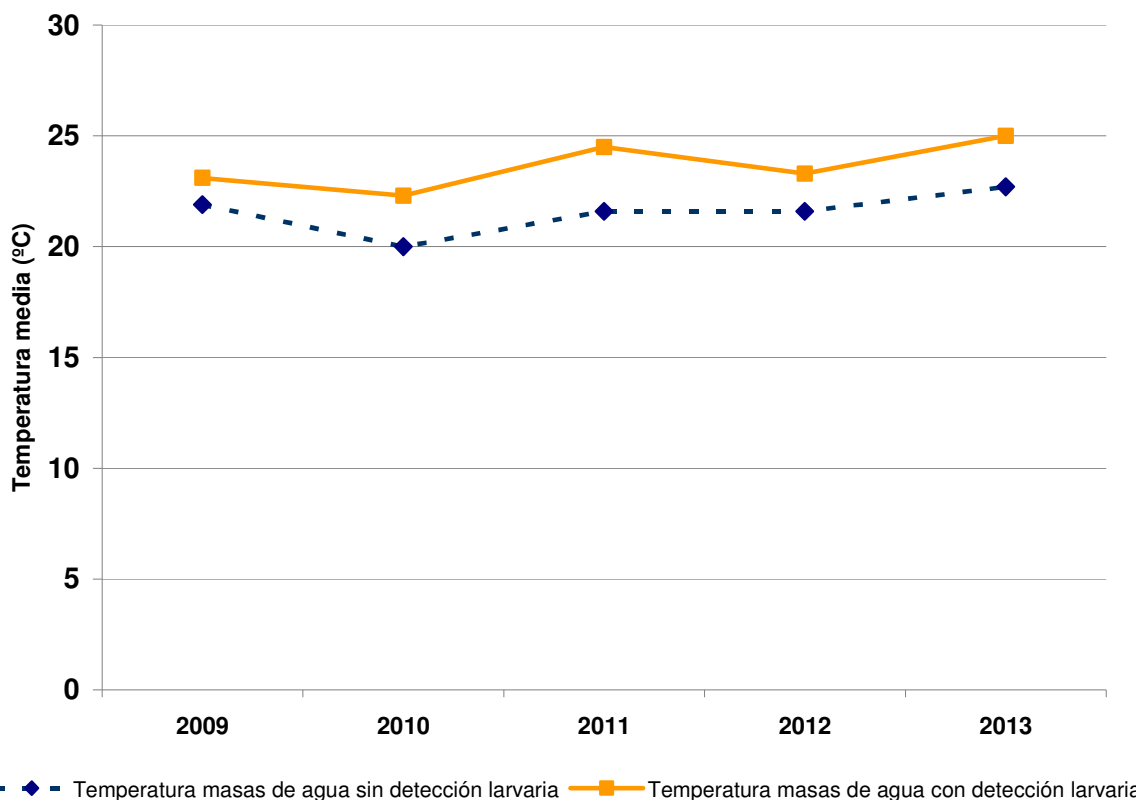
Comparando ambos parámetros tomados in situ (temperatura y conductividad) desde 2009 (periodo temporal estudiado es el mismo, las medidas son comparables aunque influye el número de muestreos y la distribución que se hace de ellos en las distintas masas de agua) vemos que los positivos larvarios se dan en valores superiores a la media en ambos casos (Tabla 12).

- La temperatura sigue siendo en todos los casos superiores a las medias totales (Figura 13), en 2013 esta media ha sido superior al resto de años con 25ºC.
- La conductividad media de los positivos supera igualmente a la del resto de muestreos en las 5 campañas estudiadas (Figura 14), el valor más elevado de conductividad fue el detectado en 2012 con 1068,4  $\mu\text{S/cm}$  a 20ºC.

**Tabla 12.** Promedio anual de los parámetros físico- químicos tomados in-situ en las campañas larvarias de *D. polymorpha* en la cuenca del Ebro (2009-2013)

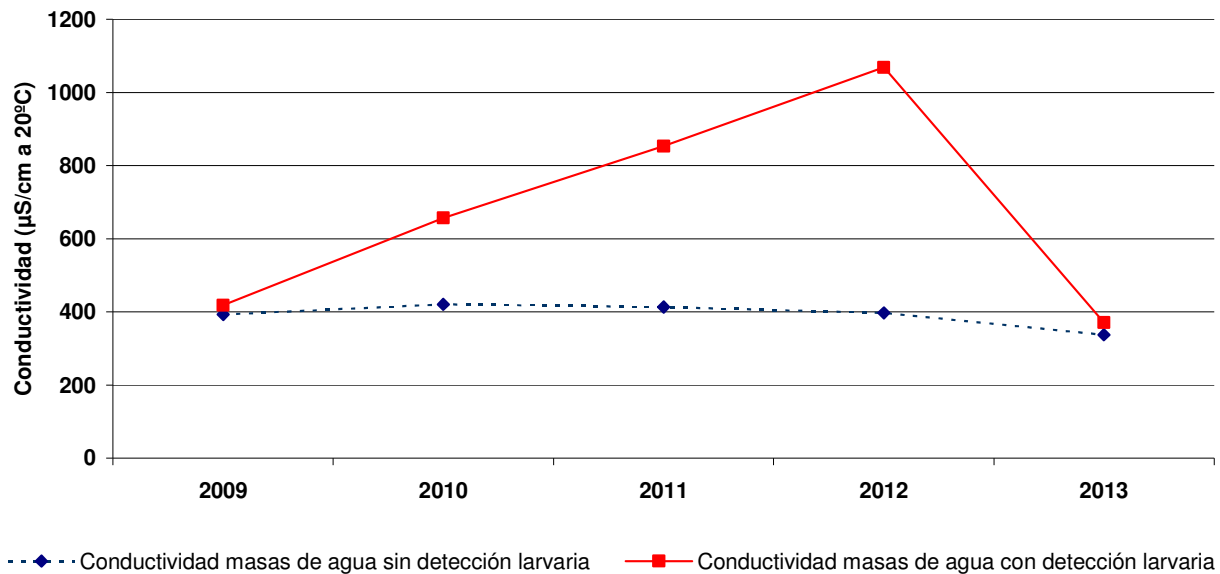
PERÍODO DE MUESTREO	TOTAL MUESTREOS		MUESTREOS CON DETECCIÓN DE LARVAS	
	Temperatura media del agua (°C)	Conductividad (µS/cm a 20°C)	Temperatura media del agua (°C)	Conductividad (µS/cm a 20°C)
TOTAL 2009 mayo a septiembre	21,9	393,0	23,1	418,5
TOTAL 2010 mayo a septiembre	20,0	420,2	22,3	656,6
TOTAL 2011 mayo a septiembre	21,6	413,4	24,5	853,1
TOTAL 2012 mayo a septiembre	21,6	397,0	23,3	1068,4
TOTAL 2013 julio a septiembre	22,7	337,0	25	371,0

A continuación se representan estos datos para su comparativa visual, tanto de temperatura como de conductividad para observar con claridad cómo las muestras en las que se detectan larvas presentan una media de dichos parámetros muy superior a la media del resto de muestras tomadas.



**Figura 13.** Gráfico comparativo temperaturas medias en masas de agua con detección larvaria frente a temperatura media en todas las masas muestreadas





**Figura 14.** Gráfico comparativo conductividades medias en masas de agua con detección larvaria frente a temperatura media en todas las masas muestreadas.

A continuación se muestran en las Tablas 13 y 14, los resultados obtenidos en los muestreos en función del tipo de muestreo realizado (profundidad o superficial), destacar que los únicos positivos obtenidos en muestras de profundidad corresponden al embalse de La Sotonera.

**Tabla 13.** Valores de los parámetros tomados in-situ en aquellas muestras con resultado positivo que han sido tomadas mediante **muestreo superficial**.

CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	FECHA MUESTREO	Tª AIRE (°C)	Tª AGUA (°C)	COND. (µS/cm, 20°C)	TOTAL (LARVAS /L)
GUADALOPE	CASPE O CIVÁN II	E0078-01	18/07/2013	29,0	26,7	1190	0,010
EBRO	CILLAPERLATA	CILLA-01	31/07/2013	29,0	20,2	180	0,020
	FLIX	E0074-01	23/07/2013	29,2	26,0	610	23,730
EMB. YESA	LA LOTETA	LOTET-01	24/07/2013	35,4	31,2	760	0,790
		E0062-01	25/07/2013	24,5	27,1	350	0,130
ASTÓN Y SOTÓN	LA SOTONERA	E0062-03	28/08/2013	24,9	25,9	320	0,020
		E0062-02	11/09/2013	24,0	21,8	330	1,710
		E0062-03	11/09/2013	24,9	21,9	335	0,480
EBRO	RIBARROJA	E0949-01	23/07/2013	30,8	26,9	620	2,290
EBRO	SOBRON	E0022-01	31/07/2013	28,7	25,0	239	4,770
NOG. PALLARESA	TALARN	E0050-04	09/09/2013	26,4	23,5	110	0,030

**Tabla 14.** Valores de los parámetros tomados in-situ en aquellas muestras con resultado positivo que han sido tomadas mediante muestreo en profundidad

CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	FECHA MUESTREO	T <sup>a</sup> AIRE (°C)	T <sup>a</sup> AGUA (°C)	COND. (µS/cm, 20°C)	TERMO-CLINA (m)	VOL. FILTRADO (L)	TOTAL (LARVAS /L)
ASTÓN Y SOTÓN	LA SOTONERA	E0062-A01	11/09/2013	25,0	21,7	335	6	271	0,107
		E0062-A02	25/07/2013	29,3	26,9	360	12	543	0,024
			11/09/2013	25,1	21,6	338	6	271	0,236
		E0062-A03	25/07/2013	28,3	26,3	350	12	543	0,006
			28/08/2013	26,2	21,5	310	12	543	0,212
			11/09/2013	24,9	21,7	340	6	271	0,177
		E0062-A04	25/07/2013	24,9	25,3	350	11	497	0,002

### 4.3. RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

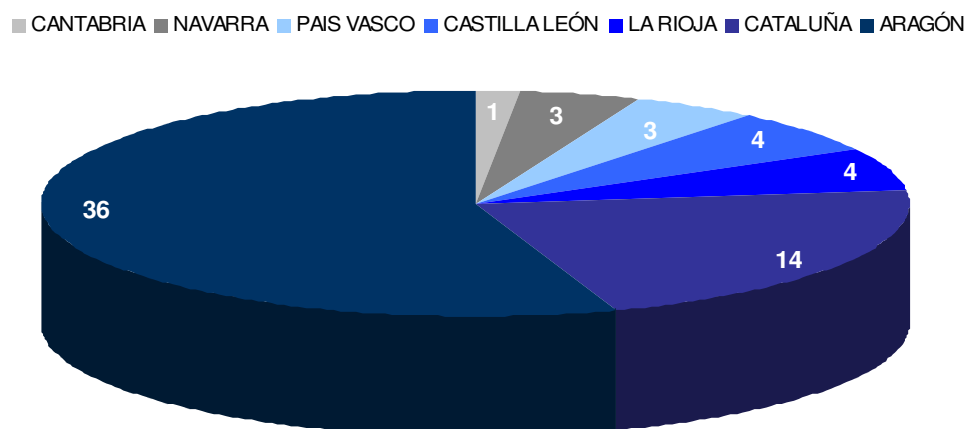
A continuación, se analizan los resultados obtenidos en la campaña de detección precoz de larvas de *Dreissena polymorpha* ordenados por Comunidades Autónomas y por subcuencas o cauces, para una consulta ágil.

Se han realizado muestreos en 7 Comunidades Autónomas: Aragón, Cantabria, Castilla León, Cataluña, La Rioja, Navarra y País Vasco.

El número de masas muestreadas por Comunidad Autónoma se recoge en la Figura 15. En ciertos casos, una misma masa de agua se encuentra compartida por dos comunidades autónomas y por este motivo, el número total de masas muestreadas (58) no coincide con el total de la suma de masas de agua de las comunidades autónomas (65).

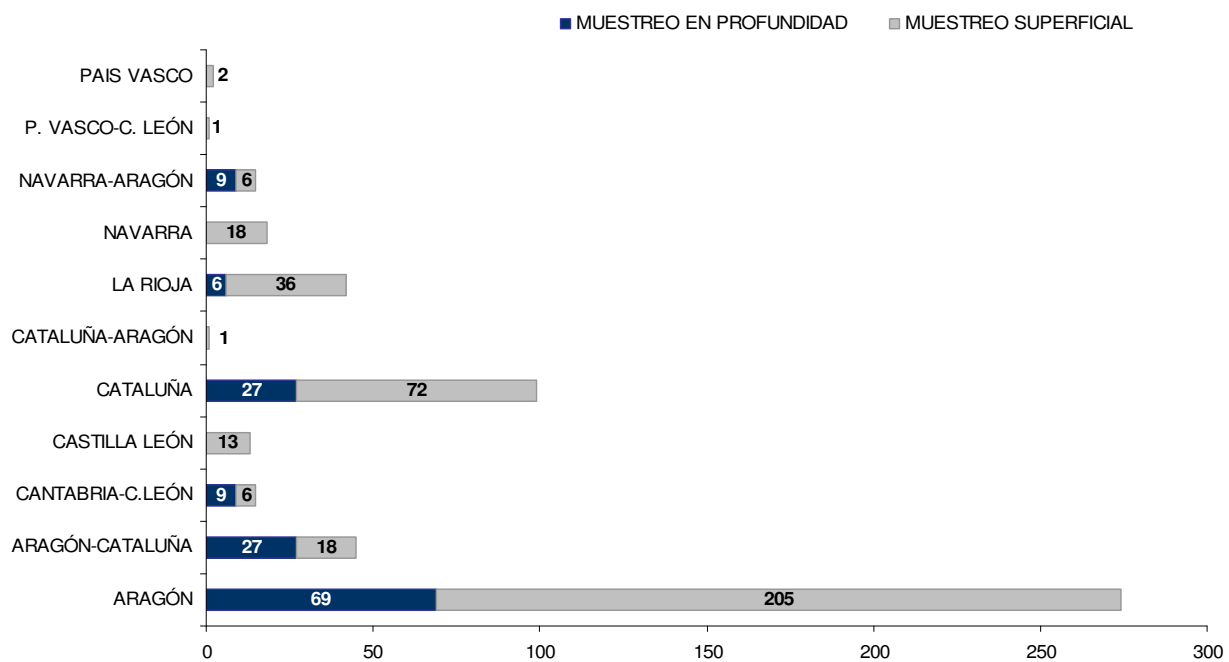
A continuación, se detallan las masas de agua situadas en dos comunidades autónomas distintas:

- Embalses de Canelles, Escales, Ribarroja y Santa Ana (Aragón y Cataluña).
- Embalse de Yesa (Aragón y Navarra).
- Embalse de Sobrón (País Vasco y Castilla-León).
- Embalse de El Ebro (Castilla-León y Cantabria).



**Figura 15.** Número de masas de agua muestreadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2013

El número total de muestreos ha sido de 525 distribuidos en 378 muestreos de agua superficial y 147 en profundidad; distribuidos por Comunidad Autónoma se pueden observar en la Figura 16. La Comunidad Autónoma de Aragón, es la que mayor número de masas de agua, y por lo tanto, más número de muestreos presenta por tratarse de la comunidad con mayor superficie dentro de la cuenca del Ebro.



**Figura 16.** Número de muestreos superficiales y en profundidad realizados en cada comunidad autónoma.

A continuación, en la Tabla 15, se recogen todas aquellas masas de agua con presencia larvaria en esta campaña 2013 ordenadas por Comunidad Autónoma. Cantabria, La Rioja y Navarra han sido las comunidades en la que no se ha detectado presencia larvaria en ninguna de las masas de agua estudiadas.

**Tabla 15.** Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2013

CCAA	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	FECHA MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	LITROS FILTRADOS	TOTAL (LARVAS/L)
ARAGÓN	CASPE O CIVAN II	E0078-01	18/07/2013	Superficial	100	0,010
		LA LOTETA	LOTET-01	24/07/2013	Superficial	100
	LA SOTONERA	E0062-01	25/07/2013	Superficial	100	0,130
		E0062-02	11/09/2013	Superficial	100	1,710
		E0062-03	28/08/2013	Superficial	100	0,020
			11/09/2013	Superficial	100	0,480
		E0062-A01	11/09/2013	Profundidad	271	0,107
		E0062-A02	25/07/2013	Profundidad	543	0,024
			11/09/2013	Profundidad	271	0,236
		E0062-A03	25/07/2013	Profundidad	543	0,006
			28/08/2013	Profundidad	543	0,212
		E0062-A04	11/09/2013	Profundidad	271	0,177
	25/07/2013		Profundidad	497	0,002	
ARAGÓN-CATALUÑA	RIBARROJA	E0949-01	23/07/2013	Superficial	100	2,290
CASTILLA LEÓN	CILLAPERLATA	CILLA-01	31/07/2013	Superficial	100	0,020
CATALUÑA	FLIX	E0074-01	23/07/2013	Superficial	100	23,730
	TALARN	E0050-04	09/09/2013	Superficial	100	0,030
P. VASCO-C. LEÓN	SOBRON	E0022-01	31/07/2013	Superficial	100	4,770

#### 4.3.1. Comunidad Autónoma de Aragón

En Aragón se han realizado 335 muestreos en 134 puntos de muestreo distintos repartidos en 36 masas de agua. De éstos, 105 se llevaron a cabo mediante muestreo en profundidad y el resto, 230, mediante muestreo superficial.

Tal y como se muestra en la Tabla 16, en 14 analíticas (el 4,2 % del total muestreado) se ha detectado presencia larvaria de *D. polymorpha*. De éstas, 9 análisis (el 2,7 % del total muestreado) dieron resultados positivos ( $\geq 0,05$  Larvas/L).

De los 105 muestreos realizados en profundidad, se han observado 7 muestras con presencia de larvas de *D. polymorpha*, todas ellas correspondientes a la masa de agua del embalse de La Sotonera.

De los 230 muestreos realizados en superficie en los embalses de esta Comunidad, se han obtenido 7 muestras con larvas de *D. polymorpha*. Dos presentaron concentraciones inferiores a 0,05 larvas/L, mientras que 5 mostraron resultados positivos.

En la anterior campaña de 2012, los embalses de Ardisa, La Estanca de Alcañiz, Las Navas, Santolea y Yesa presentaron concentraciones larvianas  $<0,05$  larvas/L, pero en esta campaña de 2013 no se han detectado larvas en ninguno de los muestreos realizados en estos embalses.

Por primera vez, se han detectado tanto larvas como adultos en el embalse de La Sotonera, por tanto se ha clasificado como nueva embalse afectado en esta campaña. Este hecho ha dado lugar a los correspondientes cambios en la normativa de navegación, siendo obligatorio desinfectar las embarcaciones y equipos al entrar y al salir de este embalse, además de presentar navegación confinada.

Todas las masas de agua que aparecen en la Tabla 16, contienen poblaciones adultas de *D. polymorpha*.

**Tabla 16.** Masas de agua con detección larvaria en Aragón.

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	LITROS FILTRADOS	TOTAL (LARVAS/L)
CASPE II O CIVAN	GUADALOPE	E0078-01	18/07/2013	SUPERFICIAL	100	0,010
RIBARROJA	EBRO	E0949-01	23/07/2013	SUPERFICIAL	100	2,290
LA LOTETA	EMB. YESA	LOTET-01	24/07/2013	SUPERFICIAL	100	0,790
		E0062-01	25/07/2013	SUPERFICIAL	100	0,130
		E0062-02	11/09/2013	SUPERFICIAL	100	1,710
		E0062-03	28/08/2013	SUPERFICIAL	100	0,020
			11/09/2013	SUPERFICIAL	100	0,480
		E0062-A01	11/09/2013	PROFUNDIDAD	271	0,107
LA SOTONERA	ASTÓN Y SOTÓN	E0062-A02	25/07/2013	PROFUNDIDAD	543	0,024
			11/09/2013	PROFUNDIDAD	271	0,236
			25/07/2013	PROFUNDIDAD	543	0,006
		E0062-A03	28/08/2013	PROFUNDIDAD	543	0,212
			11/09/2013	PROFUNDIDAD	271	0,177
		E0062-A04	25/07/2013	PROFUNDIDAD	497	0,002

A continuación se comentan por orden alfabético todos los embalses muestreados en Aragón en los que se ha detectado presencia larvaria.

## Embalse de Caspe II o Civán

Este embalse se sitúa aguas abajo del embalse de Calanda, en él se detectaron poblaciones larvarias en el año 2009 y ejemplares adultos en 2011. En esta campaña se ha realizado un solo muestreo superficial, observándose un resultado inferior a 0,05 larvas/L. La Tabla 17 recoge los resultados de las muestras con presencia larvaria desde 2009 hasta la campaña 2013.

**Tabla 17.** Resultados con detección larvaria embalse de Caspe II o Civán (2009-2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
CASPE II O CIVÁN	GUADALOPE	E0078-A01	750409	4556585	22-6-09	0,040
					11-9-09	0,020
		E0078-A02	750849	4556654	10-8-10	0,020
		E0078-A01	750409	4556585	22-9-10	0,010
					28-6-11	0,260
		E0078-02	751280	4557946	27-7-11	0,030
					31-8-11	0,070
					13-9-11	0,050
		E0078-03	751495	4557146	28-6-11	0,180
					27-7-11	0,020
		E0078-A01	750409	4556585	28-6-11	0,123
					13-9-11	1,251
		E0078-A02	750849	4556654	28-6-11	0,093
					27-7-11	0,055
		E0078-A03	750112	4556683	28-6-11	0,143
					27-7-11	0,037
		E0078-01	752012	4558558	31-8-11	0,036
					13-9-11	1,008
					31-5-12	1,870
		E0078-02	751280	4557946	20-6-12	3,910
					10-7-12	1,700
					6-8-12	3,140
					12-9-12	0,230
		E0078-03	751495	4557146	18-7-13	0,010
					20-6-12	8,490
					10-7-12	2,930
					6-8-12	0,300
		E0078-06	751023	4557879	12-9-12	0,240
					31-5-12	0,110
					20-6-12	7,470
10-7-12	0,700					
E0078-06	751023	4557879	6-8-12	0,260		
			12-9-12	0,370		
E0078-06	751023	4557879	31-5-12	1,360		

## Embalse de La Loteta

Desde 2011 clasificado como afectado, en la campaña de 2012 se realizaron 15 muestreos superficiales de los cuales 9 dieron resultados con presencia larvaria (Tabla 18). Este año se ha llevado a cabo un solo muestreo, resultando un valor superior a 0,05 larvas/L.

**Tabla 18.** Resultados con detección larvaria embalse de La Loteta (2012-2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
LA LOTETA	EMB. YESA	LOTET-01	639351	4631742	29-5-12	0,100
					6-8-12	0,100
					18-9-12	0,080
					24-7-13	0,790
		LOTET-02	640179	4628600	3-7-12	0,120
					6-8-12	1,250
					18-9-12	0,030
					3-7-12	0,080
		LOTET-03	636569	4632121	6-8-12	0,300
					18-9-12	0,040

## Embalse de La Sotonera

Este embalse ha sido clasificado en la campaña 2013 como afectado, tanto por la presencia larvaria mostrada en la Tabla 19 como por los adultos detectados. Este embalse se sitúa en el cauce del Sotón y se llena con aguas del Gállego por lo que resulta de interés controlar las poblaciones larvaria de estos cauces.

**Tabla 19.** Resultados con detección larvaria embalse de La Sotonera (2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
LA SOTONERA	ASTÓN Y SOTÓN	E0062-01	692503	4664155	25/07/2013	0,130
		E0062-02	690563	4663920	11/09/2013	1,710
		E0062-03	694365	4666035	28/08/2013	0,020
			694365	4666035	11/09/2013	0,480
		E0062-A01	690430	4666720	11/09/2013	0,107
		E0062-A02	691024	4666575	25/07/2013	0,024
			691024	4666575	11/09/2013	0,236
		E0062-A03	690647	4666409	25/07/2013	0,006
			690647	4666409	28/08/2013	0,212
			690647	4666409	11/09/2013	0,177
		E0062-A04	694089	4665877	25/07/2013	0,002



## Embalse de Ribarroja

Los resultados de los muestreos en el embalse de Ribarroja se muestran en el apartado que recoge los resultados correspondientes a la Comunidad Autónoma de Cataluña.

### 4.3.2. Comunidad Autónoma de Castilla León

#### Embalse de Cillaperlata

Este embalse ha mostrado su primera detección larvaria, con un valor de 0,02 larvas/L el 31 de julio, este valor no es considerado positivo pero es tenido en cuenta para la planificación de posteriores campañas.

### 4.3.3. Comunidad Autónoma de Cataluña

#### Embalse de Flix

Al ser un embalse donde se conoce la existencia de colonias de mejillón cebrado adulto su seguimiento es menos intenso con un solo muestreo en 2013. El valor obtenido en este muestreo corresponde con la densidad más alta de toda la campaña (Tabla 20).

**Tabla 20.** Resultados con detección larvaria en el embalse de Flix (2008-2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
FLIX	EBRO	E0074-01	797330	4571030	12/05/2008	2,4
					20/08/2008	8,14
					01/06/2009	0,3
					01/06/2010	0,04
					01/09/2010	0,02
					13/06/2011	0,02
					01/06/2012	0,06
					03/09/2012	1,45
					23/07/2013	23,73

La dinámica larvaria a lo largo de los últimos años ha sido descendente hasta 2010, en 2011 se ha mantenido, incluso no se han llegado a detectar larvas en el mes de septiembre, pero en 2012 ha aumentado de forma considerable aunque sin llegar a los valores de 2008. Teniendo en cuenta estos valores habría que analizar si los resultados son reflejo de la dinámica del embalse.

## Embalse de Ribarroja

En 2013 para esta masa de agua se ha realizado un único muestreo (Tabla 21).

**Tabla 21.** Resultados con detección de larvas en el embalse de Ribarroja (2008-2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
RIBARROJA	EBRO	E0949-01	787492	4571714	16/04/2008	0,98
					06/08/2008	1,8
					31/08/2009	0,04
					01/06/2010	3,92
					01/09/2010	0,2
					13/06/2011	0,18
					01/06/2012	0,53
					03/09/2012	12,61
					24/07/2013	2,29

Si observamos los resultados obtenidos desde 2008 podemos observar que las densidades larvarias suelen ser altas, siendo 2012 y 2013 testigos de un pico larvario importante.

## Embalse de Talarn

**Tabla 22.** Resultados con detección de larvas en el embalse de Talarn (2007-2013)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
TALARN	NOG. PALLARESA	E0050-00	827476	4682853	20/06/2007	0,08
					08/08/2007	0,04
					08/08/2007	0,12
		E0050-01	827411	4683554	19/05/2009	0,02
		E0050-04	824415	4679032	09/09/2013	0,03

### 4.3.4. Comunidades Autónomas de País Vasco y Castilla León

En la Comunidad Autónoma de Castilla-León se han realizado 31 muestreos en 8 puntos de muestreo repartidos en 3 masas de agua. Éstas se corresponden con los embalses de Cillaperlata, El Ebro (embalse compartido con Cantabria) y Sobrón (embalse compartido con el País Vasco).

En total, se realizaron 16 muestreos de superficie y 15 en profundidad. De todos los muestreos realizados en esta comunidad autónoma, se han obtenido 2 resultados positivos en el embalse de Sobrón (Tabla 23).

### **Embalse de Sobrón**

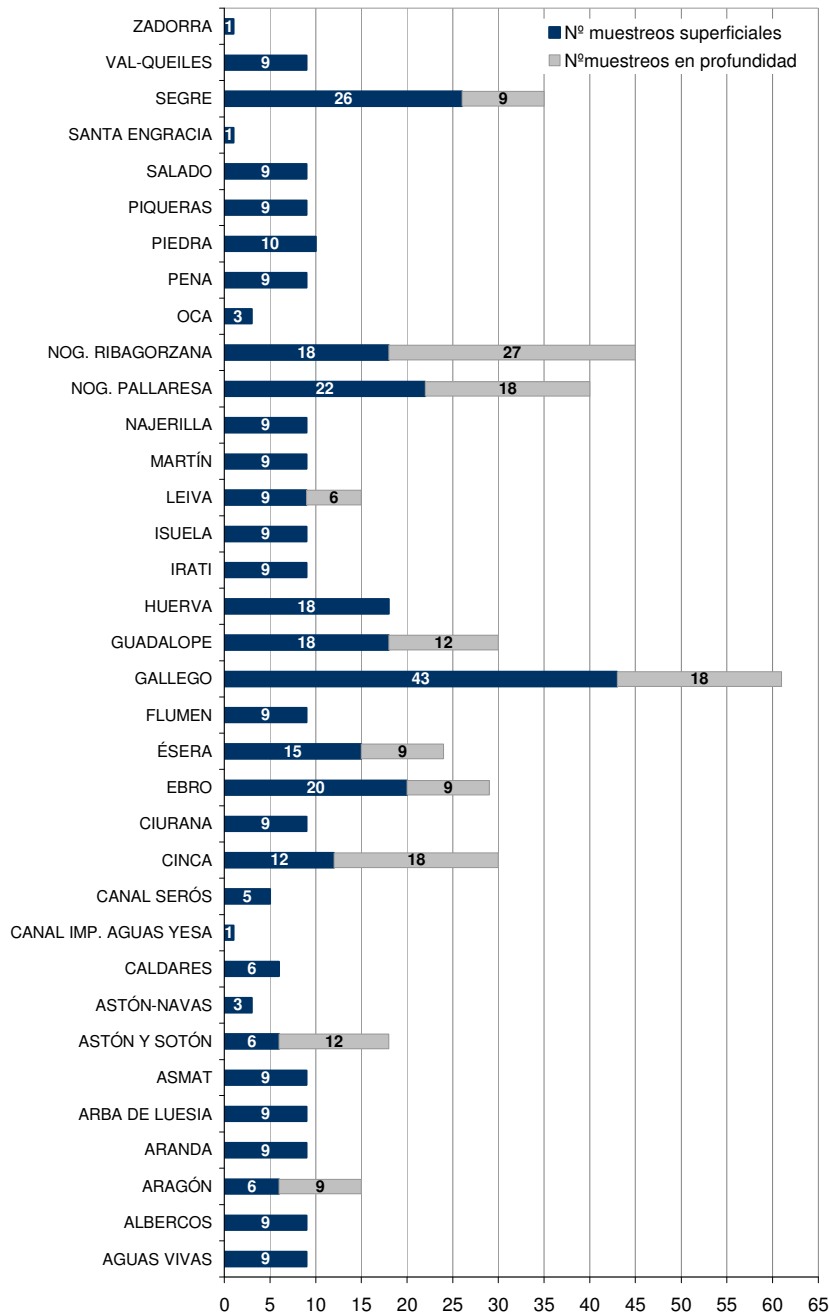
En 2006 se observa que en esta masa de agua las colonias de *D. polymorpha* son estables. Desde entonces, todos los muestreos han mostrado elevadas concentraciones larvarias, también en la campaña 2013.

**Tabla 23.** Resultados con detección larvaria embalse de Sobrón (2008-2012)

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/L)
SOBRON	EBRO	E0022-01	491901	4735279	19/05/2008	2,87
					07/07/2008	50,4
					13/08/2008	11,22
					23/06/2009	10,72
					18/08/2009	1,2
					09/06/2010	5,4
					20/09/2010	0,62
					16/06/2011	0,07
					14/09/2011	0,69
					11/06/2012	6,31
					17/09/2012	0,06
					31/07/2013	4,77

#### 4.4. RESULTADOS POR CAUCES

En la campaña no se han tomado muestras en estaciones de río, sólo en embalses, por lo que los datos obtenidos y clasificados como “resultados por cauces” corresponden a los muestreos realizados en embalses.



**Figura 17.** Muestreos superficiales y en profundidad por cauce. Campaña 2013

Se han tomado muestras en 35 cauces, y en 11 de ellos se han tomado muestras tanto en profundidad como en superficie. La mayoría de los muestreos en profundidad han sido ejecutados en los embalses del Noguera Ribagorzana.

La Figura 17 muestra que el mayor número de muestreos se han realizado en aguas del Gállego. Si además sumamos los muestreos realizados en La Sotonera (por llenarse con aguas de dicho río) observamos que un 15% de los muestreos en toda la cuenca se han realizado en este cauce, dado el número de embalses navegables en él presentes y el riesgo que presentan.

Como podemos observar en la tabla resumen (Tabla 24) la mayoría de los datos positivos pertenecen a la nueva detección de la especie en el embalse de la Sotonera (embalse llenado con aguas de los ríos: Astón, Sotón y Gállego)

**Tabla 24.** Resultados larvarios por cauces. Campaña 2013

CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (Larvas/L)
ASTÓN Y SOTÓN	LA SOTONERA	E0062-01	SUPERFICIAL	25/07/2013	0,130
		E0062-02	SUPERFICIAL	11/09/2013	1,710
		E0062-03	SUPERFICIAL	28/08/2013	0,020
		E0062-03	SUPERFICIAL	11/09/2013	0,480
		E0062-A01	ARRASTRE	11/09/2013	0,107
		E0062-A02	ARRASTRE	25/07/2013	0,024
		E0062-A02	ARRASTRE	11/09/2013	0,236
		E0062-A03	ARRASTRE	25/07/2013	0,006
		E0062-A03	ARRASTRE	28/08/2013	0,212
		E0062-A03	ARRASTRE	11/09/2013	0,177
		E0062-A04	ARRASTRE	25/07/2013	0,002
CANAL IMP. AGUAS YESA	LA LOTETA	LOTET-01	SUPERFICIAL	24/07/2013	0,790
EBRO	CILLAPERLATA	CILLA-01	SUPERFICIAL	31/07/2013	0,020
	FLIX	E0074-01	SUPERFICIAL	23/07/2013	23,730
	RIBARROJA	E0949-01	SUPERFICIAL	23/07/2013	2,290
	SOBRON	E0022-01	SUPERFICIAL	31/07/2013	4,770
GUADALOPE	CASPE	E0078-01	SUPERFICIAL	18/07/2013	0,010
NOG. PALLARESA	TALARN	E0050-04	SUPERFICIAL	09/09/2013	0,030

El valor más alto de densidad larvaria ha sido detectado en el río Ebro aguas del embalse de Flix, contrastando con las anteriores campañas larvarias en las cuales las densidades estaban siendo detectadas en valores con tendencia general decreciente (Tabla 20).

## 5. INCIDENCIAS

La campaña de muestreo se ha desarrollado con total normalidad, destacando el buen nivel de agua en los embalses que ha permitido realizar los muestreos de la forma adecuada. Las únicas incidencias destacables han sido:

- En el embalse de Pajares, el día 22 de agosto no se pudo acceder a los puntos de muestreo previsto porque el acceso estaba cortado. Se dio de alta tres puntos de muestreo nuevos.
- El 2 de septiembre, en el embalse de La Tranquera hay poco agua, por lo que hay que dar de alta un nuevo punto de muestreo.
- El 3 de septiembre, en el embalse de Leiva no se pudo realizar el muestreo en profundidad previsto, ya que el acceso estaba bloqueado por unos motores de riego. Se dieron de alta tres puntos de muestreo y se realizaron tres análisis rutinarios junto con los dos ya previsto, es decir, se hicieron cinco muestreos rutinarios en lugar de dos rutinarios y uno en profundidad previsto inicialmente.

## 6. CONCLUSIONES

En esta campaña 2013 los muestreos han comenzado en el mes de julio en lugar de mayo, se ha muestreado durante 3 meses en lugar de los 5 meses habituales de la campaña y los muestreos se han reducido a la mitad en comparación a la campaña 2012.

Durante la campaña de 2013, entre el 15 de julio y el 19 de septiembre, se han realizado 525 muestreos en 221 puntos situados en 58 embales localizados en 7 Comunidades Autónomas. Del total de muestreos, 52 han sido en profundidad y 473 en superficie. Del estudio de los resultados obtenidos en la campaña se puede concluir:

1. De todos los muestreos con resultado de presencia de larvas, el 61% corresponden al embalse de **La Sotonera**. Este embalse clasificado hasta ahora como embalse en riesgo por estar aguas abajo de una masa afectada (Lanuza, Búbal y Sabiñanigo, masas con detección larvaria en 2008), ha mostrado presencia de larvas y ejemplares de adulto de mejillón cebra en el mes de julio por lo que ha pasado a clasificarse como embalse afectado. Esta detección ha dado lugar a su cambio en la clasificación de embalses navegables de la cuenca del Ebro (clasificado ahora como Embalse tipo C “con presencia de mejillón cebra”) y en él se han tomado las medidas pertinentes, informando a los usuarios mediante oficio y cartelería en campo, así como entrando en funcionamiento una estación de desinfección para embarcaciones y equipos.

El resto de aguas con detección larvaria (consultar anexo IV Cartografía- Mapa cuenca) ya estaban clasificadas como afectadas, salvo Cillaperlata, embalse en el que no se ha constatado la presencia larvaria en nuevos muestreos.

2. La mayor **densidad larvaria** se ha producido en el mes de julio (55% del total de la campaña), el 4,35% de las muestreadas en este mes han sido positivas. El embalse con mayor detección larvaria ha sido el embalse de Flix con 23,73 larvas/L. De los 18 muestreos con presencia larvaria la fase más detectada en los análisis ha sido la fase pediveliger con un 44%.
3. En cuanto a la **conductividad**, el valor medio de todos los muestreos de la campaña ha sido 337  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C, pero en el caso del promedio para los resultados positivos el valor es de 371  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C.
4. Analizando los resultados de **temperatura** vemos que la media obtenida para todos los muestreos realizados en la campaña ha sido de 22,7 °C y, si tenemos en cuenta sólo las masas de agua con presencia larvaria, el dato es mayor, situándose en 25 °C.

5. Por **Comunidades Autónomas**, el 55% de los puntos de muestreo se localizan en Aragón, donde se han detectado el 72% de los muestreos con presencia larvaria. Le sigue en intensidad de muestreo Cataluña, donde se localizan el 26% del total de puntos muestreados, con un resultado del 17% de análisis con presencia larvaria. En Castilla-León, donde se realizan un 6% de todos los muestreos, se han detectado el 11% de los muestreos con presencia larvaria en esta campaña. En La Rioja, Cantabria, País Vasco y Navarra no ha habido ningún muestreo con presencia de larvas.
6. Por **cauces**, se ha muestreado en 35 Cauces o Subcuencas (en los embalses presentes en los cauces). El cauce en el que se han realizado un mayor número de muestreos es el Gállego (contando los muestreos de La Sotonera) con un 15 % de todos los muestreos realizados. Los cauces afectados son Guadalope, Ebro, Astón y Sotón (posible afección en el Gállego) y Noguera Pallaresa. El 15% del total de los muestreos.
7. Al finalizar la campaña 2013 y teniendo en cuenta los resultados de años anteriores, los cauces y embalses afectados se muestran en la Tabla 25.

**Tabla 25.** Resultados presencia mejillón cebra cuenca del Ebro 2004-2013

CAUCE	EMBALSES CON DETECCIÓN LARVARIA	EMBALSES CON PRESENCIA DE ADULTOS
<b>EBRO</b>	FLIX	FLIX
	MEQUINENZA	MEQUINENZA
	RIBARROJA	RIBARROJA
	SOBRÓN	SOBRÓN
<b>GÁLLEGO</b>	LANUZA	
	BUBAL	
	SABIÑANIGO	
<b>GÁLLEGO-SOTÓN-ASTON</b>	LA SOTONERA	LA SOTONERA
<b>GUADALOPE</b>	CALANDA	CALANDA
	CASPE II O CIVÁN	CASPE II O CIVÁN
	ESTANCA DE ALCAÑIZ	ESTANCA DE ALCAÑIZ
<b>JALÓN</b>	LA TRANQUERA	
<b>NOGUERA PALLARESA</b>	TALARN	
<b>SANTA ENGRACIA</b>	URRÚNAGA	URRÚNAGA
<b>SEGRE</b>	RIALB	
	SAN LORENZO DE MONGAY	
<b>ZADORRA</b>	ULLIBARRI	ULLIBARRI



## CONCLUSIONS

In this 2013 campaign, sampling has begun in July instead of May, the sampling period has been 3 months instead of the usual 5 months of the campaign and the total samples were halved compared to the 2012 campaign.

During the 2013 campaign, between 15<sup>th</sup> July and 19<sup>th</sup> September, 525 samples have been carried out from 221 points in 58 reservoirs located in 7 Autonomous Communities. From the total samples, 52 have been taken in depth and 473 on surface. The study of results obtained in the campaign shows:

1. From all samples with presence of larvae, 61% correspond to **La Sotonera** reservoir. This reservoir, classified to date as risk reservoir to be downstream of an affected waterbody (Lanuza, Búbal and Sabiñánigo, waterbodies with larvae detection in 2008), has shown presence of larvae and adult specimens of zebra mussels in July, so has been classified as affected reservoir. This detection has led to its change in the classification of navigable reservoirs in the Ebro basin (reservoir now classified as type C "with presence of zebra mussel") and in it, some measures has been taken, notifying users through post and signs in field, as well as proportioning the running of a disinfection station for boats and equipment. All other waterbodies with larvae detection (see Annex V Cartography - Basin map) were already classified as affected, except Cillaperlata, reservoir in which has not been found larvae presence in new sampling.
2. Most **larval density** appeared in July (55% of the total of the campaign), 4.35% of samples this month have been positive. The reservoir with more larval detection has been Flix reservoir with 23.73 larvae/L. Of 18 samples with larval presence, the more detected stage in the analysis has been pediveliger stage (44%).
3. About **conductivity**, the average value of samples in the campaign has been 337  $\mu\text{S}/\text{cm}$  at 20 °C, but in the case of the average for positive results the value is 371  $\mu\text{S}/\text{cm}$  at 20 °C.
4. Analyzing the results of **temperature**, the average obtained for all samples carried out in the campaign has been 22.7 °C, and if it is considered only the waterbodies with larval presence, the value is higher, reaching 25 °C.
5. By **regions**, 55% of the sampling points are located in Aragón, where 72% of samples show larval presence. Next in sampling intensity is Catalonia, where 26% of all sampled points are located, with a result of 17% of analysis with larval presence. In Castilla-León, where the 6% of all samples has been carried, 11% of samples with larval presence have been detected in this campaign. In La Rioja, Cantabria, Basque Country and Navarra no incidence of larval sampling has appeared.

6. By **rivers**, 35 rivers have been sampled (in the reservoirs located in them). The river with more number of samples is the Gállego (taking account the sampling in La Sotonera) with 15% of all samples carried out. The affected rivers are Guadalope, Ebro, Sotón and Astón (possible effect in Gállego) and Noguera Pallaresa. The 15% of total samples.
7. After ending the 2013 campaign and having into account the results of previous years, rivers and reservoirs affected are shown in Table 25.

**Table 26.** Results of zebra mussel presence in the Ebro basin 2004-2013

RIVER	RESERVOIRS WITH LARVAL DETECTION	RESERVOIRS WITH PRESENCE OF ADULTS
<b>EBRO</b>	FLIX	FLIX
	MEQUINENZA	MEQUINENZA
	RIBARROJA	RIBARROJA
	SOBRÓN	SOBRÓN
<b>GÁLLEGO</b>	LANUZA	
	BUBAL	
	SABIÑANIGO	
<b>GÁLLEGO-SOTÓN-ASTON</b>	LA SOTONERA	LA SOTONERA
<b>GUADALOPE</b>	CALANDA	CALANDA
	CASPE II O CIVÁN	CASPE II O CIVÁN
	ESTANCA DE ALCAÑIZ	ESTANCA DE ALCAÑIZ
<b>JALÓN</b>	LA TRANQUERA	
<b>NOGUERA PALLARESA</b>	TALARN	
<b>SANTA ENGRACIA</b>	URRÚNAGA	URRÚNAGA
<b>SEGRE</b>	RIALB	
	SAN LORENZO DE MONGAY	
<b>ZADORRA</b>	ULLIBARRI	ULLIBARRI

## ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO

---



## ARAGÓN

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
ALIAGA	GUADALOPE	E0349-01	696540	4506542
		E0349-02	695555	4506080
		E0349-03	696495	4506518
ARDISA	GALLEGO	E0055-01	685429	4672745
		E0055-02	685653	4672393
		E0055-03	685753	4672775
		E0055-A01	685578	4672875
		E0055-A02	685702	4673246
		E0055-A03	685703	4672738
ARGUIS	ISUELA	E0814-01	712048	4686965
		E0814-02	711850	4687283
		E0814-03	711921	4687080
BARASONA	ÉSERA	E0056-02	774688	4671766
		E0056-03	774656	4671264
		E0056-A01	774908	4670751
		E0056-A02	773775	4669511
		E0056-A03	773766	4669727
BUBAL	GALLEGO	E0025-01	720000	4729126
		E0025-02	720764	4733188
		E0025-03	719793	4731300
		E0025-04	720233	4731920
		E0025-05	720102	4729072
CALANDA	GUADALOPE	E0082-01	734788	4533380
CASPE II O CIVAN	GUADALOPE	E0078-01	752012	4558558
CUEVA FORADADA	MARTÍN	E0080-01	694222	4540088
		E0080-02	693774	4536799
		E0080-03	694000	4540082
EL GRADO	CINCA	E0047-02	767394	4673386
		E0047-03	767415	4673172
		E0047-A01	766579	4675650
		E0047-A02	766568	4675259
		E0047-A03	766713	4678840
EL VAL	VAL-QUEILES	E0068-01	600425	4636717
		E0068-02	598861	4637197
		E0068-03	600159	4636857
ESTANCA DE ALCAÑIZ	GUADALOPE	E1022-01	736811	4549814
IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT-01	725960	4737769

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		EPANT-02	725980	4737782
		EPANT-03	726107	4737597
<b>JAVIERRELATRE</b>	GALLEGO	E0575-01	708463	4698487
		E0575-02	708505	4698998
		E0575-03	708449	4698557
<b>LA LOTETA</b>	DERIV. AGUAS EMB. YESA	LOTET-01	639351	4631742
<b>LA PEÑA</b>	GALLEGO	E0044-01	686471	4695102
		E0044-02	685288	4696261
		E0044-03	686285	4695495
		E0044-A01	685840	4695440
		E0044-A02	687752	4694947
		E0044-A03	687267	4695079
<b>LA SOTONERA</b>	ASTÓN Y SOTÓN	E0062-01	692503	4664155
		E0062-02	690563	4663920
		E0062-03	694365	4666035
		E0062-A01	690430	4666720
		E0062-A02	691024	4666575
		E0062-A03	690647	4666409
		E0062-A04	694089	4665877
		E0062-A05	693158	4666031
<b>LA TRANQUERA</b>	PIEDRA	E0076-01	600961	4568713
		E0076-02	600661	4568100
		E0076-03	599971	4568147
		E0076-04	599542	4567354
		E0076-05	599424	4565469
		E0076-07	601179	4564337
<b>LANUZA</b>	GALLEGO	E0019-01	719810	4736790
		E0019-02	718404	4738814
		E0019-03	719814	4737308
		E0019-04	719029	4738163
		E0019-05	719970	4736765
<b>LAS NAVAS</b>	ASTÓN-NAVAS	NAVAS-01	694618	4683997
		NAVAS-02	694551	4684425
		NAVAS-03	694503	4683935
<b>LAS TORCAS</b>	HUERVA	E0075-01	660178	4573446
		E0075-02	658515	4571391
		E0075-03	660202	4573166
<b>LINSOLES</b>	ÉSERA	E0768-01	786048	4720737

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		E0768-02	786500	4720958
		E0768-03	786615	4720982
MAIDEVERA	ARANDA	E0823-01	603279	4603540
		E0823-02	603587	4604838
		E0823-03	602510	4603620
MEDIANO	CINCA	E0042-02	761847	4695285
		E0042-03	759921	4696318
		E0042-A01	764031	4691227
		E0042-A02	763378	4692749
		E0042-A03	762197	4695188
MEQUINENZA	EBRO	E0070-02	746987	4570998
MEZALLOCHA	HUERVA	E0071-01	660798	4587796
		E0071-02	661504	4585924
		E0071-03	660952	4587437
MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077-01	681962	4561091
		E0077-02	681749	4560693
		E0077-03	681987	4559738
PENA	PENA	E0912-01	764409	4523644
		E0912-02	763927	4522269
		E0912-03	763902	4522262
SABIÑANIGO	GALLEGO	E0039-01	717431	4710086
		E0039-02	718395	4711109
		E0039-03	717185	4709982
		E0039-04	717670	4710317
		E0039-05	717442	4710093
SAN BARTOLOME	ARBA DE LUESIA	SBART-01	652450	4675370
		SBART-02	652438	4676183
		SBART-03	652359	4675950
SANTOLEA	GUADALOPE	E0085-02	726518	4517125
		E0085-03	722279	4513414
		E0085-A01	727460	4514286
		E0085-A02	726562	4515267
		E0085-A03	742625	4514336
		E0085-A04	725376	4515034
		E0085-A05	726083	4516024
		E0085-A06	726406	4516829
STA. MARIA BELSUE	FLUMEN	E0812-01	718773	4686975
		E0812-02	719131	4688036
		E0812-03	718755	4687715

## ARAGÓN-CATALUÑA

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
<b>CANELLES</b>	NOG. RIBAGORZANA	E0058-02	800930	4654221
		E0058-03	800943	4654023
		E0058-A01	802526	4658963
		E0058-A02	803100	4656975
		E0058-A03	800797	4654839
<b>ESCALES</b>	NOG. RIBAGORZANA	E0043-02	808032	4697202
		E0043-03	809193	4694295
		E0043-A01	808431	4693804
		E0043-A02	808723	4694675
		E0043-A03	809185	4695391
<b>RIBARROJA</b>	EBRO	E0949-01	787492	4571714
<b>STA. ANA</b>	NOG. RIBAGORZANA	E0066-02	797318	4644951
		E0066-03	797413	4644930
		E0066-A01	799016	4646068
		E0066-A02	798692	4646055
		E0066-A03	798670	4645717



## CANTABRIA-CASTILLA LEÓN

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
EL EBRO	EBRO	E0001-01	414291	4758286
		E0001-02	427773	4764724
		E0001-A01	419734	4761338
		E0001-A02	421544	4761896
		E0001-A03	421058	4761856

## CASTILLA LEÓN

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
ALBA	OCA	EALBA-01	473974	4690771
		EALBA-02	474093	4690659
		EALBA-03	474007	4690696
CILLAPERLATA	EBRO	CILLA-01	470696	4736926
		CILLA-02	470653	4736919
		CILLA-03	470406	4736547
		CILLA-04	470606	4736631
		CILLA-05	467541	4738178

## CATALUÑA

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
CAMARASA	NOG. PALLARESA	E0065-02	822427	4647025
		E0065-03	820478	4657766
		E0065-A01	820579	4648111
		E0065-A02	820419	4648138
		E0065-A03	819653	4647353
CIURANA	CIURANA	E0073-01	827997	4574171
		E0073-02	829300	4574133
		E0073-03	829211	4573958
FLIX	EBRO	E0074-01	797330	4571030
GUIAMETS	ASMAT	E0079-01	815195	4556730
		E0079-02	817120	4556975
		E0079-03	816963	4557027
OLIANA	SEGRE	E0053-02	856377	4673879
		E0053-03	855517	4670777
		E0053-A01	855552	4669532

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		E0053-A02	855882	4670007
		E0053-A03	855771	4670878
<b>RIALB</b>	SEGRE	E0063-01	847864	4651995
		E0063-02	856298	4664726
		E0063-03	848632	4652649
		E0063-04	851274	4654982
		E0063-05	855311	4661468
<b>SAN LORENZO</b>	SEGRE	E0041-01	818280	4641550
		E0041-02	818958	4642477
		E0041-03	818896	4642196
		E0041-04	820288	4642967
		E0041-05	818466	4640705
<b>TALARM</b>	NOG. PALLARESA	E0050-01	823347	4677439
		E0050-02	827411	4683554
		E0050-03	824086	4678216
		E0050-04	824415	4679032
		E0050-05	827476	4682853
<b>TERRADETS</b>	NOG. PALLARESA	E0059-02	821761	4666357
		E0059-03	821303	4664020
		E0059-A01	821738	4664102
		E0059-A02	821716	4663878
		E0059-A03	822053	4666310
<b>UTCHESA</b>	CANAL SERÓS	E1679-01	793107	4599363
		E1679-02	793339	4600113
		E1679-03	793132	4600541
		E1679-04	793255	4599149
		E1679-05	793909	4601683

## LA RIOJA

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
<b>GONZALEZ LACASA</b>	ALBERCOS	E0916-01	527007	4669338
		E0916-02	525885	4670649
		E0916-03	526147	4670938
<b>LEIVA</b>	LEIVA	LEIVA-01	495897	4706004
		LEIVA-02	494720	4705492
		LEIVA-05	494781	4705868

		LEIVA-06	494677	4705687
		LEIVA-07	495498	4705830
		LEIVA-A01	495101	4705831
		LEIVA-A02	494413	4705316
		LEIVA-A03	493693	4704976
<b>MANSILLA</b>	NAJERILLA	E0061-01	507289	4667514
		E0061-02	503972	4666764
		E0061-03	503617	4683459
<b>PAJARES</b>	PIQUERAS	E0064-01	532447	4659964
		E0064-02	533196	4657620
		E0064-03	533459	4657350
		E0064-05	534328	4660118
		E0064-06	533225	4658718
		E0064-07	533324	4658047

## NAVARRA

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
<b>ALLOZ</b>	SALADO	E0027-01	586694	4728921
		E0027-02	587214	4730707
		E0027-03	586498	4729057
<b>ITOIZ</b>	IRATI	E0086-01	633957	4740502
		E0086-02	632894	4745723
		E0086-03	634274	4740585

## PAÍS VASCO-CASTILLA LEÓN

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
<b>SOBRON</b>	EBRO	E0022-01	491901	4735279

## PAÍS VASCO

MASA AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
<b>ULLIBARRI-GAMBOA</b>	ZADORRA	E0007-01	531414	4753144
<b>URRUNAGA</b>	SANTA ENGRACIA	E0002-01	528142	4756414



## ANEXO 2. RESULTADOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

---



## ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
ALIAGA	GUADALOPE	E0349-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	400
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	425
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	610
		E0349-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	405
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	410
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	600
		E0349-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	405
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	380
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	610
ARDISA	GALLEGO	E0055-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	260
				25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	255
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	250
		E0055-02	S	11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,1	---	---	200
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	250
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	200
		E0055-A01	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	1,5	10,0	270
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	2,5	9,0	240
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	6	9,7	210
		E0055-A02	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	1,5	9,8	280
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	2	8,9	250
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	5	9,6	200
		E0055-A03	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	2,0	9,9	260
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	2	9,0	250
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	5	9,6	200
ARGUIS	ISUELA	E0814-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	226
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	220
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	245
		E0814-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	220
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	---	---	225
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	246
		E0814-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	223
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,9	---	---	214
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	249
BARASONA	ÉSERA	E0056-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	---	---	255
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	280
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	280
		E0056-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	255
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	285
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	280
		E0056-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,3	250
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6,5	8,9	290
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	5	9,9	280
		E0056-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,1	250
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6,5	9,4	280
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	5	10,1	270
		E0056-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	5	8,3	250
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	6,5	9,6	270
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	5	10,2	280
BUBAL	GALLEGO	E0025-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	77
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	147
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	78
		E0025-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	147
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	78
		E0025-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,9	---	---	147
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	77
		E0025-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,8	---	---	147
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	75
		E0025-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,7	---	---	148

\*MUESTRA S: SUPERFICIAL; P: PROFUNDIDAD

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
CALANDA	GUADALOPE	E0082-01	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	560
CASPE O CIVAN II	GUADALOPE	E0078-01	S	18/07/2013	0,010	0,000	0,010	0,000	26,7	---	---	1190
CUEVA FORADADA	MARTÍN	E0080-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,0	---	---	920
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	1100
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	1022
		E0080-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	924
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1080
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	1020
		E0080-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	980
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	1082
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	1020
EL GRADO	CINCA	E0047-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	282
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	260
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	235
		E0047-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	285
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	260
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	235
		E0047-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	5	8,5	280
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	8	9,4	250
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	11,0	235
		E0047-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	5	8,1	270
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	8	9,3	260
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	6	10,5	235
		E0047-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	4	8,6	265
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	9	9,1	270
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	10,8	236
EL VAL	VAL-QUEILES	E0068-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,4	---	---	330
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	350
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	540
		E0068-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,5	---	---	340
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	361
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	550
		E0068-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,0	---	---	330
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	354
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	560
EST DE ALCAÑIZ	GUADALOPE	E1022-01	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	710	
IBON PANTICOSA	CALDARES	EPANT-01	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	13,3	---	---	37
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,9	---	---	41
		EPANT-02	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,6	---	---	18
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,3	---	---	44
		EPANT-03	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,8	---	---	20
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,5	---	---	43
JAVIERRELATRE	GALLEGO	E0575-01	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	120
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,1	---	---	169
		E0575-02	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	120
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,0	---	---	105
		E0575-03	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,7	---	---	120
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	109
LA LOTETA	AGUAS YESA	LOTET-01	S	24/07/2013	0,790	0,170	0,340	0,280	31,2	---	---	760



MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C		
LA PEÑA	GALLEGO	E0044-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	250		
				25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	250		
		E0044-02	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	230		
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,8	---	---	200		
		E0044-03	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	230		
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	200		
		E0044-A01	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	5	8,9	250		
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	5	9,1	230		
		E0044-A02	P	11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,1	8	10,2	200		
				25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	6	9,4	249		
		E0044-A03	P	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	5	9,6	230		
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	8	9,9	198		
		LA SOTONERA	ASTÓN Y SOTÓN	E0062-01	S	25/07/2013	0,130	0,030	0,040	0,060	27,1	---	---	350
						25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	350
				E0062-02	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	320
11/09/2013	1,710					0,430	1,040	0,240	21,8	---	---	330		
E0062-03	S			28/08/2013	0,020	0,000	0,020	0,000	25,9	---	---	320		
				11/09/2013	0,480	0,110	0,310	0,060	21,9	---	---	335		
E0062-A01	P			25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	12	7,8	340		
				28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	12	10,0	320		
E0062-A02	P			11/09/2013	0,107	0,033	0,066	0,007	21,7	6	10,2	335		
				25/07/2013	0,024	0,006	0,007	0,011	26,9	12	7,7	360		
E0062-A03	P			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	12	9,9	330		
				11/09/2013	0,236	0,052	0,159	0,026	21,6	6	10,1	338		
E0062-A04	P			25/07/2013	0,006	0,002	0,000	0,004	26,3	12	7,9	350		
				28/08/2013	0,212	0,064	0,110	0,037	21,5	12	9,6	310		
E0062-A05	P			11/09/2013	0,177	0,037	0,125	0,015	21,7	6	9,3	340		
		25/07/2013	0,002	0,000	0,002	0,000	25,3	11	8,1	350				
E0062-A06	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	13	7,9	340				
E0062-A06	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,8	12	8,0	355				
LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	457		
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	720		
		E0076-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	459		
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	720		
		E0076-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	---	---	470		
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	720		
		E0076-04	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	---	---	460		
02/09/2013	0,000			0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	760				
E0076-05	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	490				
E0076-07	S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	750				
LANUZA	GALLEGO	E0019-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	54		
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	124		
		E0019-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	54		
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,2	---	---	125		
		E0019-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	52		
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,3	---	---	124		
		E0019-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	53		
				30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	123		
E0019-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	52				
		30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,1	---	---	124				

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tº AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
LAS NAVAS	ASTÓN-NAVAS	NAVAS-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	---	---	430
		NAVAS-02	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	420
		NAVAS-03	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	425
LAS TORCAS	HUERVA	E0075-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	310
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	450
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	340
		E0075-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	318
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	450
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	340
E0075-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	310		
		23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	451		
		05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	340		
LINSOLES	ÉSERA	E0768-01	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	230
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,9	---	---	120
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,9	---	---	218
		E0768-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	220
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,8	---	---	120
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,5	---	---	218
E0768-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	230		
		26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,3	---	---	110		
		17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,7	---	---	218		
MAIDEVERA	ARANDA	E0823-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	283
				19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	---	---	194
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	450
		E0823-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	280
				19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	210
				02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	450
E0823-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	379		
		19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	232		
		02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	450		
MEDIANO	CINCA	E0042-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	245
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	250
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	266
		E0042-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	245
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	260
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	267
		E0042-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	5	7,8	245
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	10	9,1	260
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	3	10,5	267
		E0042-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	5	7,9	250
				27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	10	9,0	250
				17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	3	10,5	268
E0042-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,0	235		
		27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	10	9,2	260		
		17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	3	9,9	267		
MEQUINENZA	EBRO	E0070-02	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	---	---	1350
MEZALOGCHA	HUERVA	E0071-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	318
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,7	---	---	461
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	344
		E0071-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	319
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,1	---	---	460
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	345
E0071-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	321		
		23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,6	---	---	460		
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	344

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA	FECHA	TOTAL (L-arvas/L)	VELIGER (L-arvas/L)	PEDIVELIGER (L-arvas/L)	POST-LARVA (L-arvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	438
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	700
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	510
		E0077-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	---	---	438
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	700
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	510
		E0077-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	---	---	435
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	699
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	511
PENA	PENA	E0912-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	300
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	340
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	200
		E0912-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	310
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	340
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	200
		E0912-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	310
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	340
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	200
SABIÑANIGO	GALLEGO	E0039-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,4	---	---	131
		E0039-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	130
		E0039-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,0	---	---	131
		E0039-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	132
		E0039-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	129
SAN BARTOLOME	ARBA DE LUESIA	SBART-01	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	400
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	390
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	362
		SBART-02	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	405
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	390
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	365
		SBART-03	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	400
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	390
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	365
SANTOLEA	GUADALOPE	E0085-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	445
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	420
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	410
		E0085-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,2	---	---	440
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	430
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	410
		E0085-A01	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,2	5	9,3	230
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,2	14	8,8	420
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	6	10,9	410
		E0085-A02	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	7	9,1	250
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,0	14	8,9	410
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	10,9	415
		E0085-A03	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	6	9,8	410
				22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	14	8,7	425
				19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	6	10,9	410
E0085-A04	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	7	9,5	410		
E0085-A05	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,2	6	9,7	410		
E0085-A06	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	6,5	10,2	420		
STA.Mª BELSUE	FLUMEN	E0812-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	190
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	205
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	220
		E0812-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	193
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	198
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	210
		E0812-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	190
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	191
				06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	196

## ARAGÓN-CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tº AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
CANELLES	NOG. RIBAGORZANA	E0058-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	330
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	290
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	254
		E0058-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	328
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	290
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	256
		E0058-A01	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	7	7,9	330
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	9	8,7	290
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	6	9,8	256
		E0058-A02	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	6	8,0	320
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	9	8,7	290
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	6	10,1	255
		E0058-A03	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	6	8,1	324
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	9	8,8	280
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	6	9,9	256
ESCALES	NOG. RIBAGORZANA	E0043-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	175
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	260
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,7	---	---	174
		E0043-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	179
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	180
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	175
		E0043-A01	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	9,2	190
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	7	9,5	190
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,8	6	9,8	174
		E0043-A02	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	6	9	195
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	7	9,2	190
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	6	9,9	175
		E0043-A03	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,9	180
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	7	8,9	180
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	6	9,8	175
RIBARROJA	EBRO	E0949-01	S	23/07/2013	2,290	0,350	1,170	0,770	26,9	---	---	620
STA. ANA	NOG. RIBAGORZANA	E0066-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	---	---	350
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	370
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	305
		E0066-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	352
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	2,0	---	---	360
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	305
		E0066-A01	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	6	8,6	340
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6	9,0	350
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	10,2	310
		E0066-A02	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,7	345
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6	9,1	350
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	6	10,1	310
		E0066-A03	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	6	8,6	340
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6	9,0	350
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	6	10,1	310

## CANTABRIA-CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
EL EBRO	EBRO	E0001-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	200
				21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	200
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	190
		E0001-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	200
				21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	200
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	190
		E0001-A01	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	6	12,7	195
				21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	6	10,1	200
		E0001-A02	P	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	13	9,3	210
				31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	13,0	190
				21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	6	9,2	200
		E0001-A03	P	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	13	10,0	200
31/07/2013	0,000			0,000	0,000	0,000	22,8	7	12,0	205		
21/08/2013	0,000			0,000	0,000	0,000	22,3	6	9,2	195		
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	13	9,5	200

## CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
ALBA	OCA	EALBA-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	290
		EALBA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	290
		EALBA-03	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	290
CILLAPERLATA	EBRO	CILLA-01	S	31/07/2013	0,020	0,000	0,020	0,000	20,2	---	---	180
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	450
		CILLA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	173
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	440
		CILLA-03	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,2	---	---	180
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	450
		CILLA-04	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,2	---	---	176
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	450
		CILLA-05	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,8	---	---	202
				03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	450

## CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
CAMARASA	NOG. PALLARESA	E0065-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	165
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	165
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	130
		E0065-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	150
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	160
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	130
		E0065-A01	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,4	15	9,3	160
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,8	16
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	15	9,2	130
		E0065-A02	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	15	9,0	158
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	5	8,5	170
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	15	8,9	126
E0065-A03	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	15	10,1	156		
		20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	5	8,9	170		
		09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	15	9,2	128		
CIURANA	CIURANA	E0073-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	590
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	550
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	510
		E0073-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	590
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	545
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	500
E0073-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	620		
		22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	550		
		05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	490		
FLIX	EBRO	E0074-01	S	23/07/2013	<b>23,730</b>	4,490	10,260	8,980	26,0	---	---	610
GUIAMETS	ASMAT	E0079-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,1	---	---	480
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	410
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	410
		E0079-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,2	---	---	460
				22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	415
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	420
E0079-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,0	---	---	470		
		22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	440		
		05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	420		
OLIANA	SEGRE	E0053-02	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	160
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	190
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	158
		E0053-03	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	155
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	180
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	158
		E0053-A01	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	9	8,7	160
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	6	8,5	180
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	15	9,7	155
		E0053-A02	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	9,0	160
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	6	8,8	180
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	15	9,7	154
E0053-A03	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	11	9,2	160		
		20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	8,8	190		
		10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	15	9,6	155		

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
RIALB	SEGRE	E0063-01	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	200
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	129
		E0063-02	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	200
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	129
		E0063-03	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	---	---	205
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	131
		E0063-04	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	200
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	130
		E0063-05	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	210
				10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	130
SAN LORENZO	SEGRE	E0041-01	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	190
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	138
		E0041-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	195
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	140
		E0041-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	195
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	138
		E0041-04	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	210
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	141
		E0041-05	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	210
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	140
TALARM	NOG. PALLARESA	E0050-01	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	110
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	100
		E0050-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	115
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	100
		E0050-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	108
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	105
		E0050-04	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	100
				09/09/2013	0,030	0,010	0,020	0,000	23,5	---	---	110
		E0050-05	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	105
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	100
TERRADETS	NOG. PALLARESA	E0059-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	140
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	170
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	130
		E0059-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	135
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	160
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	134
		E0059-A01	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	5	9,9	140
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	10	8,7	160
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	5	9,0	134
		E0059-A02	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	3	9,3	135
				20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	10	9,1	160
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	5	8,9	138
E0059-A03	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	3	9,0	140		
		20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	5	9,1	160		
		09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	5	9,1	132		
UTCHESA	CANAL SERÓS	E1679-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	360
		E1679-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	370
		E1679-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	340
		E1679-04	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,5	---	---	350
		E1679-05	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	---	---	360

## LA RIOJA

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
G. LACASA	ALBERCOS	E0916-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	---	---	160
			S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	210
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	200
		E0916-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	159
			S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	190
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	205
		E0916-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	162
			S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	190
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	195
LEIVA	LEIVA	LEIVA-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	1760
			S	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1980
			S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	2100
		LEIVA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1760
			S	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1980
		LEIVA-05	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	2100
			S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	2100
		LEIVA-06	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	2090
		LEIVA-07	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	2080
		LEIVA-A01	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	8	8,9	1790
			P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	6	8,4	1970
		LEIVA-A02	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	8	8,6	1810
			P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	6	8,6	1970
		LEIVA-A03	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	8	8,9	1820
			P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	6	8,5	1970
MANSILLA	NAJERILLA	E0061-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18	---	---	90
			S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23	---	---	130
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21	---	---	170
		E0061-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17	---	---	95
			S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23	---	---	130
		E0061-03	S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20	---	---	170
			S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16	---	---	100
		E0061-03	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23	---	---	132
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20	---	---	185
PAJARES	PIQUERAS	E0064-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	70
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	80
		E0064-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	85
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	90
		E0064-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	75
			S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	85
		E0064-05	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	80
E0064-06	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	81		
E0064-07	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	80		



## NAVARRA

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
ALLOZ	SALADO	E0027-01	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	480
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	476
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	630
		E0027-02	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	465
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	502
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	630
		E0027-03	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	470
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	493
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	590
ITOIZ	IRATI	E0086-01	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	205
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	179
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	210
		E0086-02	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	212
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	165
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	200
		E0086-03	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	210
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	188
				04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	190

## NAVARRA-ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20°C
YESA	ARAGÓN	E0037-01	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	279
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,0	---	---	275
		E0037-02	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	270
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	263
		E0037-03	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	270
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	265
		E0037-A01	P	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,0	10	8,5	275
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	9,6	270
				12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	10	10,2	263
		E0037-A02	P	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,8	8	8,0	270
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	3	10,0	265
		E0037-A03	P	12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	10	10,1	263
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	10	7,5	275
				26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	9,8	270
						12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	10

## PAÍS VASCO-CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tº AGUA (ºC)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20ºC
SOBRON	EBRO	E0022-01	S	31/07/2013	4,770	0,720	2,930	1,120	25,0	---	---	239

## PAÍS VASCO

MASA DE AGUA	CAUCE	CODIGO PUNTO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (Larvas/L)	VELIGER (Larvas/L)	PEDIVELIGER (Larvas/L)	POST-LARVA (Larvas/L)	Tº AGUA (ºC)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCT. µS/cm a 20ºC
ULLIBARRI-GAMBOA	ZADORRA	E0007-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	177
URRUNAGA	SANTA ENGRACIA	E0002-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20	---	---	135

### ANEXO 3. RESULTADOS POR CAUCE

---



## AGUAS VIVAS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μS/cm a 20°C
MONEVA	E0077-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	438
			23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	700
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	510
	E0077-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	---	---	438
			23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	700
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	510
	E0077-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	---	---	435
			23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	699
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	511

## ALBERCOS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μS/cm a 20°C
G. LACASA	E0916-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	---	---	160
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	210
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	200
	E0916-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	159
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	190
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	205
	E0916-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	162
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	190
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	195

\*MUESTRA S: SUPERFICIAL; P: PROFUNDIDAD

## ARAGÓN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
YESA	E0037-01	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	279
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,0	---	---	275
	E0037-02	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	270
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	263
	E0037-03	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	270
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	265
	E0037-A01	P	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,0	10	8,5	275
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	9,6	270
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	10	10,2	263
	E0037-A02	P	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,8	8	8,0	270
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	3	10,0	265
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	10	10,1	263
E0037-A03	P	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	10	7,5	275	
		26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	9,8	270	
		12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	10	10,2	265	

## ARANDA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
MAIDEVERA	E0823-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	283
			19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	---	---	194
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	450
	E0823-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	280
			19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	210
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	450
	E0823-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	379
			19/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	232
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	450

## ARBA DE LUESIA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
SAN BARTOLOME	SBART-01	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	400
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	390
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	362
	SBART-02	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	---	---	405
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	390
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	365
	SBART-03	S	26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	400
			26/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	390
			12/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	365

## ASMAT

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
GUIAMETS	E0079-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,1	---	---	480
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	410
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	410
	E0079-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,2	---	---	460
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	415
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	420
	E0079-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,0	---	---	470
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	440
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	420

## CALDARES

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
IBON DE PANTICOSA	EPANT-01	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	13,3	---	---	37
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,9	---	---	41
	EPANT-02	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,6	---	---	18
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,3	---	---	44
	EPANT-03	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,8	---	---	20
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	11,5	---	---	43

## CANAL SERÓS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
UTCHESA	E1679-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	360
	E1679-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	370
	E1679-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	340
	E1679-04	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,5	---	---	350
	E1679-05	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	---	---	360



## CINCA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
EL GRADO	E0047-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	282
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	235
	E0047-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	285
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	235
	E0047-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	5	8,5	280
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	8	9,4	250
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	11,0	235
	E0047-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	5	8,1	270
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	8	9,3	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	6	10,5	235
	E0047-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	4	8,6	265
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	9	9,1	270
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	10,8	236
MEDIANO	E0042-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	245
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	250
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	266
	E0042-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	245
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	267
	E0042-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	5	7,8	245
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	10	9,1	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	3	10,5	267
	E0042-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	5	7,9	250
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	10	9,0	250
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	3	10,5	268
	E0042-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,0	235
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	10	9,2	260
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	3	9,9	267

## CIURANA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CIURANA	E0073-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	590
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	550
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	510
	E0073-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	590
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	545
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	500
	E0073-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	620
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	550
			05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	490

## EBRO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CILLAPERLATA	CILLA-01	S	31/07/2013	0,020	0,000	0,020	0,000	20,2	---	---	180
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	450
	CILLA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	173
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	440
	CILLA-03	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,2	---	---	180
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	450
	CILLA-04	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,2	---	---	176
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	450
	CILLA-05	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,8	---	---	202
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	450
EL EBRO	E0001-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	200
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	200
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	190
	E0001-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	200
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	200
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	190
	E0001-A01	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	6	12,7	195
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	6	10,1	200
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	13	9,3	210
	E0001-A02	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	13,0	190
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	6	9,2	200
	E0001-A03	P	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	13	10,0	200
			31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	7	12,0	205
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	6	9,2	195
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	13	9,5	200
FLIX	E0074-01	S	23/07/2013	23,730	4,490	10,260	8,980	26,0	---	---	610
MEQUINENZA	E0070-02	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	---	---	1350
RIBARROJA	E0949-01	S	23/07/2013	2,290	0,350	1,170	0,770	26,9	---	---	620
SOBRON	E0022-01	S	31/07/2013	4,770	0,720	2,930	1,120	25,0	---	---	239

## AGUAS YESA Y CANAL IMPERIAL

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
LA LOTETA	LOTET-01	S	24/07/2013	0,790	0,170	0,340	0,280	31,2	---	---	760

## ÉSERA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
BARASONA	E0056-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	---	---	255
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	280
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	280
	E0056-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	255
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	285
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	280
	E0056-A01	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,3	250
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6,5	8,9	290
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	5	9,9	280
	E0056-A02	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,1	250
			27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6,5	9,4	280
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	5	10,1	270
E0056-A03	P	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	5	8,3	250	
		27/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	6,5	9,6	270	
		17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	5	10,2	280	
LINSOLES	E0768-01	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	230
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,9	---	---	120
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,9	---	---	218
	E0768-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	220
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,8	---	---	120
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,5	---	---	218
	E0768-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,0	---	---	230
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,3	---	---	110
			17/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	10,7	---	---	218

## FLUMEN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PELIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
STA.MARIA BELSUE	E0812-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	190
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	205
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	220
	E0812-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	193
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	198
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	210
	E0812-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	190
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	191
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	196

## GALLEGO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PELIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ARDISA	E0055-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	260
			25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	255
	E0055-02	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	250
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,1	---	---	200
	E0055-03	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	250
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	200
	E0055-A01	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	1,5	10,0	270
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	2,5	9,0	240
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	6	9,7	210
	E0055-A02	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	1,5	9,8	280
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	2	8,9	250
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	5	9,6	200
	E0055-A03	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	2,0	9,9	260
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	2	9,0	250
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	5	9,6	200
BUBAL	E0025-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	77
			30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	147
	E0025-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	78
			30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	147
	E0025-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	78
			30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,9	---	---	147
	E0025-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	77
			30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,8	---	---	147
	E0025-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	75
			30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,7	---	---	148

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA*	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μS/cm a 20°C		
<b>JAVIERRELATRE</b>	E0575-01	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	120		
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,1	---	---	169		
	E0575-02	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	120		
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,0	---	---	105		
	E0575-03	S	20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,7	---	---	120		
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	109		
<b>LA PEÑA</b>	E0044-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	250		
			25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	250		
	E0044-02	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	230		
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,8	---	---	200		
	E0044-03	S	28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	230		
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	200		
	E0044-A01	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	5	8,9	250		
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	5	9,1	230		
			11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,1	8	10,2	200		
	E0044-A02	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	6	9,4	249		
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	5	9,6	230		
	E0044-A03	P	11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	8	9,9	198		
			25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	6	9,9	252		
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	5	9,8	220		
				11/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,6	8	10,5	202	
E0019-01				S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	54
					30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	---	---	124
E0019-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	54			
		30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,2	---	---	125			
E0019-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	52			
		30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,3	---	---	124			
E0019-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	53			
		30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	123			
E0019-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	52			
		30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,1	---	---	124			
<b>SABIÑANIGO</b>	E0039-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,4	---	---	131		
	E0039-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	---	---	130		
	E0039-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,0	---	---	131		
	E0039-04	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	132		
	E0039-05	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,5	---	---	129		

## GÁLLEGO Y ASTÓN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
LA SOTONERA	E0062-01	S	25/07/2013	0,130	0,030	0,040	0,060	27,1	---	---	350
	E0062-02	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	350
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	320
			11/09/2013	1,710	0,430	1,040	0,240	21,8	---	---	330
	E0062-03	S	28/08/2013	0,020	0,000	0,020	0,000	25,9	---	---	320
			11/09/2013	0,480	0,110	0,310	0,060	21,9	---	---	335
	E0062-A01	P	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	12	7,8	340
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	12	10,0	320
			11/09/2013	0,107	0,033	0,066	0,007	21,7	6	10,2	335
	E0062-A02	P	25/07/2013	0,024	0,006	0,007	0,011	26,9	12	7,7	360
			28/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	12	9,9	330
			11/09/2013	0,236	0,052	0,159	0,026	21,6	6	10,1	338
	E0062-A03	P	25/07/2013	0,006	0,002	0,000	0,004	26,3	12	7,9	350
			28/08/2013	0,212	0,064	0,110	0,037	21,5	12	9,6	310
			11/09/2013	0,177	0,037	0,125	0,015	21,7	6	9,3	340
	E0062-A04	P	25/07/2013	0,002	0,000	0,002	0,000	25,3	11	8,1	350
25/07/2013			0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	13	7,9	340	
25/07/2013			0,000	0,000	0,000	0,000	26,8	12	8,0	355	
LAS NAVAS	NAVAS-01	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	---	---	430
	NAVAS-02	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	420
	NAVAS-03	S	25/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	425

## GUADALOPE

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ALIAGA	E0349-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	400
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	425
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	610
	E0349-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	405
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	410
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	600
	E0349-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	405
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	380
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	610
CALANDA	E0082-01	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	560
CASPE O CIVAN II	E0078-01	S	18/07/2013	0,010	0,000	0,010	0,000	26,7	---	---	1190
EST.DE ALCAÑIZ	E1022-01	S	18/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	710
SANTOLEA	E0085-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	445
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	420
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	410
	E0085-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,2	---	---	440
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	430
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	410
	E0085-A01	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,2	5	9,3	230
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,2	14	8,8	420
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	6	10,9	410
	E0085-A02	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	7	9,1	250
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,0	14	8,9	410
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	10,9	415
	E0085-A03	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	6	9,8	410
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	14	8,7	425
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	6	10,9	410
	E0085-A04	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	7	9,5	410
	E0085-A05	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,2	6	9,7	410
	E0085-A06	P	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	6,5	10,2	420

## HUERVA

CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
HUERVA	LAS TORCAS	E0075-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	310
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,0	---	---	450
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	340
		E0075-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	318
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	450
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	340
		E0075-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	310
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	451
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	340
		E0071-01	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	318
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,7	---	---	461
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	344
		E0071-02	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	319
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,1	---	---	460
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	345
		E0071-03	S	19/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	321
				23/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,6	---	---	460
				05/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	344

## IRATI

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ITOIZ	E0086-01	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	205
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	179
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	210
	E0086-02	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	212
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	165
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	200
	E0086-03	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	210
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	188
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	190



## ISUELA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ARGUIS	E0814-01	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	226
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	220
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	245
	E0814-02	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	220
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	---	---	225
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	246
	E0814-03	S	30/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	223
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,9	---	---	214
			06/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	249

## LEIVA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
LEIVA	LEIVA-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	1760
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1980
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	2100
	LEIVA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1760
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1980
			03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	2100
	LEIVA-05	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	2100
	LEIVA-06	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	2090
	LEIVA-07	S	03/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	2080
	LEIVA-A01	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	8	8,9	1790
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	6	8,4	1970
	LEIVA-A02	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	8	8,6	1810
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	6	8,6	1970
	LEIVA-A03	P	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	8	8,9	1820
			21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	6	8,5	1970

## MARTÍN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CUEVA FORADADA	E0080-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,0	---	---	920
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	1100
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	1022
	E0080-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	924
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	1080
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	1020
	E0080-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	980
			22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	1082
			19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	1020

## NAJERILLA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
MANSILLA	E0061-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	---	---	90
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	130
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	170
	E0061-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	16,5	---	---	95
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	130
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	170
	E0061-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	15,8	---	---	100
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	132
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	185

## NOG. PALLARESÀ

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	
CAMARASA	E0065-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	165	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	165	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	130	
	E0065-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	150	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	160	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	130	
	E0065-A01	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,4	15	9,3	160	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,8	16	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	15	9,2	130	
	E0065-A02	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	15	9,0	158	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	5	8,5	170	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	15	8,9	126	
	E0065-A03	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	15	10,1	156	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	5	8,9	170	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	15	9,2	128	
	TALARM	E0050-01	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	110
				09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	---	---	100
		E0050-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	115
09/09/2013				0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	100	
E0050-03		S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	108	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	---	---	105	
E0050-04		S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	100	
			09/09/2013	<b>0,030</b>	0,010	0,020	0,000	23,5	---	---	110	
E0050-05		S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	105	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	100	
TERRAETS	E0059-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	140	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	---	---	170	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	130	
	E0059-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	135	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	160	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	134	
	E0059-A01	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	5	9,9	140	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	10	8,7	160	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	5	9,0	134	
	E0059-A02	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	3	9,3	135	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	10	9,1	160	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	5	8,9	138	
	E0059-A03	P	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	3	9,0	140	
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	5	9,1	160	
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	5	9,1	132	

## NOG. RIBAGORZANA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	
<b>CANELLES</b>	E0058-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,9	---	---	330	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	290	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	254	
	E0058-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	---	---	328	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,3	---	---	290	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	256	
	E0058-A01	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	7	7,9	330	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	9	8,7	290	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	6	9,8	256	
	E0058-A02	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	6	8,0	320	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	9	8,7	290	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	6	10,1	255	
	E0058-A03	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	6	8,1	324	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	9	8,8	280	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	6	9,9	256	
	<b>ESCALES</b>	E0043-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	175
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	260
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,7	---	---	174
E0043-03		S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	179	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	180	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	175	
E0043-A01		P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	9,2	190	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	7	9,5	190	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,8	6	9,8	174	
E0043-A02		P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	6	9	195	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	7	9,2	190	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	6	9,9	175	
E0043-A03		P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	5	8,9	180	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	7	8,9	180	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	6	9,8	175	
<b>STA. ANA</b>		E0066-02	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	---	---	350
				26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	370
				16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	305
	E0066-03	S	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	---	---	352	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	2,0	---	---	360	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	305	
	E0066-A01	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	6	8,6	340	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6	9,0	350	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6	10,2	310	
	E0066-A02	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	5	8,7	345	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6	9,1	350	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	6	10,1	310	
	E0066-A03	P	29/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,5	6	8,6	340	
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	6	9,0	350	
			16/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	6	10,1	310	

## OCA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
ALBA	EALBA-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	290
	EALBA-02	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	290
	EALBA-03	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,0	---	---	290

## PENA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
PENA	E0912-01	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	300
		S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	340
		S	19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	200
	E0912-02	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	310
		S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	340
		S	19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	200
	E0912-03	S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	310
		S	22/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	340
		S	19/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	200

## PIEDRA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
LA TRANQUERA	E0076-01	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	457
		S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	720
	E0076-02	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	459
		S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	720
	E0076-03	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	---	---	470
		S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	720
	E0076-04	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,8	---	---	460
		S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	760
	E0076-05	S	15/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	---	---	490
	E0076-07	S	02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	750

## PIQUERAS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
PAJARES	E0064-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	70
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	80
	E0064-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	85
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	90
	E0064-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	---	---	75
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	85
	E0064-05	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	80
E0064-06	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	81	
E0064-07	S	22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	80	

## SALADO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ALLOZ	E0027-01	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	---	---	480
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	---	---	476
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	630
	E0027-02	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	465
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	---	---	502
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	630
	E0027-03	S	01/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	470
			26/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	493
			04/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	590

## SANTA ENGRACIA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
URRUNAGA	E0002-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	--	--	135

## SEGRE

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
OLIANA	E0053-02	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	160
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	190
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	---	---	158
	E0053-03	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	155
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	180
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	158
	E0053-A01	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	9	8,7	160
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	6	8,5	180
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	15	9,7	155
	E0053-A02	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	9,0	160
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	6	8,8	180
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	15	9,7	154
	E0053-A03	P	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	11	9,2	160
			20/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	8,8	190
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	15	9,6	155
RIALB	E0063-01	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	200
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	129
	E0063-02	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	---	---	200
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	129
	E0063-03	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	26,0	---	---	205
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	---	---	131
	E0063-04	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,6	---	---	200
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	130
	E0063-05	S	17/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,9	---	---	210
			10/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	130
SAN LORENZO	E0041-01	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,3	---	---	190
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	138
	E0041-02	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	195
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	140
	E0041-03	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	---	---	195
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	138
	E0041-04	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	210
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	141
	E0041-05	S	16/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	210
			09/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	140

## VAL-QUEILES

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
EL VAL	E0068-01	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	30,4	---	---	330
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	350
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	540
	E0068-02	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	28,5	---	---	340
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	25,1	---	---	361
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	550
	E0068-03	S	24/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	29,0	---	---	330
			22/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	354
			02/09/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	560

## ZADORRA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA *	FECHA	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ULLIBARRI-GAMBOA	E0007-01	S	31/07/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	177

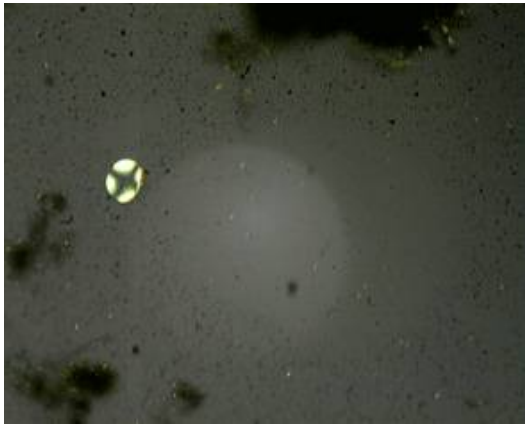


## ANEXO 4. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POSITIVOS

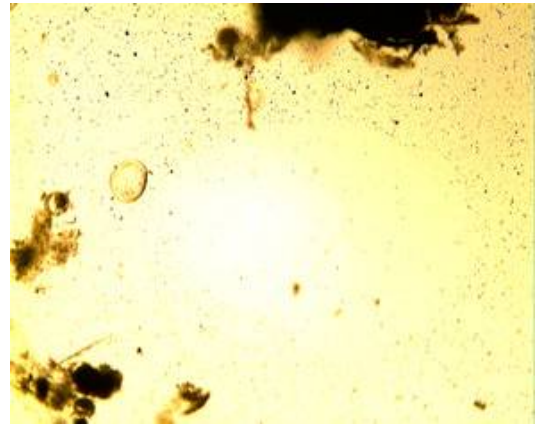
---



CASPE II O CIVÁN

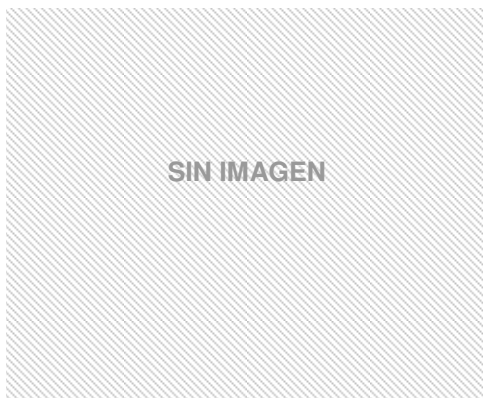


Luz polarizada: E0078-01



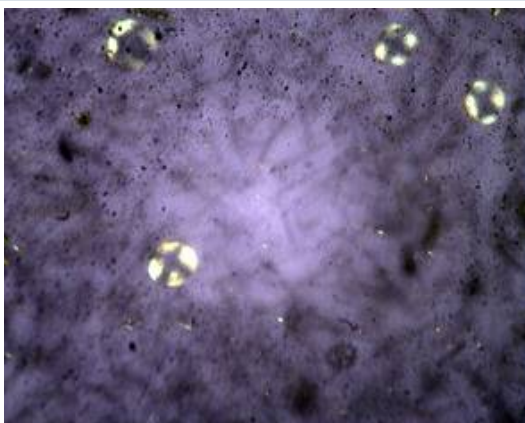
Sin luz polarizada: E0078-01

CILLAPERLATA

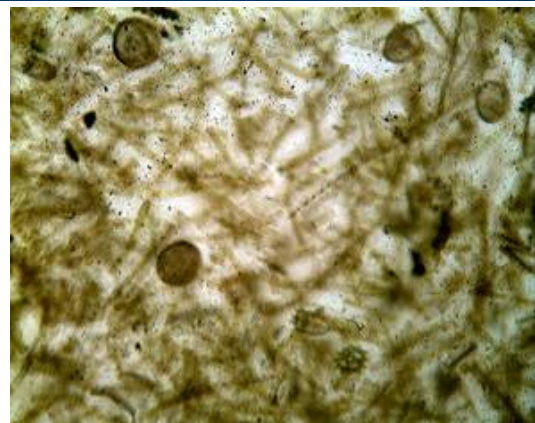


Sin luz polarizada: CILLA-01

FLIX

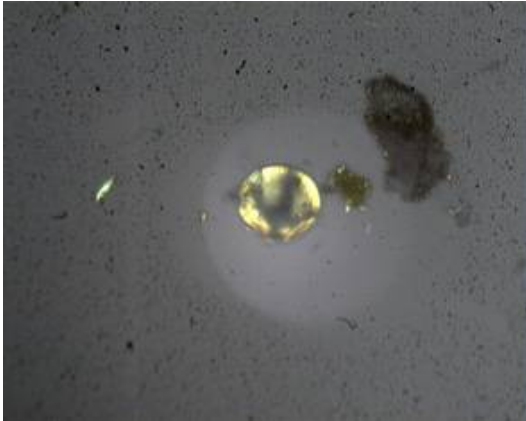


Luz polarizada: E0074-01

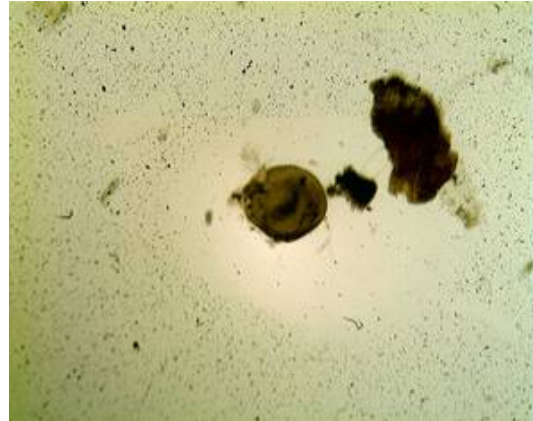


Sin luz polarizada: E0074-01

## LA LOTETA

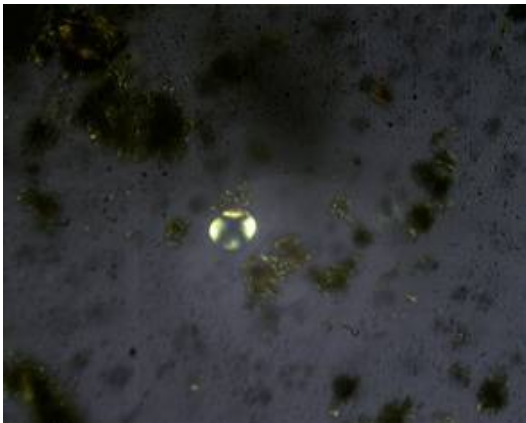


Luz polarizada: LOTET-01



Sin luz polarizada: LOTET-01

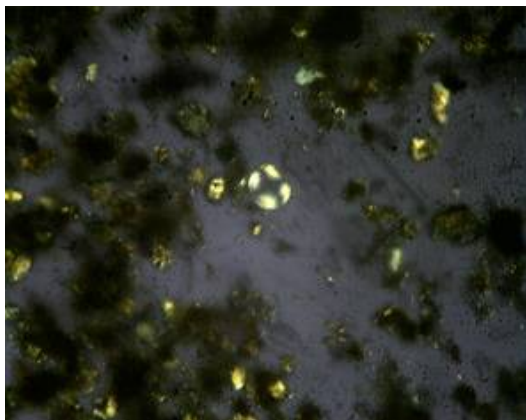
## LA SOTONERA



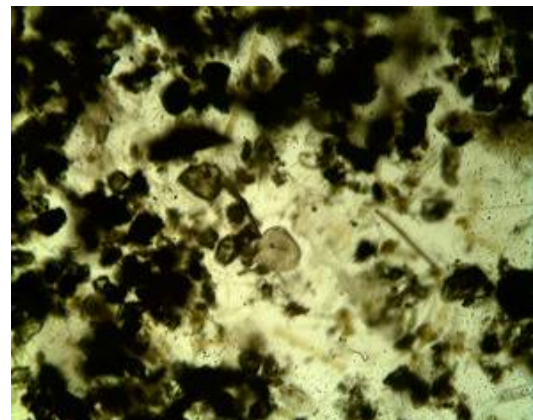
Luz polarizada: E0062-01



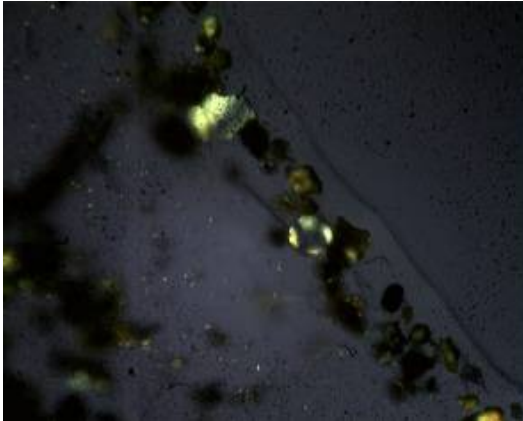
Sin luz polarizada: E0062-01



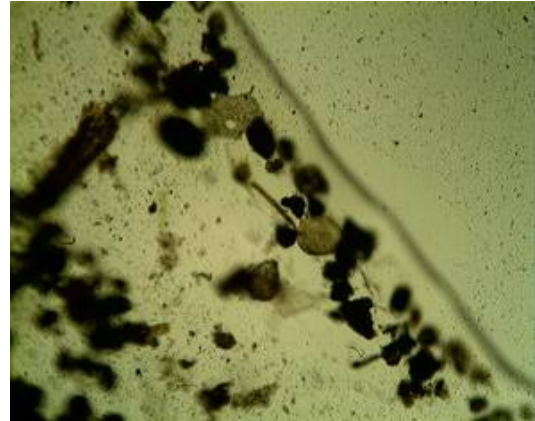
Luz polarizada: E0062-02



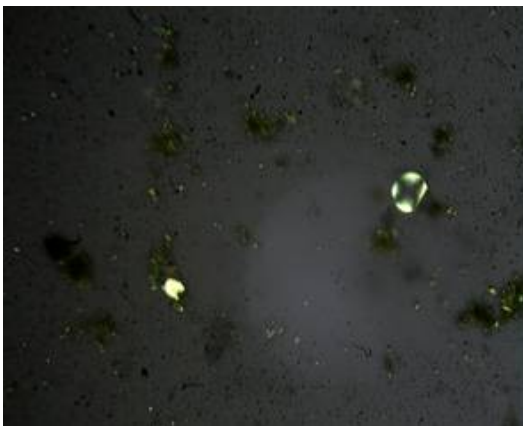
Sin luz polarizada: E0062-02



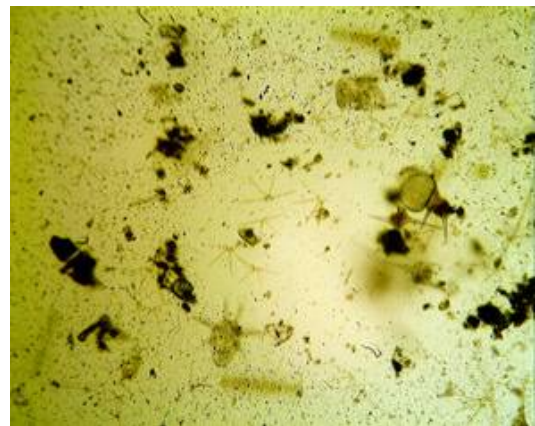
Luz polarizada: E0062-03



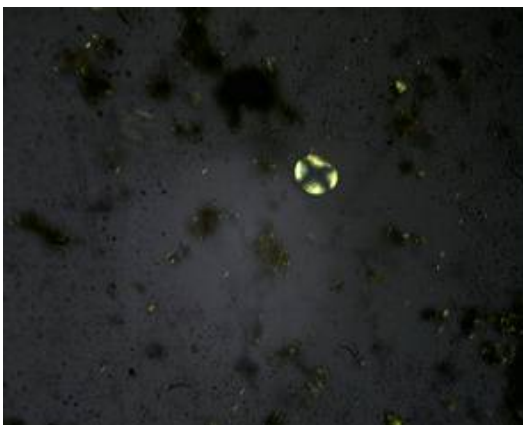
Si luz polarizada: E0062-03



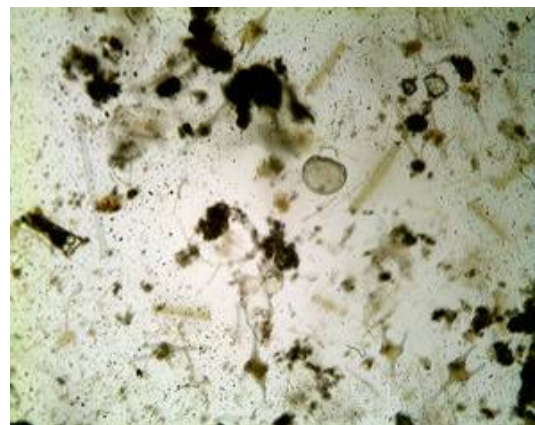
Luz polarizada: E0062-A01



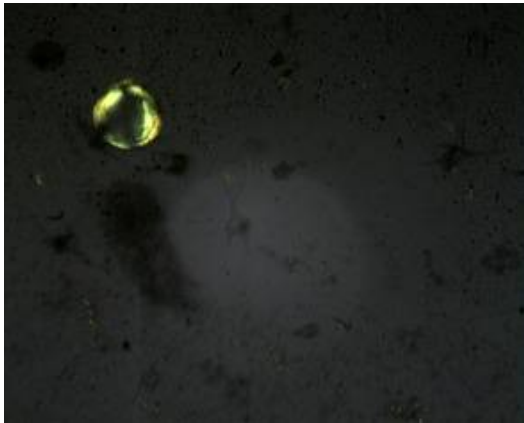
Sin luz polarizada: E0062-A01



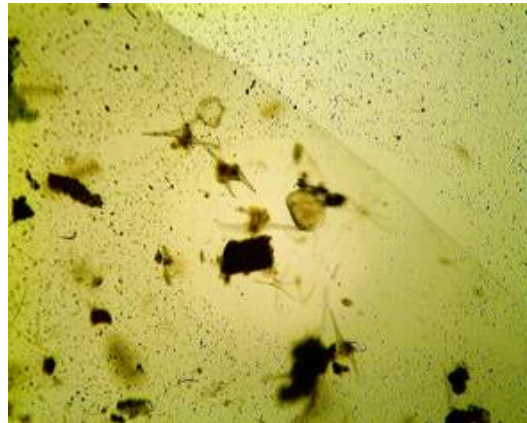
Luz polarizada: E0062-A02



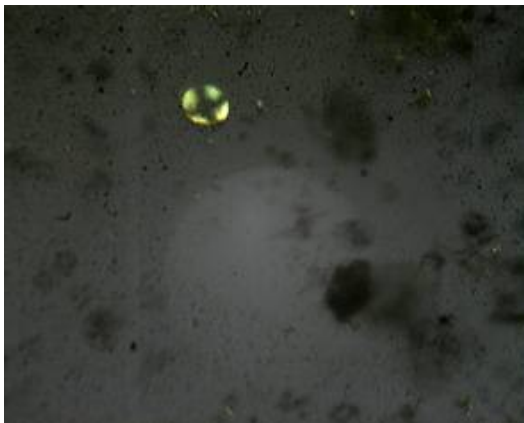
Sin luz polarizada: E0062-



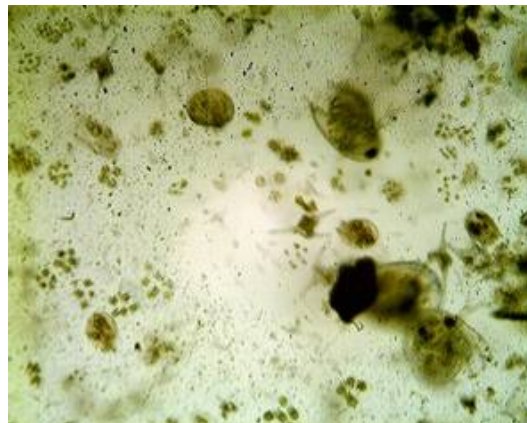
Luz polarizada: E0062-A03



Sin luz polarizada: E0062-A03

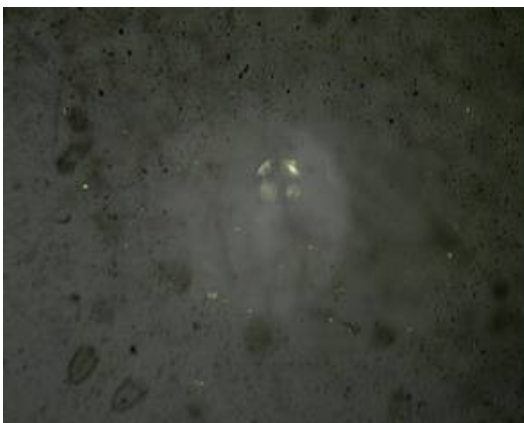


Luz polarizada: E0062-A04



Sin luz polarizada: E0062-A04

## RIBARROJA

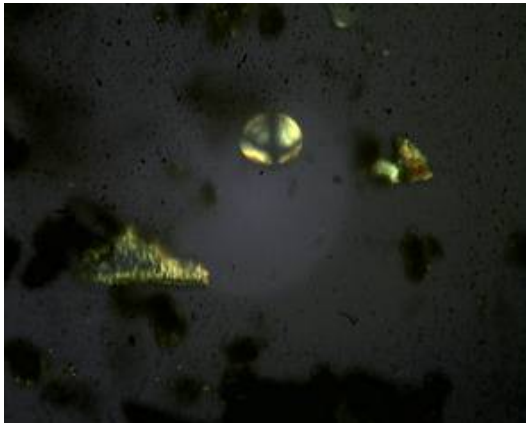


Luz polarizada: E0949-01

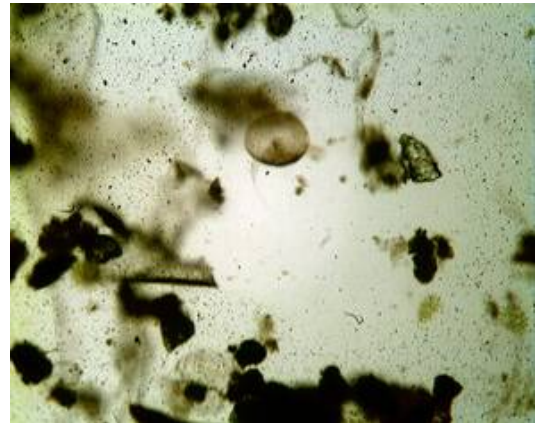


Sin luz polarizada: E0949-01

**SOBRON**

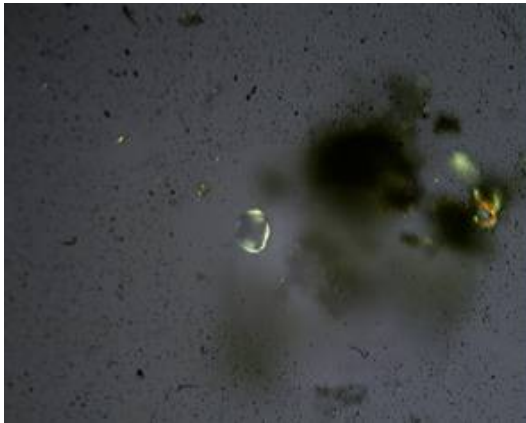


Luz polarizada: E0022-01

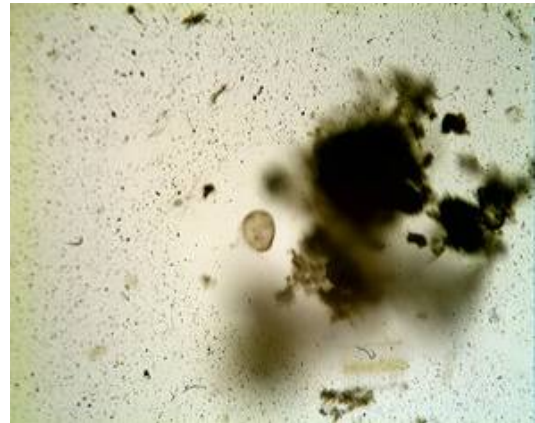


Sin luz polarizada: E0022-01

**TALARM**



Luz polarizada: E0050-04



Sin luz polarizada: E0050-04

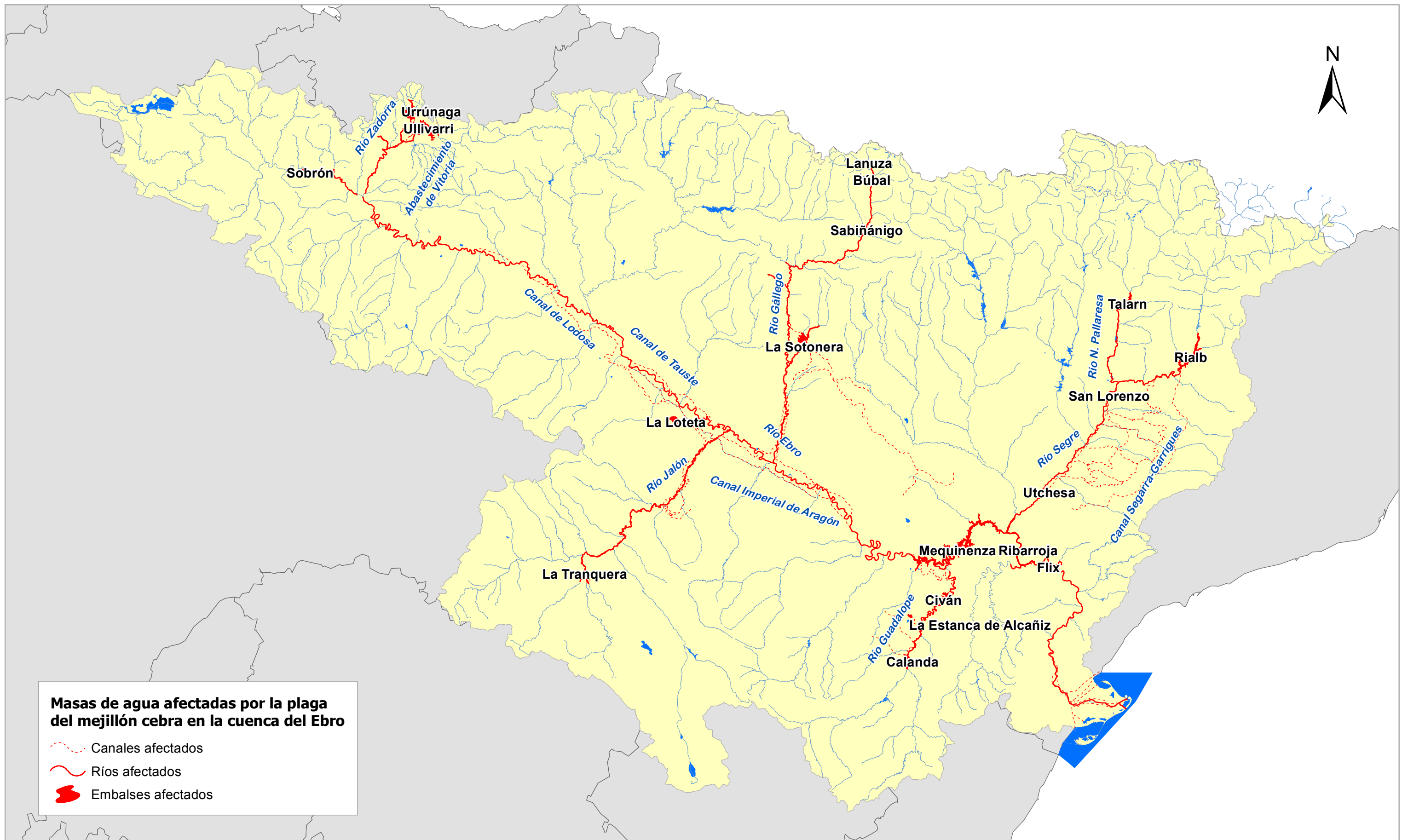







## ANEXO 5. CARTOGRAFÍA

---





**Masas de agua afectadas por la plaga del mejillón cebra en la cuenca del Ebro**

-  Canales afectados
-  Ríos afectados
-  Embalses afectados

**Nov.  
2013**

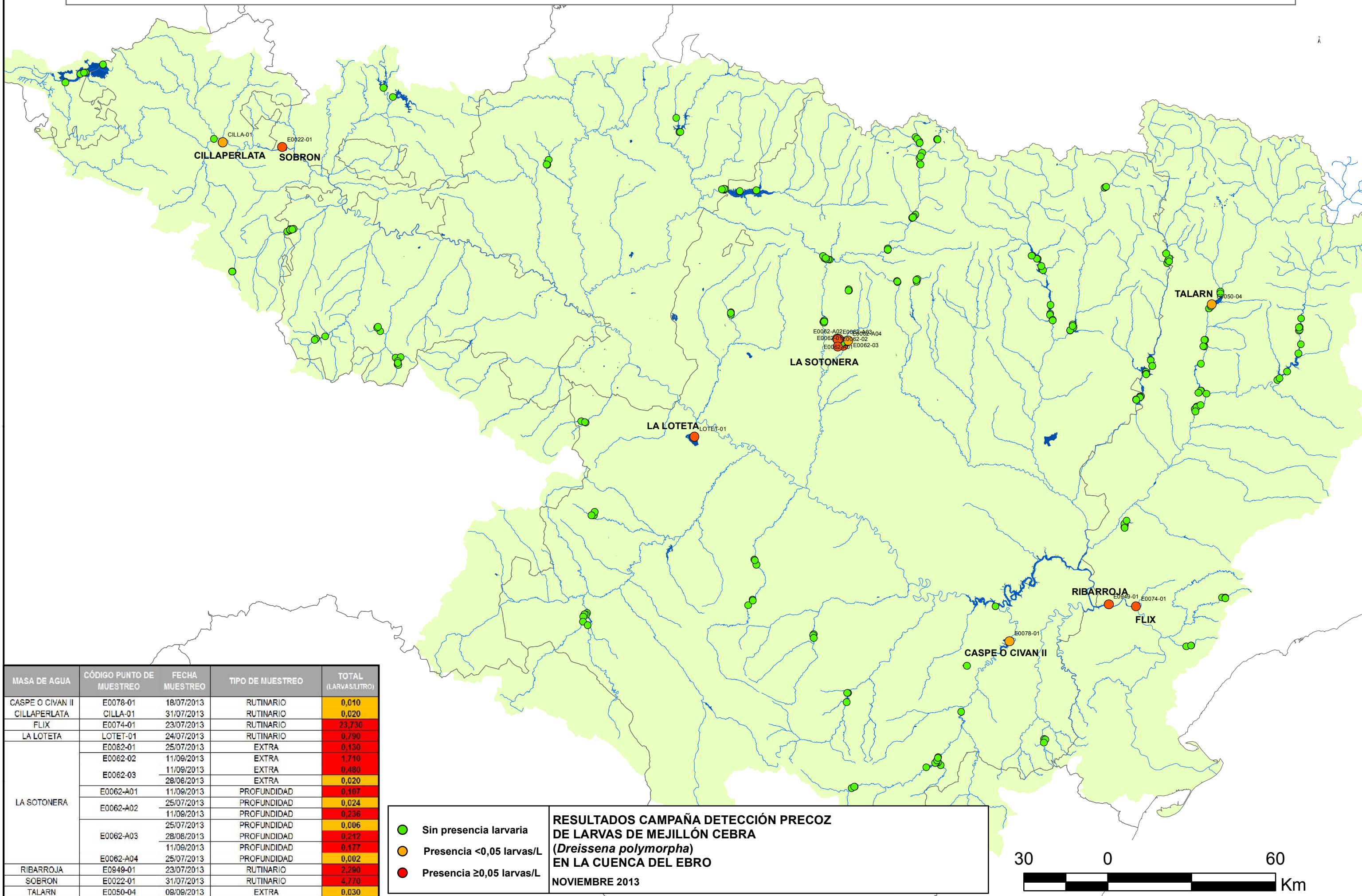
Control del Estado de las Masas de Agua

- Red control de la plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)

**Mapa de aguas afectadas por la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Cuenca del Ebro**



# CARTOGRAFÍA DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO EBRO - 2013



MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)
CASPE O CIVAN II	E0078-01	18/07/2013	RUTINARIO	0,010
CILLAPERLATA	CILLA-01	31/07/2013	RUTINARIO	0,020
FLIX	E0074-01	23/07/2013	RUTINARIO	23,730
LA LOTETA	LOTET-01	24/07/2013	RUTINARIO	0,790
LA SOTONERA	E0062-01	25/07/2013	EXTRA	0,130
	E0062-02	11/09/2013	EXTRA	1,710
	E0062-03	11/09/2013	EXTRA	0,480
		28/06/2013	EXTRA	0,020
	E0062-A01	11/09/2013	PROFUNDIDAD	0,107
	E0062-A02	25/07/2013	PROFUNDIDAD	0,024
		11/09/2013	PROFUNDIDAD	0,236
		25/07/2013	PROFUNDIDAD	0,006
		28/08/2013	PROFUNDIDAD	0,212
		11/09/2013	PROFUNDIDAD	0,177
RIBARROJA	E0949-01	23/07/2013	RUTINARIO	2,290
SOBRON	E0022-01	31/07/2013	RUTINARIO	4,770
TALARN	E0050-04	09/09/2013	EXTRA	0,030

- Sin presencia larvaria
- Presencia <math><0,05</math> larvas/L
- Presencia <math>\geq 0,05</math> larvas/L

**RESULTADOS CAMPAÑA DETECCIÓN PRECOZ DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA (*Dreissena polymorpha*) EN LA CUENCA DEL EBRO**  
NOVIEMBRE 2013

