

## CONTROL LARVARIO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (EMBALSES) DE LA CUENCA DEL EBRO





**PROMOTOR:**

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



**ÁREA**

Comisaría de Aguas. Área de calidad de aguas

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**

Elena Pérez Gallego.

**EMPRESA CONSULTORA:**

U.T.E. CIMERA ESTUDIOS APLICADOS S.L. INDROPS S.L.



**EQUIPO DE TRABAJO:**

José Miguel Rodríguez Cristóbal (Jefe de Proyecto). Mikel Zaragüeta Amondarain (Director Técnico). Jorge San Juan Escuder (Técnico de proyecto), Victor Roldan Zamarriego (Técnico de proyecto), Daniel Rebella Moreno (Técnico de proyecto). Adel El Anjoumi El Amrani (Técnico de proyecto).

**PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:**

119.327,39 Euros (IVA incluido)

**CONTENIDO:**

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

**AÑO DE EJECUCIÓN:**

2017

**FECHA ENTREGA:**

Diciembre 2017

## REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Red de plancton Embalse de Lanuza. Cimera Estudios Aplicados S.L

Superior derecha: Embalse de Escales. Cimera Estudios Aplicados S.L

Inferior izquierda: cola del Embalse de Alba. Cimera Estudios Aplicados S.L

Inferior derecha: Embalse de Alba. Cimera Estudios Aplicados S.L

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2017). Control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de agua superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Campaña 2017, 147 pp. 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.

## **CONTROL LARVARIO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (EMBALSES) DE LA CUENCA DEL EBRO.**

---

*Las campañas de muestreo larvario de *Dreissena polymorpha* se vienen realizando desde el año 2004. Hasta comienzos de 2017 eran 20 los embalses afectados por presencia de la especie, trece de ellos en estado adulto (Flix, Mequinenza, Ribarroja, Sobrón, Urrúnaga, La Loteta, La Sotona, Caspe II o Civán, Calanda, Estanca de Alcañiz, Ullibarri, Barasona y Guiamets) y siete de ellos con presencia únicamente de su fase larvaria (Lanuza, Búbal, Talarn, San Lorenzo, Rialb, La Tranquera y Cillaperlata).*

*A lo largo del año 2017 se han realizado un total de 834 muestreos en 221 puntos, distribuidos en 52 embalses localizados en 7 Comunidades Autónomas. Durante estos trabajos se han detectado larvas de la especie por primera vez en cuatro nuevos embalses (El Grado, González Lacasa, Las Torcas y Mezalocha), pero en ningún caso por encima de 0,05 larvas/litro ni en estado adulto.*

## **LARVAE MONITORING OF INVASIVE ALIEN SPECIES IN THE SURFACE WATER BODIES (RESERVOIRS) OF THE EBRO BASIN.**

---

*Sampling surveys of *Dreissena polymorpha* are been carried out since 2004. To date, zebra mussel has been detected in 20 reservoirs of the basin, thirteen of them in adult state (Flix, Mequinenza, Ribarroja, Sobrón, Urrúnaga, La Loteta, La Sotona, Caspe II o Civán, Calanda, Estanca de Alcañiz, Ullibarri, Barasona and Guiamets) and seven of them only with larvae of the species (Lanuza, Búbal, Talarn, San Lorenzo, Rialb, La Tranquera and Cillaperlata).*

*Over 2017, a total number of 834 samples have been taking from 221 monitoring points at 52 reservoirs, located in 7 regions of the Ebro's basin. During those samples, larvae of the species has been detected on four new reservoirs (El Grado, González Lacasa, Las Torcas y Mezalocha), but never higher than 0,05 larvae/liter or with adults.*





## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</b>                                       | <b>10</b> |
| 1.1.      | <i>CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA ESPECIE.....</i>                    | <i>10</i> |
| 1.2.      | <i>EVOLUCIÓN DE LA ESPECIE EN LA CUENCA DEL EBRO.....</i>                     | <i>13</i> |
| <b>2.</b> | <b>DEFINICIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA RED DE ESTACIONES DE MUESTREO .....</b> | <b>14</b> |
| 2.1.      | <i>ALCANCE DE LOS TRABAJOS .....</i>  | <i>14</i> |
| 2.2.      | <i>PLANTEAMIENTO DE LA RED DE CONTROL .....</i>                               | <i>14</i> |
| <b>3.</b> | <b>METODOLOGÍA.....</b>   | <b>19</b> |
| 3.1.      | <i>TOMA DE MUESTRAS.....</i>  | <i>19</i> |
| 3.1.1.    | <i>Toma de muestras en superficie .....</i>                                   | <i>20</i> |
| 3.1.2.    | <i>Toma de muestras en profundidad.....</i>                                   | <i>22</i> |
| 3.2.      | <i>CONSERVACIÓN, ETIQUETADO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS .....</i>                | <i>24</i> |
| 3.2.1.    | <i>Conservación de la muestra.....</i>  | <i>24</i> |
| 3.2.2.    | <i>Etiquetado de la muestra.....</i>  | <i>24</i> |
| 3.2.3.    | <i>Transporte de la muestra .....</i>   | <i>25</i> |
| 3.3.      | <i>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....</i>  | <i>25</i> |
| 3.3.1.    | <i>Desinfección en estación oficial .....</i>                                 | <i>26</i> |
| 3.3.2.    | <i>Desinfección mediante protocolo adaptado .....</i>                         | <i>29</i> |
| 3.4.      | <i>IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA MEDIANTE TÉCNICAS ÓPTICAS .....</i>              | <i>30</i> |
| <b>4.</b> | <b>RESULTADOS.....</b>  | <b>32</b> |
| 4.1.      | <i>RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....</i>                                | <i>32</i> |
| 4.2.      | <i>RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA .....</i>                        | <i>32</i> |
| 4.3.      | <i>RESULTADOS GLOBALES FISICOQUÍMICOS.....</i>                                | <i>36</i> |
| 4.4.      | <i>RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS .....</i>                             | <i>40</i> |
| 4.4.1.    | <i>Comunidad autónoma de ARAGÓN.....</i>                                      | <i>40</i> |
| 4.4.2.    | <i>Comunidad autónoma de CATALUÑA.....</i>                                    | <i>42</i> |
| 4.4.3.    | <i>Comunidad Autónoma de LA RIOJA.....</i>                                    | <i>43</i> |
| 4.4.4.    | <i>Comunidad Autónoma de NAVARRA .....</i>                                    | <i>44</i> |
| 4.4.5.    | <i>Comunidad Autónoma de CASTILLA Y LEÓN .....</i>                            | <i>44</i> |
| 4.4.6.    | <i>Comunidad Autónoma de CANTABRIA .....</i>                                  | <i>45</i> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 4.4.7.    | Comunidad Autónoma del PAÍS VASCO .....                            | 46        |
| <b>5.</b> | <b>CONCLUSIONES</b> .....  | <b>47</b> |
| <b>6.</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | <b>49</b> |
|           | <b>ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA</b> .....    | <b>51</b> |
|           | <b>ANEXO 2. RESULTADOS LARVIARIOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA</b> ..... | <b>59</b> |
|           | <b>ANEXO 3. FOTOGRÁFICO DE POSITIVOS LARVIARIOS</b> .....          | <b>84</b> |
|           | <b>ANEXO 4. CARTOGRAFÍA</b> .....                                  | <b>92</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                 |  |           |
|-----------------|--|-----------|
| Figura 1        | Ciclo biológico de <i>Dreissena polymorpha</i> (Basado en Ackerman, 1994; Palau et al, 2004 y CHE, 2007) .....                             | 11        |
| Figura 2        | Mapa de masas afectadas y dispersión de mejillón cebra ( <i>Dreissena polymorpha</i> ) en la cuenca del Ebro (2001-2017) (CHE, 2017) ..... | 14        |
| <b>Figura 3</b> | <b>Toma de muestra superficial en orilla.</b> .....  | <b>21</b> |
| Figura 4        | Procedimiento para la toma de muestras en profundidad. ....  | 23        |
| Figura 5        | Datos recogidos en el etiquetado de la muestra .....   | 25        |
| Figura 6        | Equipos de muestreo, preparados para desinfección. ....  | 27        |
| Figura 7        | Desinfección de embarcación en estación de desinfección de la Confederación Hidrográfica del Ebro .....                                    | 28        |
| Figura 8        | Desinfección del equipo de muestreo mediante atomización y solución desinfectante. ....  | 29        |
| Figura 9        | Larva de <i>Dreissena polymorpha</i> observada en microscopio óptico bajo luz polarizada a100x.31  |           |
| Figura 10       | Distribución por intervalos de los registros de temperatura individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2017 .....           | 37        |
| Figura 11       | Distribución por intervalos de los registros de pH individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2017 .....                    | 38        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tabla 1. | Requerimientos ambientales para el mejillón cebra (O'Neill, 1996; complementado con Palau et al., 2004; Confederación Hidrográfica del Ebro, 2007) ..... | 12 |
|----------|--|----|

|   |    |
|---|----|
| Tabla 2. Tipología y criterios de clasificación de masas de aguas superficiales, tipo embalses .....                              | 15 |
| Tabla 3. Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 1 .....   | 16 |
| Tabla 4. Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 2 .....   | 16 |
| Tabla 5. Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 3 .....   | 17 |
| Tabla 6. Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 4 .....   | 17 |
| Tabla 7 Tareas realizadas en los muestreos llevados a cabo en los distintos grupos de embalses .....                              | 19 |
| Tabla 8. Información de campo recogida en las estaciones de muestreo.....   | 20 |
| Tabla 9. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> en fase adulta (GRUPO I). Año 2017 .....    | 33 |
| Tabla 10. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 2. Año 2017..... | 34 |
| Tabla 11. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 3. Año 2017..... | 35 |
| Tabla 12. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 4. Año 2017..... | 35 |

## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

### 1.1. CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA ESPECIE

El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) es un molusco de agua dulce que está considerado como una de las especies invasoras más dañinas del mundo. En estado adulto alcanza los 2-5 cm de longitud, presenta una forma triangular y la coloración de su concha está formada por bandas, de ahí su nombre común. Este patrón de bandas es muy variable, así como también lo es la forma de su concha (CHE, 2007).

En cuanto a su ciclo biológico (Figura 1) cuenta con dos fases, una planctónica (sobre la columna de agua) y otra bentónica (sobre el sustrato). Los adultos tienen sexos separados, y normalmente mantienen una proporción 1:1. A lo largo del año aparecen dos, o extraordinariamente tres, periodos de máxima intensidad de reproducción. El primero es el más importante y suele presentarse durante los meses de mayo-junio-julio. En el caso de las larvas eclosionadas en primavera, si la temperatura del agua se mantiene entre 15-20 °C, éstas pueden desarrollarse y adquirir tamaño reproductivo en el mismo año de su nacimiento, contribuyendo a la producción de larvas en otoño. Cuando la temperatura del agua sobrepasa los 12 °C los adultos liberan óvulos y espermatozoides en el agua, produciéndose la fertilización y el inicio del desarrollo embrionario de los huevos que finaliza (eclosión) con la aparición de una larva, que se desarrolla a lo largo de varios estadios para finalmente adherirse los adultos al sustrato.

En el presente trabajo se realiza un seguimiento de las masas de agua de la cuenca del Ebro para la detección precoz de la especie. Para ello se realizan filtrados de agua procedente de varias masas de agua en busca de las larvas de esta especie. Por recomendación de la comunidad científica, para evitar considerar falsos positivos, se considera como criterio para que una muestra sea considerada positiva, la detección en ella de concentraciones iguales o superiores a 0,05 larvas/litro. Esto implica que las detecciones por debajo de este umbral se consideran únicamente detección y sirven de aviso para próximos muestreos, pero no implican un positivo larvario en sí.

El mejillón cebra es un filtrador que se alimenta de fitoplancton, zooplancton pequeño (rotíferos) y restos orgánicos diversos; con tasas de filtración significativas debido a las altas densidades poblacionales que puede llegar a alcanzar. Habita grandes lagos de agua dulce y ríos (Strayer, 1991) pero también se fija en otras masas de agua lenticas, como embalses y lagunas.

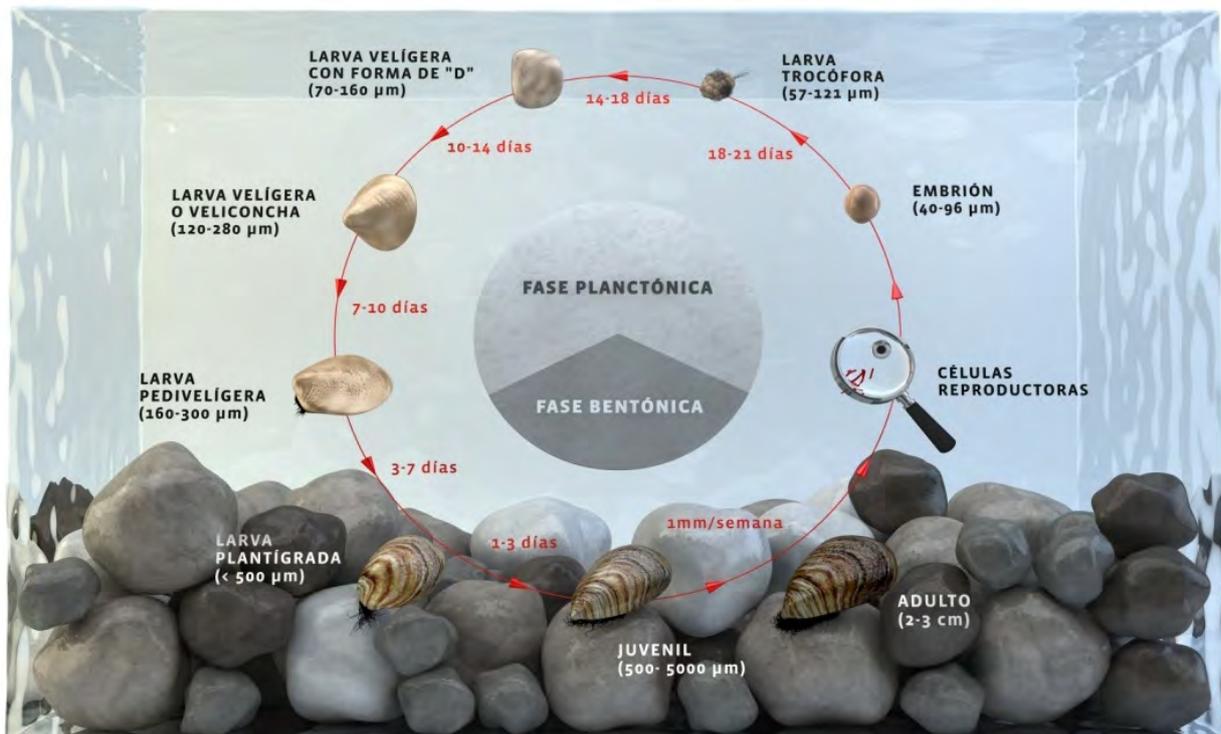


Figura 1 Ciclo biológico de *Dreissena polymorpha* (Basado en Ackerman, 1994; Palau et al, 2004 y CHE, 2007)

El mejillón cebra es una especie gregaria con fuertes relaciones de competencia inter e intraespecífica por el espacio, compitiendo con briozoos y pecton algal. Dentro del agua tolera un amplio rango de parámetros físicos y químicos (Tabla 1), a excepción de la contaminación por metales pesados. Asimismo, es capaz de tolerar cierta salinidad, lo que lo convierte en un colonizador potencial de zonas deltaicas o de estuarios.

Las variables ambientales que tienen más influencia en el desarrollo y crecimiento del mejillón cebra son la temperatura, el pH y el contenido en calcio. Hincks & Mackie (1997) describieron los umbrales del contenido en calcio en 11-12 mg Ca/l para la supervivencia de las larvas y en 15-22 mg Ca/l para su desarrollo. En cuanto al pH, valores menores de 7 se consideran letales para esta especie tanto para los estadios larvarios como para el estadio

adulto (Baker & Baker, 1993; Hincks & Mackie, 1997). En lo que respecta a la temperatura, valores superiores a 25°C producen efectos negativos sobre la especie, reduciendo el crecimiento (Thorp et al., 1998), la actividad del pie, la formación del biso (Rajagopal et al., 1997) y el incremento de la respiración (Alexander et al., 1994).

**Tabla 1.** Requerimientos ambientales para el mejillón cebra (O'Neill, 1996; complementado con Palau et al., 2004; Confederación Hidrográfica del Ebro, 2007)

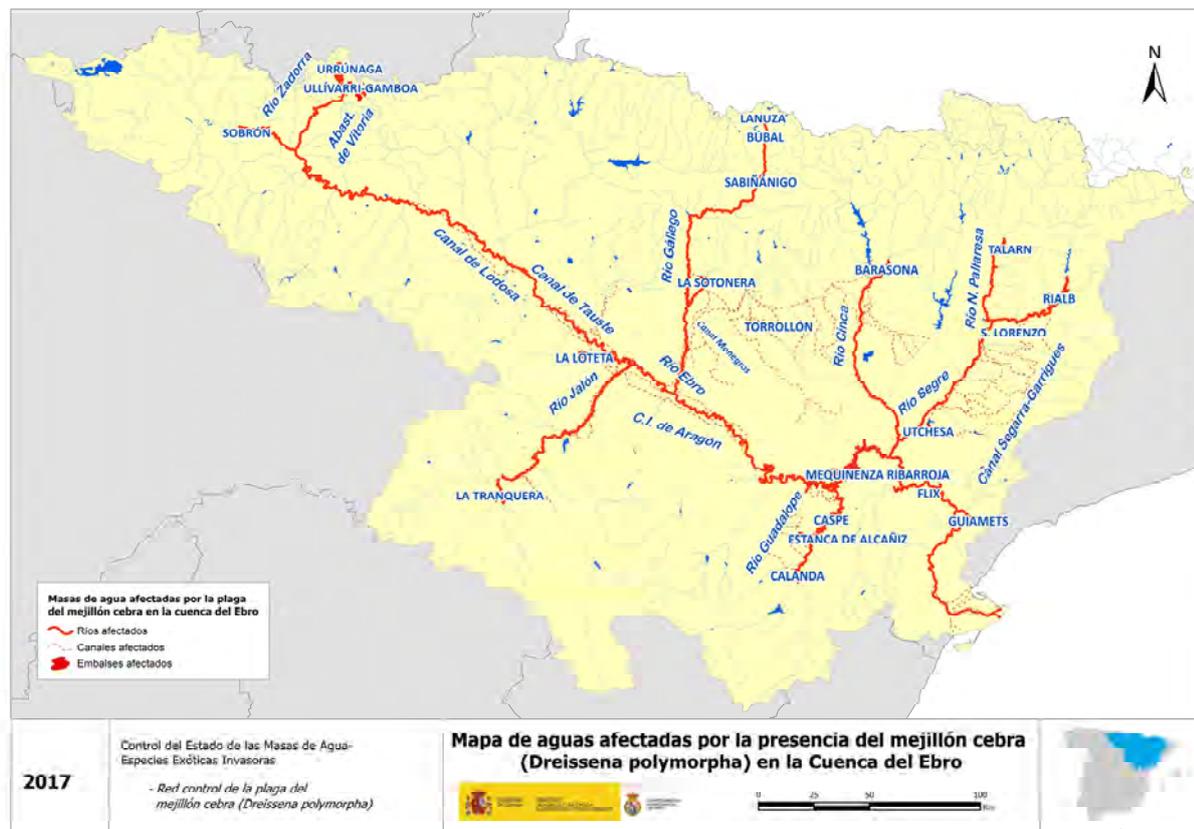
| FACTOR AMBIENTAL   | REQUERIMIENTOS |          |
|--|----------------|----------|
| Velocidad del agua   | < 1,5 m/s      |          |
| Temperatura  | Supervivencia  | 2-32 °C  |
|  | Alimentación   | 5-30 °C  |
|  | Crecimiento    | 10-25 °C |
|  | Reproducción   | >10 °C   |
| Profundidad  | 2-14 m         |          |
| pH   | 6,5-9          |          |
| Supervivencia en seco  | 8-10 días      |          |
| Supervivencia en agua<br>(cierre de valvas por condiciones adversas) | <2 semanas     |          |
| Contenido en calcio  | >-10-12 mg/l   |          |
| Salinidad  | < 4‰           |          |

La salinidad como factor limitante del desarrollo de la especie ha sido ampliamente estudiada por diversos investigadores durante años (Karpevich, 1947 y 1955; Smirnova, 1973; Mackie & Kilgour, 1992; Barber, 1992; Wright et al., 1996), pero las conclusiones de sus estudios demuestran sólo la dificultad que existe a la hora de establecer una relación directa entre este factor y el grado de desarrollo y supervivencia de la especie. Sí parece, por el contrario, haber más consenso entre la comunidad científica en que es una combinación de factores (temperatura, grado de salinidad y estadio de desarrollo del individuo) lo que realmente condiciona la concentración letal para esta especie (Mackie & Claudie, 2010). Asimismo, existe consenso entre los mismos autores en que el desarrollo de la especie se encuentra claramente limitado cuando se producen variaciones rápidas en la concentración de sales del agua.

## 1.2. EVOLUCIÓN DE LA ESPECIE EN LA CUENCA DEL EBRO

Las primeras **poblaciones adultas** de esta especie en la Península Ibérica fueron detectadas en el tramo inferior del río Ebro en el año 2001, concretamente en los embalses de Flix y Ribarroja, detectándose en el embalse de Mequinzenza, aguas arriba de los citados embalses, en el año 2004. Un año más tarde, nuevas poblaciones de la especie fueron detectadas en el embalse de Sobrón y en el eje del río Ebro aguas abajo de éste. A partir de entonces se ha detectado en fase adulta en los embalses de Calanda (2008) Urrúnaga, Caspe II o Civán y La Loteta (2011), la Estanca de Alcañiz y Ullívarri (2012), La Sotonera (2013) y por último y más recientemente Guiamets y Barasona (2016).

Desde que se detectara la especie sobre las masas de agua superficial (tipo embalse) las campañas de control y prevención llevadas a cabo por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) han posibilitado la detección temprana del estado larvario de dicha especie. Así, cronológicamente, se detectaron larvas en el embalse de La Tranquera en 2006, seguido de los embalses de Rialb, Talarn y San Lorenzo en los trabajos de 2007; Ullívarri, Lanuza, Búbal y Sabiñánigo en 2008, La Sotonera en 2013 y Cillaperlata y Guiamets en 2016. Siguiendo con las campañas anuales de control y prevención que la Confederación Hidrográfica del Ebro viene realizando desde hace más de diez años, se ha llevado a cabo una nueva campaña de seguimiento para la detección precoz durante el año 2017. La Figura 2 muestra el estado de colonización de las aguas de la Cuenca del Ebro por esta especie a la finalización de las campañas de seguimiento del año 2017.



**Figura 2** Mapa de masas afectadas y dispersión de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la cuenca del Ebro (2001-2017) (CHE, 2017)

## 2. DEFINICIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA RED DE ESTACIONES DE MUESTREO

### 2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Durante la campaña de muestreo de 2017 se han realizado un total de 834 muestreos, con sus respectivos análisis, sobre las estaciones de control localizadas en 52 masas de agua superficial (tipología embalse) en su mayoría navegables, seleccionadas como representativas para el seguimiento del estado larvario de mejillón cebra en la Cuenca del Ebro.

### 2.2. PLANTEAMIENTO DE LA RED DE CONTROL

Previamente a la ejecución de los muestreos, la Dirección de los trabajos diseñó una red de muestreo, adecuada en cuanto al número, distribución y características de los embalses sujetos a control larvario. Los criterios empleados respondieron al grado de afección y al riesgo de colonización al que se encuentran sometidas las masas. Tales criterios se basan principalmente en la información procedente de campañas realizadas con anterioridad y en

registros históricos y sientan las bases para la clasificación de los embalses en cuatro grupos o categorías de trabajo, según factores de: presencia de mejillón cebra, estadio de desarrollo de la especie, riesgo de colonización de las masas de agua y resultados larvarios positivos de años anteriores. De ese modo, los embalses quedan clasificados según la Tabla 2:

**Tabla 2.** Tipología y criterios de clasificación de masas de aguas superficiales, tipo embalses

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Grupo 1</b> | Masas de agua con presencia confirmada de <i>Dreissena polymorpha</i> en fase adulta   |
| <b>Grupo 2</b> | Masas de agua en las que se han detectado valores positivos de larvas de la especie exótica invasora en alguna ocasión sin detectar presencia de adultos |
| <b>Grupo 3</b> | Masas de agua en riesgo de invasión de la especie por encontrarse aguas abajo de una masa infectada o con indicios de presencia larvaria                 |
| <b>Grupo 4</b> | Masas de agua sin indicios de presencia larvaria previos ni riesgo inminente   |

De este modo, los 52 embalses quedan clasificados según los grupos descritos anteriormente de la siguiente manera:

**Grupo 1.** Masas de agua con presencia confirmada de la especie exótica invasora en fase de adulto, once masas de agua indicadas en la tabla 3. Estos embalses solamente son muestreados una vez al año, en el mes de julio, para poder realizar un seguimiento histórico de la evolución y comportamiento de la especie en ellos. Respecto al listado de masas de este grupo, y al igual que en 2015 y 2016, a solicitud de la Agencia Vasca del Agua no se han muestreado los embalses de Urrúnaga ni de Ullívarri. Las unidades de muestreo destinadas a estos embalses se han reubicado en el embalse de Albiña, embalse no navegable, pero con gran presión de actividad de pesca. Fruto de las detecciones de la campaña de 2016, se incorporaron este año a este Grupo los embalses de Barasona y Guiamets.

**Tabla 3.** Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 1

| MASA DE AGUA       | CAUCE          | PROVINCIA          | CCAA               |
|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| BARASONA           | ÉSERA          | HUESCA             | ARAGÓN             |
| CALANDA            | GUADALOPE      | TERUEL             | ARAGÓN             |
| CASPE II O CIVÁN   | GUADALOPE      | ZARAGOZA-TERUEL    | ARAGÓN             |
| ESTANCA DE ALCAÑIZ | GUADALOPE      | TERUEL             | ARAGÓN             |
| FLIX               | EBRO           | LLEIDA             | CATALUÑA           |
| GUIAMETS           | ASMAT          | TARRAGONA          | CATALUÑA           |
| LA LOTETA          | AGUAS EMB.YESA | ZARAGOZA           | ARAGÓN             |
| LA SOTONERA        | ASTÓN Y SOTÓN  | ZARAGOZA           | ARAGÓN             |
| MEQUINENZA         | EBRO           | ZARAGOZA           | ARAGÓN             |
| SOBRON             | EBRO           | ALAVA-BURGOS       | PAIS VASCO-C. LEÓN |
| RIBARROJA          | EBRO           | TARRAGONA-ZARAGOZA | CATALUÑA-ARAGON    |

**Grupo 2.** Masas de agua en las que en alguna ocasión se ha detectado la especie en fase larvaria en densidades superiores a 0,05 larvas/litro, lo que ha dado lugar a su clasificación como masas afectadas. Este grupo cuenta con un total de siete masas de agua (Tabla 4)

**Tabla 4.** Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 2

| MASA DE AGUA | CAUCE          | PROVINCIA | CCAA          |
|--------------|----------------|-----------|---------------|
| BÚBAL        | GALLEGO        | HUESCA    | ARAGÓN        |
| CILLAPERLATA | EBRO           | BURGOS    | CASTILLA LEÓN |
| LANUZA       | GALLEGO        | HUESCA    | ARAGÓN        |
| LA TRANQUERA | PIEDRA         | ZARAGOZA  | ARAGÓN        |
| RIALB        | SEGRE          | LLEIDA    | CATALUÑA      |
| SAN LORENZO  | SEGRE          | LLEIDA    | CATALUÑA      |
| TALARN       | NOG. PALLARESÀ | LLEIDA    | CATALUÑA      |

**Grupo 3.** Masas de agua en riesgo al situarse aguas abajo de una masa afectada o con indicios de presencia larvaria al haber obtenido resultados positivos y densidades inferiores a 0,05 larvas/l en muestreos anteriores. Este grupo cuenta con un total de dieciséis embalses (Tabla 5).

**Tabla 5.** Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 3

| MASA DE AGUA | CAUCE            | PROVINCIA        | CCAA             |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| ALLOZ        | SALADO           | NAVARRA          | NAVARRA          |
| ARDISA       | GALLEGO          | HUESCA-ZARAGOZA  | ARAGÓN           |
| CAMARASA     | NOG. PALLARESA   | LLEIDA           | CATALUÑA         |
| CANELLES     | NOG. RIBAGORZANA | HUESCA-LLEIDA    | ARAGÓN- CATALUÑA |
| CIURANA      | CIURANA          | TARRAGONA        | CATALUÑA         |
| EL EBRO      | EBRO             | CANTABRIA-BURGOS | CANTABRIA-LEÓN   |
| EL GRADO     | CINCA            | HUESCA           | ARAGÓN           |
| ESCALES      | NOG. RIBAGORZANA | HUESCA-LLEIDA    | ARAGÓN- CATALUÑA |
| LA PEÑA      | GALLEGO          | HUESCA           | ARAGÓN           |
| LEIVA        | LEIVA            | LA RIOJA         | LA RIOJA         |
| MEDIANO      | CINCA            | HUESCA           | ARAGÓN           |
| OLIANA       | SEGRE            | LLEIDA           | CATALUÑA         |
| SANTOLEA     | GUADALOPE        | TERUEL           | ARAGÓN           |
| STA. ANA     | NOG. RIBAGORZANA | HUESCA-LLEIDA    | ARAGÓN-CATALUÑA  |
| TERRADETS    | NOG. PALLARESA   | LLEIDA           | CATALUÑA         |
| YESA         | ARAGÓN           | NAVARRA-ZARAGOZA | NAVARRA-ARAGÓN   |

**Grupo 4.** Masas de agua sin indicio de presencia de la especie, ya sea en estado larvario o adulto, y sin riesgo inminente de colonización. Se trata de un total de dieciocho masas de agua en su mayoría navegables que aparecen en recogidas en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 4

| MASA DE AGUA      | CAUCE       | PROVINCIA | CCAA          |
|-------------------|-------------|-----------|---------------|
| ALBA              | OCA         | BURGOS    | CASTILLA LEÓN |
| ALBIÑA            | ALBIÑA      | ÁLAVA     | P. VASCO      |
| ARGUIS            | ISUELA      | HUESCA    | ARAGÓN        |
| CUEVA FORADADA    | MARTÍN      | TERUEL    | ARAGÓN        |
| EL VAL            | VAL-QUEILES | ZARAGOZA  | ARAGÓN        |
| G. LACASA         | ALBERCOS    | LA RIOJA  | LA RIOJA      |
| IBON DE PANTICOSA | CALDARES    | HUESCA    | ARAGÓN        |
| JAVIERRELATRE     | GALLEGO     | HUESCA    | ARAGÓN        |
| LAS TORCAS        | HUERVA      | ZARAGOZA  | ARAGÓN        |
| LINSOLES          | ÉSERA       | HUESCA    | ARAGÓN        |
| MAIDEVERA         | ARANDA      | ZARAGOZA  | ARAGÓN        |

| MASA DE AGUA     | CAUCE          | PROVINCIA | CCAA     |
|------------------|----------------|-----------|----------|
| MANSILLA         | NAJERILLA      | LA RIOJA  | LA RIOJA |
| MEZALOCHA        | HUERVA         | ZARAGOZA  | ARAGÓN   |
| MONEVA           | AGUAS VIVAS    | ZARAGOZA  | ARAGÓN   |
| PAJARES          | PIQUERAS       | LA RIOJA  | LA RIOJA |
| PENA             | PENA           | TERUEL    | ARAGÓN   |
| SAN BARTOLOME    | ARBA DE LUESIA | ZARAGOZA  | ARAGÓN   |
| STA.MARIA BELSUE | FLUMEN         | HUESCA    | ARAGÓN   |

Los muestreos se programaron sobre un calendario de ejecución, escogiéndose los meses de junio, julio, agosto y septiembre como los más adecuados para la realización de los trabajos, coincidiendo con los momentos más propicios dentro de los ciclos reproductivos anuales de *Dreissena polymorpha*. En base a los datos obtenidos en campañas anteriores, durante 2017 se han intensificado las labores de seguimiento en los embalses de Alloz, Yesa, Mediano, La Peña y Ciurana.

### 3. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología de trabajo y los materiales utilizados en los muestreos de la campaña para el seguimiento larvario de *Dreissena polymorpha* en la Demarcación Hidrográfica del Ebro durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2017.

#### 3.1. TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras constituye el primer eslabón en la cadena de trabajos para el seguimiento larvario de la especie en masas de agua. La Tabla 7 resume los procedimientos de trabajo empleados en función del grupo asignado a cada embalse.

**Tabla 7** Tareas realizadas en los muestreos llevados a cabo en los distintos grupos de embalses

| TAREAS A REALIZAR   | EMBALSES GRUPO 1 | EMBALSES GRUPO 2 | EMBALSES GRUPO 3 | EMBALSES GRUPO 4 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Toma de datos para la caracterización de la estación de muestreo  | ●                | ●                | ●                | ●                |
| Parámetros fisicoquímicos de medición <i>in situ</i> en estaciones de muestreo ordinarias y extraordinarias (toma de muestra en superficie) | ●                | ●                | ●                | ●                |
| Parámetros fisicoquímicos de medición <i>in situ</i> en estaciones de muestreo con toma de muestra en profundidad.                          |                  |                  | ●                |                  |
| Protocolo de toma de muestra en superficie en masas de agua.  | ●                | ●                | ●                | ●                |
| Protocolo de toma de muestra en profundidad mediante determinación de termoclina.   |                  |                  | ●                |                  |
| Conservación, etiquetado y cadena de custodia de las muestras.  | ●                | ●                | ●                | ●                |
| Limpieza y desinfección.  | ●                | ●                | ●                | ●                |

En cada toma de muestra se recogió información relativa al punto de muestreo, a las características fisicoquímicas de la masa de agua y a la propia muestra (Tabla 8). Así, la información recogida puede resumirse en los siguientes puntos:

**Tabla 8.** Información de campo recogida en las estaciones de muestreo

| Información del punto de muestreo |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Masa                              | Coordenadas UTM (ETRS89) |
| Cauce                             | Fecha                    |
| Provincia                         | Hora                     |
| Comunidad Autónoma                | Técnico de muestreo      |
| Código de punto                   |                          |

| Datos fisicoquímicos      |  |
|---------------------------|--|
| Temperatura del agua (°C) | Oxígeno disuelto ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C) |
| Temperatura del aire (°C) | Termoclina (m)                                     |
| pH                        |  |

| Datos de la muestra                             |  |
|---|--|
| Técnica de muestreo (cuantitativa, cualitativa) |  |
| Litros filtrados                                |  |

Con independencia del tipo de estación de muestreo, en la toma de muestras de organismos planctónicos para la detección de larvas de *Dreissena polymorpha* se utiliza una metodología basada en la filtración de un volumen conocido de agua a través de una red de zooplancton de 50  $\mu\text{m}$  de tamaño de poro. Esto permite la determinación cuantitativa de la presencia larvaria en la muestra y con ello el cálculo del número de larvas por litro, o expresión de la densidad de la especie en la masa. Como complemento a la metodología de muestreo de tipo cuantitativo, en las estaciones de toma de muestra de agua superficial se realizó un muestreo adicional de tipo cualitativo. Tanto el volumen de agua filtrado, como la técnica de muestreo, varían en función del tipo de masa a muestrear definiendo distintos tipos de estación de muestreo.

### 3.1.1. Toma de muestras en superficie

La toma de muestra en superficie es una toma de muestra desde orilla en la cual se toman dos muestras cuantitativas (la original y su réplica) y una muestra cualitativa. Siempre se analiza la muestra cuantitativa original y en caso de detectarse presencia larvaria se revisan las otras dos muestras.

El procedimiento para la toma de muestra de tipo **cuantitativo** consiste en el filtrado de un total de 100 litros de agua, volumen obtenido de los 30 primeros centímetros de la columna de agua (Figura 3). Para su filtrado se usa un cubo de 10 litros de capacidad y una red de zooplancton de 50  $\mu\text{m}$  de luz de malla, dotada de un vaso recogedor con paso de malla idéntico al de la red en su extremo inferior. Con el cubo se va recogiendo agua de la lámina superficial, pasándose por la red de plancton hasta filtrar un volumen total de 100 litros. Un último cubo de agua limpia a través de la red ayuda a despegar de sus paredes las larvas que pudieran haber quedado adheridas. A continuación, se toma el vaso y se recoge el remanente filtrado mediante su enjuague por medio de un conservante. El resultado se vierte en un único envase receptor, del que se generará un único análisis y por lo tanto un único resultado. El envase se rellena con conservante hasta alcanzar el volumen de análisis óptimo. Posteriormente se toma de igual forma una segunda muestra, que pasará a formar la réplica de la original. Acompañando a la muestra cuantitativa se toman los parámetros fisicoquímicos “*in situ*” de la masa de agua mediante una sonda multiparamétrica.



**Figura 3** Toma de muestra superficial en orilla.

El procedimiento para la toma de muestra de tipo **cuantitativo** consiste en el lanzamiento de la red de zooplancton a una distancia suficientemente alejada de la orilla, de modo que siendo

recogida de forma constante sobre los 30 primeros centímetros de la columna filtre un volumen indeterminado de agua. Su función indica presencia o ausencia larvaria en el punto de muestreo y complementa a la muestra cuantitativa.

Para un mejor resultado a la hora de realizar la identificación por medios ópticos resulta importante que la muestra tomada carezca de cualquier tipo de sólido procedente del sustrato. Como medida de precaución a la hora de conseguir una muestra en las mejores condiciones se procura evitar remover el sustrato en el punto del que se toma el agua para su filtrado. En estos casos, siempre que se garantice la profundidad mínima de muestreo, se procura tomar la muestra directamente desde la orilla, sin pisar el sedimento del fondo, especialmente en aquellos lugares en los que el sustrato está compuesto por limos o arenas finas.

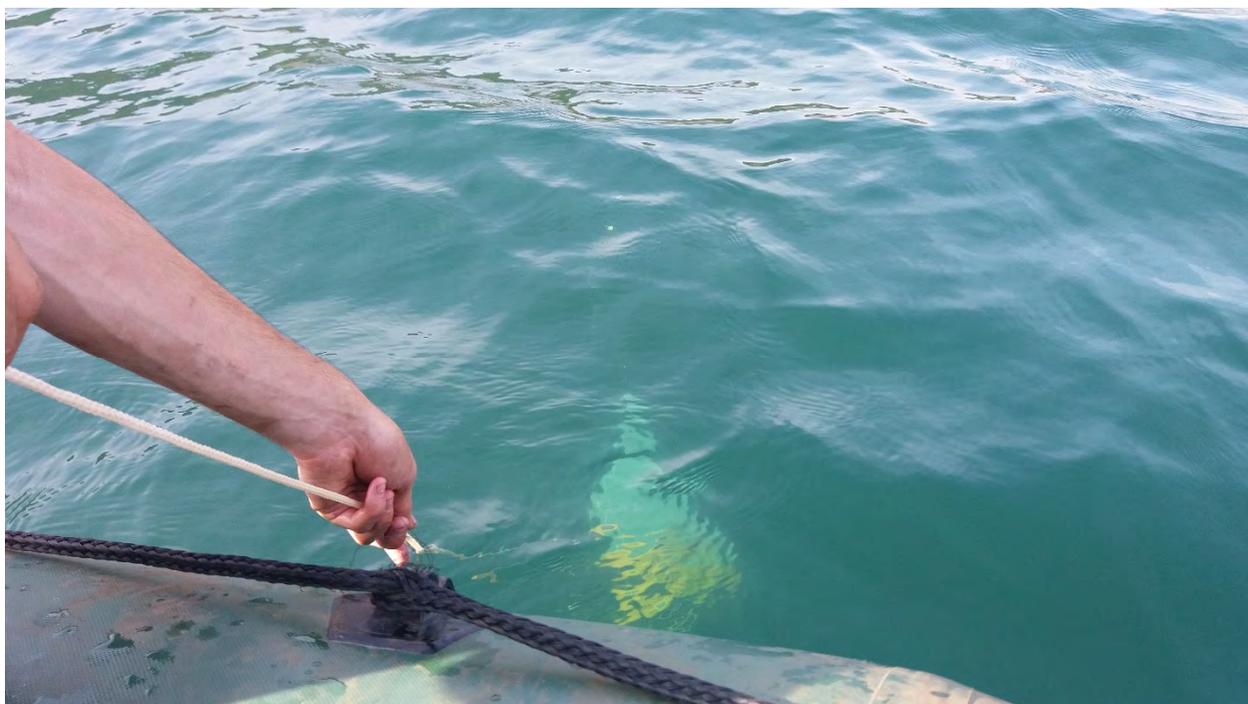
### **3.1.2. Toma de muestras en profundidad**

La toma de muestra en profundidad es una toma de muestra que se realiza desde embarcación, lastrando la red de plancton se introduce en la columna de agua hasta el lugar marcado por la sonda en el cual se sitúa la termoclina y se muestrea la columna de agua hasta la superficie. Una estación de muestreo en profundidad implica la toma de tres muestras separadas entre sí unos 200 m. Cada muestra obtenida del muestro en profundidad consta de dos muestras **cuantitativas** (una muestra original y su réplica) en las que el volumen de agua filtrado se estima mediante cálculo.

La mayoría de los lagos y embalses en las latitudes en las que se han desarrollado los trabajos se estratifican durante los meses estivales. El efecto de la temperatura provocada por la radiación solar sobre la superficie de la lámina de agua hace que la parte superior se caliente. Este efecto que se diluye con la profundidad, genera una diferencia en la densidad del agua por calentamiento. Esta diferencia térmica en embalses estratificados provoca una termoclina, o zona de separación entre una parte superior más caliente, el epilimnion y una inferior más fría, el hipolimnion.

Esta gradación térmica implica distintas situaciones de idoneidad en cuanto a la preferencia de hábitat para la especie que no sólo están definidas por esta variable, sino que también lo están por otras como el oxígeno disuelto o la disponibilidad de alimento (O'Neill, 1996)

En los muestreos en profundidad se determinan las variables físicoquímicas de la masa de agua en su superficie mediante sonda multiparamétrica, y posteriormente, se identifica la profundidad a la cual se localiza la termoclina. Para ello se realiza un perfil térmico desde superficie registrando la variable temperatura cada 0,5 metros con ayuda de una sonda multiparamétrica. Los sensores se hacen descender, registrando el dato a intervalos de 0,5 metros hasta observar una variación significativa de la temperatura (al menos 1 °C por metro). En caso de que el embalse esté estratificado la muestra se toma desde la profundidad de la termoclina. En caso contrario, en coherencia con la bibliografía científica, se toma como profundidad máxima de muestreo los 20 metros de profundidad, de manera que se garantice en ambos casos que el alcance del muestreo abarca por completo la profundidad compatible con la presencia de larvas de *Dreissena polymorpha*.



**Figura 4** Procedimiento para la toma de muestras en profundidad.

Para la extracción y filtrado de la muestra de profundidad se utiliza una red de zooplancton de 50  $\mu\text{m}$  de luz de malla con vaso recogedor de iguales características a las descritas en el apartado anterior (Figura 4). Una vez finalizado este proceso, la red se enjuaga con agua limpia para ayudar a despegar de las paredes interiores las larvas que pudieran quedar adheridas. El filtrado de cada muestra se recoge en un único envase con ayuda de un conservante. De este modo se genera un único análisis y por lo tanto un único resultado de acuerdo al procedimiento de conservación, etiquetado y transporte de las muestras descrito posteriormente.

## **3.2. CONSERVACIÓN, ETIQUETADO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS**

Con el fin de garantizar la trazabilidad de los resultados, CIMERA tiene establecido un alcance específico entre sus procedimientos de trabajo destinado a garantizar la validez de los resultados en base a un protocolo definido que garantiza la trazabilidad de sus procesos desde la toma de muestras hasta entrega de resultados.

### **3.2.1. Conservación de la muestra**

Para la conservación de las muestras, éstas se fijan en el momento de tomarlas con etanol reducido al 70%. El etanol está ampliamente extendido como conservante para este tipo de muestras y posee una ventaja respecto a otros medios de fijación, como el formol, por no resultar tan tóxico ni complejo de manejar. Asimismo, los residuos que se generan como consecuencia de su uso son fácilmente gestionables.

Una vez añadido al envase el volumen de conservante adecuado para su conservación, transporte y análisis posterior, éste se cierra asegurándose de que no es posible la pérdida de su contenido durante el transporte. El etanol como sustancia conservante garantiza la conservación óptima de las muestras durante el periodo en el que deben ser analizadas.

### **3.2.2. Etiquetado de la muestra**

Con el etiquetado (Figura 5) comienza la identificación física de las muestras y se inicia el proceso de control de la cadena de custodia.



**Figura 5** Datos recogidos en el etiquetado de la muestra.

Inmediatamente después de ser fijadas y envasadas, cada una de las muestras tomadas es etiquetada de forma que se garantice la correcta relación entre el contenido de un envase y los resultados obtenidos posteriormente en el laboratorio.

### **3.2.3. Transporte de la muestra**

El transporte de las muestras hasta el laboratorio se realiza en neveras opacas y estancas con aislamiento térmico. Este medio de transporte garantiza el mantenimiento de la integridad de la muestra durante los cinco días que transcurren entre su adquisición y su análisis.

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

### **3.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

Dado el gran número de muestras y grupos de embalses muestreados, y ante la grave amenaza de dispersión de especies exóticas invasoras, durante la realización de los trabajos se aplicó un protocolo específico de desinfección y limpieza de todo el material en contacto con el agua. Los protocolos de limpieza y desinfección son de aplicación a todos los muestreos realizados y no sólo aptos para el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), sino también para

otras especies exóticas invasoras acuáticas como son: la almeja asiática (*Corbicula fluminea*), el helecho de agua (*Azolla filiculoides*), el moco de roca (*Didymosphenia geminata*) o el caracol manzana (*Pomaces spp.*)

La limpieza y desinfección de los equipos de muestreo se ha realizado de acuerdo al protocolo de 12 de abril de 2007, aprobado en Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Ebro, acerca de las “**MEDIDAS RELATIVAS A LA NAVEGACIÓN CON MOTIVO DE LA EXPANSIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA**”, junto a las medidas acordadas con la Dirección técnica de los trabajos al inicio de los mismos.

### **3.3.1. Desinfección en estación oficial**

La limpieza y desinfección, tanto de la embarcación como de los equipos de muestreo relacionados, se llevó a cabo en las estaciones de desinfección oficiales de CHE siempre que el embalse dispusiera de una.

En estos casos, el equipo de trabajo tuvo en cuenta las estaciones de desinfección en funcionamiento durante el período de trabajo, chequeando su disponibilidad y nuevas incorporaciones entre campañas. Se contactó por teléfono con el responsable de la estación previamente a cada muestreo para confirmar su disponibilidad y estado de uso.

En cada estación de desinfección se encuentra disponible una hidrolimpiadora que aplica agua a 160 bar de presión y 60°C de temperatura, según las características de cada estación en ocasiones un operario realizó los trabajos de desinfección.

El **material de muestreo** (Figura 6) utilizado se compone de una red de filtrado de zooplancton de 50 micras de luz de malla, cubo, cabo, calzado adecuado (botas, vadeadores o sandalias) y los equipos de medida in situ (sonda multiparamétrica). A continuación se detalla, paso por paso, la desinfección de cada uno de ellos:

- A. Inspección visual del material de muestreo para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática o ejemplares adultos de mejillón cebrá que pudieran haber quedado adheridos, haciendo hincapié en las suelas del calzado (botas, vadeadores o sandalias)
- B. Rociado mediante atomizador hidráulico portátil de tamaño medio con solución desinfectante compuesta de 5 mg/l de hipoclorito sódico de toda la superficie del

calzado, insistiendo en las suelas. Aplicación de la solución sobre el interior y el exterior del cubo, la red, cuerdas y cabos.



**Figura 6** Equipos de muestreo, preparados para desinfección.

En lo que se refiere a la **embarcación** y al motor fuera borda utilizado, el método de desinfección empleado fue el siguiente:

- A. Vaciado minucioso de los restos de agua que puedan haber quedado en el interior de la embarcación.
- B. Inspección visual del interior y exterior de la embarcación para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática o ejemplares adultos de mejillón cebra que pudieran haber quedado adheridos.
- C. Aplicación de agua mediante hidrolimpiadora (Figura 7) a temperatura y presión establecidas sobre toda la superficie de la embarcación incidiendo sobre las zonas angulosas de la estructura.
- D. Vaciado de las aguas de limpieza de la embarcación.
- E. Desmontaje de las placas del suelo de la embarcación y de sus complementos y accesorios (cabos, remos, defensas, etc.)
- F. Aplicación de agua mediante hidrolimpiadora a temperatura y presión establecidas sobre todas las superficies de las placas del suelo de la embarcación, complementos y accesorios.

- G. Inspección visual del exterior del motor fuera borda para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática, o ejemplares adultos de mejillón cebra, que pudieran haber quedado adheridos durante la navegación. Revisión de la hélice, la junta de la hélice con el eje y bajo la aleta de trimado.
- H. Inmersión del motor hasta la parte donde toma el agua para el circuito de refrigeración en un recipiente con solución desinfectante compuesta de 5 mg/l hipoclorito sódico. Y puesta en marcha durante al menos 5 minutos.
- I. Aplicación de agua mediante hidrolimpiadora a temperatura y presión establecidas sobre toda la superficie exterior del motor fueraborda.
- J. Vaciado del recipiente con solución desinfectante en la canaleta de toma de recogida de agua de la estación de desinfección.



**Figura 7** Desinfección de embarcación en estación de desinfección de la Confederación Hidrográfica del Ebro

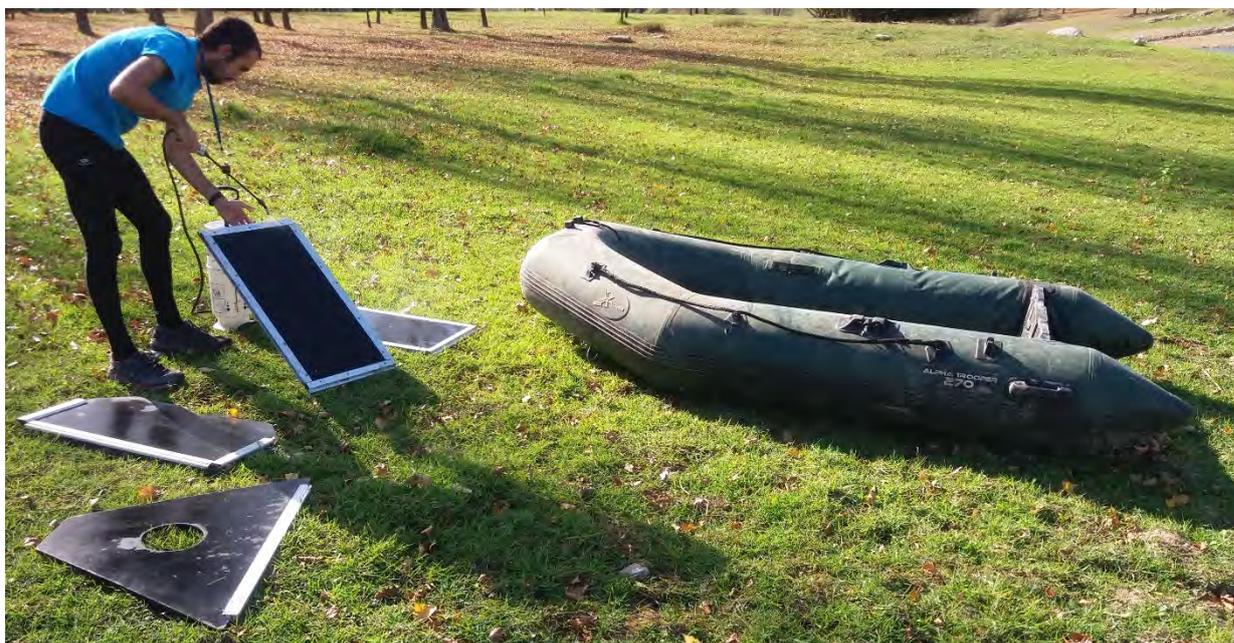
Tras la limpieza, se recoge y conserva el ticket de desinfección correspondiente, validando de esta forma el tratamiento de desinfección realizado.

### 3.3.2. *Desinfección mediante protocolo adaptado*

En el caso de embalses que no disponen de estación oficial de desinfección, se aplicó un procedimiento adaptado. El objetivo de este procedimiento es conseguir los mismos resultados de supervivencia larvaria cero que en una estación de desinfección oficial.

El material de muestreo utilizado es el mismo que el comentado en el punto anterior, de modo que se pasa a la descripción detallada de la desinfección:

- A. Inspección visual del material de muestreo para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática o ejemplares adultos de mejillón cebra que pudieran haber quedado adheridos haciendo hincapié en las suelas del calzado (botas, vadeadores o sandalias)
- B. Rociado mediante atomizador hidráulico portátil de tamaño medio con solución desinfectante compuesta de 5 mg/l de hipoclorito sódico (Figura 8) de toda la superficie del calzado, insistiendo en las suelas. Aplicación de la solución al interior y exterior del pozal, de la red, cuerdas superiores, cabos y recipiente inferior.



**Figura 8** Desinfección del equipo de muestreo mediante atomización y solución desinfectante.

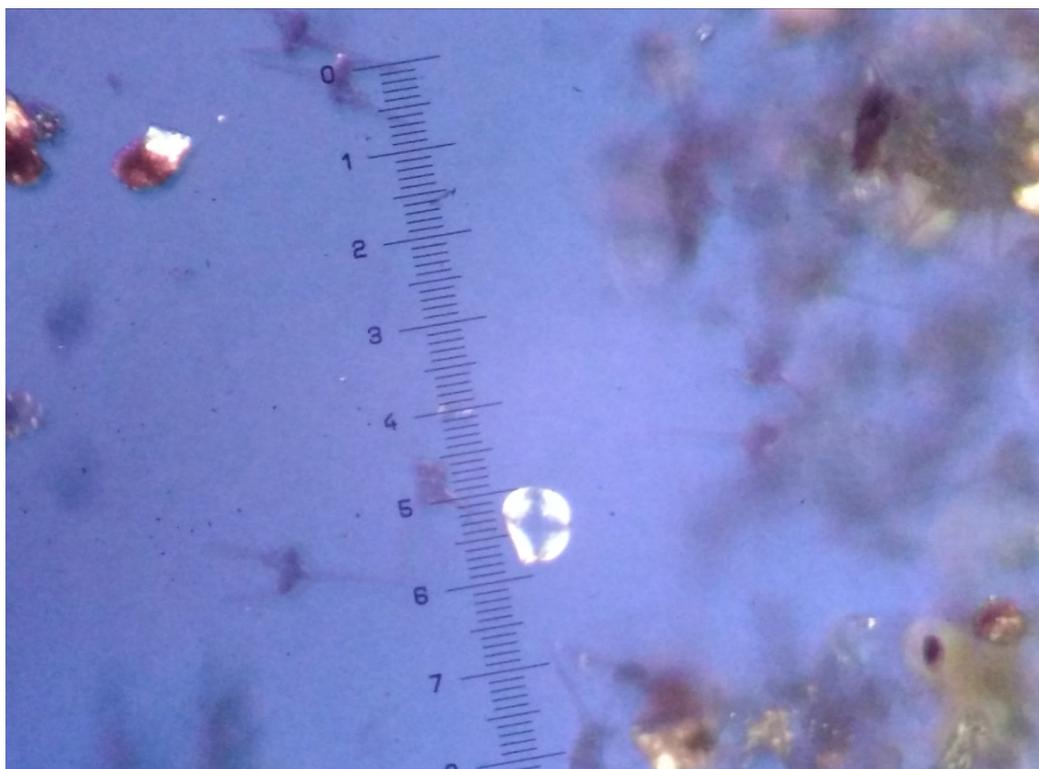
En lo que se refiere a la embarcación y al motor fuera borda utilizado, el método de desinfección adaptado empleado fue el siguiente:

1. Vaciado minucioso de los restos de agua que puedan haber quedado en el interior de la embarcación.
2. Inspección visual del interior y exterior de la embarcación para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática o ejemplares adultos de mejillón cebrá que pudieran haber quedado adheridos.
3. Aplicación mediante atomizador hidráulico portátil de tamaño medio de una solución desinfectante compuesta de 5 mg/l de hipoclorito sódico por toda la superficie
4. Vaciado de las aguas de limpieza de la embarcación a una distancia adecuada de forma que no entraran en contacto con la masa de agua muestreada.
5. Desmontaje de las placas del suelo de la embarcación y de sus complementos y accesorios (cabos, remos, defensas, etc.)
6. Inspección visual del exterior del motor fuera borda para la retirada de restos macroscópicos de vegetación acuática, o ejemplares adultos de mejillón cebrá, que pudieran haber quedado adheridos durante la navegación. Revisión de la hélice, la junta de la hélice con el eje y bajo la aleta de trimado.
7. Inmersión del motor hasta la parte donde toma el agua para el circuito de refrigeración en un recipiente con solución desinfectante compuesta de 5 mg/l hipoclorito sódico y puesta en marcha durante al menos 5 minutos.
8. Aplicación de la solución desinfectante mediante el atomizador portátil sobre toda la superficie exterior del motor fueraborda.

#### **3.4. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA MEDIANTE TÉCNICAS ÓPTICAS**

Las muestras tomadas por los distintos equipos de muestreo fueron recepcionadas una vez llegadas al laboratorio según los procedimientos internos de CIMERA. Inmediatamente después de comprobar la correcta conservación, etiquetado y almacenamiento y cumplimentada toda la información, se procedió al almacenamiento temporal de dichas muestras antes de su análisis taxonómico.

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



**Figura 9** Larva de *Dreissena polymorpha* observada en microscopio óptico bajo luz polarizada a 100x.

Para determinar la presencia o ausencia de larvas de mejillón cebra en el plancton las muestras se examinaron en un microscopio óptico bajo luz polarizada cruzada. Previamente se dejaron sedimentar sobre una superficie estable y se transfirió su contenido a cámaras de sedimentación, que fueron examinadas mediante transectos horizontales a 100 aumentos. Proceso repetido tantas veces como fue necesario hasta agotar el contenido de la muestra, examinándose el 100% de la misma. Además, se tomaron fotografías de las muestras que presentaron larvas de mejillón cebra (Figura 9 y Anexo 3)

En las muestras en las que se detectaron larvas de *Dreissena polymorpha* se realizó un análisis cuantitativo, determinándose:

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

## 4. RESULTADOS

### 4.1. RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Durante los trabajos de seguimiento larvario de mejillón cebrá de la campaña de 2017 el **número total de masas de agua** muestreadas ha sido de **52**, distribuidas en 7 Comunidades Autónomas. Durante los meses de junio, agosto y septiembre se muestrearon las estaciones ubicadas en los embalses contenidos en los grupos 2, 3 y 4, un total de 41, mientras que durante el mes de julio el número de masas muestreadas correspondió al total de la red, es decir 52, muestreándose sobre los grupos 1, 2, 3 y 4. Las variaciones de puntos entre campañas se deben principalmente a la inclusión del grupo 1 de embalses en el mes de julio, y a la intensificación de los muestreos, con la adición de nuevas estaciones en los embalses de Alloz, Yesa, Mediano, La Peña y Ciurana.

El **total de estaciones de muestreo** de la red es de **193**, siendo el **número de puntos de muestreo 221** (Anexo 1). Esta diferencia se debe a que las estaciones ordinarias y extraordinarias se corresponden con un único punto de muestreo, a diferencia de las estaciones de profundidad que cuentan con tres puntos de muestreo cada una.

Durante la campaña de junio se muestrearon 207 puntos, 218 en julio, 202 en agosto y 207 en septiembre. Con estas cifras el **número total de muestras** tomadas fue de **834**.

### 4.2. RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA

Tras el análisis de las muestras procedentes de las tareas de seguimiento en el año 2017 se detectaron larvas de mejillón cebrá en el **38 % de los embalses sometidos a seguimiento (20 embalses de un total de 52)**. El mismo análisis llevado al número de muestras indica que la presencia larvaria sólo se ha detectado en un **4,67 % de las muestras tomadas y analizadas (39 muestras con presencia de las 834 analizadas)**.

Los resultados de los muestreos y análisis llevados a cabo en 2017 quedan recogidos en el Anexo 2. En el presente documento, se ha establecido el siguiente código de color tanto para tablas como cartografía:

|  |  |
|--|--|
|  | Muestreos sin detección larvaria   |
|  | Muestreos en los que se ha detectado una concentración < 0,05 Larvas/litro (Presencia) |
|  | Muestreos en los que se ha detectado una concentración ≥ 0,05 Larvas/litro (Positivo)  |

Además, el tipo de muestreo ha sido reclasificado como superficie (S) y profundidad (P).

A continuación, se realiza una breve descripción de los resultados de los embalses **en cuyas aguas se ha detectado presencia larvaria durante 2017** para cada uno de los cuatro grupos de embalses.

### GRUPO 1. Embalses con presencia confirmada de individuos adultos.

**Tabla 9.** Estaciones de muestreo con presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en fase adulta (GRUPO I). Año 2017

| MASA DE AGUA     | CCAA             | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|------------------|------------------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| BARASONA         | ARAGÓN           | E0056-03                 | S                | 9/7/2017       | 0,01                    |
| CALANDA          | ARAGÓN           | E0082-01                 | S                | 5/7/2017       | 1,51                    |
| CASPE II O CIVÁN | ARAGÓN           | E0078-01                 | S                | 5/7/2017       | 6,24                    |
| FLIX             | CATALUÑA         | E0074-01                 | S                | 13/7/2017      | 0,17                    |
| GUIAMETS         | CATALUÑA         | E0079-01                 | S                | 13/7/2017      | 0,98                    |
| LA LOTETA        | ARAGÓN           | LOTET-01                 | S                | 4/7/2017       | 0,24                    |
| LA SOTONERA      | ARAGÓN           | E0062-01                 | S                | 7/7/2017       | 0,1                     |
| MEQUINENZA       | ARAGÓN           | E0070-02                 | S                | 5/7/2017       | 6                       |
| RIBARROJA        | CATALUÑA-ARAGÓN  | E0949-01                 | S                | 13/7/2017      | 3,84                    |
| SOBRÓN           | P. VASCO-C. LEÓN | E0022-01                 | S                | 4/7/2017       | 765,6                   |

La mayor densidad registrada durante los trabajos de seguimiento del año 2017 se produjo, como en años anteriores, en el embalse de Sobrón durante los trabajos de muestreo realizados el 4 de julio (765,6 larvas/litro), cada vez más distanciado del resto. Respecto al resto de embalses del Grupo 1 resulta destacable que en Barasona, a pesar de haber sido incluido recientemente en este grupo, no se llegaron a detectar larvas en concentraciones superiores a 0,05 larvas/litro. En el embalse de Guiamets, también incluido recientemente en este grupo, sí se obtuvieron densidades larvarias superiores a 0,05 larvas/litro. También se detecta en este año respecto al anterior un aumento de la concentración larvaria en Calanda, La Sotonera, Caspe II o Civán y Mequinenza. Resulta llamativo por último, el hecho de que en el embalse de

La Estanca de Alcañiz, no se haya detectado presencia larvaria en 2017 a pesar de estar confirmada la presencia de adultos.

**GRUPO 2. Masas de agua en las que en alguna ocasión se ha detectado la especie en fase larvaria en densidades superiores a 0,05 larvas/litro, lo que ha dado lugar a su clasificación como afectados.**

**Tabla 10.** Estaciones de muestreo con presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* correspondientes al GRUPO 2. Año 2017.

| MASA DE AGUA | CCAA   | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|--------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| BÚBAL        | ARAGÓN | E0025-01                 | S                | 9/8/2017       | 0,01                    |
|              |        |                          | S                | 6/7/2017       | 0,09                    |
|              |        | E0025-02                 | S                | 6/7/2017       | 0,01                    |
|              |        | E0025-04                 | S                | 6/7/2017       | 0,13                    |
|              |        | E0025-05                 | S                | 9/8/2017       | 0,02                    |
| LA TRANQUERA | ARAGÓN | E0076-02                 | S                | 5/9/2017       | 0,01                    |
| LANUZA       | ARAGÓN | E0019-01                 | S                | 7/7/2017       | 0,01                    |
|              |        |                          | S                | 10/8/2017      | 0,02                    |
|              |        | E0019-03                 | S                | 7/7/2017       | 0,02                    |
|              |        |                          | S                | 7/9/2017       | 0,02                    |
|              |        | E0019-05                 | S                | 10/8/2017      | 0,01                    |
|              |        |                          | S                | 7/7/2017       | 0,01                    |
|              |        |                          | S                | 7/7/2017       | 0,03                    |

Los embalses de La Tranquera, Búbal y Lanuza son embalses navegables clasificados como afectados por la especie a causa de detecciones larvarias en años anteriores. En el año 2017 se ha repetido esta presencia larvaria, pero sin detección de adultos.

Es destacable la cantidad de puntos con presencia larvaria respecto a años anteriores tanto en Búbal como en Lanuza.

**GRUPO 3 Masas de agua en riesgo al situarse aguas abajo de una masa afectada o con indicios de presencia larvaria al haber obtenido resultados positivos y densidades inferiores a 0,05 larvas/litro en muestreos anteriores.**

**Tabla 11.** Estaciones de muestreo con presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* correspondientes al GRUPO 3. Año 2017.

| MASA DE AGUA | CCAA           | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| ALLOZ        | NAVARRA        | E0027-06                 | S                | 6/7/2017       | 0,01                    |
| EL GRADO     | ARAGÓN         | E0047-A02                | P                | 8/9/2017       | 0,001                   |
| LEIVA        | LA RIOJA       | LEIVA-01                 | S                | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              |                | LEIVA-05                 | S                | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              |                | LEIVA-A01                | P                | 6/6/2017       | 0,006                   |
|              |                | LEIVA-A02                | P                | 5/9/2017       | 0,009                   |
| YESA         | NAVARRA-ARAGÓN | E0037-02                 | S                | 6/9/2017       | 0,01                    |
|              |                | E0037-A02                | P                | 6/7/2017       | 0,002                   |
|              |                |                          | P                | 6/9/2017       | 0,004                   |

Respecto a los embalses del Grupo 3, se ha detectado presencia larvaria en Alloz, El Grado, Leiva y Yesa. En todos los casos se trata de embalses con algún antecedente de presencia larvaria a excepción de El Grado, que en el contexto de esta asistencia se ha detectado por primera vez en 2017. Los embalses de Alloz y Yesa son dos de los embalses sometidos a seguimiento especial durante 2017, a pesar de lo cual muestran resultados con densidades muy bajas. En el caso de Leiva, embalse no navegable que es muestreado a petición de la Comunidad Autónoma de La Rioja, se han producido detecciones larvarias en tres de las cuatro estaciones de seguimiento a lo largo de 2017.

**GRUPO 4 Masas de agua sin indicio de presencia de la especie, ya sea en estado larvario o adulto, y sin riesgo inminente de colonización.**

**Tabla 12.** Estaciones de muestreo con presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* correspondientes al GRUPO 4. Año 2017.

| MASA DE AGUA | CCAA     | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|----------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| G. LACASA    | LA RIOJA | E0916-01                 | S                | 7/8/2017       | 0,01                    |
|              | LA RIOJA | E0916-04                 | S                | 7/8/2017       | 0,02                    |
| LAS TORCAS   | ARAGÓN   | E0075-03                 | S                | 9/8/2017       | 0,01                    |
| MEZALOCHA    | ARAGÓN   | E0071-01                 | S                | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              | ARAGÓN   | E0071-03                 | S                | 4/7/2017       | 0,01                    |

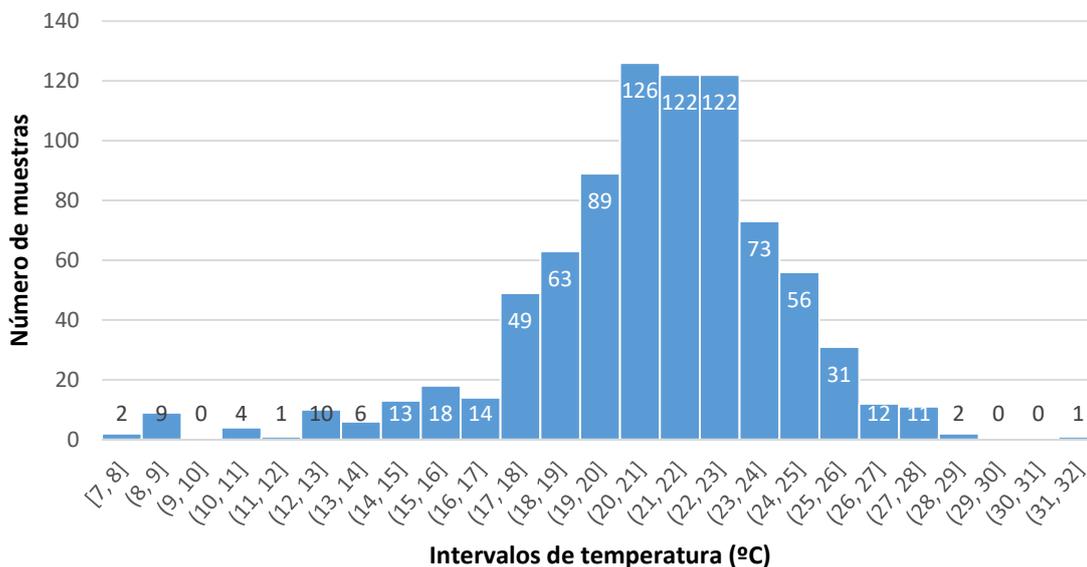
Por último, en el grupo de los embalses en los que se ha detectado presencia larvaria en 2017, se encuentran tres embalses del Grupo 4: G. Lacasa, Las Torcas y Mezalocha. Se trata de la primera vez que se detecta presencia larvaria en estos tres embalses, aunque en todos los casos ha sido en concentraciones muy bajas.

#### 4.3. RESULTADOS GLOBALES FISCOQUÍMICOS

Durante los trabajos de muestreo, se tomaron datos “*in situ*” de las variables fisicoquímicas T<sup>a</sup>, conductividad, pH y oxígeno disuelto. Si bien no es el objeto del presente trabajo la realización de un seguimiento exhaustivo de la evolución de las distintas variables fisicoquímicas en cada embalse a lo largo del año, a continuación, se exponen los datos relativos a los resultados fisicoquímicos de las dos variables más relevantes para el ciclo vital y reproductivo de *Dreissena polymorpha* de las medidas sistemáticamente en cada masa de agua: temperatura y pH. Los valores “*in situ*” se corresponden a los datos obtenidos en superficie en cada una de las estaciones de control.

Durante la campaña de 2017 el rango de amplitud térmica (Figura 13) se situó entre los 7,71 °C, de **temperatura mínima**, registrados el 8 de junio en el Ibón de Panticosa y los 31,23 °C de **máxima** medidos en el embalse de El Ebro el 4 de julio. En ambos casos se trata de temperaturas extremas y no representativas de los intervalos más habituales como puede observarse claramente en la gráfica de la figura 13. Discretizando estos resultados por campañas los rangos fueron: [7,71-27,58] (°C) en la campaña de junio, [8,45-31,23] (°C) en la campaña de julio, [10,43-27,4] (°C) en la campaña de agosto y [12,58-27,2] (°C) en la campaña del mes de septiembre. La temperatura media registrada durante la campaña de 2017 fue de 20,81 °C (21,28 °C en 2016).

### Distribución de temperatura por intervalos. Campaña 2017 para la detección precoz de mejillón cebra en la Demarcación Hidrográfica del Ebro



**Figura 10** Distribución por intervalos de los registros de temperatura individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2017

La temperatura está descrita ampliamente en la bibliografía como uno de los factores externos que no solo afecta al ciclo de vida anual de la especie, sino que condiciona su supervivencia al tener límites letales tanto por altas como por bajas temperaturas.

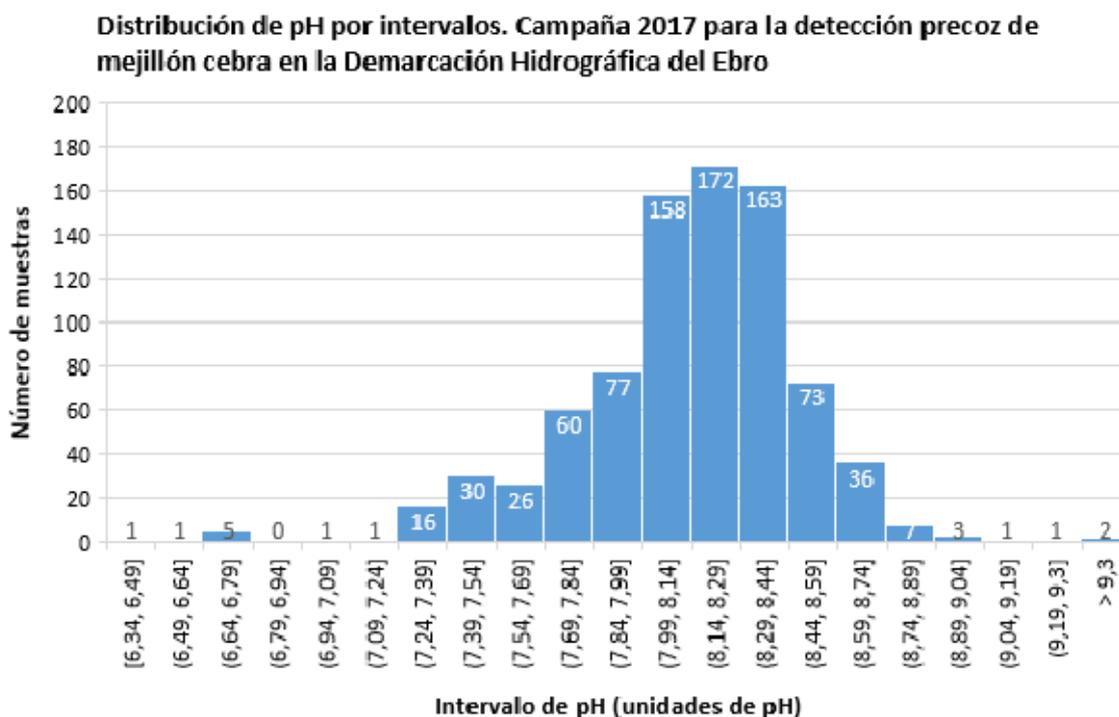
Aunque el rango de tolerancia (supervivencia) de la especie a la temperatura es muy amplio, se conoce que por debajo de los 10-12° C su reproducción se ralentiza hasta llegar a desaparecer (Claudie y Mackie, 2009; Sprung, 1991). Continuando el descenso térmico, por debajo de 6° C se detiene el crecimiento (Vaate, 1989) y muere si aparecen temperaturas por debajo de 0° C aunque la mortalidad se eleva considerablemente por debajo de 2° C. Si tuviéramos que establecer un rango óptimo para el desarrollo larvario, éste podría encontrarse entre los 12° C y 18° C (Sprung, 1993), si bien otros autores en estudios realizados en latitudes más cercanas lo sitúan entre 15 y 17°C (Palau, 2007; Cimera 2013).

En la zona superior del termómetro, la capacidad de supervivencia suele estar relacionada según varios autores con el tiempo de exposición, comenzando a ser letal a partir de 31° C (Armistead, 1995), llegando a tasas del 0% de supervivencia a partir de los 34° C con exposiciones de apenas cuatro horas (Kappel et al., 2015). El tiempo de supervivencia se

reduce drásticamente a partir de estos valores de forma que según estos mismos autores, a 36°C la mortalidad se produce en sólo 30 minutos de exposición.

En la parte derecha de la gráfica observamos que únicamente ha habido un registro que supera los 31 °C que podríamos considerar como referencia para establecer el límite superior del termómetro para la supervivencia de la especie. Tuvo lugar en el embalse de El Ebro el día 4 de julio. Dentro del rango térmico de supervivencia de la especie, el óptimo reproductivo que podríamos establecer entre los 12 y los 19 °C se ha observado únicamente en el 20,7% de las observaciones de temperatura de todo el año. El resto de registros de temperatura, que se distribuye entre los 19 y los 31 °C; (77,3% de las observaciones) pueden considerarse aptos para la supervivencia pero no óptimos para la reproducción.

A su vez, los rangos de pH de la campaña de 2017 (Figura 14) durante los meses de muestreo fueron: [7,3-12,97] en junio, [6,34-8,77] en julio, [6,68-9,21] en agosto y [6,52-8,83] en septiembre. El pH medio registrado durante la campaña de 2017 fue de 8,15 (7,88 en 2016).



**Figura 11 Distribución por intervalos de los registros de pH individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2017**

El pH es un factor que junto con el calcio se considera limitante en la mayoría de estudios sobre la biología del mejillón cebra. Como variable, está muy relacionada con el calcio debido a que, en cierta forma, en aguas epicontinentales la reserva alcalina del agua y por tanto su capacidad de amortiguar cambios en el pH está relacionada con la concentración de calcio (Palau, 2007).

En general, valores de pH por debajo de 6,5-7 resultan letales para la supervivencia de los ejemplares adultos (Baker et al., 1993; Hinks and Mackie, 1994), mientras que las larvas no son viables con valores por debajo de 6,9 unidades.

El rango óptimo de pH para el desarrollo de *D. polymorpha* se sitúa entre 7,4 y 9,4 con un pico óptimo en torno a las 8,4 unidades entre 18 y 20° C (Sprung, 1993) y crecimientos moderados entre 7,4 y 7,8 (Claudie y Mackie (1994). Estas mismas fuentes establecen el límite superior para la supervivencia de la especie en el entorno de 9-9,5 unidades de pH.

En resumen, un comportamiento vital claramente orientado hacia la preferencia por aguas alcalinas y con un margen de tolerancia estrecho, pero relativamente frecuente en el tipo de aguas estudiadas.

Revisando la distribución por rangos de pH del conjunto de las observaciones realizadas en los embalses de la Demarcación del Ebro durante las campañas de muestreo de 2017, observamos primeramente que sólo existe un registro por debajo de 6,5 unidades de pH establecidas como umbral crítico para la supervivencia de la especie, registrado en el embalse de Lanuza el 7 de julio.

48 registros se encuentran entre las 6,5 y 7,4 unidades de pH. En conjunto suponen el 5,75 % de las observaciones. Se trata de rangos no óptimos para la reproducción, pero compatibles con la supervivencia. 2 de los registros estuvieron por encima de los 9,4. El resto de observaciones (782) se sitúan en el rango óptimo establecido según la bibliografía entre 7,4 y 9,4 uds de pH. Esto supone que en el 93,8% de las observaciones, los rangos de pH de la masa de agua se encontraban en niveles muy adecuados para la especie.

#### 4.4. RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

El conjunto de las 52 masas de agua muestreadas, se distribuyen en 7 Comunidades Autónomas: Aragón, Castilla y León, Cataluña, La Rioja, Navarra, País Vasco y Cantabria.

A continuación, se ofrecen y comentan los resultados obtenidos en las masas de agua superficial **con presencia larvaria de mejillón cebra (ya sea mayor, igual o menor a 0,05 larvas/litro)** durante el año 2017. Los resultados han sido ordenados y comentados por Comunidades Autónomas a fin de facilitar su interpretación.

##### 4.4.1. Comunidad autónoma de ARAGÓN

| ARAGÓN                   | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 100   | 108   | 97     | 100        |
| Muestreos en profundidad | 27    | 27    | 27     | 27         |
| Total Muestreos          | 127   | 135   | 124    | 127        |

| MASA DE AGUA     | CCAA   | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|------------------|--------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
| BARASONA         | ARAGÓN | SI                   | E0056-03                 | 9/7/2017       | 0,01                    |
|                  |        |                      |                          | 9/8/2017       | 0,01                    |
| BÚBAL            | ARAGÓN | NO                   | E0025-01                 | 6/7/2017       | 0,09                    |
|                  |        |                      |                          | 6/7/2016       | 0,01                    |
|                  |        |                      |                          | 6/7/2017       | 0,01                    |
|                  |        |                      |                          | 6/7/2017       | 0,13                    |
| CALANDA          | ARAGÓN | SI                   | E0082-01                 | 9/8/2017       | 0,02                    |
|                  |        |                      |                          | 6/7/2016       | 0,03                    |
| CASPE II O CIVÁN | ARAGÓN | SI                   | E0078-01                 | 5/7/2017       | 1,51                    |
|                  |        |                      |                          | 7/7/2016       | 0,02                    |
| EL GRADO         | ARAGÓN | NO                   | E0047-A02                | 8/9/2017       | 6,24                    |
| LA LOTETA        | ARAGÓN | SI                   | LOTET-01                 | 4/7/2017       | 0,09                    |
|                  |        |                      |                          | 4/7/2016       | 0,24                    |
| LA SOTONERA      | ARAGÓN | SI                   | E0062-01                 | 7/7/2017       | 0,19                    |
|                  |        |                      |                          | 7/7/2016       | 0,1                     |
| LA TRANQUERA     | ARAGÓN | NO                   | E0076-02                 | 5/9/2017       | 6,64                    |
|                  |        |                      |                          | 13/9/2016      | 0,01                    |
| LANUZA           | ARAGÓN | NO                   | E0019-01                 | 7/7/2017       | 0,01                    |

| MASA DE AGUA | CCAA                | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
|              |                     |                      |                          | 10/8/2017      | 0,02                    |
|              |                     |                      | E0019-03                 | 7/9/2017       | 0,02                    |
|              |                     |                      |                          | 7/7/2017       | 0,02                    |
|              |                     |                      | E0019-05                 | 7/7/2017       | 0,01                    |
|              |                     |                      |                          | 10/8/2017      | 0,01                    |
|              |                     |                      | E0019-07                 | 7/7/2017       | 0,03                    |
| LAS TORCAS   | ARAGÓN              | NO                   | E0075-03                 | 9/8/2017       | 0,01                    |
| MEQUINENZA   | ARAGÓN              | SI                   | E0070-02                 | 5/7/2017       | 6                       |
|              |                     |                      |                          | 7/7/2016       | 0,12                    |
| MEZALOCHA    | ARAGÓN              | NO                   | E0071-01                 | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              |                     |                      | E0071-03                 | 4/7/2017       | 0,01                    |
| RIBARROJA    | CATALUÑA-<br>ARAGÓN | SI                   | E0949-01                 | 13/7/2017      | 3,84                    |
|              |                     |                      |                          | 13/7/2016      | 8,34                    |
|              |                     |                      |                          | 6/9/2017       | 0,01                    |
|              |                     |                      | E0037-02                 | 9/8/2016       | 0,01                    |
|              |                     |                      |                          | 14/9/2016      | 0,01                    |
| YESA         | NAVARRA-<br>ARAGÓN  | NO                   | E0037-A01                | 6/9/2017       | 0,005                   |
|              |                     |                      |                          | 6/9/2017       | 0,004                   |
|              |                     |                      | E0037-A02                | 6/7/2017       | 0,002                   |

Se han tomado un total de 513 muestras en 33 embalses, siendo por ello la Comunidad Autónoma en la que más masas objeto de seguimiento existen en este proyecto, por ser la Comunidad con más territorio en la Cuenca del Ebro. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

Continúa siendo reseñable el caso del embalse Mediano. En este embalse, se detectaron larvas por primera vez en 2014 pero no el año siguiente. Durante las labores de seguimiento extraordinario llevadas a cabo en 2016, únicamente se detectó una larva, no habiéndose detectado presencia en 2017 en ninguna muestra. También es destacable el gran aumento en la densidad larvaria de este año respecto a 2016 de los embalses Calanda, Caspe II o Cíván y Mequinenza, mientras que otros embalses como La Sotenera y Ribarroja presentan una significativa disminución a pesar de que la de este último continúa siendo elevada.

Respecto a Barasona, embalse incluido en 2016 en el Grupo 1 por la detección de adultos aunque no de larvas, en 2017 sí se ha detectado dicha presencia larvaria, pero en una densidad mínima, 0,01 larva/litro.

Resulta llamativo que, en el embalse de la Estanca de Alcañiz, perteneciente al Grupo 1, se puede observar una disminución en la densidad paulatina en los últimos tres años, habiéndose identificado 2,39 larvas/litro en 2015, 0,41 larvas/litro en 2016 y nula presencia en 2017.

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2017 en embalses de la Comunidad Autónoma de Aragón, incluyendo también los de 2016 en los casos en que también existió detección.

#### 4.4.2. Comunidad autónoma de CATALUÑA

| CATALUÑA                 | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 39    | 42    | 38     | 39         |
| Muestreos en profundidad | 18    | 18    | 18     | 18         |
| Total Muestreos          | 57    | 60    | 56     | 57         |

| MASA DE AGUA | CCAA            | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
| FLIX         | CATALUÑA        | SI                   | E0074-01                 | 13/7/2017      | 0,17                    |
|              |                 |                      |                          | 13/7/2016      | 0,15                    |
| GUIAMETS     | CATALUÑA        | SI                   | E0079-01                 | 13/7/2017      | 0,98                    |
|              |                 |                      |                          | 11/8/2016      | 0,01                    |
| RIBARROJA    | CATALUÑA-ARAGÓN | SI                   | E0949-01                 | 13/7/2017      | 3,84                    |
|              |                 |                      |                          | 13/7/2016      | 8,34                    |

En la campaña 2017 se han tomado un total de 230 muestras en 13 embalses en la Comunidad Autónoma de Cataluña. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

Todos los embalses en los que se ha detectado presencia pertenecen al Grupo 1, destacándose en densidad el embalse de Ribarroja frente al resto, aunque con una sensible disminución en su concentración respecto al año anterior como se comentó en el apartado de Aragón. Se debe mencionar el aumento de densidad larvaria detectado en Guiamets respecto a 2016, año en el que fue detectada por primera vez la presencia de la especie a través de la identificación de larvas y ejemplares adultos, clasificándose ese año en el Grupo 1.

No se ha detectado presencia larvaria en el embalse de San Lorenzo, a pesar de haberse encontrado dicha presencia en 2015 y 2016.

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2017 en embalses de la Comunidad Autónoma de Cataluña, anexando también los de 2016 en los casos en que también existió detección.

#### 4.4.3. Comunidad Autónoma de LA RIOJA

| LA RIOJA                 | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 15    | 15    | 15     | 15         |
| Muestreos en profundidad | 3     | 3     | 3      | 3          |
| Total Muestreos          | 18    | 18    | 18     | 18         |

| MASA DE AGUA | CCAA     | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|----------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
| G. LACASA    | LA RIOJA | NO                   | E0916-01                 | 7/8/2017       | 0,01                    |
|              |          |                      | E0916-04                 | 7/8/2017       | 0,02                    |
| LEIVA        | LA RIOJA | NO                   | LEIVA-01                 | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              |          |                      | LEIVA-05                 | 6/6/2017       | 0,01                    |
|              |          |                      | LEIVA-A01                | 6/6/2017       | 0,006                   |
|              |          |                      | LEIVA-A02                | 5/9/2017       | 0,009                   |
|              |          |                      |                          | 8/8/2016       | 0,006                   |

Se han tomado un total de 72 muestras en 4 embalses de la Comunidad Autónoma de La Rioja detectándose presencia larvaria en dos de ellos: los embalses de Leiva y González Lacasa. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

En esta Comunidad Autónoma es destacable la detección de presencia larvaria por primera vez en el embalse de G. Lacasa (perteneciente al Grupo 4), si bien en concentraciones muy bajas y únicamente en dos muestras tomadas durante la campaña del mes de agosto.

Respecto a Leiva, a lo largo de este año se ha detectado presencia larvaria en un total de cuatro muestras tomadas en las campañas de junio y septiembre, lo cual supone un incremento notable en el número de detecciones respecto al año anterior.

#### 4.4.4. Comunidad Autónoma de NAVARRA

| NAVARRA                  | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 11    | 11    | 9      | 11         |
| Muestreos en profundidad | 3     | 3     | 3      | 3          |
| Total muestreos          | 14    | 14    | 12     | 14         |

| MASA DE AGUA | CCAA           | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|----------------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
| ALLOZ        | NAVARRA        | NO                   | E0027-06                 | 6/7/2017       | 0,01                    |
|              |                |                      | E0027-02                 | 13/9/2016      | 0,01                    |
| YESA         | NAVARRA-ARAGÓN | NO                   | E0037-02                 | 6/9/2017       | 0,01                    |
|              |                |                      |                          | 9/8/2016       | 0,01                    |
|              |                |                      | E0037-A01                | 14/9/2016      | 0,01                    |
|              |                |                      |                          | 6/9/2017       | 0,005                   |
|              |                |                      |                          | 6/9/2017       | 0,004                   |
| E0037-A02    | 6/7/2017       | 0,002                |                          |                |                         |

Se han tomado un total de 54 muestras en 2 embalses de la Comunidad Autónoma de Navarra: Yesa y Alloz. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

Al igual que ocurrió el año anterior, se ha detectado presencia larvaria en ambos embalses. En el caso de Alloz la detección de 2016 tuvo lugar en una estación distinta, pero en idéntica concentración a la detectada este año (0,01 larvas/litro). Respecto al embalse de Yesa, se ha producido un incremento notable en el número de detecciones respecto a años anteriores, repitiéndose la presencia en uno de ellos (E0037-02) y detectándose por primera vez en dos puntos con muestreo en profundidad.

#### 4.4.5. Comunidad Autónoma de CASTILLA Y LEÓN

| CASTILLA Y LEÓN          | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 10    | 11    | 10     | 10         |
| Muestreos en profundidad | 3     | 3     | 3      | 3          |
| Total muestreos          | 13    | 14    | 13     | 13         |

| MASA DE AGUA | CCAA             | PRESENCIA DE ADULTOS | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | FECHA MUESTREO | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) |
|--------------|------------------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|
| SOBRÓN       | P. VASCO-C. LEÓN | SI                   | E0022-01                 | 4/7/2017       | 765,6                   |
|              |                  |                      |                          | 4/7/2016       | 28,59                   |

Se han tomado un total de 53 muestras en 4 embalses de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

En algunos embalses como Cillaperlata no se ha detectado presencia larvaria en 2017 a pesar de haberse constatado en años anteriores con resultados incluso superiores a 0,05 larvas/litro (resultado positivo). De esta manera, en esta Comunidad Autónoma, este año únicamente se han detectado larvas en el embalse de El Sobrón, clasificado dentro del Grupo 1 y con una enorme concentración larvaria, la mayor de toda la red. Mientras que el año pasado se observó una reducción de la densidad respecto al 2015 (de 44,6 larvas/litro a 28,59 larvas/litro), en 2017 ésta ha aumentado de manera muy significativa, alcanzando las 765,6 larvas/litro.

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2017 en embalses de la Comunidad Autónoma de Castilla y León:

#### 4.4.6. Comunidad Autónoma de CANTABRIA

| CANTABRIA                | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie  | 3     | 3     | 3      | 3          |
| Muestreos en profundidad | 3     | 3     | 3      | 3          |
| Total muestreos          | 6     | 6     | 6      | 6          |

Se han tomado un total de 24 muestras en 1 embalse de la Comunidad Autónoma de Cantabria, el embalse de El Ebro. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

Si bien en 2015 se identificaron larvas en una única muestra tomada en el mes de julio, en 2016 y 2017 no se ha detectado presencia larvaria en ninguna de las campañas de muestreo realizadas en junio, julio, agosto y septiembre.

#### 4.4.7. Comunidad Autónoma del PAÍS VASCO

| PAIS VASCO Y CASTILLA Y LEÓN | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|------------------------------|-------|-------|--------|------------|
| Muestreos en superficie      | 4     | 5     | 4      | 4          |
| Muestreos en profundidad     | 0     | 0     | 0      | 0          |
| Total muestreos              | 4     | 5     | 4      | 4          |

Se han tomado un total de 17 muestras en 2 embalses de la Comunidad Autónoma del País Vasco, detectándose presencia larvaria únicamente en uno de ellos: el embalse de El Sobrón, cuyos resultados ya se han comentado en el apartado de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. El otro embalse de esta Comunidad Autónoma, Albiña, continúa con resultado de ausencia larvaria desde que se comenzó a muestrear en 2015. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

## 5. CONCLUSIONES

- Los embalses sin presencia confirmada de ejemplares adultos en los que se ha detectado por primera vez presencia larvaria este año han sido **El Grado, González Lacasa, Las Torcas y Mezalocha**. En todos los casos se trata de detecciones por debajo de 0,05 larvas/litro de concentración.
- En un total de 11 embalses con antecedentes previos se ha detectado **presencia larvaria** en concentraciones inferiores a la considerada para un resultado “positivo” ( $\geq 0,05$  larvas/litro). Se trata de los embalses mencionados en el párrafo anterior, además de
  - **Barasona**: en el que se detectó presencia de ejemplares adultos por primera vez en 2016, habiéndose confirmado la presencia larvaria en 2017.
  - **Alloz**, clasificado en el Grupo 3 por las detecciones de los años 2015 y 2016, y por ello sometido a un seguimiento intensificado durante este año. Continúan observándose resultados parecidos, con detecciones muy aisladas y en bajas concentraciones; en el caso de 2017 una única detección en julio.
  - **Leiva**, clasificado en el Grupo 3, tuvo presencia larvaria en los años 2015 y 2016 en una muestra aislada y en bajas concentraciones. Este año continúa con concentraciones similares, pero con una diferencia significativa debido a que se han identificado larvas en 4 puntos distintos, 3 de ellos durante el mes de junio.
  - **Yesa**, embalse clasificado en el Grupo 3 y sometido a seguimiento intensificado este año por las detecciones puntuales de campañas anteriores. Se ha podido identificar presencia larvaria, aunque en muy bajas densidades ( $\leq 0,01$  larvas/litro), en los meses de julio y septiembre, siendo éste último en el que se ha producido un incremento notable en el número de estaciones con presencia respecto a campañas anteriores.
  - **Búbal, Lanuza y La Tranquera**, se encuentran clasificados en el Grupo 2: masas de agua con presencia larvaria, pero sin presencia de adultos. En el caso de Búbal y Lanuza destaca la cantidad de puntos encontrados con presencia larvaria respecto a años anteriores.

- No se ha detectado presencia larvaria de mejillón cebra en cuatro embalses en los que sí se detectó en 2016: **Cillaperlata, Estanca de Alcañiz, Mediano y San Lorenzo**. En Cillaperlata, a pesar de estar ubicado aguas arriba de El Sobrón y clasificado como masa afectada en el Grupo 2 (presencia larvaria confirmada), únicamente se detectó presencia larvaria en dos muestras de julio de 2016, de las cuales solo una fue positiva ( $>0,05$  l/l), no habiéndose identificado en los muestreos de 2017. Un resultado similar se ha obtenido en la Estanca de Alcañiz, clasificado como masa afectada en el Grupo 1, y en el que la concentración larvaria durante los últimos tres años ha descendido, hasta llegar a no detectarse en 2017. Por último, respecto al embalse de Mediano, igualmente no ha podido detectarse en 2017 la concentración mínima que en 2016 sí pudo identificarse en una muestra tras una serie de trabajos extraordinarios de intensificación de las labores de seguimiento para la detección precoz.
- Tras la campaña de 2017 los embalses que presentan ejemplares **adultos de mejillón cebra** son: Flix, Mequinzenza, Ribarroja, Sobrón, La Loteta, La Sotonera, Caspe II o Civán, Calanda, Estanca de Alcañiz, Barasona y Guiamets. En todos los casos se trata de embalses en los que la detección ya se había producido en años anteriores de modo que **en 2017 no se han producido nuevas detecciones de ejemplares adultos en ningún embalse de la demarcación**.
- Respecto a las **variables fisicoquímicas**, se comprueba como viene haciéndose en campañas anteriores que el parámetro más condicionante de los evaluados vuelve a ser la temperatura. A pesar de ello, prácticamente 100% de las observaciones realizadas paralelamente a los muestreos indicaron temperaturas compatibles con la supervivencia de la especie y el 20,7% se situaron en valores óptimos para la reproducción según la bibliografía. Los rangos de pH observados resultan en la práctica menos limitantes que la temperatura. Así, el 96,8% de los registros de pH se encontraban en valores óptimos para la reproducción, llegando al 99,6% los casos de valores compatibles con la supervivencia de la especie.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Alexander, J. J. (1994). Turbidity and temperature effects on oxygen consumption in the zebra mussel (*Dreissena polymorpha*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* , 51: 179 - 184.

Baker, P. a. (1993). Criteria for estimating zebra mussel risk for non-invaded regions. *Dreissena polymorpha Information Review (Zebra Mussel Information Clearinhouse, New York Sea Grant)* 4 , 4 - 8.

Barber, B. J. (1992). Preliminary investigation of the salinity tolerance of zebra mussels, *Dreissena polymorpha* implications for Chesapeake Bay. *Journal of Shellfish Research* , 11: 218.

CHE. (2007). Mejillón cebra. El mejillón cebr en la cuenca del Ebro. *Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)* .

CHE (2014). Monitorización de la presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en la cuenca hidrográfica del Ebro. Campaña 2014, 104 pág. Disponible n pdf en la web: <http://www.chebro.es>.

Cimera Estudios Aplicados S. L. (2013). Seguimiento fenológico de *Dreissena polymorpha* en los embalses de Undurraga y Urrunaga. Comunidad Autónoma del País Vasco. Agencia Vasca del Agua.

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

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

Hincks, S. a. (1997). The effects of pH, calcium, alkalinity, hardness and chlorophyll on the survival, growth and reproductive success of zebra mussels (*Dreissena polymorpha*) in Ontario Lakes. *Canadian Journal of Fisheries an Aquatic Sciences* 54 , 2049-2057.

Karpevich, A. F. (1947). The adaptability of metabolism in North Caspian mussels (genus *Dreissena*) to variations in the salinity regime. *Zoologicheskij Zhurnal* , 26: 331 - 338.

Karpevich. A. F. (1955). Some data on formation in the bivalved mollusks. *Zoologicheskij Zhurnal* , 34: 6 - 67.

MAckie, G. L. (1995). Efficacy and role of alum in removal of zebra mussel veligers larvae from raw water supplies. *Wat. Res.* , 29: 731 - 744.

Mackie, G. L. (2010). *Monitoring and control of macrofouling mollusks in freshwater systems (Second Edition ed.)*. CRC Press.

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

Palau, A. I. (2004). Resultados preliminares sobre ecología básica y distribución de mejillón cebrá en el embalse de Riba-roja (Río Ebro). *UPH Ebro - Pirineos (Endesa Generación) y Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Endesa Servicios)* , 43 pp.

Palau A (2007). Propuesta de un índice para determinar la vulnerabilidad de las masas de agua frente a la presión de colonización del mejillón cebrá (*Dreissena polymorpha*). Aplicación a la Cuenca del Ebro. Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl de la Universitat de Lleida. Disponible en línea

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=18811>

Rajagopal, S. G. (1997). Response of zebra mussel, *Dreissena polymorpha*, to elevate temperatures in the Netherlands. *Zebra Mussels and Aquatic Nuisance Species* , 257 - 273.

Smirnova, N. F. (1973). Reactin of *Dreissena* to salinity and petrol. *Biologiya Vnutrennikh Vod* , 18: 37 - 39.

Strayer, D. (1991). Projected distribution of the zebra mussel, *Dreissena polymorpha*, in North America. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 48 , 1389 - 1395.

Throp, J. J. (1998). Responses of Ohio River and Lake Erie dreissenid molluscs to changes in temperature and turbidity. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* , 55: 220 - 229.

Wright, D. E.-H. (1996). Effect of salinity and emperature on survival and development of young zebra (*Dreissena polymorpha*) and quagga (*Dreissena bugensis*) mussels. *Estuaries and Coasts* , 19: 619 - 628.



## ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

---

## ARAGÓN

| MASA DE AGUA       | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| ARDISA             | E0055-04                 | 685202               | 4674613              |
|                    | E0055-05                 | 685281               | 4673546              |
|                    | E0055-01                 | 685321               | 4672535              |
|                    | E0055-A01                | 685470               | 4672665              |
|                    | E0055-A02                | 685594               | 4673036              |
|                    | E0055-A03                | 685595               | 4672528              |
| ARGUIS             | E0814-04                 | 711696               | 4687236              |
|                    | E0814-02                 | 711743               | 4687073              |
|                    | E0814-03                 | 711814               | 4686870              |
|                    | E0814-01                 | 711941               | 4686755              |
| BARASONA           | E0056-03                 | 774307               | 4671098              |
| BÚBAL              | E0025-03                 | 719686               | 4731090              |
|                    | E0025-01                 | 719893               | 4728916              |
|                    | E0025-05                 | 719995               | 4728862              |
|                    | E0025-04                 | 720126               | 4731710              |
|                    | E0025-02                 | 720657               | 4732978              |
| CALANDA            | E0082-01                 | 734697               | 4533178              |
| CASPE II O CIVÁN   | E0078-01                 | 751721               | 4558757              |
| CUEVA FORADADA     | E0080-02                 | 693656               | 4537123              |
|                    | E0080-03                 | 693891               | 4539873              |
|                    | E0080-04                 | 693898               | 4539882              |
|                    | E0080-01                 | 694113               | 4539879              |
| EL GRADO           | E0047-05                 | 765567               | 4678328              |
|                    | E0047-04                 | 765984               | 4676613              |
|                    | E0047-06                 | 766242               | 4679651              |
|                    | E0047-A02                | 766461               | 4675048              |
|                    | E0047-A01                | 766472               | 4675439              |
|                    | E0047-A03                | 766606               | 4678629              |
|                    | E0047-09                 | 767226               | 4671961              |
|                    | E0047-11                 | 767714               | 4671860              |
| EL VAL             | E0068-04                 | 597518               | 4637155              |
|                    | E0068-02                 | 598753               | 4636988              |
|                    | E0068-03                 | 600051               | 4636648              |
|                    | E0068-01                 | 600317               | 4636508              |
| ESTANCA DE ALCAÑIZ | E1022-01                 | 736602               | 4549728              |
| IBON DE PANTICOSA  | EPANT-01                 | 725960               | 4737769              |
|                    | EPANT-02                 | 725980               | 4737782              |

| MASA DE AGUA  | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|---------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
|               | EPANT-03                 | 726107               | 4737597              |
|               | EPANT-04                 | 726147               | 4737627              |
| JAVIERRELATRE | E0575-03                 | 708342               | 4698347              |
|               | E0575-01                 | 708356               | 4698277              |
|               | E0575-04                 | 708356               | 4698255              |
|               | E0575-02                 | 708398               | 4698788              |
| LA LOTETA     | LOTET-01                 | 639211               | 4631605              |
| LA PEÑA       | E0044-02                 | 685181               | 4696051              |
|               | E0044-A01                | 685733               | 4695230              |
|               | E0044-03                 | 686178               | 4695285              |
|               | E0044-01                 | 686364               | 4694892              |
|               | E0044-04                 | 686983               | 4694705              |
|               | E0044-A03                | 687160               | 4694869              |
|               | E0044-A02                | 687645               | 4694737              |
| E0044-05      | 687759                   | 4694571              |                      |
| LA SOTONERA   | E0062-01                 | 692503               | 4664155              |
| LA TRANQUERA  | E0076-05                 | 599315               | 4565260              |
|               | E0076-04                 | 599433               | 4567145              |
|               | E0076-03                 | 599862               | 4567938              |
|               | E0076-02                 | 600552               | 4567891              |
|               | E0076-01                 | 600852               | 4568504              |
| LANUZA        | E0019-07                 | 718376               | 4738354              |
|               | E0019-01                 | 719703               | 4736580              |
|               | E0019-03                 | 719707               | 4737098              |
|               | E0019-05                 | 719863               | 4736555              |
|               | E0019-06                 | 720102               | 4736552              |
| LAS TORCAS    | E0075-02                 | 658406               | 4571182              |
|               | E0075-04                 | 658629               | 4571570              |
|               | E0075-01                 | 660069               | 4573237              |
|               | E0075-03                 | 660093               | 4572957              |
| LINSOLES      | E0768-01                 | 785941               | 4720526              |
|               | E0768-02                 | 786393               | 4720747              |
|               | E0768-04                 | 786474               | 4720325              |
|               | E0768-03                 | 786508               | 4720771              |
| MAIDEVERA     | E0823-03                 | 602402               | 4603411              |
|               | E0823-04                 | 603165               | 4603570              |
|               | E0823-01                 | 603171               | 4603331              |
|               | E0823-05                 | 603720               | 4604065              |
| MEDIANO       | E0042-03                 | 759814               | 4696107              |
|               | E0042-02                 | 761740               | 4695074              |
|               | E0042-A03                | 762090               | 4694977              |



| MASA DE AGUA     | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
|                  | E0042-A02                | 763271               | 4692538              |
|                  | E0042-06                 | 763733               | 4691148              |
|                  | E0042-04                 | 763743               | 4691457              |
|                  | E0042-A01                | 763924               | 4691016              |
|                  | E0042-05                 | 764173               | 4691178              |
| MEQUINENZA       | E0070-02                 | 746987               | 4570998              |
| MEZALOCHA        | E0071-01                 | 660690               | 4587587              |
|                  | E0071-03                 | 660844               | 4587228              |
|                  | E0071-04                 | 660904               | 4587148              |
|                  | E0071-02                 | 661040               | 4587087              |
| MONEVA           | E0077-02                 | 681640               | 4560484              |
|                  | E0077-03                 | 681661               | 4559369              |
|                  | E0077-04                 | 681729               | 4559752              |
|                  | E0077-01                 | 681853               | 4560882              |
| PENA             | E0912-03                 | 763793               | 4522052              |
|                  | E0912-01                 | 764300               | 4523434              |
|                  | E0912-02                 | 764393               | 4522704              |
|                  | E0912-04                 | 765009               | 4523287              |
| SAN BARTOLOME    | SBART-03                 | 652251               | 4675740              |
|                  | SBART-02                 | 652330               | 4675973              |
|                  | SBART-01                 | 652342               | 4675160              |
|                  | SBART-04                 | 652835               | 4674973              |
| SANTOLEA         | E0085-03                 | 724428               | 4514191              |
|                  | E0085-06                 | 725306               | 4515169              |
|                  | E0085-A03                | 725769               | 4515026              |
|                  | E0085-02                 | 726409               | 4516915              |
|                  | E0085-A02                | 726453               | 4515057              |
|                  | E0085-A01                | 727351               | 4514076              |
| STA.MARIA BELSUE | E0812-01                 | 718666               | 4686765              |
|                  | E0812-04                 | 718876               | 4687604              |

## ARAGÓN – CATALUÑA

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| CANELLES     | E0058-04                 | 799654               | 4653885              |
|              | E0058-02                 | 800255               | 4653733              |
|              | E0058-A03                | 800689               | 4654628              |
|              | E0058-03                 | 800935               | 4653555              |
|              | E0058-A01                | 802418               | 4658752              |
|              | E0058-A02                | 802992               | 4656764              |
| ESCALES      | E0043-02-W               | 808173               | 4699099              |
|              | E0043-A01                | 808323               | 4693593              |
|              | E0043-A02                | 808615               | 4694464              |
|              | E0043-A03                | 809077               | 4695180              |
|              | E0043-03                 | 809091               | 4694245              |
|              | E0043-04                 | 809475               | 4694810              |
| RIBARROJA    | E0949-01                 | 787369               | 4571630              |
| STA. ANA     | E0066-02                 | 797210               | 4644740              |
|              | E0066-03                 | 797305               | 4644719              |
|              | E0066-A03                | 798562               | 4645506              |
|              | E0066-A02                | 798584               | 4645844              |
|              | E0066-04                 | 798826               | 4645225              |
|              | E0066-A01                | 798908               | 4645857              |

## CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| EL EBRO      | E0001-04                 | 414118               | 4761524              |
|              | E0001-01                 | 414184               | 4758080              |
|              | E0001-A01                | 419627               | 4761132              |
|              | E0001-A03                | 420951               | 4761650              |
|              | E0001-03                 | 421051               | 4760336              |
|              | E0001-A02                | 421437               | 4761690              |
|              | E0001-02                 | 427666               | 4764517              |

## CASTILLA LEÓN

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| ALBA         | ALBA-02                  | 473748               | 4689980              |
|              | ALBA-01                  | 473816               | 4690533              |
| CILLAPERLATA | CILLA-05                 | 467434               | 4737971              |
|              | CILLA-06                 | 468921               | 4738422              |
|              | CILLA-07                 | 469269               | 4738015              |
|              | CILLA-03                 | 470299               | 4736340              |
|              | CILLA-04                 | 470499               | 4736424              |
|              | CILLA-02                 | 470546               | 4736712              |
|              | CILLA-01                 | 470589               | 4736719              |

## CATALUÑA

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| CAMARASA     | E0065-A03                | 819545               | 4647142              |
|              | E0065-04                 | 820030               | 4649335              |
|              | E0065-A02                | 820311               | 4647927              |
|              | E0065-03                 | 820370               | 4657555              |
|              | E0065-A01                | 820471               | 4647900              |
|              | E0065-02                 | 822319               | 4646814              |
| CIURANA      | E0073-04-W               | 827703               | 4574157              |
|              | E0073-01                 | 827888               | 4573961              |
|              | E0073-03-W               | 827947               | 4574545              |
|              | E0073-05                 | 828004               | 4574656              |
|              | E0073-02-W               | 828065               | 4574914              |
|              | E0073-06                 | 828173               | 4573740              |
| FLIX         | E0074-01                 | 797098               | 4570763              |
| GUIAMETS     | E0079-01                 | 815086               | 4556520              |
| OLIANA       | E0053-03                 | 855409               | 4670566              |
|              | E0053-A01                | 855444               | 4669321              |
|              | E0053-A03                | 855663               | 4670667              |
|              | E0053-A02                | 855774               | 4669796              |
|              | E0053-04                 | 856169               | 4671306              |
|              | E0053-02                 | 856269               | 4673668              |
| RIALB        | E0063-01                 | 847756               | 4651784              |
|              | E0063-03                 | 848623               | 4652273              |
|              | E0063-04                 | 851511               | 4654433              |
|              | E0063-07                 | 854954               | 4658192              |
|              | E0063-05                 | 855203               | 4661257              |
| SAN LORENZO  | E0041-01                 | 818172               | 4641339              |

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
|              | E0041-06                 | 818370               | 4641072              |
|              | E0041-03                 | 818788               | 4641985              |
|              | E0041-02                 | 818850               | 4642266              |
|              | E0041-04                 | 820180               | 4642756              |
| TALARN       | E0050-01                 | 823239               | 4677228              |
|              | E0050-03                 | 823978               | 4678005              |
|              | E0050-04                 | 824307               | 4678821              |
|              | E0050-06                 | 826818               | 4680974              |
|              | E0050-05                 | 827368               | 4682642              |
| TERRADETS    | E0059-03                 | 821195               | 4663809              |
|              | E0059-04                 | 821327               | 4664691              |
|              | E0059-A02                | 821608               | 4663667              |
|              | E0059-A01                | 821630               | 4663891              |
|              | E0059-02                 | 821653               | 4666146              |
|              | E0059-A03                | 821945               | 4666099              |

## LA RIOJA

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| G. LACASA    | E0916-02                 | 525777               | 4670441              |
|              | E0916-03                 | 526039               | 4670730              |
|              | E0916-04                 | 526390               | 4670580              |
|              | E0916-01                 | 526899               | 4669130              |
| LEIVA        | LEIVA-02                 | 494613               | 4705284              |
|              | LEIVA-A03                | 494661               | 4705423              |
|              | LEIVA-05                 | 494674               | 4705660              |
|              | LEIVA-A02                | 494726               | 4705642              |
|              | LEIVA-A01                | 494994               | 4705623              |
|              | LEIVA-01                 | 495790               | 4705796              |
| MANSILLA     | E0061-04                 | 502206               | 4665241              |
|              | E0061-03                 | 502686               | 4665650              |
|              | E0061-02                 | 503864               | 4666556              |
|              | E0061-01                 | 507181               | 4667306              |
| PAJARES      | E0064-01                 | 532339               | 4659756              |
|              | E0064-02                 | 533088               | 4657412              |
|              | E0064-03                 | 533351               | 4657142              |
|              | E0064-05                 | 534220               | 4659910              |

## NAVARRA

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| ALLOZ        | E0027-05                 | 585399               | 4729507              |
|              | E0027-03                 | 586391               | 4728848              |
|              | E0027-01                 | 586587               | 4728712              |
|              | E0027-06                 | 586768               | 4730423              |
|              | E0027-02                 | 587107               | 4730498              |
|              | E0027-04                 | 587336               | 4730769              |

## NAVARRA - ARAGÓN

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| YESA         | E0037-01                 | 649065               | 4719911              |
|              | E0037-04                 | 649285               | 4719502              |
|              | E0037-A01                | 649706               | 4719767              |
|              | E0037-A03                | 649812               | 4720079              |
|              | E0037-A02                | 650231               | 4719972              |
|              | E0037-05                 | 651029               | 4719830              |
|              | E0037-03                 | 661408               | 4719558              |
|              | E0037-02                 | 661515               | 4719768              |

## PAÍS VASCO

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| ALBIÑA       | E0005-03                 | 530065               | 4760647              |
|              | E0005-02                 | 530173               | 4760961              |
|              | E0005-01                 | 530269               | 4760087              |
|              | E0005-04                 | 530917               | 4762180              |

## PAÍS VASCO – CASTILLA LEÓN

| MASA DE AGUA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | UTM_X HUSO 30 ETRS89 | UTM_Y HUSO 30 ETRS89 |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| SOBRÓN       | E0022-01                 | 491791               | 4735052              |



## ANEXO 2. RESULTADOS LARVARIOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

---

## ARAGÓN

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA      | CAUCE       | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|-------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | ARDISA            | GALLEGO     | E0055       | E0055-01                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,55        | 9,29                | 340                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0055-04                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,83               | 8,84                            | 328            | -- |
|              |                   |             |             | E0055-05                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,32               | 9,88                            | 344            | -- |
|              |                   |             |             | E0055-A01                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 16,85               | 9,34                            | 336            | 2  |
|              |                   |             |             | E0055-A02                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,01               | 9,28                            | 336            | 2  |
|              |                   |             |             | E0055-A03                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 16,79               | 8,86                            | 336            | 2  |
|              | ARGUIS            | ISUELA      | E0814       | E0814-01                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,02        | 7,81                | 412                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0814-02                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,5         | 6,88                | 413                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0814-03                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,89        | 6,7                 | 415                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0814-04                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,07        | 7,2                 | 413                             | --             |    |
|              | BÚBAL             | GALLEGO     | E0025       | E0025-01                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,98        | 9,78                | 201                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0025-02                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18           | 10,02               | 202                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0025-03                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,85        | 10,38               | 202                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0025-04                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,3         | 11,22               | 202                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0025-05                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,76        | 9,8                 | 202                             | --             |    |
|              | CUEVA FORADADA    | MARTÍN      | E0080       | E0080-01                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,2         | 7,66                | 975                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0080-02                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20           | 7,57                | 977                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0080-03                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,8         | 7,55                | 975                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0080-04                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,8         | 7,5                 | 975                             | --             |    |
|              | EL GRADO          | CINCA       | E0047       | E0047-04                 | S                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,26        | 8,1                 | 340                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-05                 | S                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,55        | 8,71                | 338                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-06                 | S                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,6         | 8,37                | 336                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-09                 | S                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,24        | 9,5                 | 343                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-11                 | S                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,27        | 9,15                | 345                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-A01                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 16,3         | 11,26               | 336                             | 7              |    |
|              |                   |             |             | E0047-A02                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,08        | 11,59               | 332                             | 8              |    |
|              |                   |             |             | E0047-A03                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,92        | 10,19               | 342                             | 8              |    |
|              | EL VAL            | VAL-QUEILES | E0068       | E0068-01                 | S                | 5/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,2         | 88,8                | 439                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-02                 | S                | 5/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,4         | 88,9                | 440                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-03                 | S                | 5/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,6         | 88,9                | 439                             | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-04                 | S                | 5/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,2         | 88,7                | 441                             | --             |    |
|              | IBON DE PANTICOSA | CALDARES    | EPANT       | EPANT-01                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 8,08         | 8,46                | 51                              | --             |    |
| EPANT-02     |                   |             |             | S                        | 8/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 8,2                       | 8,31         | 51                  | --                              |                |    |
| EPANT-03     |                   |             |             | S                        | 8/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 7,71                      | 8,18         | 52                  | --                              |                |    |
| EPANT-04     |                   |             |             | S                        | 8/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 7,81                      | 8,53         | 52                  | --                              |                |    |
| JAVIERRELAT  | GALLEGO           | E0575       | E0575-01    | S                        | 8/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 12,93                     | 12,1         | 317                 | --                              |                |    |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE   | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|---------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|----|
|              | RE           |         |             | E0575-02                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 13,38        | 11,56               | 315                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0575-03                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 13,62               | 11,48                           | 320            | -- |
|              |              |         |             | E0575-04                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 13,41               | 11,72                           | 316            | -- |
|              | LA PEÑA      | GALLEGO | E0044       | E0044-01                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,16        | 9,81                | 313                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0044-02                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,75        | 9,26                | 315                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0044-03                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,16        | 9,85                | 315                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0044-04                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,48        | 8                   | 329                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0044-05                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,7         | 9,1                 | 315                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0044-A01                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,01        | 9,9                 | 315                             | 2              |    |
|              |              |         |             | E0044-A02                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,84        | 9,53                | 313                             | 2              |    |
|              |              |         |             | E0044-A03                | P                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,49        | 9,63                | 314                             | 2              |    |
|              | LA TRANQUERA | PIEDRA  | E0076       | E0076-01                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,1         | 9,11                | 743                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0076-02                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,2         | 9,1                 | 745                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0076-03                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,1         | 9                   | 749                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0076-04                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,1         | 8,98                | 750                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0076-05                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,8         | 8,99                | 760                             | --             |    |
|              | LANUZA       | GALLEGO | E0019       | E0019-01                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 14,65        | 9,12                | 158                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0019-03                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 13,22        | 9,21                | 157                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0019-05                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 12,9         | 9,95                | 159                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0019-06                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 13,78        | 9,33                | 158                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0019-07                 | S                | 8/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 13,74        | 9,16                | 158                             | --             |    |
|              | LAS TORCAS   | HUERVA  | E0075       | E0075-01                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,4         | 8,82                | 543                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0075-02                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,4         | 8,8                 | 544                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0075-03                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,6         | 8,6                 | 550                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0075-04                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,8         | 8,3                 | 553                             | --             |    |
|              | LINSOLES     | ÉSERA   | E0768       | E0768-01                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 11,17        | 10,53               | 104                             | --             |    |
|              |              |         |             | E0768-02                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 8,53         | 11,76               | 91                              | --             |    |
|              |              |         |             | E0768-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 8,4          | 11,41               | 97                              | --             |    |
| E0768-04     |              |         |             | S                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 8,62                      | 10,49        | 122                 | --                              |                |    |
| MAIDEVERA    | ARANDA       | E0823   | E0823-01    | S                        | 6/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,3                      | 9,27         | 392                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0823-03    | S                        | 6/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,8                      | 9,21         | 392                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0823-04    | S                        | 6/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,4                      | 9,24         | 392                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0823-05    | S                        | 6/6/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,4                      | 9,21         | 393                 | --                              |                |    |
| MEDIANO      | CINCA        | E0042   | E0042-02    | S                        | 10/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 24,32                     | 8,62         | 283                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0042-03    | S                        | 10/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 25,08                     | 5,75         | 284                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0042-04    | S                        | 10/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,52                     | 8,99         | 280                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0042-05    | S                        | 10/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,91                     | 8,7          | 283                 | --                              |                |    |
|              |              |         | E0042-06    | S                        | 10/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,77                     | 8,9          | 281                 | --                              |                |    |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA     | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINEA (m) |    |
|--------------|------------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|----|
|              |                  |                |             | E0042-A01                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,44        | 9,86                | 280                             | 6               |    |
|              |                  |                |             | E0042-A02                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 20,6                | 9,78                            | 282             | 6  |
|              |                  |                |             | E0042-A03                | P                | 10/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 20,27               | 9,76                            | 274             | 6  |
|              | MEZALOCHA        | HUERVA         | E0071       | E0071-01                 | S                | 6/6/2017  | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                        | 0                         | 20,7         | 8,5                 | 544                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0071-02                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,8         | 8,7                 | 544                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0071-03                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,6         | 8,5                 | 545                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0071-04                 | S                | 6/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,5         | 8,3                 | 544                             | --              |    |
|              | MONEVA           | AGUAS VIVAS    | E0077       | E0077-01                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,6         | 7,66                | 984                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0077-02                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,2         | 7,43                | 978                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0077-03                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,4         | 8,13                | 980                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0077-04                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,3         | 8,13                | 986                             | --              |    |
|              | PENA             | PENA           | E0912       | E0912-01                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,6         | 8,4                 | 322                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0912-02                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,4         | 8,4                 | 322                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0912-03                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,9         | 8,3                 | 321                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0912-04                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,8         | 8,1                 | 329                             | --              |    |
|              | SAN BARTOLOME    | ARBA DE LUESIA | SBART       | SBART-01                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,01        | 8,44                | 343                             | --              |    |
|              |                  |                |             | SBART-02                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,63        | 9,3                 | 344                             | --              |    |
|              |                  |                |             | SBART-03                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,16        | 7,38                | 343                             | --              |    |
|              |                  |                |             | SBART-04                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,92        | 9,4                 | 340                             | --              |    |
|              | SANTOLEA         | GUADALOPE      | E0085       | E0085-02                 | S                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,13        | 7,06                | 465                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0085-03                 | S                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,19        | 6,51                | 464                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0085-06                 | S                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,45        | 6,36                | 463                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0085-A01                | P                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,85        | 8                   | 473                             | 5               |    |
|              |                  |                |             | E0085-A02                | P                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,67        | 8,11                | 472                             | 5               |    |
|              |                  |                |             | E0085-A03                | P                | 14/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,7         | 8,01                | 473                             | 5               |    |
|              | STA.MARIA BELSUE | FLUMEN         | E0812       | E0812-01                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 14,81        | 8,03                | 381                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0812-04                 | S                | 9/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 14,93        | 8,43                | 370                             | --              |    |
|              | JULIO            | ARDISA         | GALLEGO     | E0055                    | E0055-01         | S         | 8/7/2017                | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,93               | 7,12                            | 354             | -- |
|              |                  |                |             |                          | E0055-04         | S         | 8/7/2017                | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,03               | 9,05                            | 337             | -- |
|              |                  |                |             |                          | E0055-05         | S         | 8/7/2017                | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,58               | 8,8                             | 341             | -- |
| E0055-A01    |                  |                |             |                          | P                | 8/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,04        | 8,43                | 348                             | 3               |    |
| E0055-A02    |                  |                |             |                          | P                | 8/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,1         | 8,64                | 347                             | 3               |    |
| E0055-A03    |                  |                |             |                          | P                | 8/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,15        | 8,68                | 350                             | 3               |    |
| ARGUIS       |                  | ISUELA         | E0814       | E0814-01                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,68        | 9,71                | 402                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0814-02                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,76        | 9,12                | 404                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0814-03                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,75        | 9,9                 | 403                             | --              |    |
|              |                  |                |             | E0814-04                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,74        | 9,84                | 402                             | --              |    |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA       | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
|              | BARASONA           | ÉSERA          | E0056       | E0056-03                 | S                | 9/7/2017 | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                          | 0                         | 23,16        | 7,7                 | 317                        | --             |
|              | BÚBAL              | GALLEGO        | E0025       | E0025-01                 | S                | 6/7/2017 | 0,090                   | 0,060                       | 0,030                  | 0                          | 0                         | 19,45        | 7,42                | 191                        | --             |
| E0025-02     |                    |                |             | S                        | 6/7/2017         | 0,010    | 0,010                   | 0                           | 0                      | 0                          | 18,87                     | 7,41         | 193                 | --                         |                |
| E0025-03     |                    |                |             | S                        | 6/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 18,96                     | 7,36         | 193                 | --                         |                |
| E0025-04     |                    |                |             | S                        | 6/7/2017         | 0,130    | 0,080                   | 0,050                       | 0                      | 0                          | 18,9                      | 7,38         | 193                 | --                         |                |
|              | CALANDA            | GUADALOPE      | E0082       | E0082-01                 | S                | 5/7/2017 | 1,510                   | 1,000                       | 0,510                  | 0                          | 0                         | 24,8         | 8,6                 | 588                        | --             |
|              | CASPE II O CIVÁN   | GUADALOPE      | E0078       | E0078-01                 | S                | 5/7/2017 | 6,240                   | 3,610                       | 1,210                  | 1,420                      | 0                         | 25           | 8,2                 | 1373                       | --             |
|              | CUEVA FORADADA     | MARTÍN         | E0080       | E0080-01                 | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,8         | 8,2                 | 978                        | --             |
| E0080-02     |                    |                |             | S                        | 5/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 23,6                      | 8,2          | 978                 | --                         |                |
| E0080-03     |                    |                |             | S                        | 5/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 23,4                      | 8,1          | 978                 | --                         |                |
| E0080-04     |                    |                |             | S                        | 5/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 23                        | 7,9          | 965                 | --                         |                |
|              | EL GRADO           | CINCA          | E0047       | E0047-04                 | S                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,33        | 7,34                | 325                        | --             |
| E0047-05     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,4                      | 7,28         | 323                 | --                         |                |
| E0047-06     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,14                     | 7,31         | 325                 | --                         |                |
| E0047-09     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,01                     | 7,6          | 332                 | --                         |                |
| E0047-11     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,08                     | 7,9          | 330                 | --                         |                |
| E0047-A01    |                    |                |             | P                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 18,65                     | 9,15         | 308                 | 8                          |                |
| E0047-A02    |                    |                |             | P                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 18,77                     | 9,32         | 310                 | 8                          |                |
| E0047-A03    | P                  | 8/7/2017       | 0           | 0                        | 0                | 0        | 0                       | 19,03                       | 9,3                    | 311                        | 8                         |              |                     |                            |                |
|              | EL VAL             | VAL-QUEILES    | E0068       | E0068-01                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,9         | 9,6                 | 403,2                      | --             |
| E0068-02     |                    |                |             | S                        | 3/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 23,6                      | 9,4          | 400                 | --                         |                |
| E0068-03     |                    |                |             | S                        | 3/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,9                      | 9,2          | 406,2               | --                         |                |
| E0068-04     |                    |                |             | S                        | 3/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 23                        | 9,2          | 405,1               | --                         |                |
|              | ESTANCA DE ALCAÑIZ | GUADALOPE      | E1022       | E1022-01                 | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,2         | 11                  | 675                        | --             |
|              | IBON DE PANTICOSA  | CALDARES       | EPANT       | EPANT-01                 | S                | 7/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 8,45         | 9,25                | 48                         | --             |
| EPANT-02     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 8,46                      | 9,29         | 49                  | --                         |                |
| EPANT-03     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 8,77                      | 9,6          | 45                  | --                         |                |
| EPANT-04     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 8,76                      | 9,52         | 46                  | --                         |                |
|              | JAVIERRELATRE      | GALLEGO        | E0575       | E0575-01                 | S                | 7/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 14,07        | 107,7               | 290                        | --             |
| E0575-02     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 14,03                     | 106,4        | 292                 | --                         |                |
| E0575-03     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 14,35                     | 107,3        | 291                 | --                         |                |
| E0575-04     |                    |                |             | S                        | 7/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 14,46                     | 107,6        | 292                 | --                         |                |
|              | LA LOTETA          | AGUAS EMB.YESA | LOTET       | LOTET-01                 | S                | 4/7/2017 | 0,240                   | 0,220                       | 0,020                  | 0                          | 0                         | 20,5         | 8,9                 | 148                        | --             |
|              | LA PEÑA            | GALLEGO        | E0044       | E0044-01                 | S                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,23        | 9,63                | 343                        | --             |
| E0044-02     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,31                     | 8,87         | 363                 | --                         |                |
| E0044-03     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,04                     | 9,55         | 342                 | --                         |                |
| E0044-04     |                    |                |             | S                        | 8/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,61                     | 9,61         | 344                 | --                         |                |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE         | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C | TERMOCUCLINA (m) |   |
|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|--|------------------|---|
|              |              |               |             | E0044-05                 | S                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,48        | 9,17                | 350  | --               |   |
|              |              |               |             | E0044-A01                | P                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,65               | 8,17   | 343              | 4 |
|              |              |               |             | E0044-A02                | P                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,21               | 9,24   | 343              | 6 |
|              |              |               |             | E0044-A03                | P                | 8/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 21,45               | 9,68   | 344              | 4 |
|              | LA SOTONERA  | ASTÓN Y SOTÓN | E0062       | E0062-01                 | S                | 7/7/2017 | 0,100                   | 0,070                       | 0,030                  | 0                        | 0                         | 21,89        | 8,36                | 417  | --               |   |
|              | LA TRANQUERA | PIEDRA        | E0076       | E0076-01                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,2         | 10                  | 654  | --               |   |
|              |              |               |             | E0076-02                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,9         | 9,4                 | 648  | --               |   |
|              |              |               |             | E0076-03                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,6         | 9,3                 | 649  | --               |   |
|              |              |               |             | E0076-04                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,1         | 9,8                 | 650  | --               |   |
|              |              |               |             | E0076-05                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,2         | 9,4                 | 660  | --               |   |
|              | LANUZA       | GALLEGO       | E0019       | E0019-01                 | S                | 7/7/2017 | 0,010                   | 0                           | 0,010                  | 0                        | 0                         | 17,93        | 9,05                | 157  | --               |   |
|              |              |               |             | E0019-03                 | S                | 7/7/2017 | 0,020                   | 0                           | 0,020                  | 0                        | 0                         | 18,22        | 8,97                | 159  | --               |   |
|              |              |               |             | E0019-05                 | S                | 7/7/2017 | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                        | 0                         | 17,77        | 8,33                | 156  | --               |   |
|              |              |               |             | E0019-06                 | S                | 7/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 17,24        | 8,3                 | 155  | --               |   |
|              |              |               |             | E0019-07                 | S                | 7/7/2017 | 0,030                   | 0                           | 0,030                  | 0                        | 0                         | 15,89        | 4,26                | 295  | --               |   |
|              | LAS TORCAS   | HUERVA        | E0075       | E0075-01                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,1         | 8,7                 | 511  | --               |   |
|              |              |               |             | E0075-02                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24           | 8,8                 | 510  | --               |   |
|              |              |               |             | E0075-03                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,8         | 8,6                 | 511  | --               |   |
|              |              |               |             | E0075-04                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,9         | 8,6                 | 509  | --               |   |
|              | LINSOLES     | ÉSERA         | E0768       | E0768-01                 | S                | 9/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 12,93        | 10,44               | 111  | --               |   |
|              |              |               |             | E0768-02                 | S                | 9/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 12,43        | 11,03               | 98   | --               |   |
|              |              |               |             | E0768-03                 | S                | 9/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 12,16        | 10,67               | 108  | --               |   |
|              |              |               |             | E0768-04                 | S                | 9/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 12,23        | 10,22               | 110  | --               |   |
|              | MAIDEVERA    | ARANDA        | E0823       | E0823-01                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,5         | 8,7                 | 411,8  | --               |   |
|              |              |               |             | E0823-03                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,6         | 8,3                 | 411,6  | --               |   |
|              |              |               |             | E0823-04                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,1         | 8,4                 | 410,5  | --               |   |
|              |              |               |             | E0823-05                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,4         | 8,7                 | 412  | --               |   |
|              | MEDIANO      | CINCA         | E0042       | E0042-02                 | S                | 9/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 28,26        | 6,93                | 285  | --               |   |
| E0042-03     |              |               |             | S                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 28,15                     | 7,02         | 274                 | --   |                  |   |
| E0042-04     |              |               |             | S                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 24,63                     | 7,49         | 264                 | --   |                  |   |
| E0042-05     |              |               |             | S                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 24,52                     | 8,65         | 262                 | --   |                  |   |
| E0042-06     |              |               |             | S                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 23,42                     | 8,37         | 257                 | --   |                  |   |
| E0042-A01    |              |               |             | P                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,66                     | 9,73         | 250                 | 10   |                  |   |
| E0042-A02    |              |               |             | P                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,74                     | 6,74         | 256                 | 8  |                  |   |
| E0042-A03    |              |               |             | P                        | 9/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,33                     | 6,78         | 258                 | 8  |                  |   |
| MEQUINENZA   | EBRO         | E0070         | E0070-02    | S                        | 5/7/2017         | 6,000    | 3,520                   | 1,720                       | 0,760                  | 0                        | 25,2                      | 8,1          | 2125                | --   |                  |   |
| MEZALOCHA    | HUERVA       | E0071         | E0071-01    | S                        | 4/7/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 22,8                      | 9,6          | 354,5               | --   |                  |   |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA     | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|------------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
|              |                  |                |             | E0071-02                 | S                | 4/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,6         | 9,6                 | 355,1                      | --             |
|              |                  |                |             | E0071-03                 | S                | 4/7/2017  | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                          | 0                         | 22,6         | 9,5                 | 354,2                      | --             |
|              |                  |                |             | E0071-04                 | S                | 4/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,9         | 9,4                 | 356,1                      | --             |
|              | MONEVA           | AGUAS VIVAS    | E0077       | E0077-01                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,4         | 6,2                 | 1287                       | --             |
|              |                  |                |             | E0077-02                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,6         | 5,9                 | 1290                       | --             |
|              |                  |                |             | E0077-03                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21           | 5,7                 | 1255                       | --             |
|              |                  |                |             | E0077-04                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,1         | 5,6                 | 1256                       | --             |
|              | PENA             | PENA           | E0912       | E0912-01                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,6         | 8,5                 | 331                        | --             |
|              |                  |                |             | E0912-02                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,2         | 8,6                 | 331                        | --             |
|              |                  |                |             | E0912-03                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,5         | 8,4                 | 332                        | --             |
|              |                  |                |             | E0912-04                 | S                | 5/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,3         | 8,4                 | 333                        | --             |
|              | SAN BARTOLOME    | ARBA DE LUESIA | SBART       | SBART-01                 | S                | 6/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,55        | 8,92                | 365                        | --             |
|              |                  |                |             | SBART-02                 | S                | 6/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,78        | 9,3                 | 366                        | --             |
|              |                  |                |             | SBART-03                 | S                | 6/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,03        | 8,6                 | 365                        | --             |
|              |                  |                |             | SBART-04                 | S                | 6/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,71        | 9,4                 | 367                        | --             |
|              | SANTOLEA         | GUADALOPE      | E0085       | E0085-02                 | S                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,61        | 7,94                | 452                        | --             |
|              |                  |                |             | E0085-03                 | S                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,15        | 8,32                | 456                        | --             |
|              |                  |                |             | E0085-06                 | S                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,42        | 7,95                | 459                        | --             |
|              |                  |                |             | E0085-A01                | P                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,82        | 8,72                | 459                        | 1<br>1         |
|              |                  |                |             | E0085-A02                | P                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,77        | 8,84                | 458                        | 1<br>1         |
|              |                  |                |             | E0085-A03                | P                | 13/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,56        | 8,65                | 461                        | 1<br>3         |
|              | STA.MARIA BELSUE | FLUMEN         | E0812       | E0812-01                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,52        | 7,02                | 333                        | --             |
|              |                  |                |             | E0812-04                 | S                | 7/7/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,9         | 5,87                | 359                        | --             |
|              | AGOSTO           | ARDISA         | GALLEGO     | E0055                    | E0055-01         | S         | 10/8/2017               | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,6                | 8,28                       | 353            |
| E0055-04     |                  |                |             |                          | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,9         | 7,78                | 342                        | --             |
| E0055-05     |                  |                |             |                          | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,92        | 7,18                | 342                        | --             |
| E0055-A01    |                  |                |             |                          | P                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,22        | 7,17                | 358                        | 5              |
| E0055-A02    |                  |                |             |                          | P                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,21        | 7,38                | 358                        | 5              |
| E0055-A03    |                  |                |             |                          | P                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,21        | 7,51                | 358                        | 5              |
| ARGUIS       |                  | ISUELA         | E0814       | E0814-01                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,39        | 6,68                | 399                        | --             |
|              |                  |                |             | E0814-02                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,06        | 7,25                | 389                        | --             |
|              |                  |                |             | E0814-03                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,84        | 7,14                | 398                        | --             |
|              |                  |                |             | E0814-04                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,21        | 6,94                | 387                        | --             |
| BÚBAL        |                  | GALLEGO        | E0025       | E0025-01                 | S                | 9/8/2017  | 0,010                   | 0                           | 0,010                  | 0                          | 0                         | 20,15        | 7,9                 | 185                        | --             |
|              |                  |                |             | E0025-02                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,3         | 7,03                | 185                        | --             |
|              |                  |                |             | E0025-03                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,93        | 8,28                | 186                        | --             |
|              |                  |                |             | E0025-04                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20           | 8,6                 | 185                        | --             |
|              |                  |                |             | E0025-05                 | S                | 9/8/2017  | 0,020                   | 0                           | 0,020                  | 0                          | 0                         | 20,39        | 7,93                | 187                        | --             |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA      | CAUCE       | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|-------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|              | CUEVA FORADADA    | MARTÍN      | E0080       | E0080-01                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,1         | 7,5                 | 964                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0080-02                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 24                  | 7,7                        | 964            | -- |
|              |                   |             |             | E0080-03                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 24,3                | 7,7                        | 963            | -- |
|              |                   |             |             | E0080-04                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 24,4                | 7,9                        | 968            | -- |
|              | EL GRADO          | CINCA       | E0047       | E0047-05                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,44        | 6,3                 | 282                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-06                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,85        | 7,3                 | 287                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-09                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,69        | 7,81                | 289                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-11                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,64        | 6,86                | 294                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0047-A01                | P                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,54        | 7,4                 | 264                        | 1<br>2         |    |
|              |                   |             |             | E0047-A02                | P                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,84        | 7,19                | 264                        | 1<br>1         |    |
|              | EL VAL            | VAL-QUEILES | E0068       | E0068-01                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,4         | 8,9                 | 369,3                      | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-02                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,6         | 10,3                | 357                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-03                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,5         | 9,1                 | 368,7                      | --             |    |
|              |                   |             |             | E0068-04                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,3         | 9,4                 | 356,2                      | --             |    |
|              | IBON DE PANTICOSA | CALDARES    | EPANT       | EPANT-01                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 10,9         | 8,3                 | 49                         | --             |    |
|              |                   |             |             | EPANT-02                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 10,91        | 8,19                | 49                         | --             |    |
|              |                   |             |             | EPANT-03                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 10,43        | 8,54                | 48                         | --             |    |
|              |                   |             |             | EPANT-04                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 10,43        | 8,57                | 48                         | --             |    |
|              | JAVIERRELATRE     | GALLEGO     | E0575       | E0575-01                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 15,48        | 10,54               | 327                        | --             |    |
|              |                   |             |             | E0575-02                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 16,32        | 10,4                | 328                        | --             |    |
| E0575-03     |                   |             |             | S                        | 10/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 15,5                      | 10,47        | 329                 | --                         |                |    |
| E0575-04     |                   |             |             | S                        | 10/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 15,21                     | 10,49        | 327                 | --                         |                |    |
| LA PEÑA      | GALLEGO           | E0044       | E0044-01    | S                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,83                     | 7,88         | 344                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0044-02    | S                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,51                     | 7,45         | 355                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0044-03    | S                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,11                     | 7,29         | 350                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0044-04    | S                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,74                     | 7,78         | 344                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0044-05    | S                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,81                     | 8,01         | 344                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0044-A01   | P                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 19,87                     | 7,73         | 347                 | 9                          |                |    |
|              |                   |             | E0044-A02   | P                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 18,56                     | 6,94         | 344                 | 1<br>1                     |                |    |
|              |                   |             | E0044-A03   | P                        | 11/8/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 19,35                     | 7,71         | 359                 | 9                          |                |    |
| LA TRANQUERA | PIEDRA            | E0076       | E0076-01    | S                        | 8/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 26,1                      | 9,8          | 634                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0076-02    | S                        | 8/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 26,2                      | 9,9          | 635                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0076-03    | S                        | 8/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 27,2                      | 7,4          | 637                 | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0076-04    | S                        | 8/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 27,4                      | 7,5          | 637,2               | --                         |                |    |
|              |                   |             | E0076-05    | S                        | 8/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21                        | 7,3          | 705                 | --                         |                |    |
| LANUZA       | GALLEGO           | E0019       | E0019-01    | S                        | 10/8/2017        | 0,020     | 0                       | 0,020                       | 0                      | 0                        | 16,46                     | 8,97         | 148                 | --                         |                |    |

| CAMPAÑA 2017  | MASA DE AGUA   | CAUCE       | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|---------------|----------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|               |                |             |             | E0019-03                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,54        | 10,36               | 107                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0019-05                 | S                | 10/8/2017 | 0,010                   | 0                           | 0,010                  | 0                        | 0                         | 0            | 18,17               | 8,04                       | 150            | -- |
|               |                |             |             | E0019-06                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,16               | 8,02                       | 150            | -- |
|               |                |             |             | E0019-07                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,41               | 8,31                       | 148            | -- |
|               | LAS TORCAS     | HUERVA      | E0075       | E0075-01                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,2         | 6,4                 | 497                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0075-02                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,8         | 6,3                 | 497                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0075-03                 | S                | 9/8/2017  | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                        | 0                         | 23,7         | 6,4                 | 498                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0075-04                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,9         | 6,5                 | 498                        | --             |    |
|               | LINSOLES       | ÉSERA       | E0768       | E0768-01                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 14,63        | 9,3                 | 133                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0768-02                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 15,25        | 9,4                 | 141                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0768-03                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 14,6         | 8,77                | 137                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0768-04                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 14,2         | 8,92                | 139                        | --             |    |
|               | MAIDEVERA      | ARANDA      | E0823       | E0823-01                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25           | 7,5                 | 402,8                      | --             |    |
|               |                |             |             | E0823-03                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,7         | 7,8                 | 404,5                      | --             |    |
|               |                |             |             | E0823-04                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,9         | 7,5                 | 402,4                      | --             |    |
|               |                |             |             | E0823-05                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 26,1         | 8,9                 | 401,7                      | --             |    |
|               | MEDIANO        | CINCA       | E0042       | E0042-03                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,13        | 6,91                | 257                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0042-04                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,25        | 7,5                 | 258                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0042-05                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,1         | 7,4                 | 257                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0042-06                 | S                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,18        | 7,42                | 259                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0042-A01                | P                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,33        | 7,15                | 253                        | 1<br>2         |    |
|               |                |             |             | E0042-A02                | P                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,59        | 7,33                | 256                        | 1<br>1         |    |
|               |                |             |             | E0042-A03                | P                | 12/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,89        | 6,68                | 262                        | 1<br>2         |    |
|               | MEZALLOCHA     | HUERVA      | E0071       | E0071-01                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,2         | 9,3                 | 527                        | --             |    |
|               |                |             |             | E0071-02                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,4         | 9,1                 | 526,5                      | --             |    |
|               |                |             |             | E0071-03                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,2         | 9,1                 | 526,2                      | --             |    |
|               |                |             |             | E0071-04                 | S                | 8/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,1         | 8,8                 | 526,8                      | --             |    |
|               | MONEVA         | AGUAS VIVAS | E0077       | E0077-01                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,1         | 5,4                 | 1484                       | --             |    |
|               |                |             |             | E0077-02                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,3         | 7,6                 | 1510                       | --             |    |
|               |                |             |             | E0077-03                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,9         | 9,2                 | 1524                       | --             |    |
|               |                |             |             | E0077-04                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,7         | 9,4                 | 1527                       | --             |    |
|               | PENA           | PENA        | E0912       | E0912-01                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,1         | 6                   | 304,3                      | --             |    |
| E0912-02      |                |             |             | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 23,8                      | 6,8          | 303,8               | --                         |                |    |
| E0912-03      |                |             |             | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 23,6                      | 6,9          | 304                 | --                         |                |    |
| E0912-04      |                |             |             | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 23,8                      | 7            | 304,1               | --                         |                |    |
| SAN BARTOLOME | ARBA DE LUESIA | SBART       | SBART-01    | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 22,03                     | 7,77         | 324                 | --                         |                |    |
|               |                |             | SBART-02    | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,67                     | 7,96         | 322                 | --                         |                |    |
|               |                |             | SBART-03    | S                        | 9/8/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,54                     | 8,05         | 323                 | --                         |                |    |

| CAMPAÑA 2017   | MASA DE AGUA     | CAUCE     | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C | TERMOCLINA (m) |        |
|----------------|------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|--|----------------|--------|
| SEPTIEMBRE     | SANTOLEA         | GUADALOPE | E0085       | SBART-04                 | S                | 9/8/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,96        | 7,85                | 323  | --             |        |
|                |                  |           |             | E0085-02                 | S                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,59               | 6,8  | 446            | --     |
|                |                  |           |             | E0085-03                 | S                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,89               | 7,56   | 454            | --     |
|                |                  |           |             | E0085-06                 | S                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,86               | 8,23   | 449            | --     |
|                |                  |           |             | E0085-A01                | P                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,1                | 8,17   | 449            | 8      |
|                |                  |           |             | E0085-A02                | P                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,08               | 7,37   | 453            | 1<br>2 |
|                |                  |           |             | E0085-A03                | P                | 16/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,2                | 7,8  | 454            | 8      |
|                | STA.MARIA BELSUE | FLUMEN    | E0812       | E0812-01                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,33        | 8,95                | 358  | --             |        |
|                |                  |           |             | E0812-04                 | S                | 11/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,4                | 8,93   | 359            | --     |
|                | ARDISA           | GALLEGO   | E0055       | E0055-01                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,88        | 7,84                | 345  | --             |        |
|                |                  |           |             | E0055-04                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,43               | 8,63   | 329            | --     |
|                |                  |           |             | E0055-05                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,63               | 7,98   | 347            | --     |
|                |                  |           |             | E0055-A01                | P                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,33               | 7,41   | 346            | 4      |
|                |                  |           |             | E0055-A02                | P                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,3                | 7,42   | 346            | 4      |
| E0055-A03      |                  |           |             | P                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,36               | 7,7  | 345            | 4      |
| ARGUIS         | ISUELA           | E0814     | E0814-01    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 22,96                     | 7,49         | 440                 | --   |                |        |
|                |                  |           | E0814-02    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,27        | 7,69                | 302  | --             |        |
|                |                  |           | E0814-03    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,29        | 7,57                | 304  | --             |        |
|                |                  |           | E0814-04    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,23        | 7,59                | 302  | --             |        |
| BÚBAL          | GALLEGO          | E0025     | E0025-01    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 19,06                     | 7,06         | 178                 | --   |                |        |
|                |                  |           | E0025-02    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,03        | 6,41                | 184  | --             |        |
|                |                  |           | E0025-03    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 17,32        | 8,53                | 176  | --             |        |
|                |                  |           | E0025-04    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,38        | 5,68                | 190  | --             |        |
|                |                  |           | E0025-05    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,14        | 7,96                | 179  | --             |        |
| CUEVA FORADADA | MARTÍN           | E0080     | E0080-01    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 22,8                      | 9,4          | 1000                | --   |                |        |
|                |                  |           | E0080-02    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,5         | 8,9                 | 1164   | --             |        |
|                |                  |           | E0080-03    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,7         | 9,3                 | 995  | --             |        |
|                |                  |           | E0080-04    | S                        | 6/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,7         | 9,1                 | 991  | --             |        |
| EL GRADO       | CINCA            | E0047     | E0047-04    | S                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,81                     | 7,61         | 275                 | --   |                |        |
|                |                  |           | E0047-05    | S                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,83        | 7,77                | 275  | --             |        |
|                |                  |           | E0047-06    | S                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,79        | 7,78                | 274  | --             |        |
|                |                  |           | E0047-09    | S                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,53        | 8,04                | 272  | --             |        |
|                |                  |           | E0047-11    | S                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,97        | 8,36                | 276  | --             |        |
|                |                  |           | E0047-A01   | P                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,28        | 8,05                | 263  | 1<br>3         |        |
|                |                  |           | E0047-A02   | P                        | 8/9/2017         | 0,001     | 0                       | 0,001                       | 0                      | 0                        | 0                         | 18,88        | 8,08                | 266  | 1<br>3         |        |
|                |                  |           | E0047-A03   | P                        | 8/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,98        | 8,17                | 273  | 1<br>2         |        |
| EL VAL         | VAL-QUEILES      | E0068     | E0068-01    | S                        | 5/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,7                      | 6,9          | 396,9               | --   |                |        |

| CAMPAÑA 2017      | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|-------------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|                   |              |       |             | E0068-02                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,8         | 6                   | 395,1                      | --             |    |
|                   |              |       |             | E0068-03                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,8                | 7,2                        | 394            | -- |
|                   |              |       |             | E0068-04                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 14,9                | 8,9                        | 835            | -- |
| IBON DE PANTICOSA | CALDARES     |       | EPANT       | EPANT-01                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 12,74        | 7,66                | 52                         | --             |    |
|                   |              |       |             | EPANT-02                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 12,77        | 7,31                | 50                         | --             |    |
|                   |              |       |             | EPANT-03                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 12,6         | 7,55                | 49                         | --             |    |
|                   |              |       |             | EPANT-04                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 12,58        | 7,09                | 50                         | --             |    |
| JAVIERRELATRE     | GALLEGO      |       | E0575       | E0575-01                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,73        | 10,51               | 297                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0575-02                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,75        | 10,97               | 302                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0575-03                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,74        | 10,61               | 300                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0575-04                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,72        | 10,7                | 298                        | --             |    |
| LA PEÑA           | GALLEGO      |       | E0044       | E0044-01                 | S                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,68        | 9,88                | 343                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0044-02                 | S                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,64        | 7,55                | 363                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0044-03                 | S                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,81        | 6,88                | 364                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0044-04                 | S                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,78        | 9,33                | 340                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0044-05                 | S                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,68        | 9,08                | 341                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0044-A01                | P                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,12        | 8,54                | 355                        | 6              |    |
|                   |              |       |             | E0044-A02                | P                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,91        | 8,05                | 351                        | 6              |    |
|                   |              |       |             | E0044-A03                | P                | 8/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,86        | 7,59                | 351                        | 6              |    |
| LA TRANQUERA      | PIEDRA       |       | E0076       | E0076-01                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,9         | 6,5                 | 686                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0076-02                 | S                | 5/9/2017 | 0,010                   | 0                           | 0,010                  | 0                          | 0                         | 24,8         | 6,7                 | 696                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0076-03                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,4         | 6,2                 | 696                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0076-04                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 27,2         | 9,5                 | 766                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0076-05                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,8         | 10,2                | 790                        | --             |    |
| LANUZA            | GALLEGO      |       | E0019       | E0019-01                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,52        | 6,54                | 158                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0019-03                 | S                | 7/9/2017 | 0,020                   | 0                           | 0,010                  | 0,010                      | 0                         | 17,53        | 6,46                | 156                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0019-05                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,91        | 8,61                | 179                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0019-06                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,93        | 8,48                | 177                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0019-07                 | S                | 7/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 16,08        | 7,76                | 162                        | --             |    |
| LAS TORCAS        | HUERVA       |       | E0075       | E0075-01                 | S                | 6/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,5         | 5,6                 | 511                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0075-02                 | S                | 6/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,3         | 6,3                 | 508                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0075-03                 | S                | 6/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,5         | 7,4                 | 510                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0075-04                 | S                | 6/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,3         | 6,2                 | 467,4                      | --             |    |
| LINSOLES          | ÉSERA        |       | E0768       | E0768-01                 | S                | 9/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15           | 10,36               | 168                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0768-02                 | S                | 9/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,05        | 9,2                 | 197                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0768-03                 | S                | 9/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 15,01        | 8,67                | 191                        | --             |    |
|                   |              |       |             | E0768-04                 | S                | 9/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 14,93        | 8,68                | 188                        | --             |    |
| MAIDEVERA         | ARANDA       |       | E0823       | E0823-01                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,1         | 5,6                 | 436                        | --             |    |

| CAMPAÑA 2017     | MASA DE AGUA  | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|------------------|---------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|----|
|                  |               |                |             | E0823-03                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 19,5         | 1,5                 | 584                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0823-04                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 22,5                | 5,2                             | 437,1          | -- |
|                  |               |                |             | E0823-05                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 23,1                | 6,8                             | 416,1          | -- |
|                  | MEDIANO       | CINCA          | E0042       | E0042-02                 | S                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,89        | 7,08                | 265                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0042-03                 | S                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,86        | 7,11                | 264                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0042-04                 | S                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,35        | 6,87                | 260                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0042-05                 | S                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,33        | 7,09                | 260                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0042-06                 | S                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,31        | 7                   | 264                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0042-A01                | P                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,04        | 5,17                | 276                             | 1<br>2         |    |
|                  |               |                |             | E0042-A02                | P                | 9/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,99        | 4,92                | 279                             | 1<br>2         |    |
|                  | E0042-A03     | P              | 9/9/2017    | 0                        | 0                | 0         | 0                       | 0                           | 22,35                  | 6,06                     | 267                       | 1<br>3       |                     |                                 |                |    |
|                  | MEZALOCHA     | HUERVA         | E0071       | E0071-01                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,6         | 8,9                 | 569                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0071-02                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,4         | 9                   | 566                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0071-03                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,5         | 8,7                 | 651                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0071-04                 | S                | 5/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,5         | 8,9                 | 559                             | --             |    |
|                  | MONEVA        | AGUAS VIVAS    | E0077       | E0077-01                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,5         | 7,6                 | 1601                            | --             |    |
|                  |               |                |             | E0077-02                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,9         | 8,2                 | 1616                            | --             |    |
|                  |               |                |             | E0077-03                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21           | 8                   | 1591                            | --             |    |
|                  |               |                |             | E0077-04                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,3         | 6,9                 | 1410                            | --             |    |
|                  | PENA          | PENA           | E0912       | E0912-01                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,6         | 8,3                 | 309,4                           | --             |    |
|                  |               |                |             | E0912-02                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 24,2         | 7,5                 | 305,9                           | --             |    |
|                  |               |                |             | E0912-03                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 23,6         | 8,5                 | 308,2                           | --             |    |
|                  |               |                |             | E0912-04                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,6         | 6,9                 | 313,3                           | --             |    |
|                  | SAN BARTOLOME | ARBA DE LUESIA | SBART       | SBART-01                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,53        | 9,34                | 322                             | --             |    |
|                  |               |                |             | SBART-02                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,72        | 8,8                 | 324                             | --             |    |
|                  |               |                |             | SBART-03                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,57        | 9,26                | 323                             | --             |    |
|                  |               |                |             | SBART-04                 | S                | 6/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,52        | 9,28                | 322                             | --             |    |
|                  | SANTOLEA      | GUADALOPE      | E0085       | E0085-02                 | S                | 13/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,03        | 5,85                | 451                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0085-03                 | S                | 13/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,72        | 6,55                | 463                             | --             |    |
|                  |               |                |             | E0085-06                 | S                | 13/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,2         | 7,93                | 453                             | --             |    |
| E0085-A01        |               |                |             | P                        | 13/9/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,95                     | 7,08         | 454                 | 6                               |                |    |
| E0085-A02        |               |                |             | P                        | 13/9/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,9                      | 6,97         | 446                 | 6                               |                |    |
| E0085-A03        |               |                |             | P                        | 13/9/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 20,92                     | 7,1          | 454                 | 6                               |                |    |
| STA.MARIA BELSUE | FLUMEN        | E0812          | E0812-01    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,55                     | 7,49         | 355                 | --                              |                |    |
|                  |               |                | E0812-04    | S                        | 7/9/2017         | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 21,51                     | 7,54         | 366                 | --                              |                |    |

## ARAGÓN – CATALUÑA

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE             | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | CANELLES     | NOG. RIBAGORZAN A | E0058       | E0058-02                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,51        | 8,5                 | 294                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,46               | 8,21                            | 290            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-04                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,53               | 8,81                            | 293            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-A01                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,16               | 9,69                            | 292            | 5  |
|              |              |                   |             | E0058-A02                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,04               | 10                              | 291            | 7  |
|              |              |                   |             | E0058-A03                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,67               | 13,2                            | 394            | 7  |
|              | ESCALES      | NOG. RIBAGORZAN A | E0043       | E0043-02-W               | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,36        | 10,43               | 207                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,83        | 10,15               | 245                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-04                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,47        | 9,77                | 246                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-A01                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,78        | 14,1                | 236                             | 4              |    |
|              |              |                   |             | E0043-A02                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,59        | 11,87               | 233                             | 4              |    |
|              |              |                   |             | E0043-A03                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,07        | 12,28               | 222                             | 4              |    |
|              | STA. ANA     | NOG. RIBAGORZAN A | E0066       | E0066-02                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,48        | 12,8                | 352                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 27,58        | 11,8                | 355                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-04                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,31        | 12,1                | 349                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-A01                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,93        | 7,86                | 357                             | 5              |    |
|              |              |                   |             | E0066-A02                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,67        | 8,68                | 360                             | 5              |    |
|              |              |                   |             | E0066-A03                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,03        | 7,99                | 358                             | 5              |    |
| JULIO        | CANELLES     | NOG. RIBAGORZAN A | E0058       | E0058-02                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,45        | 8,64                | 299                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-03                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 27,58        | 7,69                | 299                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-04                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,76        | 8,6                 | 296                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-A01                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,08        | 12,6                | 277                             | 8              |    |
|              |              |                   |             | E0058-A02                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,65        | 12,02               | 274                             | 8              |    |
|              |              |                   |             | E0058-A03                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,25        | 12,62               | 280                             | 8              |    |
|              | ESCALES      | NOG. RIBAGORZAN A | E0043       | E0043-02-W               | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,39        | 7,08                | 208                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-03                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,84        | 6,95                | 212                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-04                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,07        | 6,63                | 212                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-A01                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,24        | 8,96                | 183                             | 6              |    |
|              |              |                   |             | E0043-A02                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,15        | 8,86                | 175                             | 6              |    |
|              |              |                   |             | E0043-A03                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,02        | 8,84                | 176                             | 6              |    |
|              | STA. ANA     | NOG. RIBAGORZAN A | E0066       | E0066-02                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,3         | 8,93                | 370                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-03                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,46        | 8,18                | 353                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-04                 | S                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,4         | 7,55                | 360                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-A01                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,25        | 13,27               | 335                             | 5              |    |
|              |              |                   |             | E0066-A02                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,13        | 12,05               | 330                             | 5              |    |
|              |              |                   |             | E0066-A03                | P                | 10/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,54        | 12,86               | 331                             | 5              |    |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE             | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDEVIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|----|
|              | RIBARROJA    | EBRO              | E0949       | E0949-01                 | S                | 13/7/2017 | 3,840                   | 1,510                       | 2,330                  | 0                        | 0                         | 26,67        | 11,19               | 892                             | --             |    |
| AGOSTO       | CANELLES     | NOG. RIBAGORZAN A | E0058       | E0058-02                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 25,17        | 7,81                | 295                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-03                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 27,31               | 8,35                            | 309            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-04                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 24,96               | 8,76                            | 295            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-A01                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,82               | 11,78                           | 251            | 10 |
|              |              |                   |             | E0058-A02                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,04               | 10,95                           | 242            | 10 |
|              |              |                   |             | E0058-A03                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,03               | 11,73                           | 250            | 10 |
|              | ESCALES      | NOG. RIBAGORZAN A | E0043       | E0043-02-W               | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 20,21        | 7,42                | 210                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-03                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 21,03               | 8,02                            | 201            | -- |
|              |              |                   |             | E0043-04                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 20,83               | 8,72                            | 201            | -- |
|              |              |                   |             | E0043-A01                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 20,57               | 8,92                            | 203            | 7  |
|              |              |                   |             | E0043-A02                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,55               | 9,27                            | 202            | 7  |
|              |              |                   |             | E0043-A03                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,56               | 9,7                             | 202            | 7  |
|              | STA. ANA     | NOG. RIBAGORZAN A | E0066       | E0066-02                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 22,07        | 8,96                | 338                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-03                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 22,09               | 9,16                            | 338            | -- |
|              |              |                   |             | E0066-04                 | S                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 21,8                | 9,7                             | 341            | -- |
|              |              |                   |             | E0066-A01                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,55               | 11,76                           | 320            | 4  |
|              |              |                   |             | E0066-A02                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,17               | 10,92                           | 326            | 4  |
|              |              |                   |             | E0066-A03                | P                | 13/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,43               | 11,28                           | 325            | 4  |
| SEPTIEMBRE   | CANELLES     | NOG. RIBAGORZAN A | E0058       | E0058-02                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 21,94        | 8,54                | 292                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0058-03                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 21,93               | 9,07                            | 292            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-04                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 21,84               | 8,35                            | 294            | -- |
|              |              |                   |             | E0058-A01                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,82               | 9,68                            | 283            | 10 |
|              |              |                   |             | E0058-A02                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,84               | 9,72                            | 239            | 11 |
|              |              |                   |             | E0058-A03                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,64               | 9,39                            | 237            | 11 |
|              | ESCALES      | NOG. RIBAGORZAN A | E0043       | E0043-02-W               | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 18,75        | 7,64                | 201                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0043-03                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 18,9                | 6,3                             | 207            | -- |
|              |              |                   |             | E0043-04                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 19,29               | 7,93                            | 203            | -- |
|              |              |                   |             | E0043-A01                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,07               | 6,2                             | 210            | 20 |
|              |              |                   |             | E0043-A02                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,1                | 6,18                            | 212            | 20 |
|              |              |                   |             | E0043-A03                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 17,12               | 6,2                             | 213            | 20 |
|              | STA. ANA     | NOG. RIBAGORZAN A | E0066       | E0066-02                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 16,12        | 10,72               | 310                             | --             |    |
|              |              |                   |             | E0066-03                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 16,75               | 10,83                           | 305            | -- |
|              |              |                   |             | E0066-04                 | S                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 16,77               | 10,95                           | 305            | -- |
|              |              |                   |             | E0066-A01                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 15,51               | 22,52                           | 301            | 8  |
|              |              |                   |             | E0066-A02                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 16,37               | 22,5                            | 302            | 8  |
|              |              |                   |             | E0066-A03                | P                | 10/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                        | 0                         | 0            | 15,21               | 25,5                            | 299            | 9  |

## CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | EL EBRO      | EBRO  | E0001       | E0001-02                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,69        | 9,31               | 213                        | --             |    |
|              |              |       |             | E0001-03                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,68              | 8,1                        | 225            | -- |
|              |              |       |             | E0001-04                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,26              | 8,38                       | 244            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A01                | P                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,34              | 7,63                       | 226            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A02                | P                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,63              | 7,84                       | 230            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A03                | P                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,94              | 7,73                       | 227            | -- |
| JULIO        | EL EBRO      | EBRO  | E0001       | E0001-01                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,28        | 8,47               | 247                        | --             |    |
|              |              |       |             | E0001-02                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 31,23              | 7,22                       | 226            | -- |
|              |              |       |             | E0001-03                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,87              | 8,79                       | 184            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A01                | P                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18                 | 9,15                       | 224            | 7  |
|              |              |       |             | E0001-A02                | P                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,04              | 10,04                      | 224            | 7  |
|              |              |       |             | E0001-A03                | P                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,95              | 10,78                      | 223            | 7  |
| AGOSTO       | EL EBRO      | EBRO  | E0001       | E0001-01                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,95        | 8,29               | 248                        | --             |    |
|              |              |       |             | E0001-02                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,27              | 8,22                       | 229            | -- |
|              |              |       |             | E0001-03                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,31              | 8,82                       | 227            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A01                | P                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,91              | 9,8                        | 230            | 2  |
|              |              |       |             | E0001-A02                | P                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,74              | 9,9                        | 229            | 2  |
|              |              |       |             | E0001-A03                | P                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,15              | 10,1                       | 232            | 2  |
| SEPTIEMBRE   | EL EBRO      | EBRO  | E0001       | E0001-01                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,32        | 8,28               | 250                        | --             |    |
|              |              |       |             | E0001-02                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,61              | 8,12                       | 233            | -- |
|              |              |       |             | E0001-03                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,7               | 7,81                       | 240            | -- |
|              |              |       |             | E0001-A01                | P                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,8               | 5,78                       | 256            | 9  |
|              |              |       |             | E0001-A02                | P                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,6               | 7,85                       | 230            | 9  |
|              |              |       |             | E0001-A03                | P                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,63              | 7,72                       | 232            | 9  |

## CASTILLA LEÓN

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | ALBA         | OCA   | ALBA        | ALBA-01                  | S                | 6/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 17,37        | 7                  | 313                        | --             |    |
|              |              |       |             | ALBA-02                  | S                | 6/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,58              | 6,74                       | 315            | -- |
|              | CILLAPERLATA | EBRO  | CILLA       | CILLA-01                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,82        | 6,4                | 468                        | --             |    |
|              |              |       |             | CILLA-04                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,24              | 6,8                        | 468            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-05                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 15,28              | 9,13                       | 1218           | -- |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|              |              |       |             | CILLA-06                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,26        | 6,34                | 648                        | --             |    |
|              |              |       |             | CILLA-07                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,28               | 6,28                       | 639            | -- |
| JULIO        | ALBA         | OCA   | ALBA        | ALBA-01                  | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,11        | 7,21                | 317                        | --             |    |
|              |              |       |             | ALBA-02                  | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,04               | 7,2                        | 316            | -- |
|              | CILLAPERLATA | EBRO  | CILLA       | CILLA-01                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,69        | 10,54               | 323                        | --             |    |
|              |              |       |             | CILLA-02                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,56               | 9,62                       | 361            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-03                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,09               | 10                         | 327            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-04                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,96               | 9,65                       | 318            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-05                 | S                | 4/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,11               | 12,06                      | 939            | -- |
| AGOSTO       | ALBA         | OCA   | ALBA        | ALBA-01                  | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,68        | 6,47                | 298                        | --             |    |
|              |              |       |             | ALBA-02                  | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,96               | 6,6                        | 299            | -- |
|              | CILLAPERLATA | EBRO  | CILLA       | CILLA-01                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,59        | 6,84                | 292                        | --             |    |
|              |              |       |             | CILLA-02                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,61               | 6,69                       | 290            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-03                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,43               | 6,89                       | 292            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-04                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 21,5                      | 6,94         | 290                 | --                         |                |    |
|              |              |       |             | CILLA-05                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,51                     | 9,72         | 660                 | --                         |                |    |
| SEPTIEMBRE   | ALBA         | OCA   | ALBA        | ALBA-01                  | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,54        | 7,91                | 306                        | --             |    |
|              |              |       |             | ALBA-02                  | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,59               | 7,4                        | 305            | -- |
|              | CILLAPERLATA | EBRO  | CILLA       | CILLA-01                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,34        | 8,7                 | 347                        | --             |    |
|              |              |       |             | CILLA-02                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,49               | 8,07                       | 348            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-03                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,32               | 8,08                       | 354            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-04                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,29               | 8,11                       | 348            | -- |
|              |              |       |             | CILLA-05                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 17,18                     | 10,67        | 958                 | --                         |                |    |

## CATALUÑA

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | CAMARASA     | NOG. PALLARESA | E0065       | E0065-02                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,05        | 8,16                | 225                        | -              |    |
|              |              |                |             | E0065-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,43               | 6,66                       | 229            | -  |
|              |              |                |             | E0065-04                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,25               | 9,41                       | 220            | -- |
|              |              |                |             | E0065-A01                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,67               | 10,37                      | 219            | 3  |
|              |              |                |             | E0065-A02                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,39               | 10,44                      | 217            | 3  |
|              |              |                |             | E0065-A03                | P                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,24               | 10,37                      | 216            | 3  |



| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |   |
|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|---|
|              | CIURANA      | CIURANA        | E0073       | E0073-01                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,9         | 8,24                | 612                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0073-02-W               | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,6                | 8,27                       | 615            | - |
|              |              |                |             | E0073-03-W               | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,8                | 8,25                       | 616            | - |
|              |              |                |             | E0073-04-W               | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,2                | 8,26                       | 616            | - |
|              |              |                |             | E0073-05                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,4                | 8,27                       | 616            | - |
|              |              |                |             | E0073-06                 | S                | 7/6/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,5                | 8,27                       | 618            | - |
|              | OLIANA       | SEGRE          | E0053       | E0053-02                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,86        | 7,27                | 202                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0053-03                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,7         | 7,38                | 201                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0053-04                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,03        | 8,12                | 202                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0053-A01                | P                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,53        | 9,72                | 200                        | 1              |   |
|              |              |                |             | E0053-A02                | P                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,94        | 10,17               | 200                        | 1              |   |
|              |              |                |             | E0053-A03                | P                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,1         | 9,74                | 207                        | 1              |   |
|              | RIALB        | SEGRE          | E0063       | E0063-01                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,12        | 8,93                | 297                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0063-03                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,22        | 8,05                | 299                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0063-04                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 27           | 8,59                | 279                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0063-05                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,98        | 9,27                | 264                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0063-07                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,71        | 8,81                | 279                        | -              |   |
|              | SAN LORENZO  | SEGRE          | E0041       | E0041-01                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,65        | 8,5                 | 246                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0041-02                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,31        | 7,78                | 260                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0041-03                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,36        | 8,35                | 258                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0041-04                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 16,93        | 7,22                | 260                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0041-06                 | S                | 13/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,54        | 8,88                | 238                        | -              |   |
|              | TALARN       | NOG. PALLARESA | E0050       | E0050-01                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,79        | 11,56               | 177                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0050-03                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,3         | 10,98               | 178                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0050-04                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,79        | 11,17               | 178                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0050-05                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,88        | 9,36                | 180                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0050-06                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,26        | 10,2                | 181                        | -              |   |
|              | TERRADETS    | NOG. PALLARESA | E0059       | E0059-02                 | S                | 11/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,33        | 8,91                | 227                        | -              |   |
| E0059-03     |              |                |             | S                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,56                     | 12,14        | 215                 | -                          |                |   |
| E0059-04     |              |                |             | S                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 22,52                     | 11,77        | 247                 | -                          |                |   |
| E0059-A01    |              |                |             | P                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 19,36                     | 12,38        | 210                 | 2                          |                |   |
| E0059-A02    |              |                |             | P                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 18,83                     | 12,44        | 208                 | 2                          |                |   |
| E0059-A03    |              |                |             | P                        | 11/6/2017        | 0         | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 18,64                     | 12,33        | 208                 | 2                          |                |   |
| JULIO        | CAMARASA     | NOG. PALLARESA | E0065       | E0065-02                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,17        | 7,99                | 216                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0065-03                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,73        | 9                   | 209                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0065-04                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,94        | 7,51                | 215                        | -              |   |
|              |              |                |             | E0065-A01                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,95        | 10,31               | 208                        | 4              |   |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |     |
|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|-----|
|              |              |                |             | E0065-A02                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,58        | 9,8                 | 211                             | 4              |     |
|              |              |                |             | E0065-A03                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,08        | 10,01               | 204                             | 5              |     |
|              | CIURANA      | CIURANA        | E0073       | E0073-01                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,34        | 7,46                | 611                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0073-02-W               | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 27,82               | 7,63                            | 629            | --  |
|              |              |                |             | E0073-03-W               | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,99               | 7,87                            | 625            | --  |
|              |              |                |             | E0073-04-W               | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,7                | 7,51                            | 623            | --  |
|              |              |                |             | E0073-05                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 27,97               | 7,69                            | 621            | --  |
|              |              |                |             | E0073-06                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,21               | 8,05                            | 623            | --  |
|              |              |                |             | FLIX                     | EBRO             | E0074     | E0074-01                | S                           | 13/7/2017              | 0,170                      | 0,030                     | 0,140        | 0                   | 0                               | 21,66          | 8,6 |
|              | GUIAMETS     | ASMAT          | E0079       | E0079-01                 | S                | 13/7/2017 | 0,980                   | 0,700                       | 0,270                  | 0,010                      | 0                         | 27,43        | 7,36                | 459                             | --             |     |
|              | OLIANA       | SEGRE          | E0053       | E0053-02                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,88        | 7,79                | 229                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0053-03                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,43               | 7,59                            | 211            | --  |
|              |              |                |             | E0053-04                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 24,23               | 8,68                            | 209            | --  |
|              |              |                |             | E0053-A01                | P                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,6                | 8,43                            | 215            | 10  |
|              |              |                |             | E0053-A02                | P                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,4                | 8,51                            | 217            | 10  |
|              |              |                |             | E0053-A03                | P                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,82               | 8,54                            | 212            | 10  |
|              | RIALB        | SEGRE          | E0063       | E0063-01                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 27,66        | 8,02                | 270                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0063-03                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 27,34               | 8,76                            | 272            | --  |
|              |              |                |             | E0063-04                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,33               | 10,02                           | 258            | --  |
|              |              |                |             | E0063-05                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 26,77               | 11,49                           | 226            | --  |
|              |              |                |             | E0063-07                 | S                | 12/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,31               | 9,72                            | 244            | --  |
|              | SAN LORENZO  | SEGRE          | E0041       | E0041-01                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,44        | 5,6                 | 257                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0041-02                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,36               | 6,34                            | 260            | --  |
|              |              |                |             | E0041-03                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,07               | 6,64                            | 264            | --  |
|              |              |                |             | E0041-04                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,83               | 6,8                             | 269            | --  |
|              |              |                |             | E0041-06                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,41               | 5,64                            | 255            | --  |
|              | TALARN       | NOG. PALLARESA | E0050       | E0050-01                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,68        | 8,93                | 184                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0050-03                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,91               | 9,19                            | 185            | --  |
|              |              |                |             | E0050-04                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,07               | 6,68                            | 187            | --  |
|              |              |                |             | E0050-05                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 24,19               | 8,78                            | 187            | --  |
|              |              |                |             | E0050-06                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 24,35               | 7,51                            | 195            | --  |
|              | TERRADETS    | NOG. PALLARESA | E0059       | E0059-02                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,09        | 4,4                 | 208                             | --             |     |
|              |              |                |             | E0059-03                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,7                | 8,4                             | 196            | --  |
|              |              |                |             | E0059-04                 | S                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,86               | 7,14                            | 206            | --  |
|              |              |                |             | E0059-A01                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,77               | 8,86                            | 193            | 1   |
|              |              |                |             | E0059-A02                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,09               | 8,1                             | 194            | 1   |



| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
| AGOSTO       | CAMARASA     | NOG. PALLARESA | E0065       | E0059-A03                | P                | 11/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,86        | 8,31                | 194                        | 1              |    |
|              |              |                |             | E0065-02                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,64               | 8,25                       | 209            | -- |
|              |              |                |             | E0065-03                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 24,72               | 10,8                       | 218            | -- |
|              |              |                |             | E0065-04                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 25,37               | 9,87                       | 197            | -- |
|              |              |                |             | E0065-A01                | P                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,63               | 10,4                       | 220            | 6  |
|              |              |                |             | E0065-A02                | P                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,14               | 12,85                      | 219            | 6  |
|              | CIURANA      | CIURANA        | E0073       | E0073-01                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,2         | 5,7                 | 564                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0073-03-W               | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,3         | 5,4                 | 562                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0073-04-W               | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,1         | 5,8                 | 564                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0073-05                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,3         | 5,6                 | 563                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0073-06                 | S                | 10/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,9         | 6,4                 | 564                        | --             |    |
|              | OLIANA       | SEGRE          | E0053       | E0053-02                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,36        | 7,43                | 256                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0053-03                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,02        | 7,77                | 261                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0053-04                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,82        | 7,38                | 263                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0053-A01                | P                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,28        | 6,76                | 266                        | 13             |    |
|              |              |                |             | E0053-A02                | P                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,37        | 11,35               | 310                        | 13             |    |
|              | RIALB        | SEGRE          | E0063       | E0053-A03                | P                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,09        | 10,8                | 279                        | 13             |    |
|              |              |                |             | E0063-01                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,36        | 8,21                | 246                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0063-03                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,68        | 7,99                | 248                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0063-04                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 24,98        | 9,58                | 245                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0063-05                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,4         | 13,38               | 200                        | --             |    |
|              | SAN LORENZO  | SEGRE          | E0041       | E0063-07                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 26,07        | 10,7                | 216                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0041-01                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,35        | 10,41               | 231                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0041-02                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,11        | 9,47                | 246                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0041-03                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,78        | 9,06                | 249                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0041-04                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,82        | 9,18                | 241                        | --             |    |
|              | TALARN       | NOG. PALLARESA | E0050       | E0041-06                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,49        | 8,63                | 227                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0050-01                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,9         | 7,88                | 207                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0050-03                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,03        | 7,58                | 207                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0050-04                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,24        | 7,63                | 207                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0050-05                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,7         | 6,55                | 208                        | --             |    |
|              | TERRADETS    | NOG. PALLARESA | E0059       | E0050-06                 | S                | 15/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 25,64        | 6,41                | 231                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0059-02                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,13        | 8,15                | 245                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0059-03                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,59        | 8,43                | 238                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0059-04                 | S                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23           | 7,04                | 253                        | --             |    |
|              |              |                |             | E0059-A01                | P                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,28        | 8,16                | 240                        | 5              |    |
|              | E0059-A02    | P              | 14/8/2017   | 0                        | 0                | 0         | 0                       | 0                           | 20,61                  | 8,24                       | 240                       | 5            |                     |                            |                |    |



| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE          | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|
| SEPTIEMBRE   |              |                |             | E0059-A03                | P                | 14/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21           | 8,28                | 291                             | 3              |
|              | CAMARASA     | NOG. PALLARESA | E0065       | E0065-02                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,83        | 7,85                | 247                             | --             |
|              |              |                |             | E0065-03                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,76        | 7,06                | 273                             | --             |
|              |              |                |             | E0065-04                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,84        | 8,92                | 246                             | --             |
|              |              |                |             | E0065-A01                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,35        | 5,94                | 244                             | 19             |
|              |              |                |             | E0065-A02                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,44        | 5,44                | 244                             | 19             |
|              |              |                |             | E0065-A03                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,41        | 5,48                | 244                             | 19             |
|              | CIURANA      | CIURANA        | E0073       | E0073-01                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,7         | 6,1                 | 589                             | --             |
|              |              |                |             | E0073-02-W               | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,2         | 6,9                 | 440,8                           | --             |
|              |              |                |             | E0073-03-W               | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,4         | 7,3                 | 584                             | --             |
|              |              |                |             | E0073-04-W               | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,9         | 5,9                 | 579                             | --             |
|              |              |                |             | E0073-05                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,5         | 6,3                 | 587                             | --             |
|              |              |                |             | E0073-06                 | S                | 7/9/2017  | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,9         | 5,4                 | 588                             | --             |
|              | OLIANA       | SEGRE          | E0053       | E0053-02                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,91        | 10,35               | 326                             | --             |
|              |              |                |             | E0053-03                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,12        | 7,67                | 329                             | --             |
|              |              |                |             | E0053-04                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,89        | 10,27               | 327                             | --             |
|              |              |                |             | E0053-A01                | P                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,69        | 5,17                | 369                             | 20             |
|              |              |                |             | E0053-A02                | P                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,66        | 5,05                | 370                             | 20             |
|              |              |                |             | E0053-A03                | P                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,7         | 5,23                | 369                             | 20             |
|              | RIALB        | SEGRE          | E0063       | E0063-01                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,06        | 7,61                | 259                             | --             |
|              |              |                |             | E0063-03                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,16        | 7,82                | 259                             | --             |
|              |              |                |             | E0063-04                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,78        | 7,81                | 258                             | --             |
|              |              |                |             | E0063-05                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,44        | 11,7                | 264                             | --             |
|              |              |                |             | E0063-07                 | S                | 12/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,11        | 8,51                | 332                             | --             |
|              | SAN LORENZO  | SEGRE          | E0041       | E0041-01                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,87        | 7,24                | 263                             | --             |
|              |              |                |             | E0041-02                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,12        | 8,33                | 275                             | --             |
|              |              |                |             | E0041-03                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,35        | 8,25                | 273                             | --             |
|              |              |                |             | E0041-04                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,84        | 8,72                | 275                             | --             |
|              |              |                |             | E0041-06                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,65        | 7,2                 | 266                             | --             |
|              | TALARN       | NOG. PALLARESA | E0050       | E0050-01                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,34        | 7,16                | 233                             | --             |
|              |              |                |             | E0050-03                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,34        | 7,56                | 230                             | --             |
|              |              |                |             | E0050-04                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,72        | 8,06                | 229                             | --             |
|              |              |                |             | E0050-05                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,69        | 7,99                | 226                             | --             |
|              |              |                |             | E0050-06                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,7         | 7,95                | 231                             | --             |
|              | TERRADETS    | NOG. PALLARESA | E0059       | E0059-02                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,22        | 8,37                | 288                             | --             |
|              |              |                |             | E0059-03                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,15        | 8,5                 | 271                             | --             |



| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
|              |              |       |             | E0059-04                 | S                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,72        | 7,94                | 276                        | -              |
|              |              |       |             | E0059-A01                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,54        | 7,99                | 275                        | 9              |
|              |              |       |             | E0059-A02                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,23        | 7,95                | 274                        | 9              |
|              |              |       |             | E0059-A03                | P                | 11/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,77        | 8,09                | 273                        | 4              |

## LA RIOJA

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE     | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |       |
|--------------|--------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|-------|
| JUNIO        | G. LACASA    | ALBERCOS  | E0916       | E0916-01                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,6         | 7,9                 | 123,1                      | --             |       |
|              |              |           |             | E0916-02                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,3                | 8                          | 123,1          | --    |
|              |              |           |             | E0916-03                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,4                | 8,1                        | 123,6          | --    |
|              |              |           |             | E0916-04                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,4                | 7,9                        | 123,6          | --    |
|              | LEIVA        | LEIVA     | LEIVA       | LEIVA-01                 | S                | 6/6/2017 | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,87               | 7,15                       | 1095           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-02                 | S                | 6/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,8                | 7,88                       | 1101           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-05                 | S                | 6/6/2017 | 0,010                   | 0,010                       | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,57               | 7,5                        | 1101           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-A01                | P                | 6/6/2017 | 0,006                   | 0                           | 0,006                  | 0                          | 0                         | 0            | 17,49               | 7,73                       | 1105           | 3     |
|              |              |           |             | LEIVA-A02                | P                | 6/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,39               | 7,76                       | 1015           | 4     |
|              |              |           |             | LEIVA-A03                | P                | 6/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,35               | 7,46                       | 1104           | 4     |
|              | MANSILLA     | NAJERILLA | E0061       | E0061-01                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18                  | 8,3                        | 180            | --    |
|              |              |           |             | E0061-02                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,5                | 8,29                       | 177            | --    |
|              |              |           |             | E0061-03                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,6                | 8,17                       | 164            | --    |
|              |              |           |             | E0061-04                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,4                | 8,36                       | 171,1          | --    |
|              | PAJARES      | PIQUERAS  | E0064       | E0064-01                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,3                | 7,7                        | 84,5           | --    |
|              |              |           |             | E0064-02                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,8                | 7,9                        | 84,4           | --    |
|              |              |           |             | E0064-03                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,9                | 8                          | 85,1           | --    |
|              |              |           |             | E0064-05                 | S                | 5/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20                  | 7,6                        | 84,9           | --    |
|              | JULIO        | G. LACASA | ALBERCOS    | E0916                    | E0916-01         | S        | 3/7/2017                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,6                | 9,7                        | 126,9          | --    |
|              |              |           |             |                          | E0916-02         | S        | 3/7/2017                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 0                   | 20,3                       | 9,4            | 125,3 |
| E0916-03     |              |           |             |                          | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,4                | 9,8                        | 125,1          | --    |
| E0916-04     |              |           |             |                          | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,1                | 9,7                        | 126,2          | --    |
| LEIVA        |              | LEIVA     | LEIVA       | LEIVA-01                 | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 20,99               | 13,23                      | 1169           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-02                 | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,66               | 14,46                      | 1168           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-05                 | S                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,28               | 11,67                      | 1168           | --    |
|              |              |           |             | LEIVA-A01                | P                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,03               | 13,33                      | 1165           | 5     |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE     | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|              |              |           |             | LEIVA-A02                | P                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 21,44        | 13,14               | 1162                       | 5              |    |
|              |              |           |             | LEIVA-A03                | P                | 5/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,07               | 12,92                      | 1163           | 4  |
|              | MANSILLA     | NAJERILLA | E0061       | E0061-01                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20,7         | 7,3                 | 175                        | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-02                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 19,8         | 7,8                 | 174                        | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-03                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20,4         | 7,9                 | 159                        | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-04                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20,7         | 7,8                 | 173                        | --             |    |
|              | PAJARES      | PIQUERAS  | E0064       | E0064-01                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 19,8         | 7,7                 | 75,4                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-02                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 19,6         | 7,6                 | 74,2                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-03                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20           | 7,4                 | 74,1                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-05                 | S                | 3/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 19,9         | 7,5                 | 74,2                       | --             |    |
|              | AGOSTO       | G. LACASA | ALBERCOS    | E0916                    | E0916-01         | S        | 7/8/2017                | 0,010                       | 0,010                  | 0                         | 0                         | 0            | 25                  | 7,2                        | 137,5          | -- |
|              |              |           |             |                          | E0916-02         | S        | 7/8/2017                | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 24,1                | 6,8                        | 137,3          | -- |
|              |              |           |             |                          | E0916-03         | S        | 7/8/2017                | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 23,6                | 7,1                        | 136,4          | -- |
|              |              |           |             |                          | E0916-04         | S        | 7/8/2017                | 0,020                       | 0,020                  | 0                         | 0                         | 0            | 24,5                | 6,9                        | 138,4          | -- |
|              |              | LEIVA     | LEIVA       | LEIVA                    | LEIVA-01         | S        | 8/8/2017                | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,33               | 6,02                       | 1289           | -- |
|              |              |           |             |                          | LEIVA-02         | S        | 8/8/2017                | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,39               | 9,34                       | 1320           | -- |
| LEIVA-05     |              |           |             |                          | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 23,48        | 9,03                | 1386                       | --             |    |
| LEIVA-A01    |              |           |             |                          | P                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,45        | 9,51                | 1314                       | 1              |    |
| LEIVA-A02    |              |           |             |                          | P                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,35        | 9,64                | 1310                       | 1              |    |
| LEIVA-A03    |              |           |             |                          | P                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,21        | 9,68                | 1315                       | 1              |    |
| MANSILLA     |              | NAJERILLA | E0061       | E0061-01                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,8         | 6,7                 | 187,5                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-02                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 24,4         | 7,1                 | 192,1                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-03                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,8         | 8,4                 | 471,5                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0061-04                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 19,4         | 9,8                 | 491,2                      | --             |    |
| PAJARES      |              | PIQUERAS  | E0064       | E0064-01                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,7         | 9,5                 | 80,4                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-02                 | S                | 7/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,5         | 7,4                 | 83,2                       | --             |    |
|              | E0064-03     |           |             | S                        | 7/8/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 22,5                      | 7,2          | 83                  | --                         |                |    |
|              | E0064-05     |           |             | S                        | 7/8/2017         | 0        | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 23,9                      | 7,3          | 343,8               | --                         |                |    |
| SEPTIEMBRE   | G. LACASA    | ALBERCOS  | E0916       | E0916-01                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 21,4         | 9                   | 144,2                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0916-02                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 21,5         | 8,4                 | 149,3                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0916-03                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,1         | 10,1                | 145,1                      | --             |    |
|              |              |           |             | E0916-04                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,5         | 9,2                 | 150,6                      | --             |    |
|              | LEIVA        | LEIVA     | LEIVA       | LEIVA-01                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20,02        | 11,49               | 1462                       | --             |    |
|              |              |           |             | LEIVA-02                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 17,7         | 9,6                 | 1853                       | --             |    |
|              |              |           |             | LEIVA-05                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 17,63        | 9,53                | 1850                       | --             |    |
|              |              |           |             | LEIVA-A01                | P                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 18,52        | 3,97                | 1517                       | 2              |    |
|              |              |           |             | LEIVA-A02                | P                | 5/9/2017 | 0,009                   | 0                           | 0,009                  | 0                         | 0                         | 18,66        | 3,9                 | 1507                       | 2              |    |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE     | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
|              | MANSILLA     | NAJERILLA | E0061       | LEIVA-A03                | P                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,68        | 3,97                | 1507                       | 2              |    |
|              |              |           |             | E0061-01                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 19,7                | 8,2                        | 220,5          | -- |
|              |              |           |             | E0061-02                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17,6                | 9,6                        | 44,7           | -- |
|              |              |           |             | E0061-03                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 17                  | 9,1                        | 42,3           | -- |
|              |              |           |             | E0061-04                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 16,8                | 9,9                        | 45,6           | -- |
|              | PAJARES      | PIQUERAS  | E0064       | E0064-01                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,9         | 7,6                 | 84                         | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-02                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,4         | 5,4                 | 85,1                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-03                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,9         | 6,7                 | 84,6                       | --             |    |
|              |              |           |             | E0064-05                 | S                | 4/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,3         | 7,1                 | 85,2                       | --             |    |

## NAVARRA

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE  | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|--------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| JUNIO        | ALLOZ        | SALADO | E0027       | E0027-01                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,87        | 10,45               | 752                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-02                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,66        | 7,6                 | 752                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-03                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,67        | 10,29               | 749                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-04                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,27        | 8,22                | 755                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-05                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,88        | 6,93                | 757                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-06                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 19,61        | 7,66                | 755                        | --             |
| JULIO        | ALLOZ        | SALADO | E0027       | E0027-01                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,42        | 10,12               | 752                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-02                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,39        | 8,1                 | 752                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-03                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,38        | 9,92                | 749                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-04                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,23        | 8,4                 | 755                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-05                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,89        | 7,22                | 757                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-06                 | S                | 6/7/2017 | 0,010                   | 0                           | 0,010                  | 0                          | 0                         | 20,48        | 7,87                | 755                        | --             |
| AGOSTO       | ALLOZ        | SALADO | E0027       | E0027-01                 | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,82        | 7,51                | 885                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-02                 | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,62        | 7,64                | 883                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-03                 | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 23,08        | 6,85                | 885                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-04                 | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 21,82        | 7,3                 | 890                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-06                 | S                | 8/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,97        | 7,21                | 898                        | --             |
| SEPTIEMBRE   | ALLOZ        | SALADO | E0027       | E0027-01                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,85        | 7,68                | 972                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-02                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,97        | 7,65                | 984                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-03                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,87        | 7,62                | 973                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-04                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,59        | 7,74                | 980                        | --             |
|              |              |        |             | E0027-05                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,81        | 7,13                | 973                        | --             |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
|              |              |       |             | E0027-06                 | S                | 5/9/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,31        | 7,68                | 982                        | --             |

## NAVARRA - ARAGÓN

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE    | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |      |
|--------------|--------------|----------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|------|
| JUNIO        | YESA         | ARAGÓN   | E0037       | E0037-01                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 20,13        | 10,01               | 300                        | --             |      |
|              |              |          |             | E0037-02                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,43               | 7,05                       | 311            | --   |
|              |              |          |             | E0037-03                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,47               | 7,3                        | 312            | --   |
|              |              |          |             | E0037-04                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 19,88               | 7,8                        | 299            | --   |
|              |              |          |             | E0037-05                 | S                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,06               | 8,1                        | 296            | --   |
|              |              |          |             | E0037-A01                | P                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,13               | 10,45                      | 304            | 10   |
|              |              |          |             | E0037-A02                | P                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 16,95               | 10                         | 303            | 10   |
|              |              |          |             | E0037-A03                | P                | 7/6/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 17,12               | 10,31                      | 304            | 10   |
| JULIO        | YESA         | ARAGÓN   | E0037       | E0037-01                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 24,04        | 8,64                | 283                        | --             |      |
|              |              |          |             | E0037-02                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 23,33               | 6,05                       | 325            | --   |
|              |              |          |             | E0037-03                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,26               | 6,01                       | 324            | --   |
|              |              |          |             | E0037-04                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 23,83               | 8,41                       | 282            | --   |
|              |              |          |             | E0037-05                 | S                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 23,87               | 8,66                       | 283            | --   |
|              |              |          |             | E0037-A01                | P                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,39               | 10,05                      | 287            | 10   |
|              |              |          |             | E0037-A02                | P                | 6/7/2017 | 0,002                   | 0,002                       | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,62               | 9,21                       | 285            | 10   |
|              |              |          |             | E0037-A03                | P                | 6/7/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 21,55               | 9,82                       | 285            | 10   |
| AGOSTO       | YESA         | ARAGÓN   | E0037       | E0037-01                 | S                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 22,94        | 7,6                 | 288                        | --             |      |
|              |              |          |             | E0037-02                 | S                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,35               | 7,12                       | 333            | --   |
|              |              |          |             | E0037-03                 | S                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 20,39               | 7,04                       | 339            | --   |
|              |              |          |             | E0037-04                 | S                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 23,13               | 7,95                       | 286            | --   |
|              |              |          |             | E0037-A01                | P                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,43               | 8                          | 285            | 20   |
|              |              |          |             | E0037-A02                | P                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,92               | 8,04                       | 287            | 20   |
|              |              |          |             | E0037-A03                | P                | 9/8/2017 | 0                       | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 22,11               | 8,02                       | 284            | 20   |
|              |              |          |             | SEPTIEMBRE               | YESA             | ARAGÓN   | E0037                   | E0037-01                    | S                      | 6/9/2017                  | 0                         | 0            | 0                   | 0                          | 0              | 22,2 |
| E0037-02     | S            | 6/9/2017 | 0,010       |                          |                  |          |                         | 0                           | 0,010                  | 0                         | 0                         | 0            | 21,61               | 8,13                       | 332            | --   |
| E0037-03     | S            | 6/9/2017 | 0           |                          |                  |          |                         | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 21,6                | 7,85                       | 332            | --   |
| E0037-04     | S            | 6/9/2017 | 0           |                          |                  |          |                         | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 21,98               | 8,29                       | 296            | --   |
| E0037-05     | S            | 6/9/2017 | 0           |                          |                  |          |                         | 0                           | 0                      | 0                         | 0                         | 0            | 0                   | 22,07                      | 8,88           | 299  |

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
|              |              |       |             | E0037-A01                | P                | 6/9/2017 | <b>0,005</b>            | 0,003                       | 0,003                  | 0                          | 0                         | 20,56        | 5,62                | 302                        | 14             |
|              |              |       |             | E0037-A02                | P                | 6/9/2017 | <b>0,004</b>            | 0                           | 0,004                  | 0                          | 0                         | 20,55        | 5,53                | 302                        | 14             |
|              |              |       |             | E0037-A03                | P                | 6/9/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,53        | 5,52                | 302                        | 14             |

## PAÍS VASCO

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE  | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |    |
|--------------|--------------|--------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|----|
| JUNIO        | ALBIÑA       | ALBIÑA | E0005       | E0005-01                 | S                | 6/6/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 18,47        | 7,15                | 109                        | --             |    |
|              |              |        |             | E0005-02                 | S                | 6/6/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,05               | 7,2                        | 107            | -- |
|              |              |        |             | E0005-03                 | S                | 6/6/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,22               | 6,36                       | 106            | -- |
|              |              |        |             | E0005-04                 | S                | 6/6/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 18,49               | 6,75                       | 106            | -- |
| JULIO        | ALBIÑA       | ALBIÑA | E0005       | E0005-01                 | S                | 5/7/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,56        | 7,15                | 115                        | --             |    |
|              |              |        |             | E0005-02                 | S                | 5/7/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,29               | 8,39                       | 112            | -- |
|              |              |        |             | E0005-03                 | S                | 5/7/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,85               | 8                          | 112            | -- |
|              |              |        |             | E0005-04                 | S                | 5/7/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 23,65               | 8,21                       | 112            | -- |
| AGOSTO       | ALBIÑA       | ALBIÑA | E0005       | E0005-01                 | S                | 8/8/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 20,03        | 8,47                | 118                        | --             |    |
|              |              |        |             | E0005-02                 | S                | 8/8/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,92               | 8,46                       | 115            | -- |
|              |              |        |             | E0005-03                 | S                | 8/8/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,21               | 8,95                       | 116            | -- |
|              |              |        |             | E0005-04                 | S                | 8/8/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,3                | 9,02                       | 103            | -- |
| SEPTIEMBRE   | ALBIÑA       | ALBIÑA | E0005       | E0005-01                 | S                | 5/9/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 22,14        | 8                   | 120                        | --             |    |
|              |              |        |             | E0005-02                 | S                | 5/9/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 21,54               | 7,94                       | 119            | -- |
|              |              |        |             | E0005-03                 | S                | 5/9/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,01               | 8,69                       | 79             | -- |
|              |              |        |             | E0005-04                 | S                | 5/9/2017 | <b>0</b>                | 0                           | 0                      | 0                          | 0                         | 0            | 22,34               | 7,95                       | 119            | -- |

## PAÍS VASCO – CASTILLA LEÓN

| CAMPAÑA 2017 | MASA DE AGUA | CAUCE | CÓDIGO MASA | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | TIPO DE MUESTREO | FECHA    | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | TROCOFORAS (LARVAS / LITRO) | VELIGER (LARVAS/LITRO) | PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO) | POST-LARVA (LARVAS/LITRO) | Tª AGUA (°C) | O2 DISUELTTO (mg/L) | CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C | TERMOCLINA (m) |
|--------------|--------------|-------|-------------|--------------------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| JULIO        | SOBRÓN       | EBRO  | E0022       | E0022-01                 | S                | 4/7/2017 | <b>765,600</b>          | 16,200                      | 722,700                | 26,700                     | 0                         | 20,88        | 9,75                | 361                        | --             |

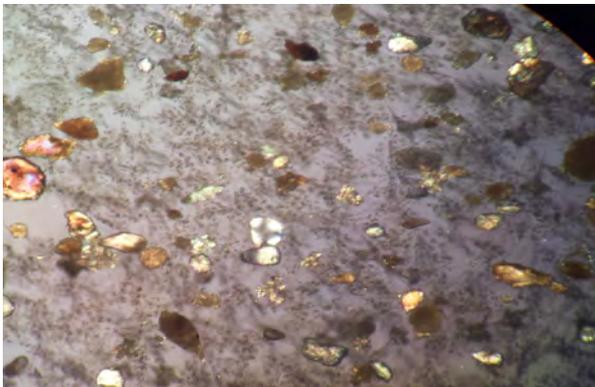


## ANEXO 3. FOTOGRÁFICO DE POSITIVOS LARVIARIOS

---



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0071-01                 | MEZALOCHA    | 0,010                   | 6/6/2017 |



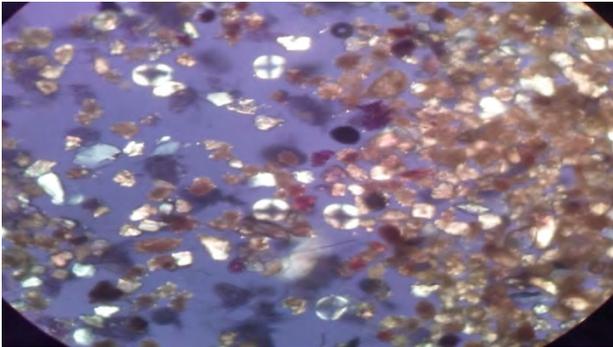
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0056-03                 | BARASONA     | 0,010                   | 9/7/2017 |



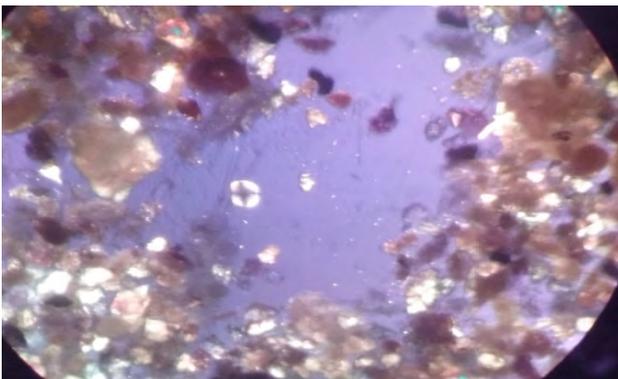
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0025-04                 | BÚBAL        | 0,130                   | 6/7/2017 |



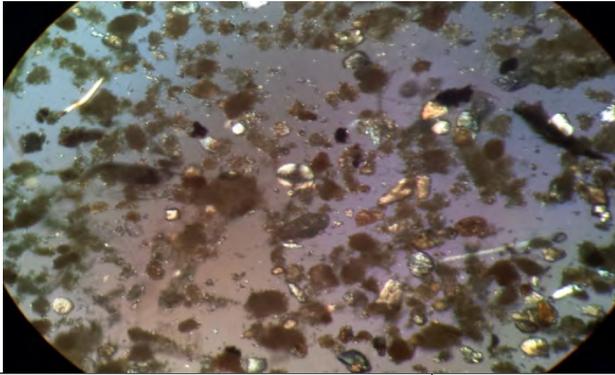
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0082-01                 | CALANDA      | 1,510                   | 5/7/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA     | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| E0078-01                 | CASPE II O CIVÁN | 6,240                   | 5/7/2017 |



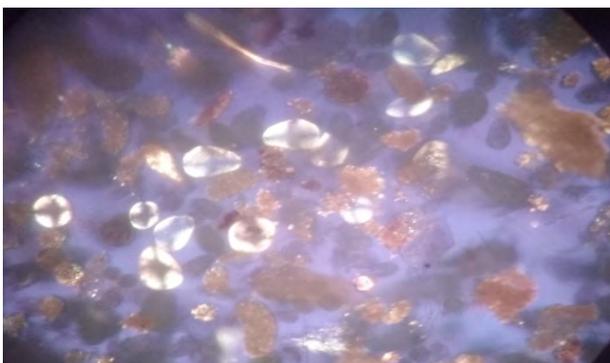
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| LOTET-01                 | LA LOTETA    | 0,240                   | 4/7/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0062-01                 | LA SOTONERA  | 0,100                   | 7/7/2017 |



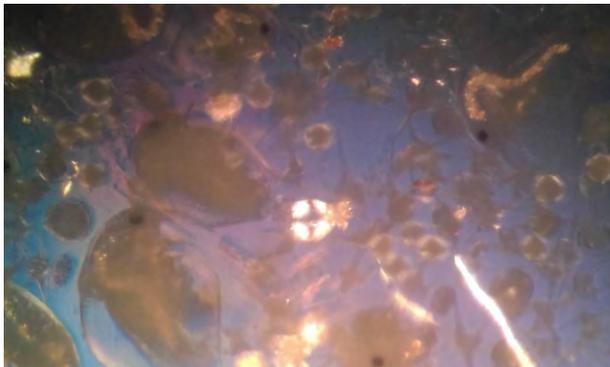
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0019-01                 | LANUZA       | 0,010                   | 7/7/2017 |



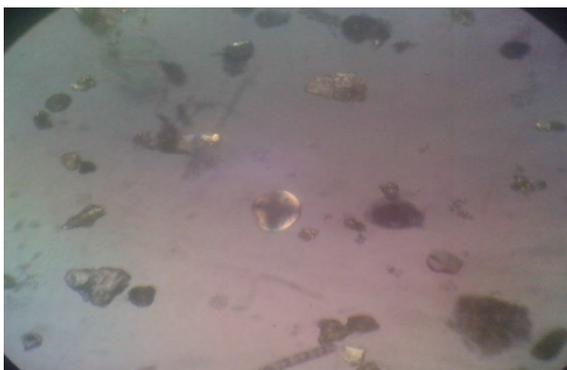
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0070-02                 | MEQUINENZA   | 6,000                   | 5/7/2017 |



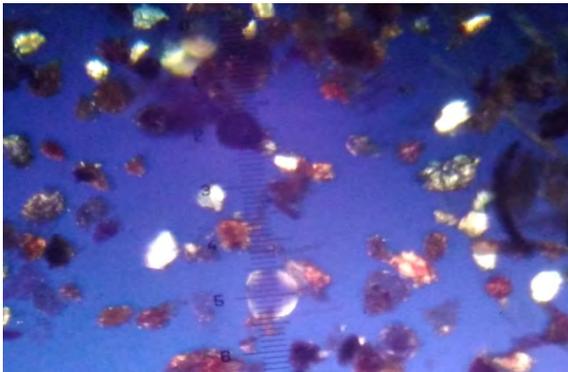
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0027-06                 | ALLOZ        | 0,010                   | 6/7/2017 |



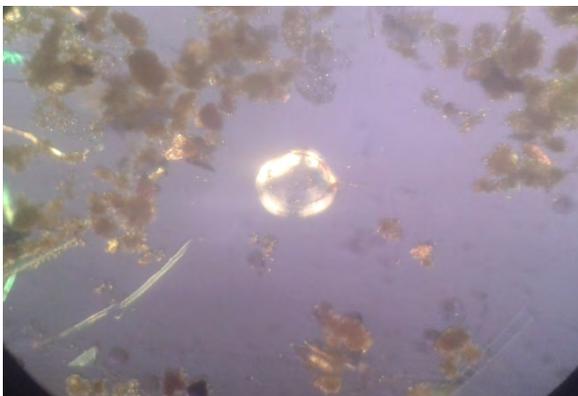
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0047-A02                | EL GRADO     | 0,001                   | 8/9/2017 |



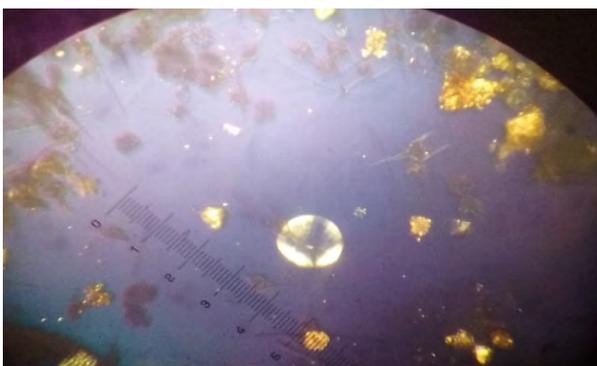
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha     |
|--------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
| E0074-01                 | FLIX         | 0,170                   | 13/7/2017 |



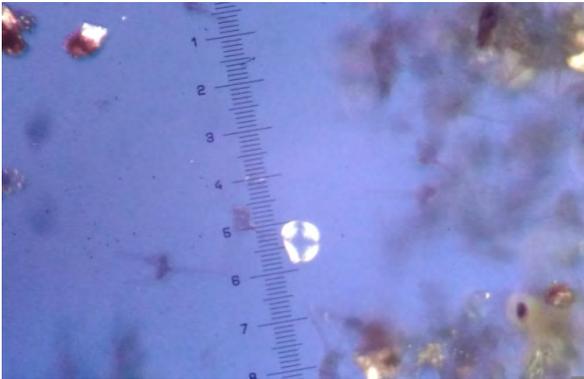
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0916-01                 | G. LACASA    | 0,010                   | 7/8/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha     |
|--------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
| E0079-01                 | GUIAMETS     | 0,980                   | 13/7/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0076-02                 | LA TRANQUERA | 0,010                   | 5/9/2017 |



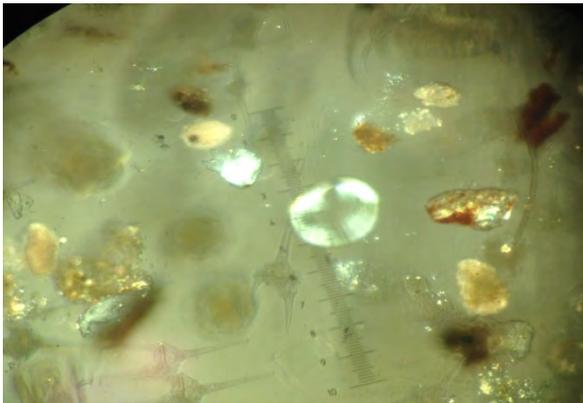
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0075-03                 | LAS TORCAS   | 0,010                   | 9/8/2017 |



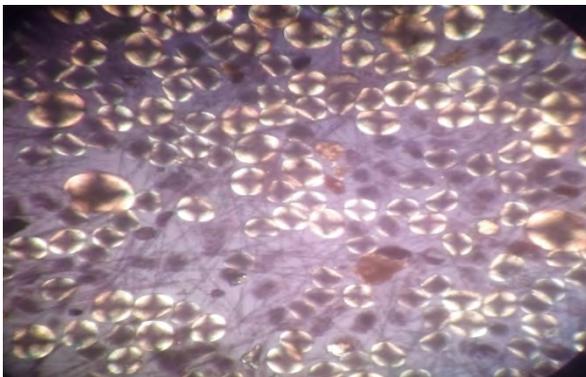
| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| LEIVA-A01                | LEIVA        | 0,006                   | 6/6/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha     |
|--------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
| E0949-01                 | RIBARROJA    | 3,840                   | 13/7/2017 |



| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0037-A02                | YESA         | 0,004                   | 6/9/2017 |

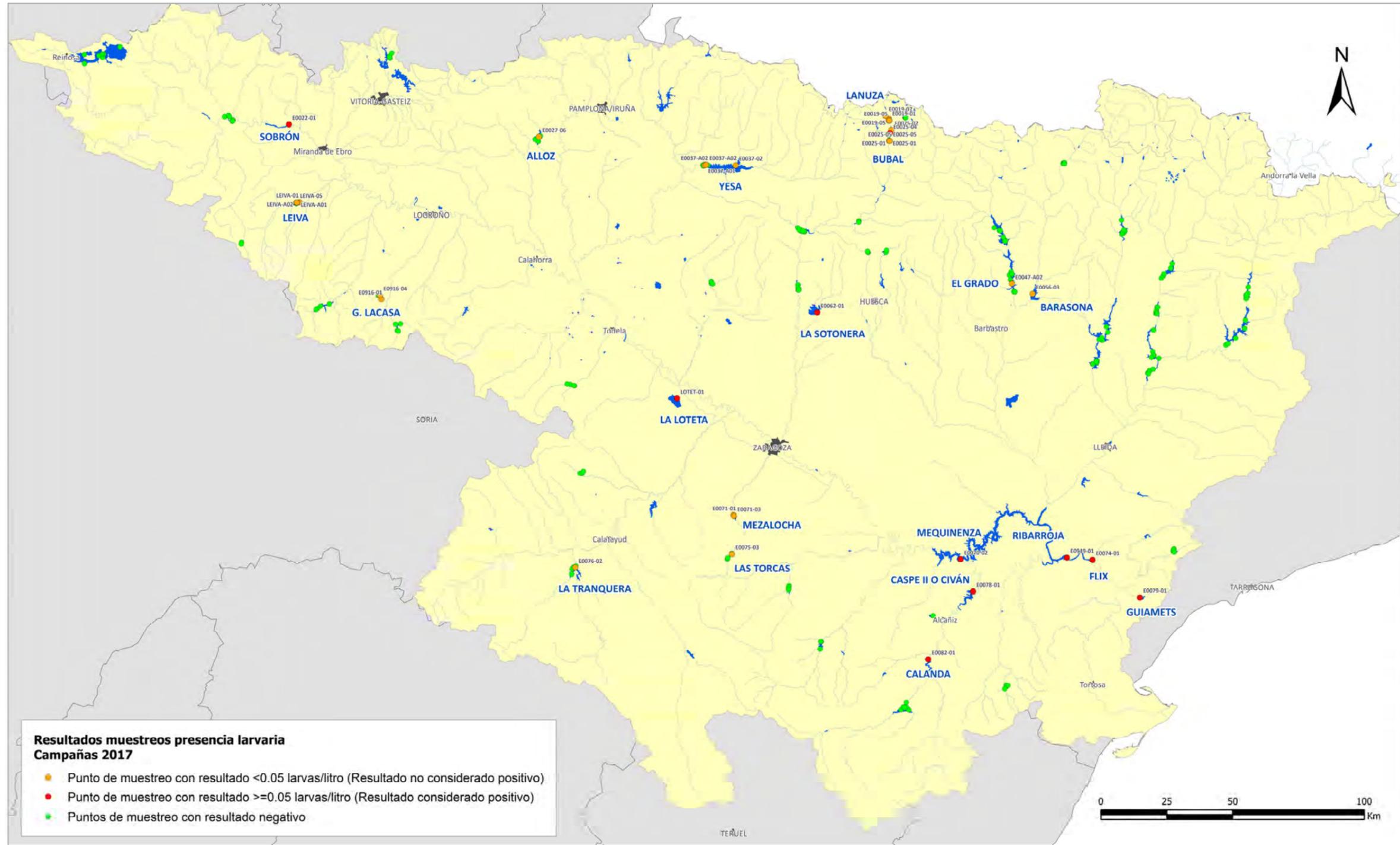


| CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | MASA DE AGUA | Nº TOTAL (LARVAS/LITRO) | fecha    |
|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|
| E0022-01                 | SOBRÓN       | 765,600                 | 4/7/2017 |



## ANEXO 4. CARTOGRAFÍA

---



**Resultados muestreos presencia larvaria  
Campañas 2017**

- Punto de muestreo con resultado  $<0.05$  larvas/litro (Resultado no considerado positivo)
- Punto de muestreo con resultado  $\geq 0.05$  larvas/litro (Resultado considerado positivo)
- Puntos de muestreo con resultado negativo

**Anexo IV**

MAPA DE SEGUIMIENTO LARVARIO 2017

**Control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de agua superficiales (embalses) de la Cuenca del Ebro**







**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

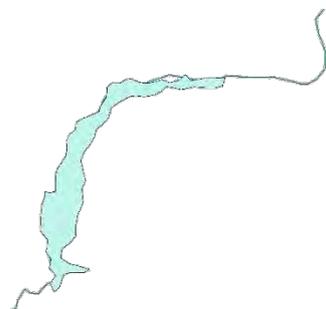
**Código masa**

E-0005

**Nombre masa**

E. Albina

**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

Alba

**Nombre masa**

E. Alba



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

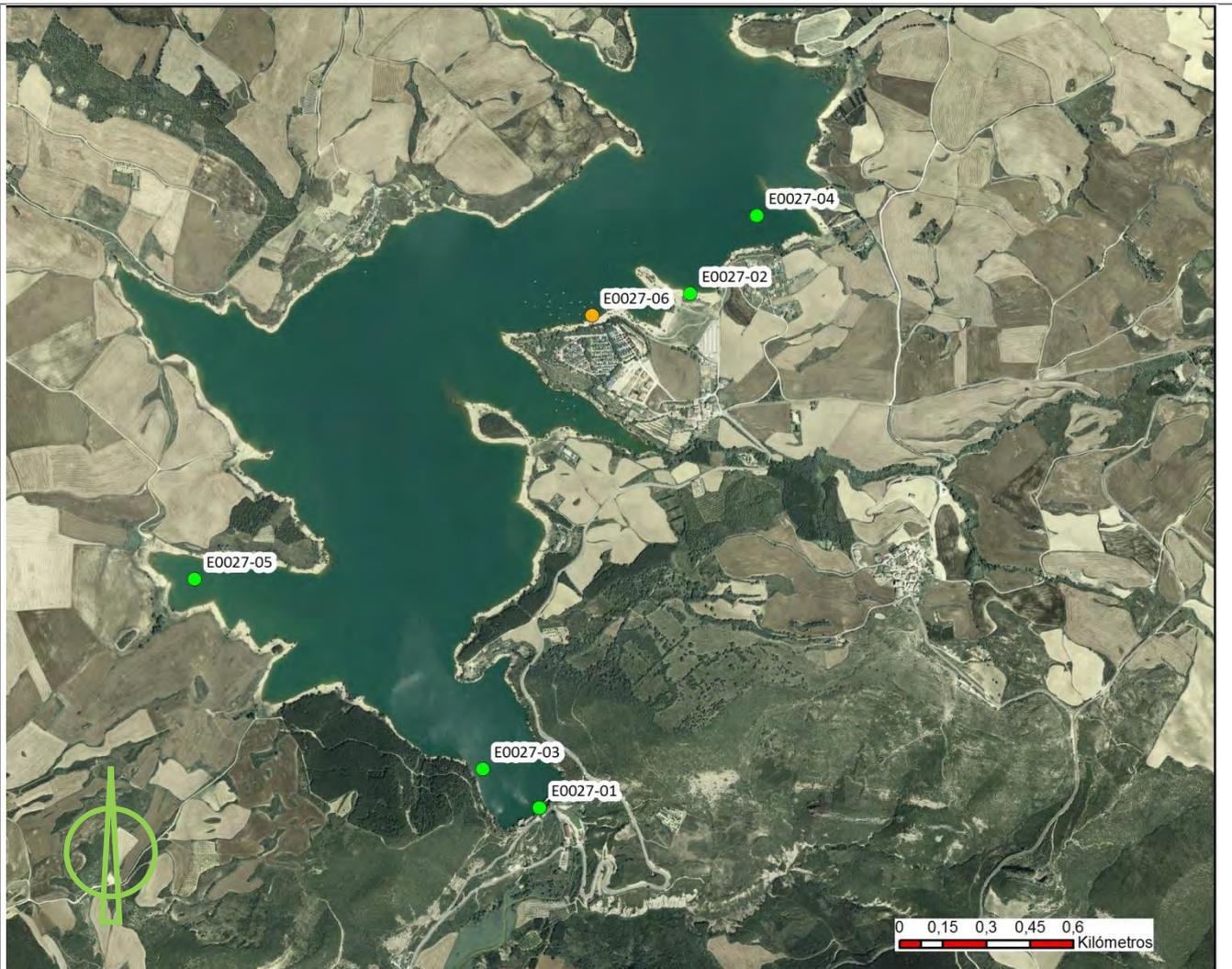
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

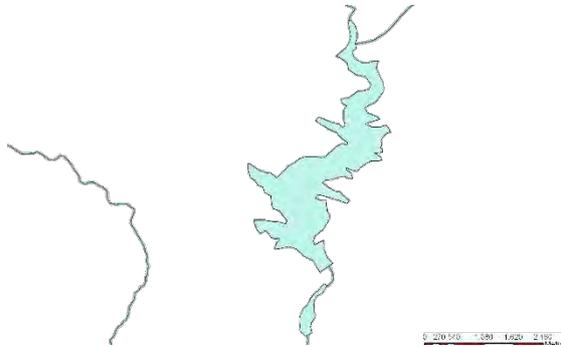
E-0027

**Nombre masa**

E. Alloz



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

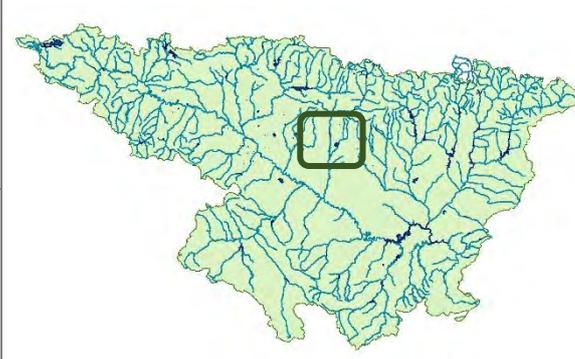
**Ejecuta:**



**Contrata:**





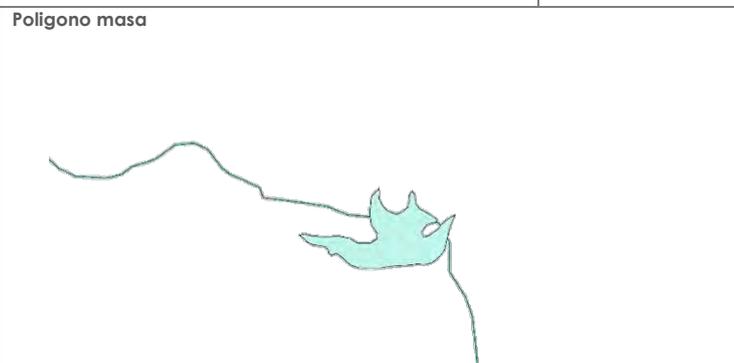
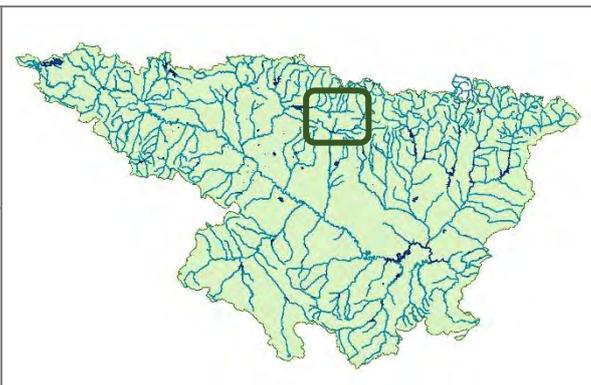
|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 I/I)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05I/I)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0055<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Ardisa  |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

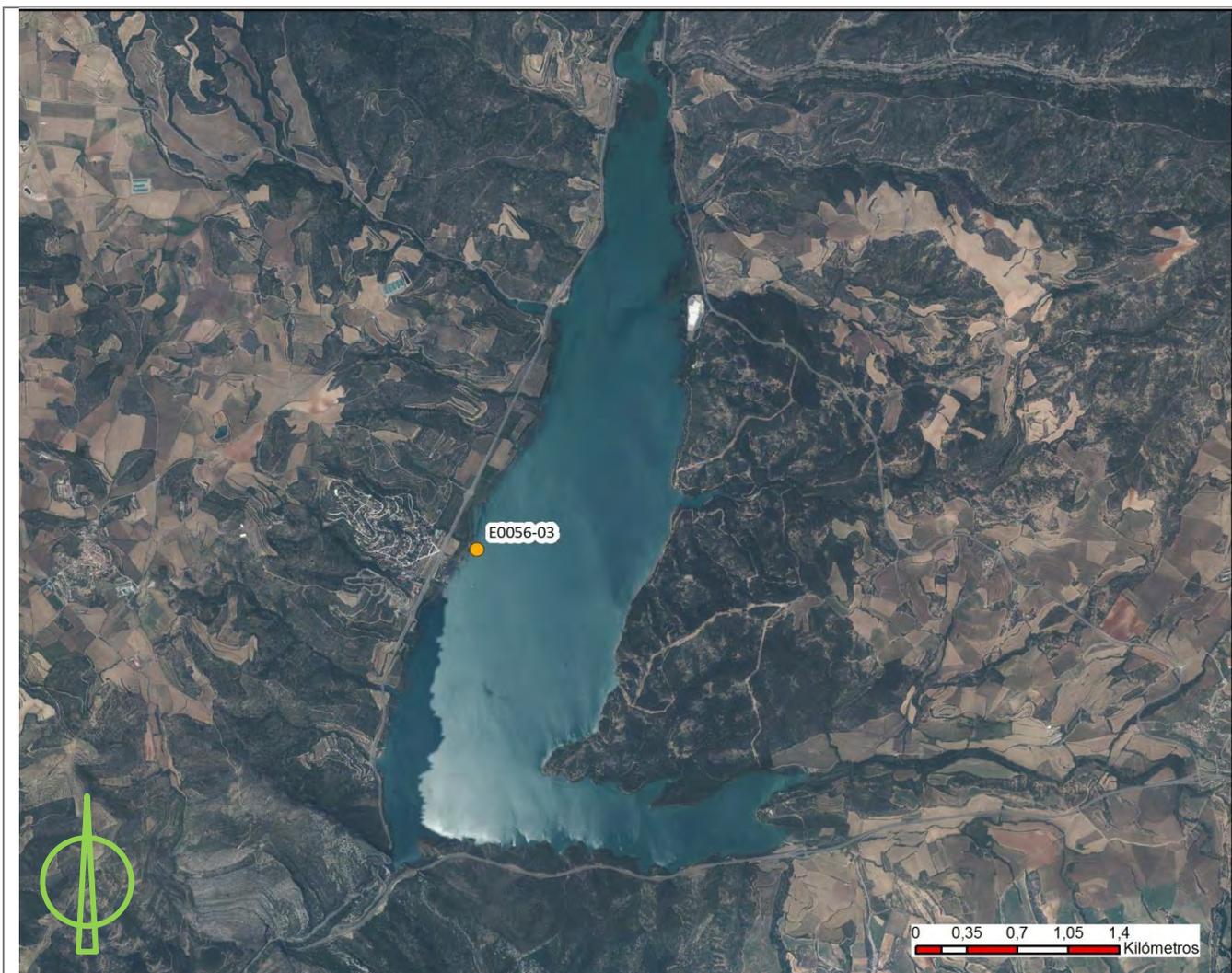
**Código masa**  
 E-0814  
  
**Nombre masa**  
 E. Arguis

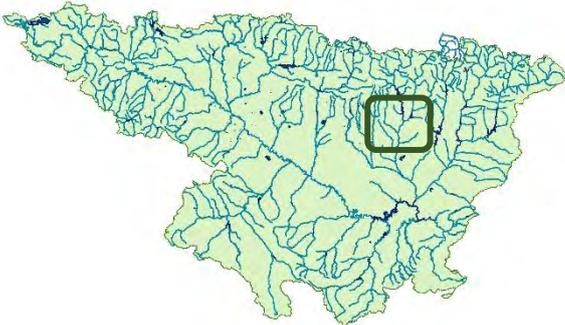
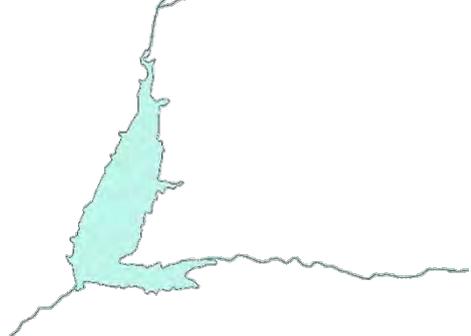


**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |





|   |                                       |  |  |
|---|---------------------------------------|--|--|
| <b>Legenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |                                       | <b>Código masa</b><br>E-0056<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Barasona  |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |                                       | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

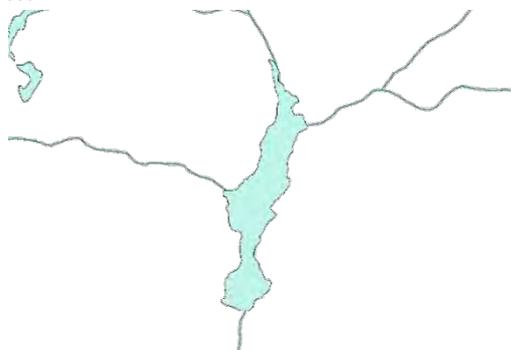
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
E-00025

**Nombre masa**  
E. Bubal



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

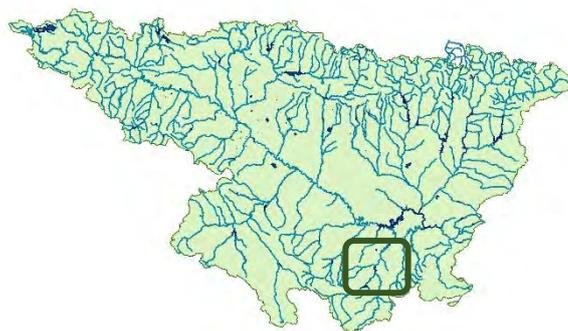
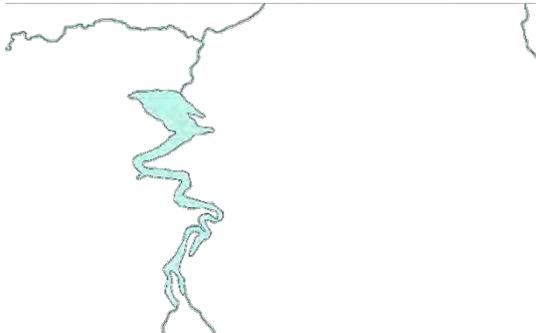
**Código masa**

E-0082

**Nombre masa**

E. Calanda

**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

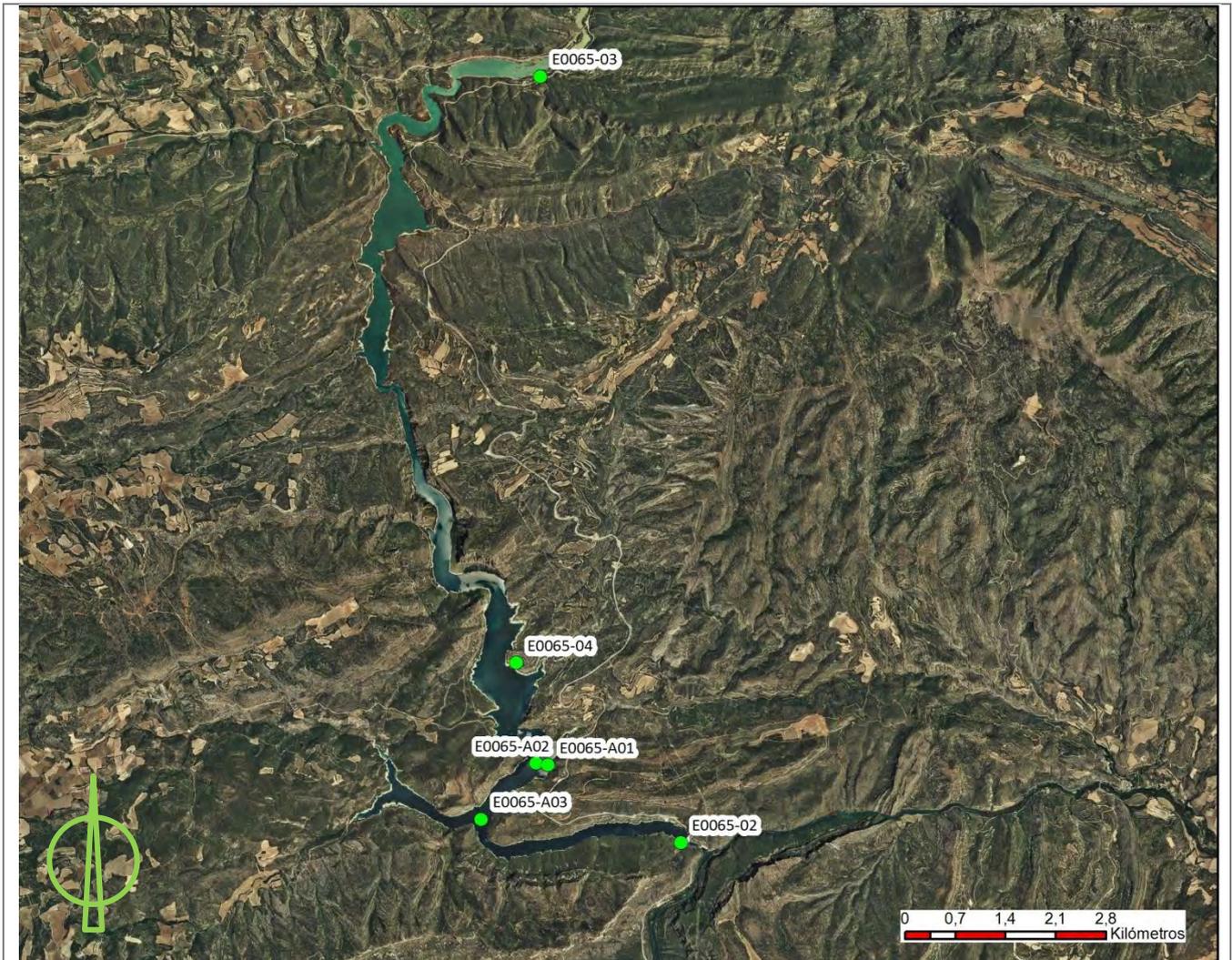
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**



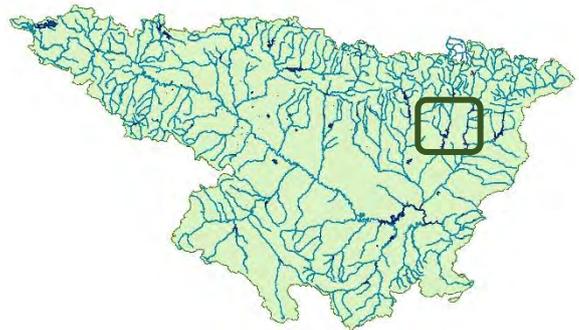


**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 I/I)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05I/I)

Código masa  
E-0065

Nombre masa  
E. Camarasa



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

**Fecha**

1.0/2017

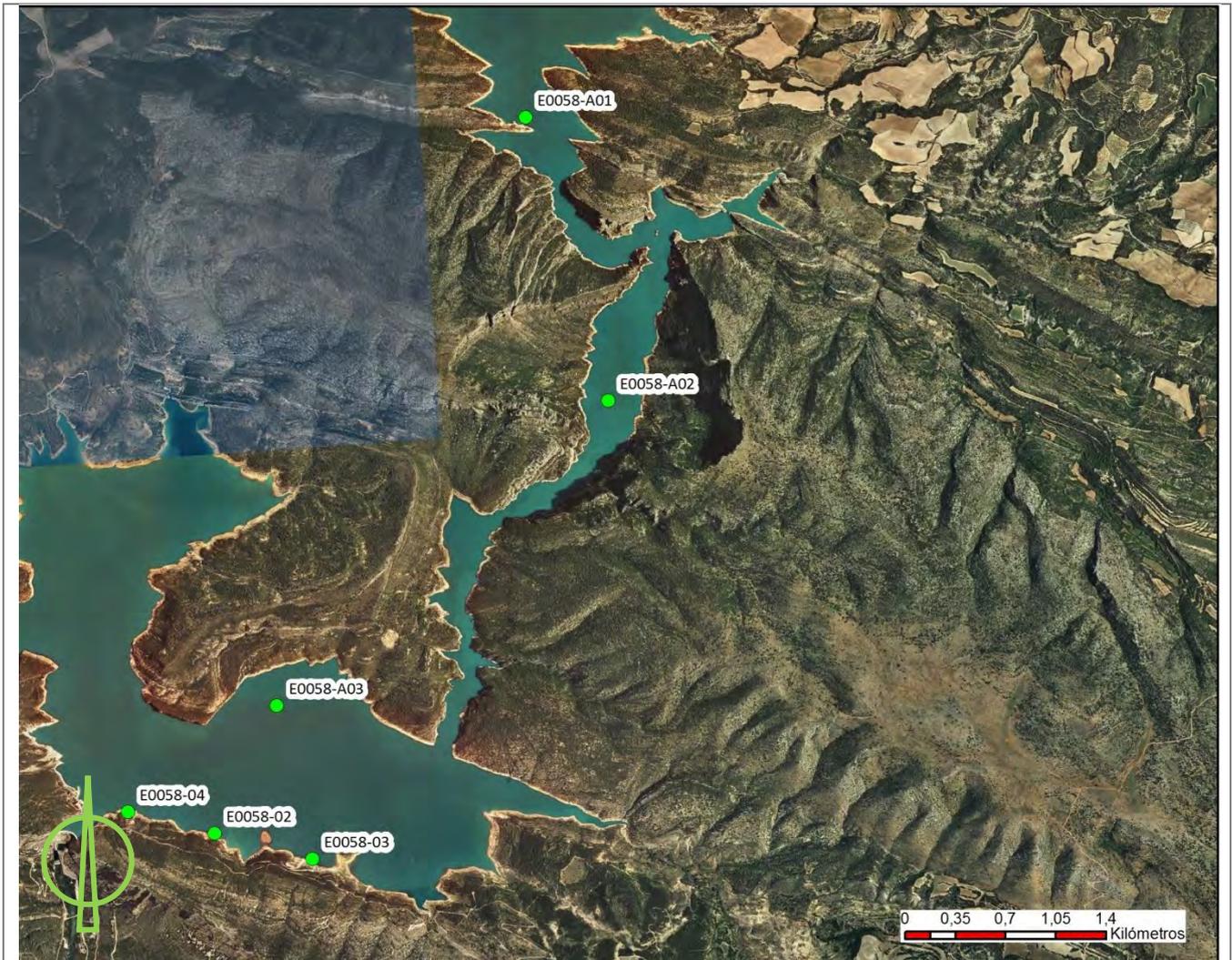
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

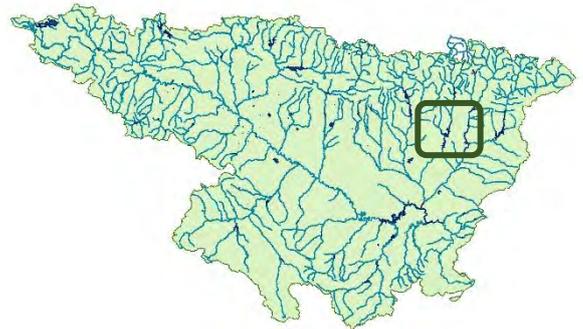
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

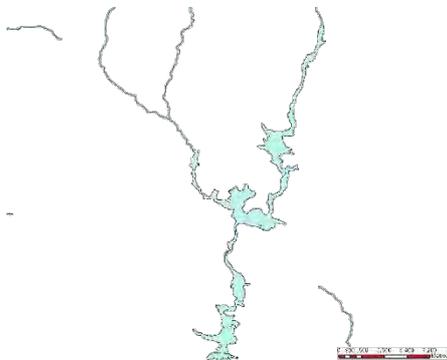
E-0058

**Nombre masa**

E. Canelles



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

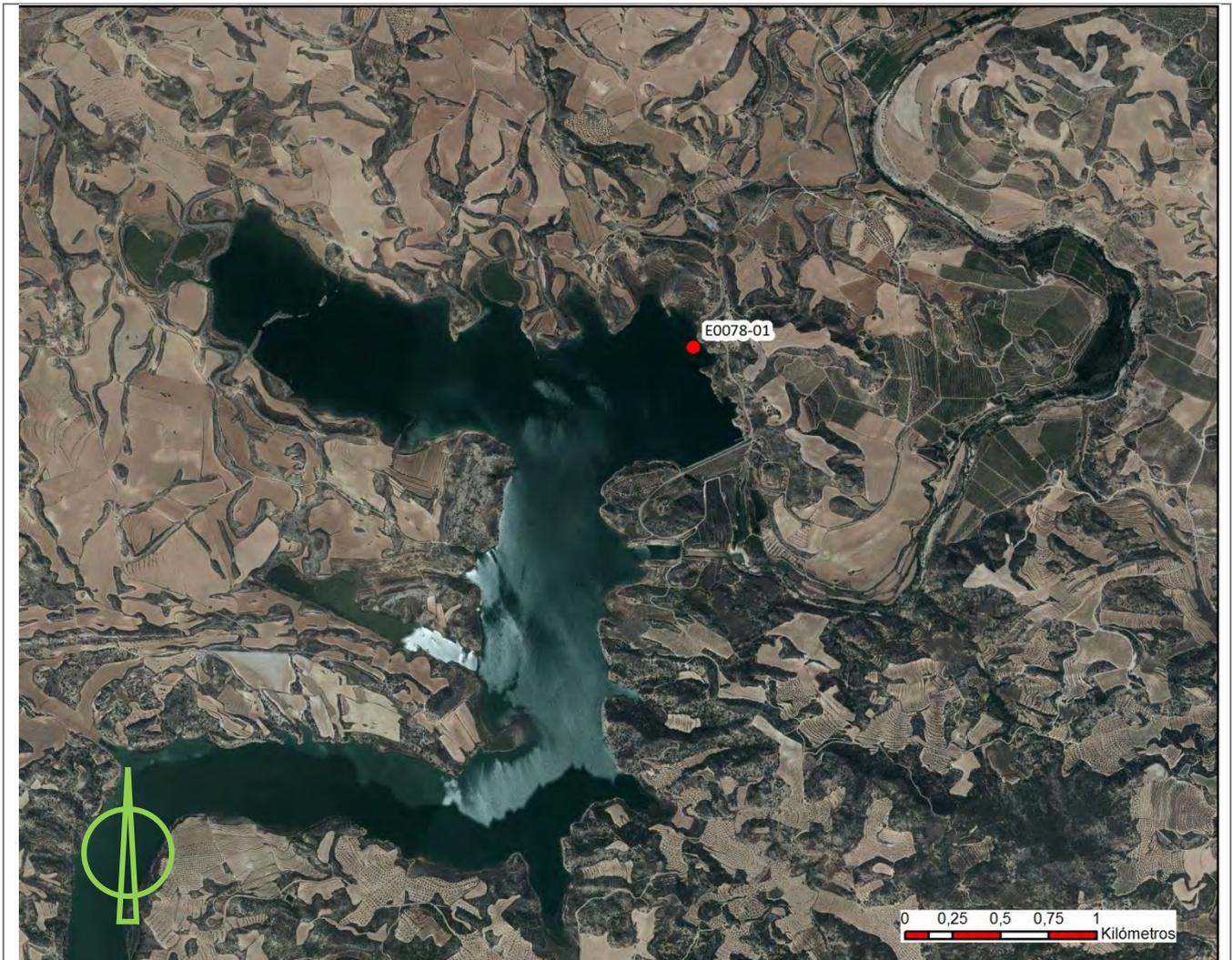
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

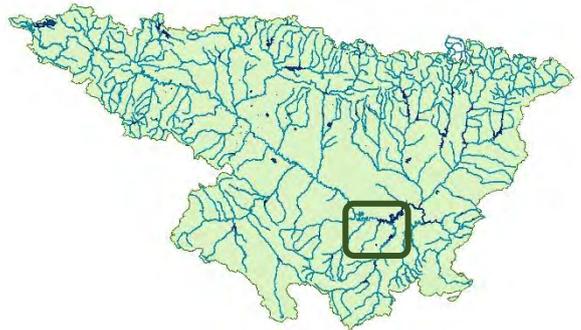
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

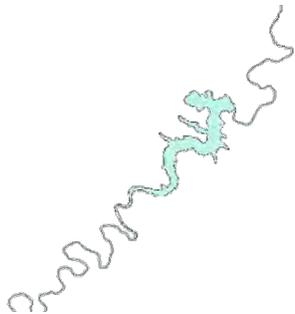
E-0078

**Nombre masa**

E. Caspe



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

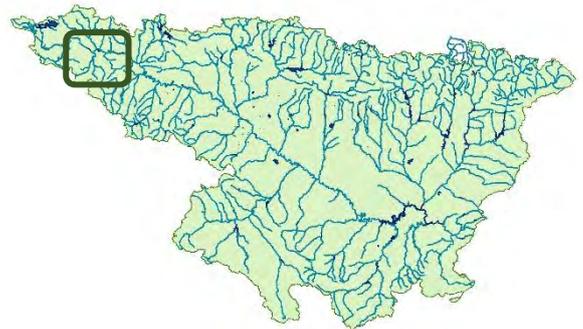
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

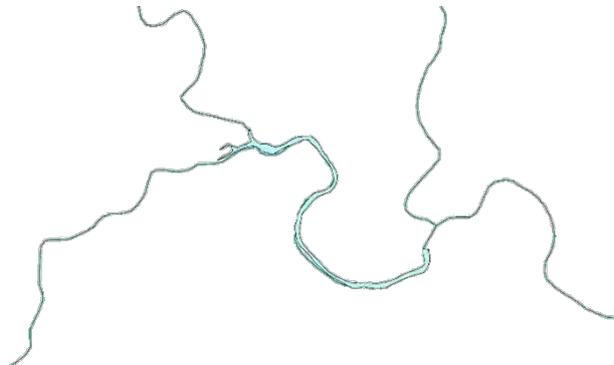
CILLA

**Nombre masa**

E. Cillaperlata



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

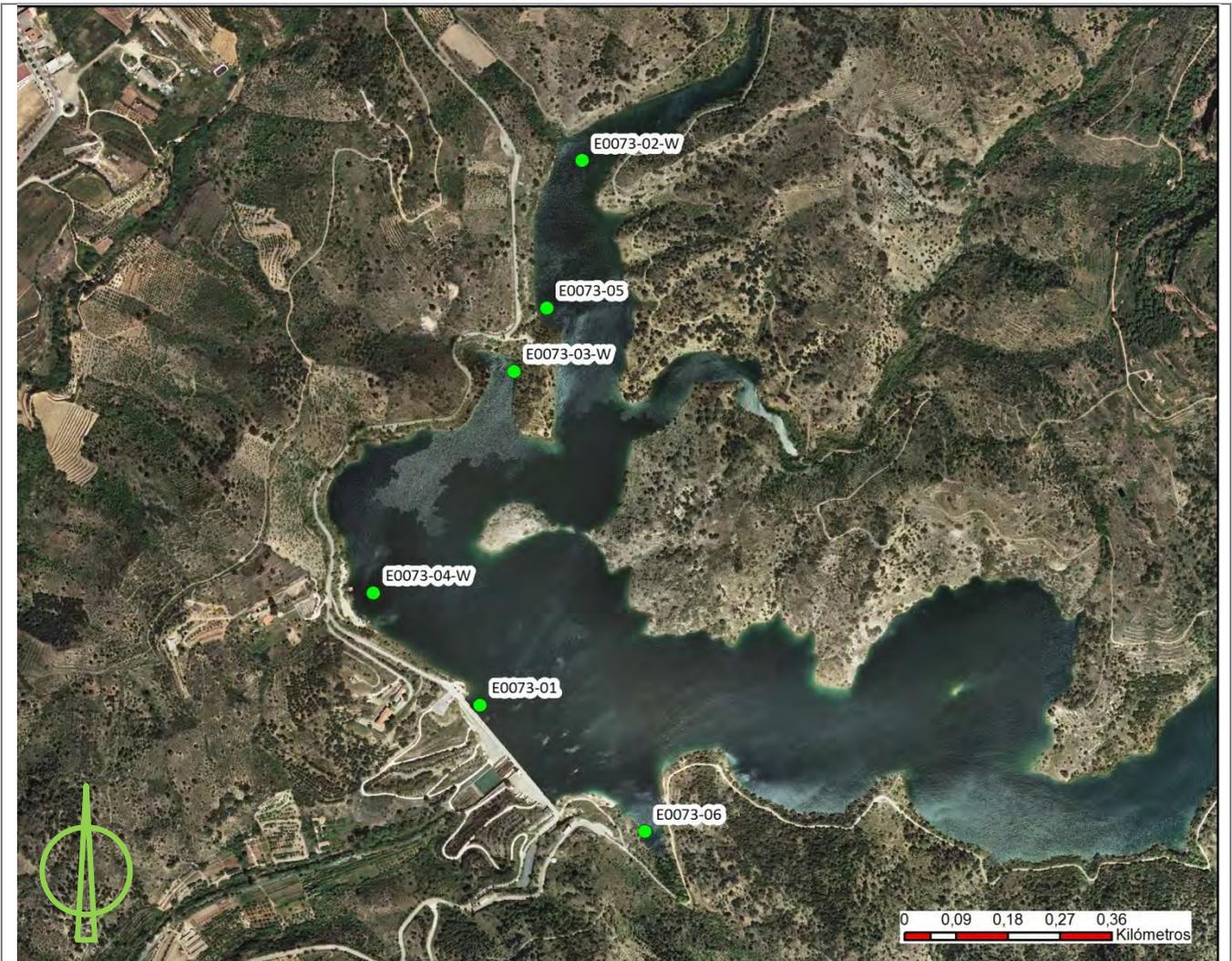
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

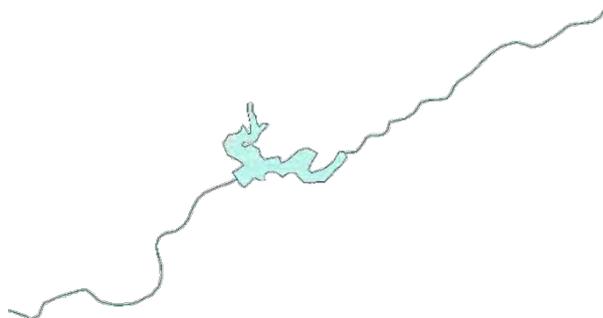
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
E-0073

**Nombre masa**  
E. Ciurana



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

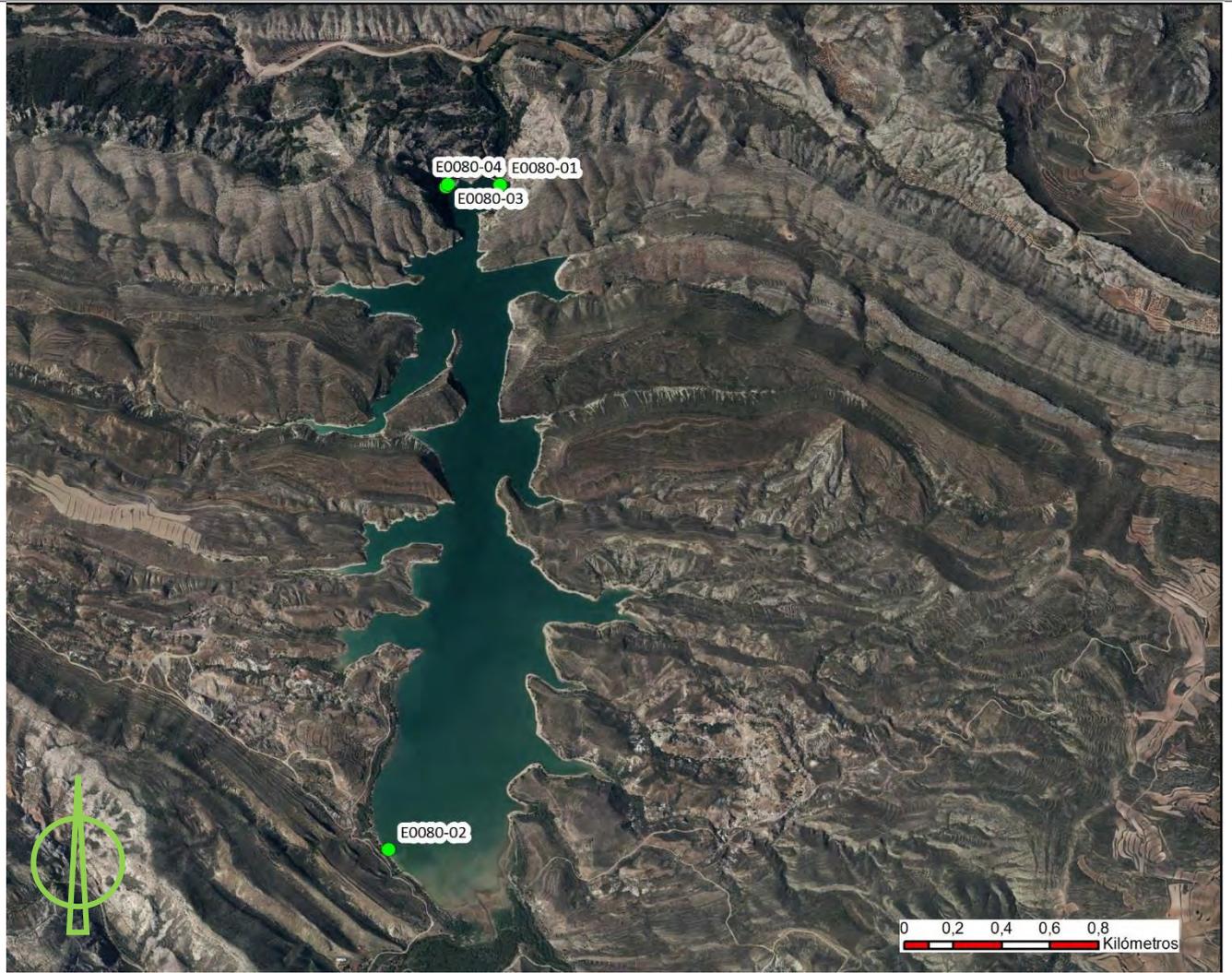
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**



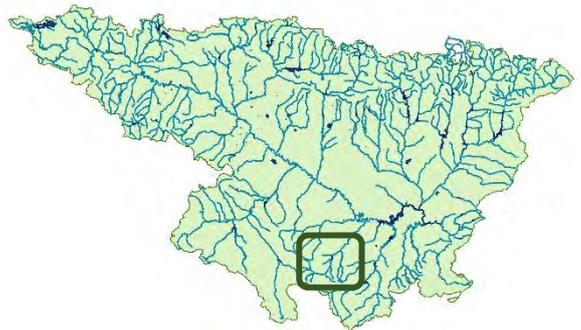


**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
E-0080

**Nombre masa**  
E. Cueva Foradada



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**

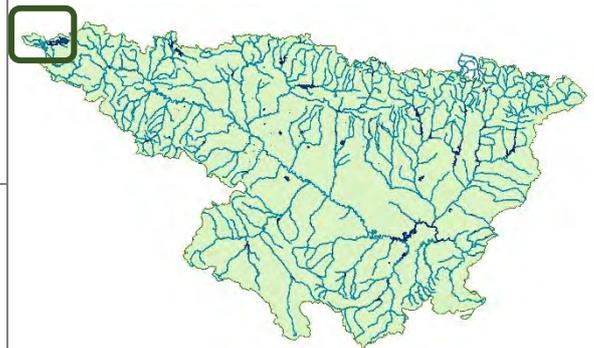




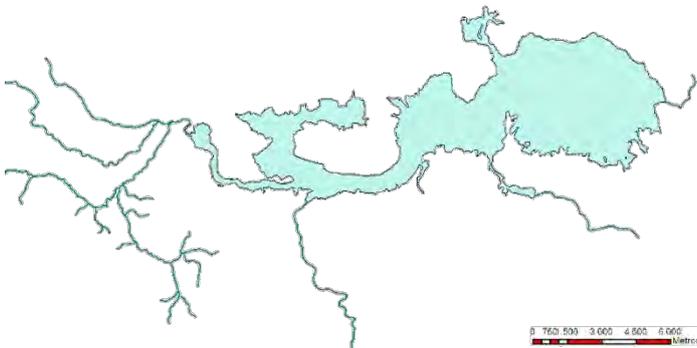
**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0001  
  
**Nombre masa**  
 E. El Ebro



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

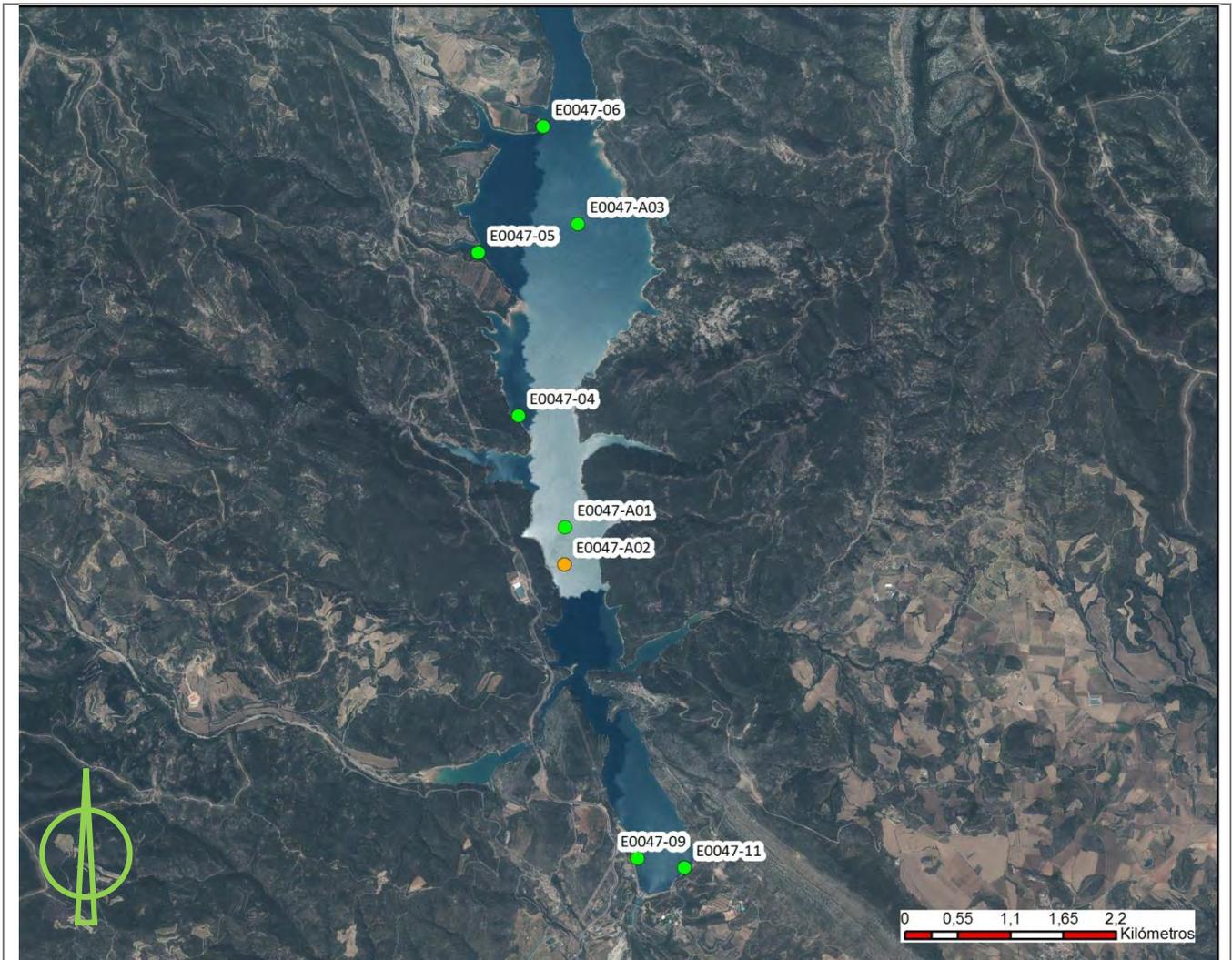
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

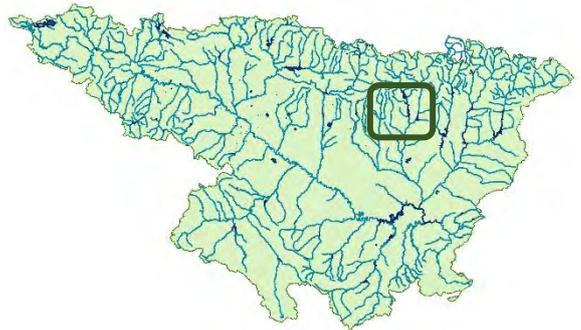
- Estación sin presencia larvaria ( $0,0\text{ l/l}$ )
- Estación con presencia larvaria ( $<0,05\text{ l/l}$ )
- Estación con presencia larvaria ( $\geq 0,05\text{ l/l}$ )

**Código masa**

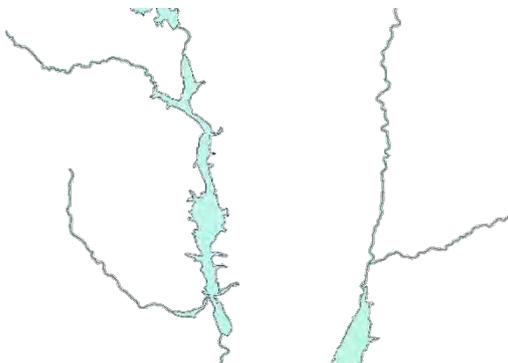
E-0047

**Nombre masa**

E. El Grado



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

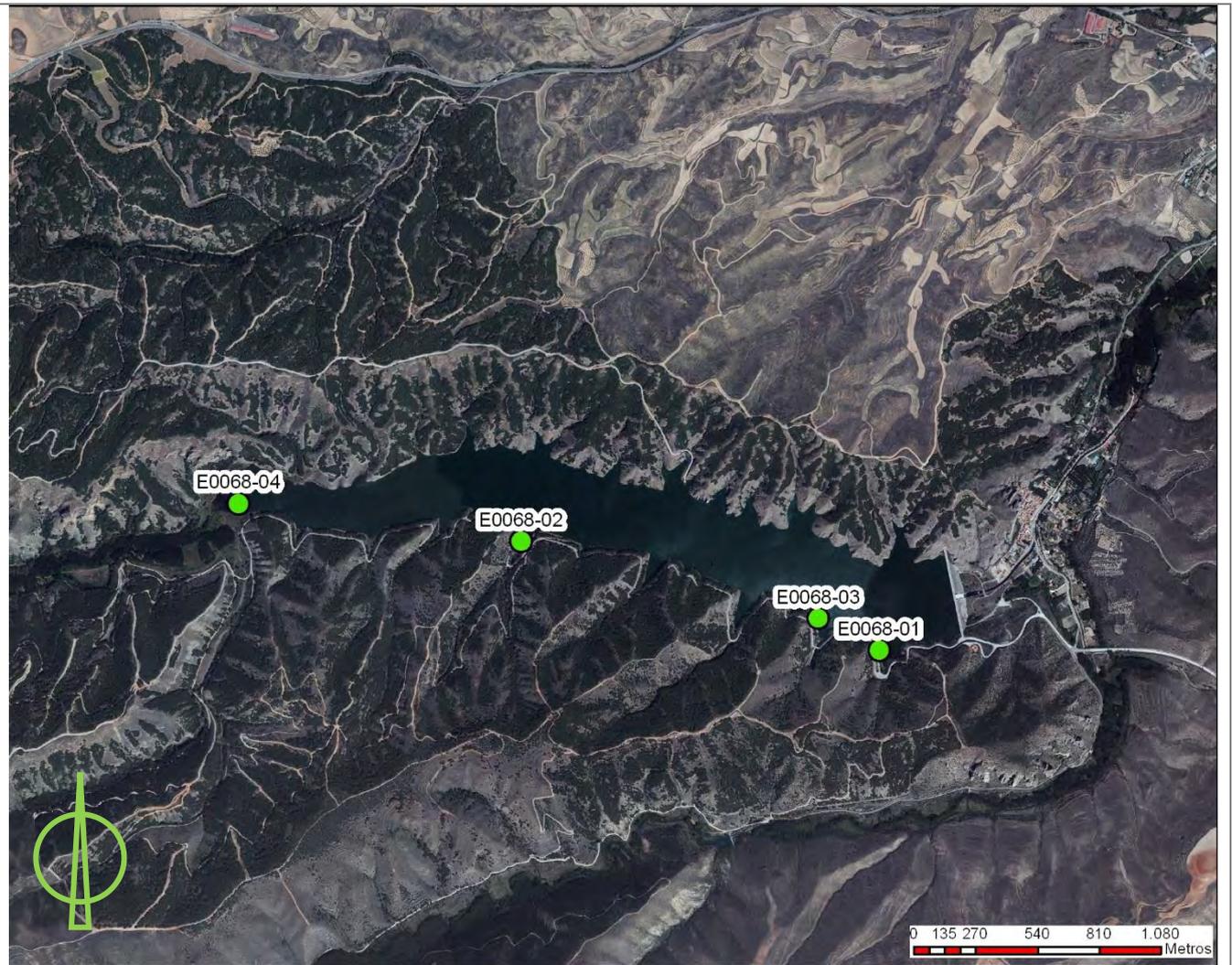
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



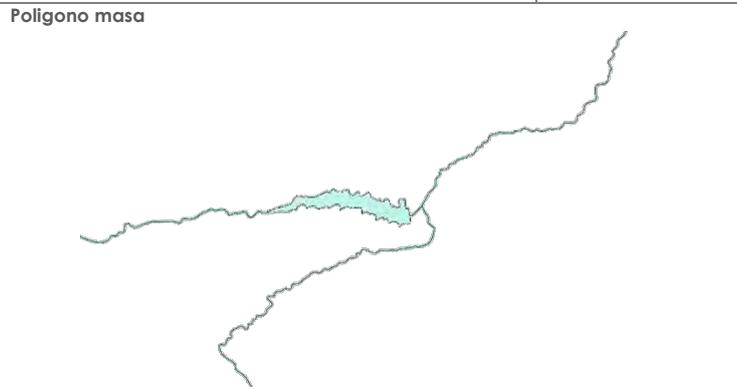
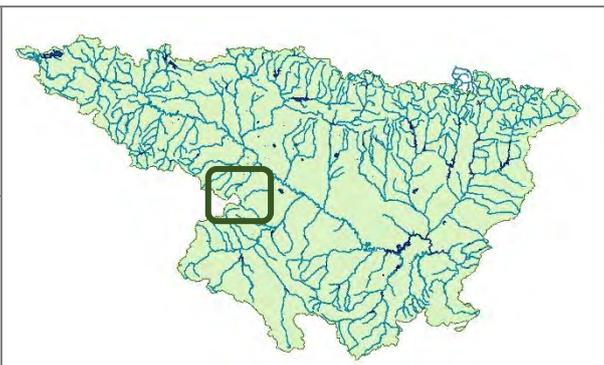
**Contrata:**





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Leyenda</b>                        |   |
| <span style="color: green;">●</span>  | Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)   |
| <span style="color: orange;">●</span> | Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l) |
| <span style="color: red;">●</span>    | Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l) |

**Código masa**  
 E-0068  
  
**Nombre masa**  
 E. El Val

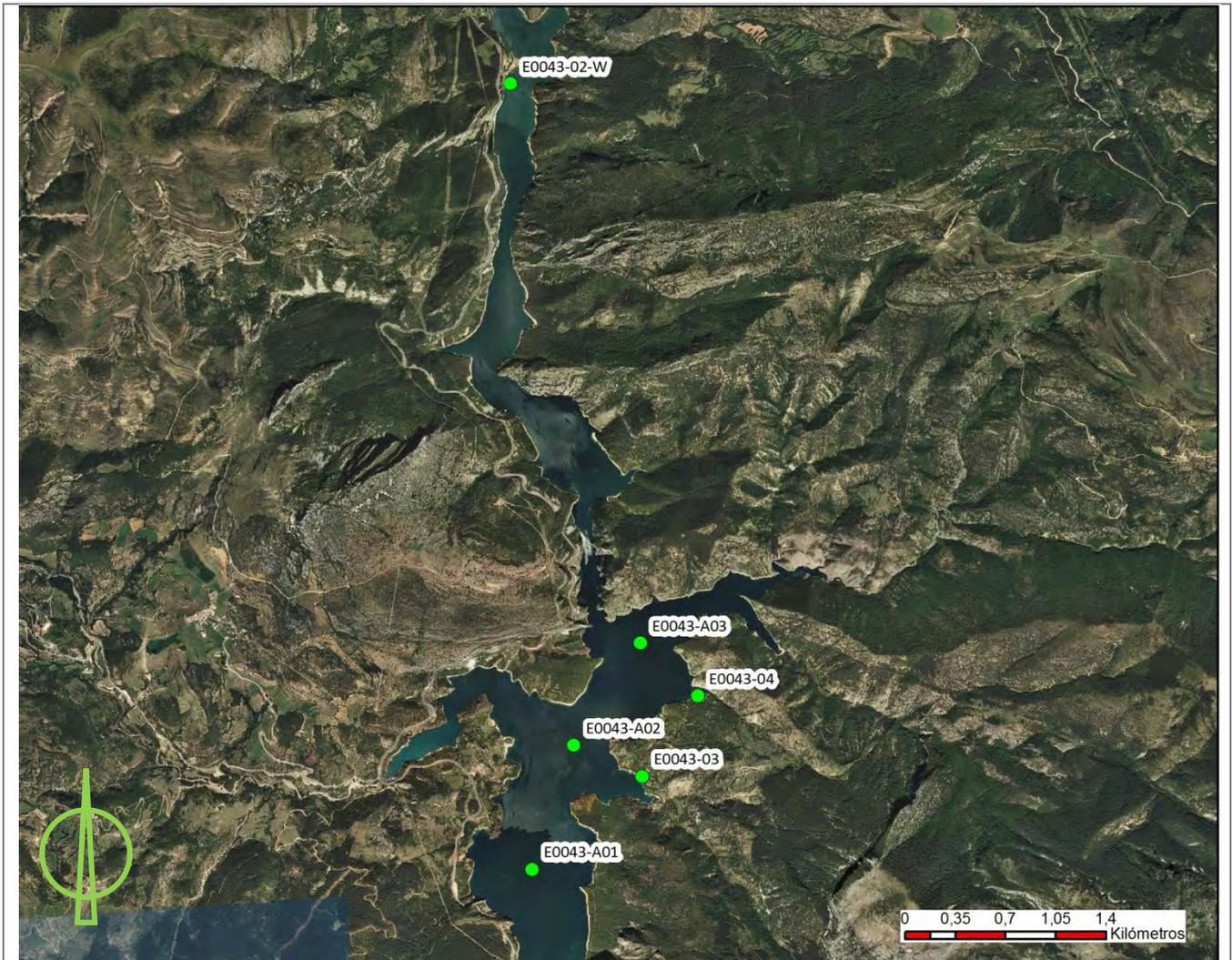


**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |

**Ejecuta:**  

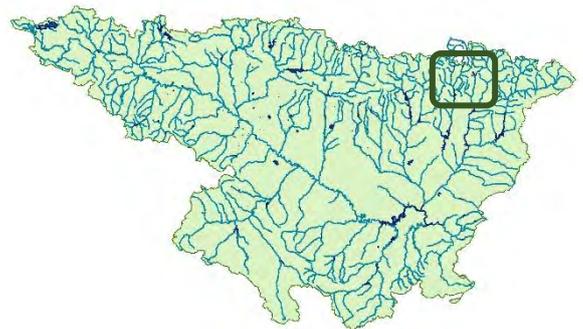

**Contrata:**  

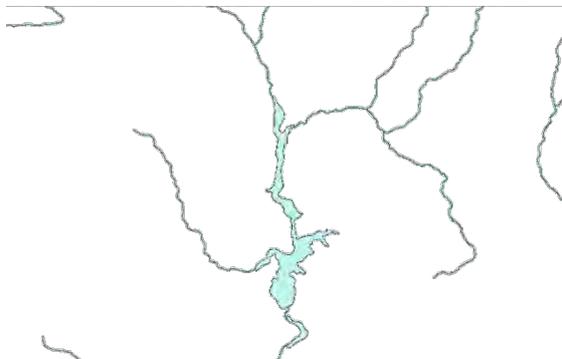
**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0043  
  
**Nombre masa**  
 E. Escales



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

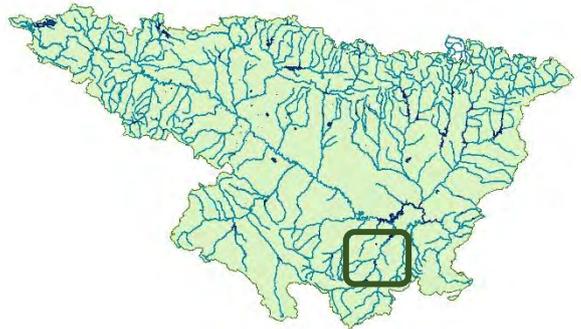
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

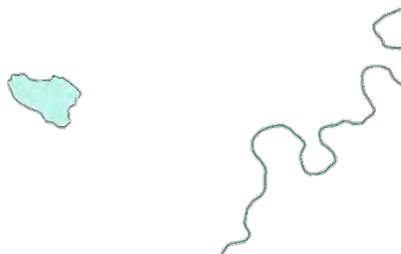
E-1022

**Nombre masa**

E. Alcañiz



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**

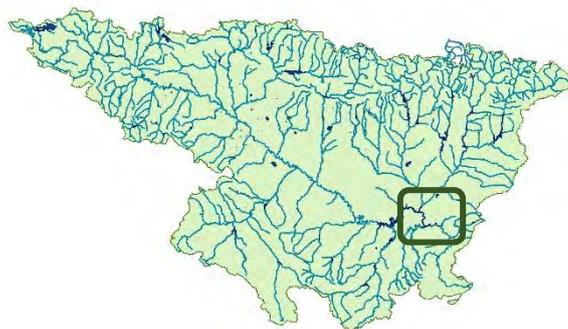




**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0074  
**Nombre masa**  
 E. Flix



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**



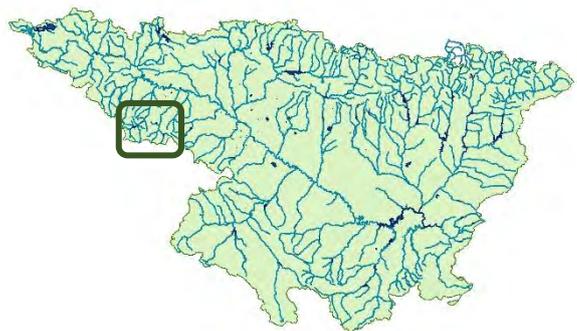


**Leyenda**

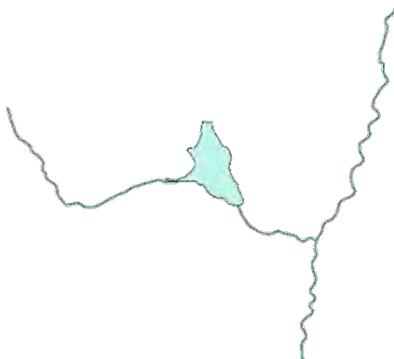
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
E-00916

**Nombre masa**  
E. Gª Lacasa



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

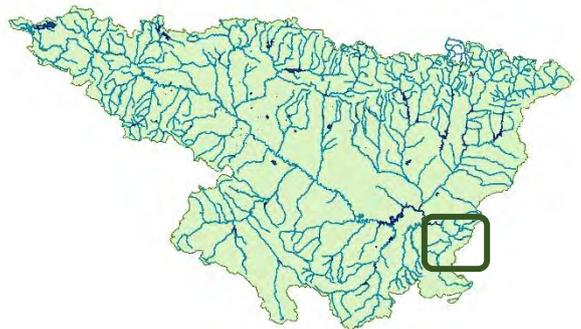
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

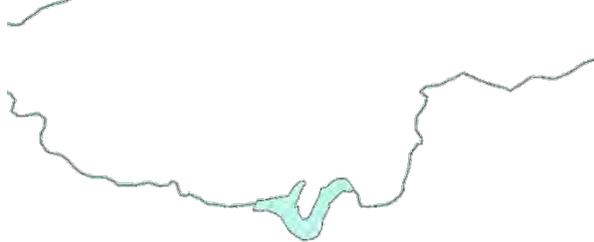
E-0079

**Nombre masa**

E. Guiamets



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

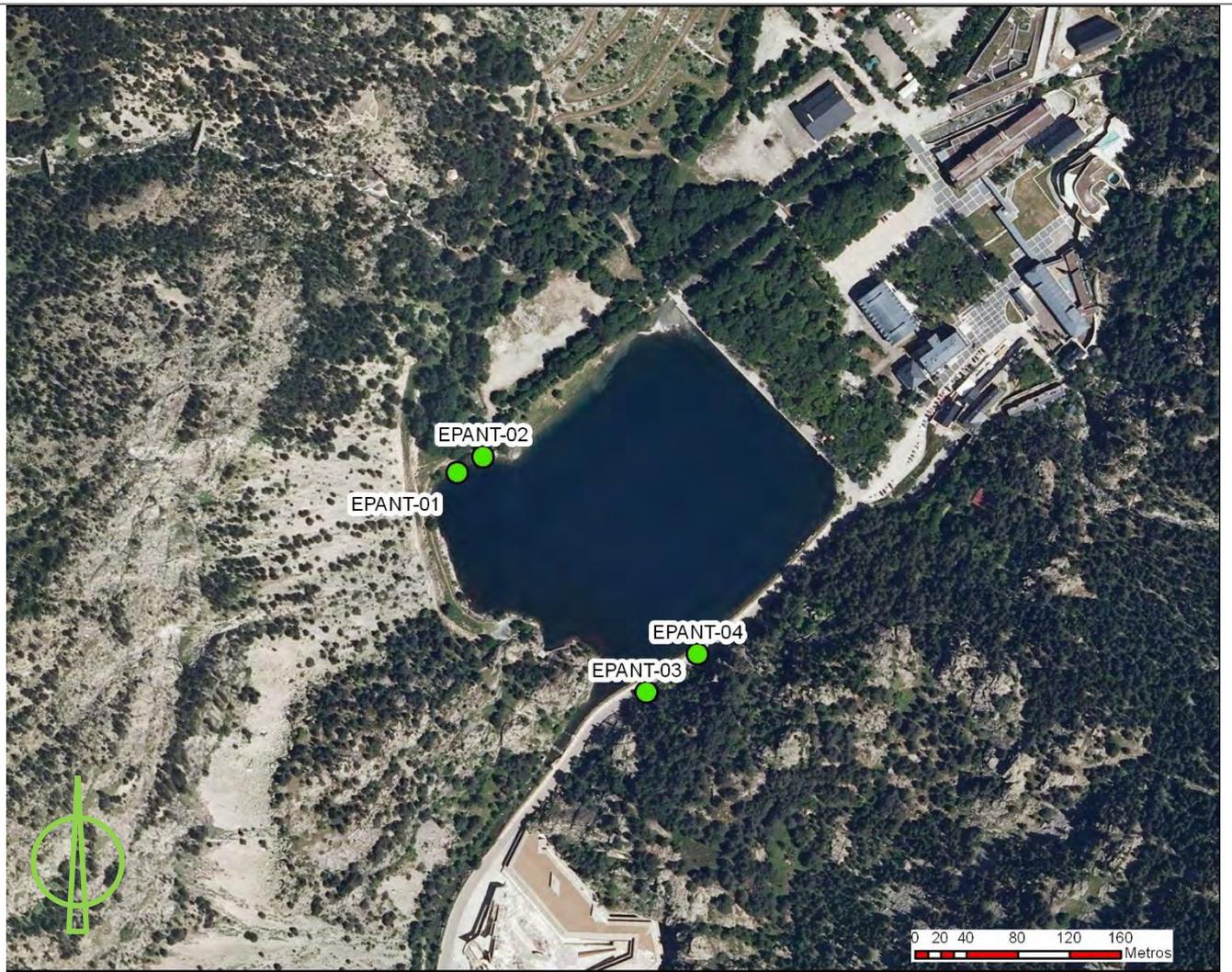
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

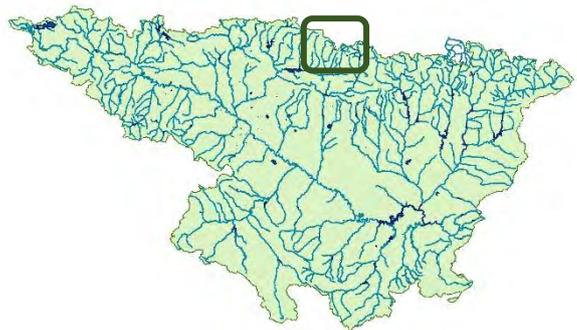
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**

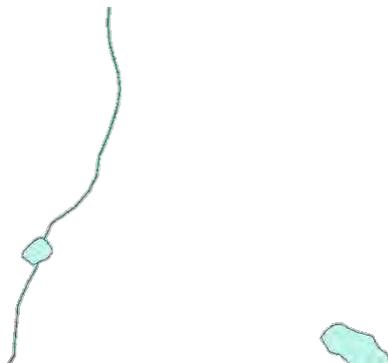
E-PANT

**Nombre masa**

I. Panticosa



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

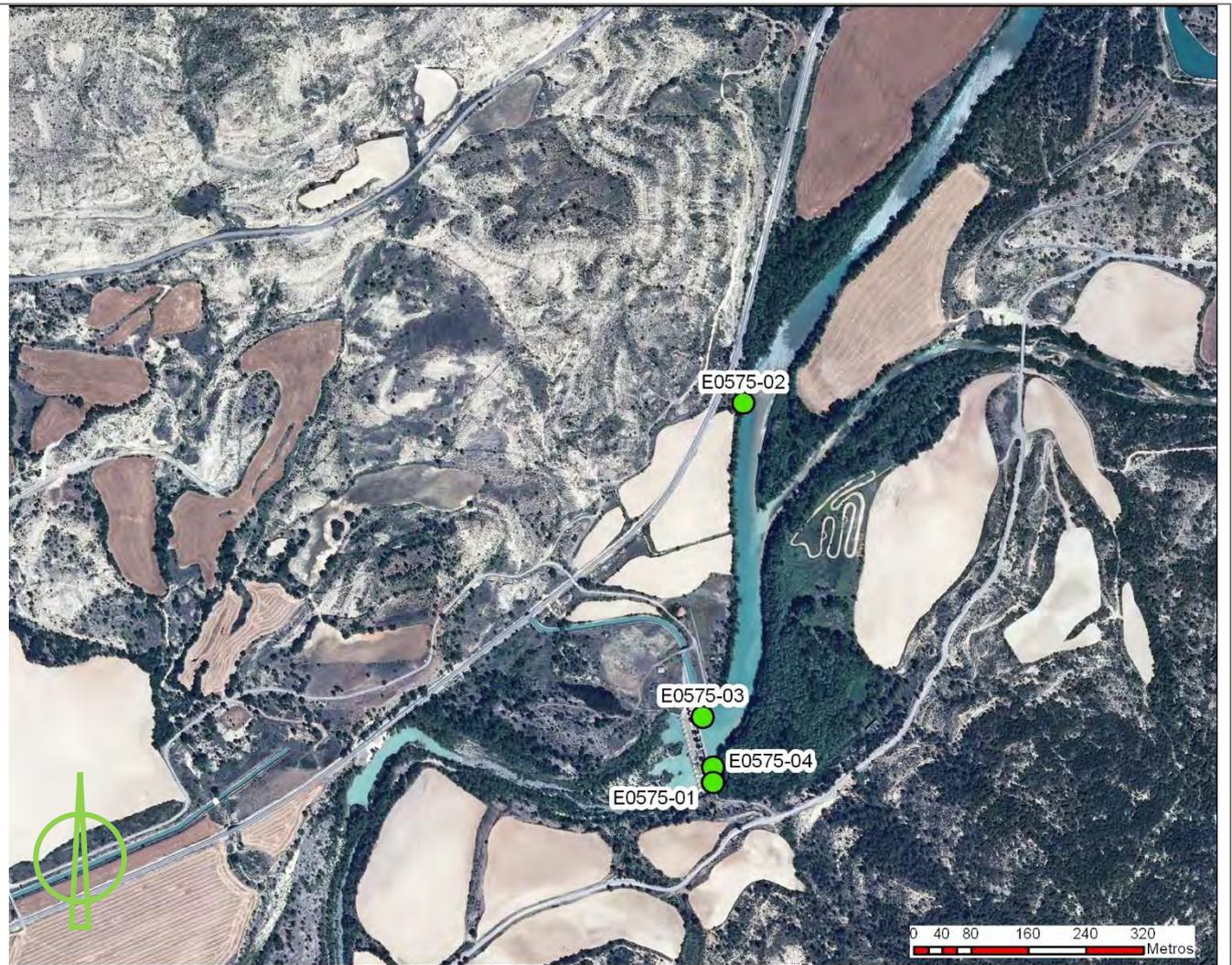
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**



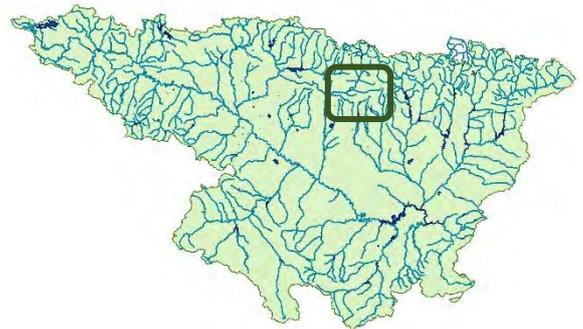


**Leyenda**

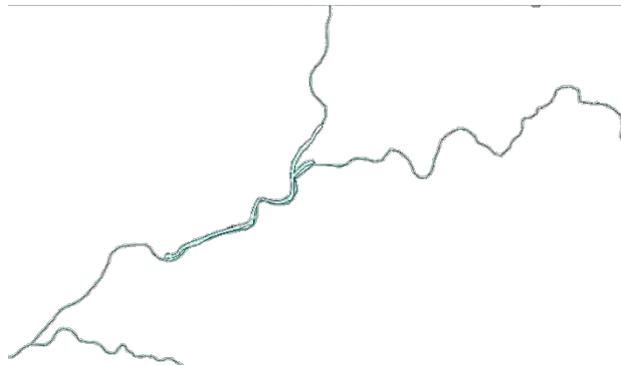
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
E-0575

**Nombre masa**  
E. Javierrelatre



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

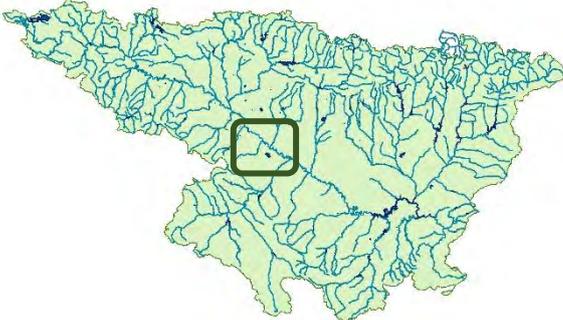
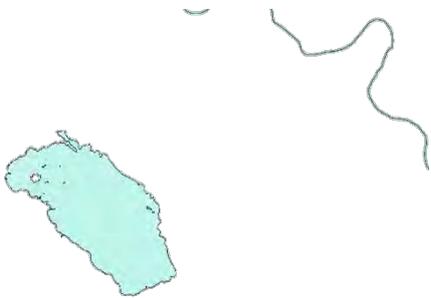
**Ejecuta:**



**Contrata:**





|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>LOTET<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. La Loteta  |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

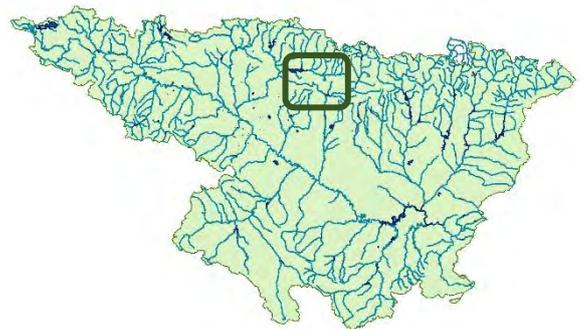
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

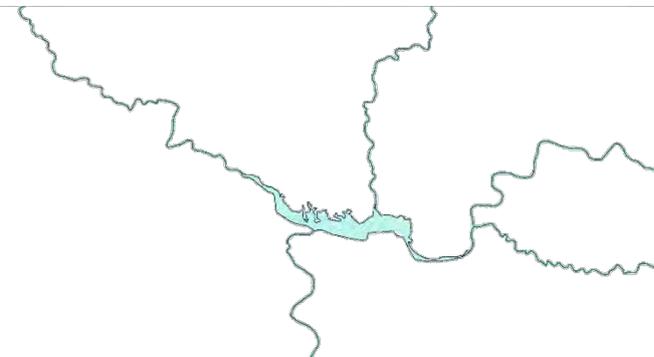
E-0044

**Nombre masa**

E. La Peña



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**

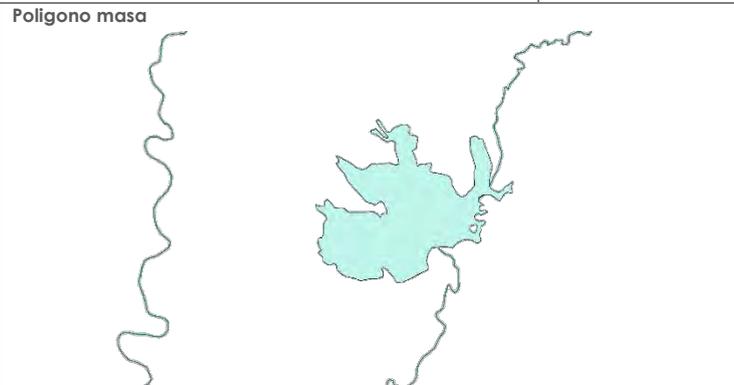
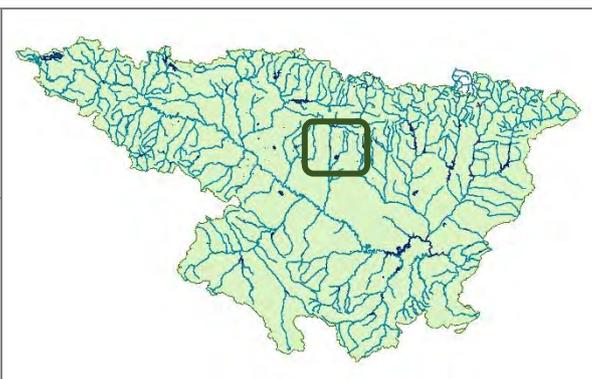




**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0062  
  
**Nombre masa**  
 E. Sotонера



**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |

**Ejecuta:**  


**Contrata:**  




**Leyenda**

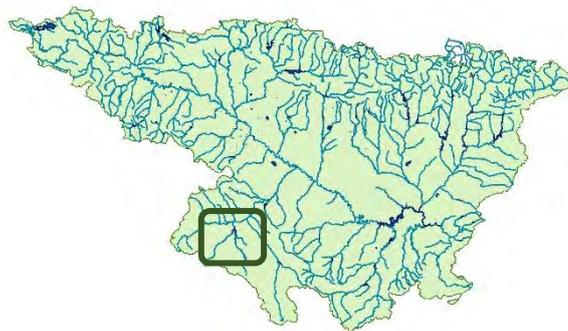
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**

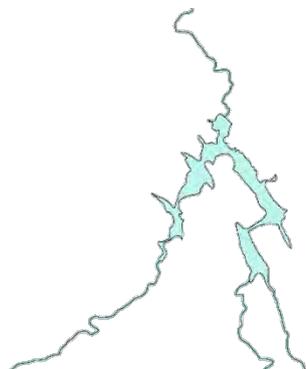
E-0076

**Nombre masa**

E. La Tranquera



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

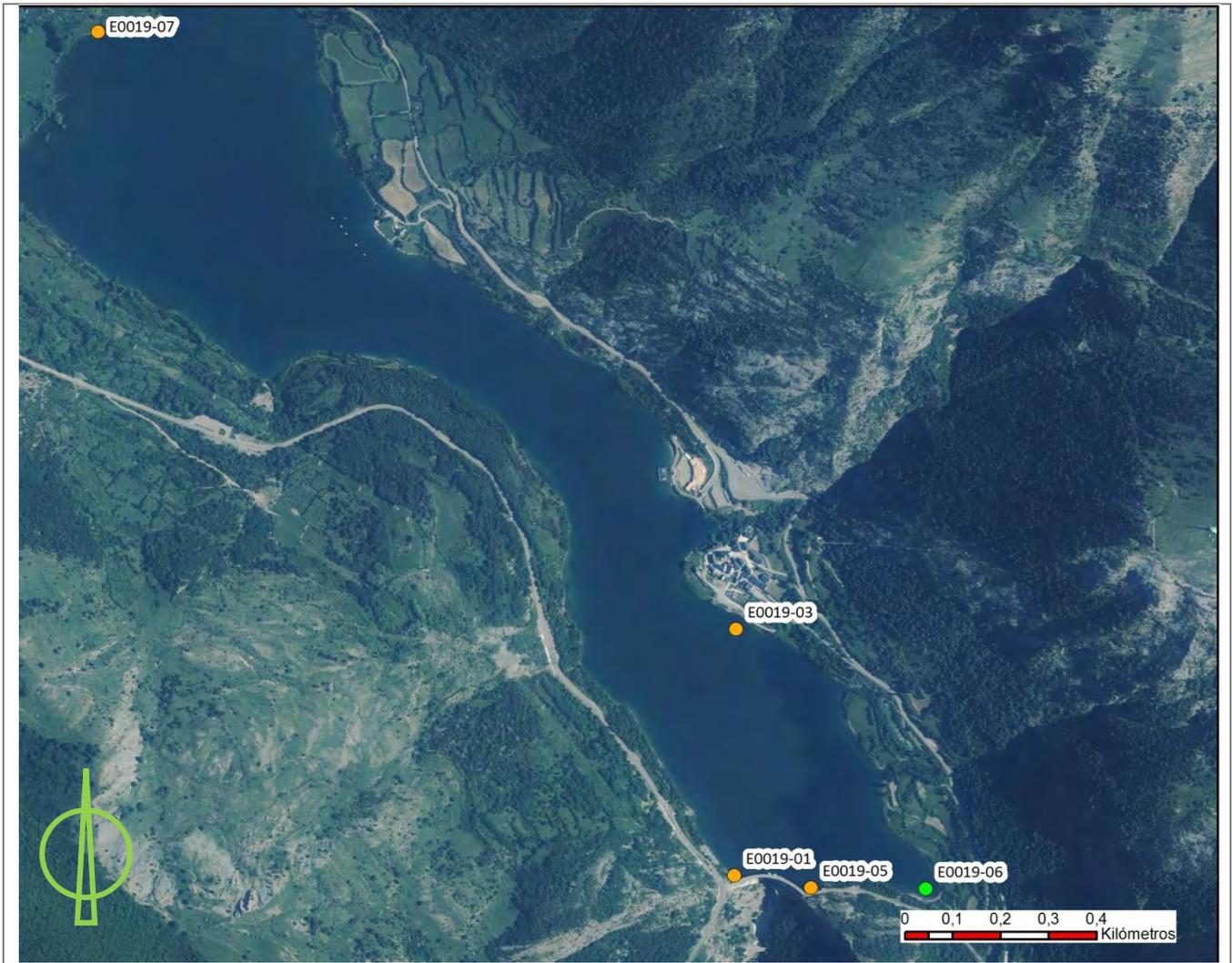
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0019  
  
**Nombre masa**  
 E. Lanuza



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

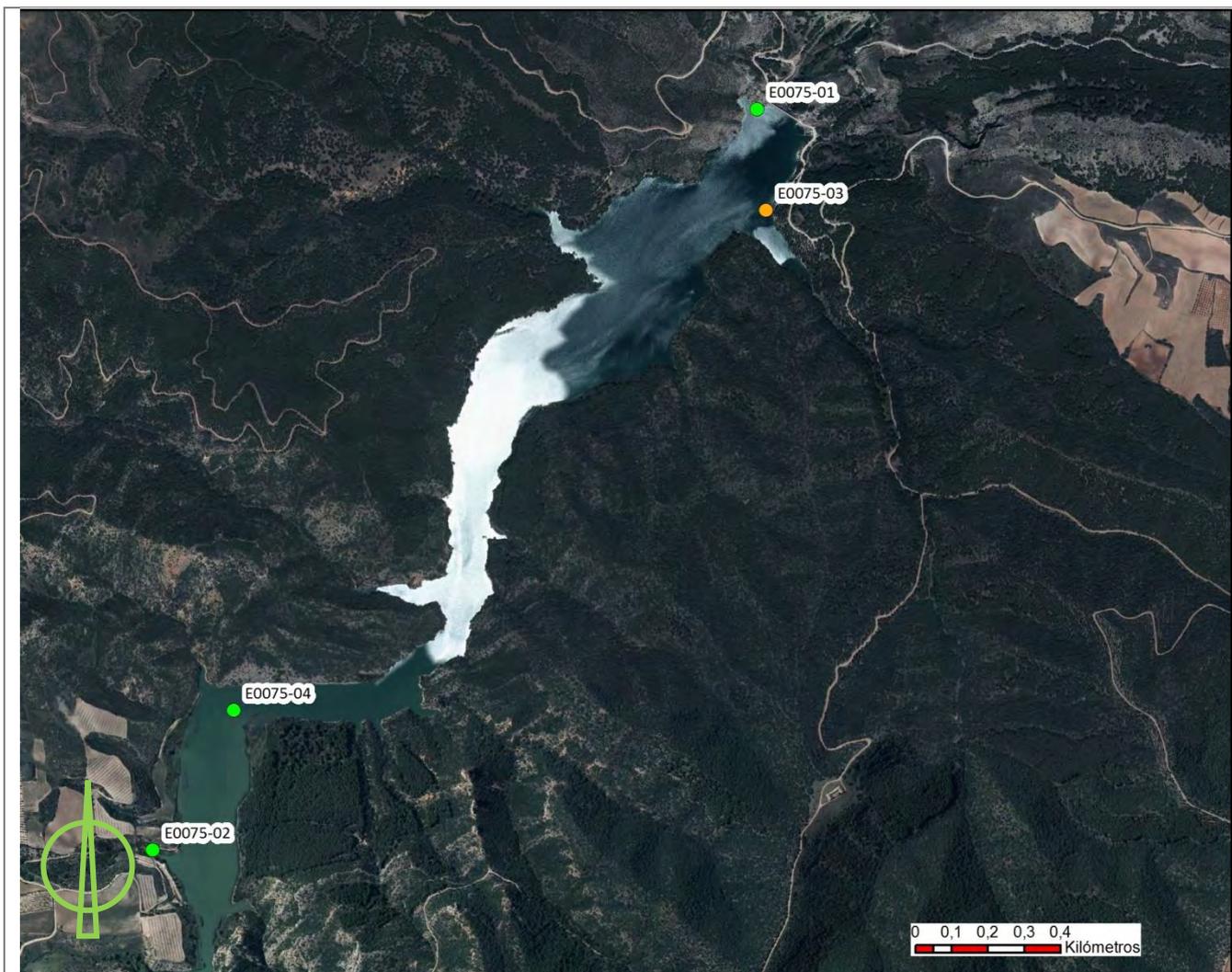
25 de octubre de 2017

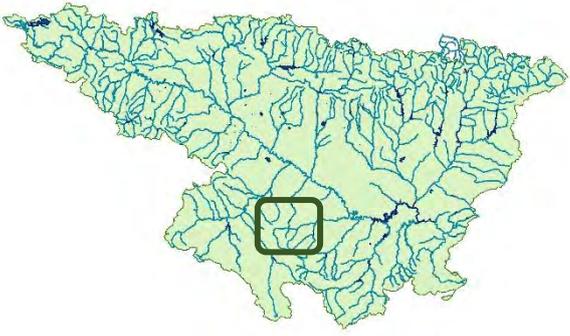
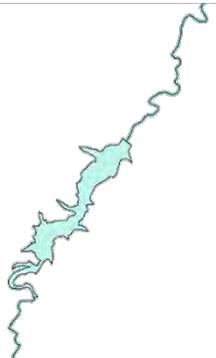
**Ejecuta:**



**Contrata:**





|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0075<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Las Torcas  |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 I/I)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05I/I)

Código masa  
**LEIVA**  
  
Nombre masa  
**E. Leiva**



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

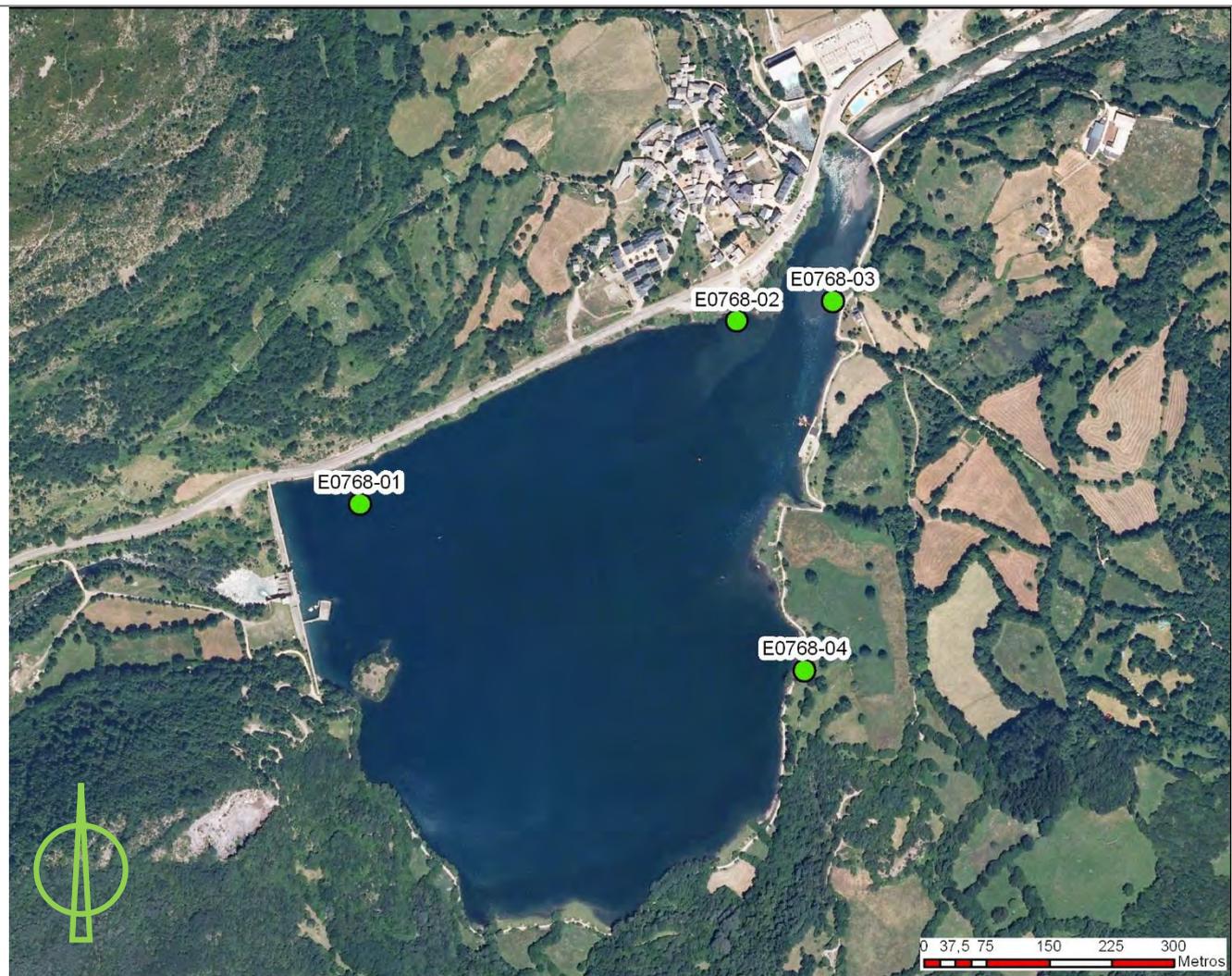
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**

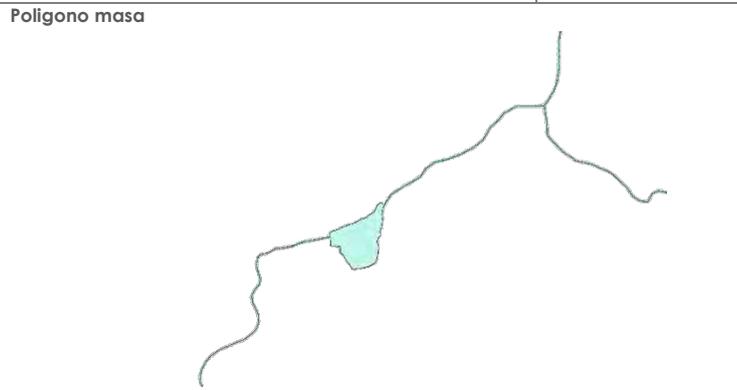
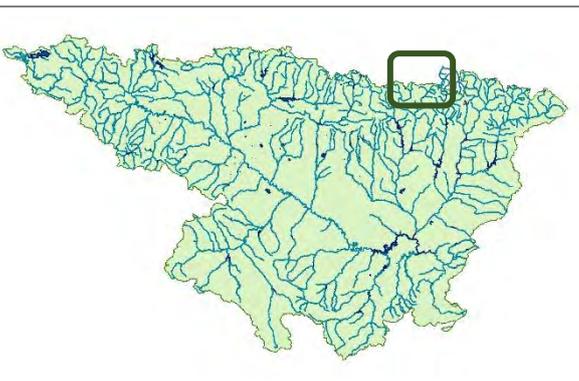




**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
 E-0768  
  
**Nombre masa**  
 E. Linsoles

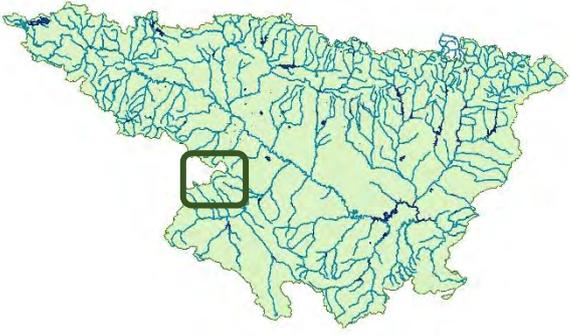
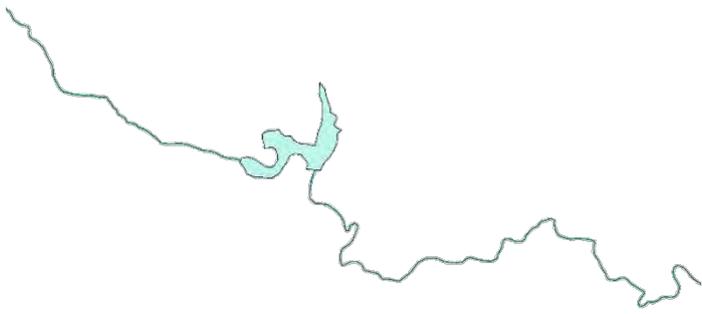


**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |





|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Legenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0823<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Maidevera   |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

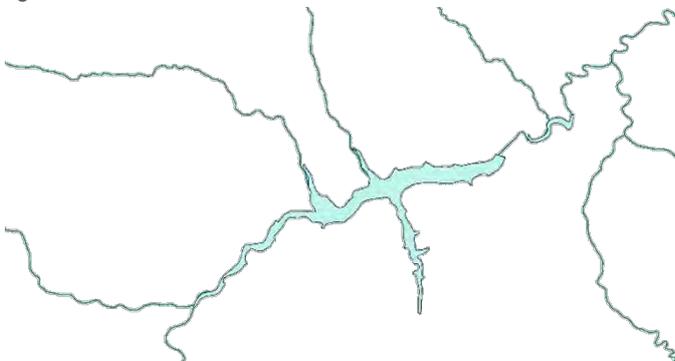
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
E-0061

**Nombre masa**  
E. Mansilla



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

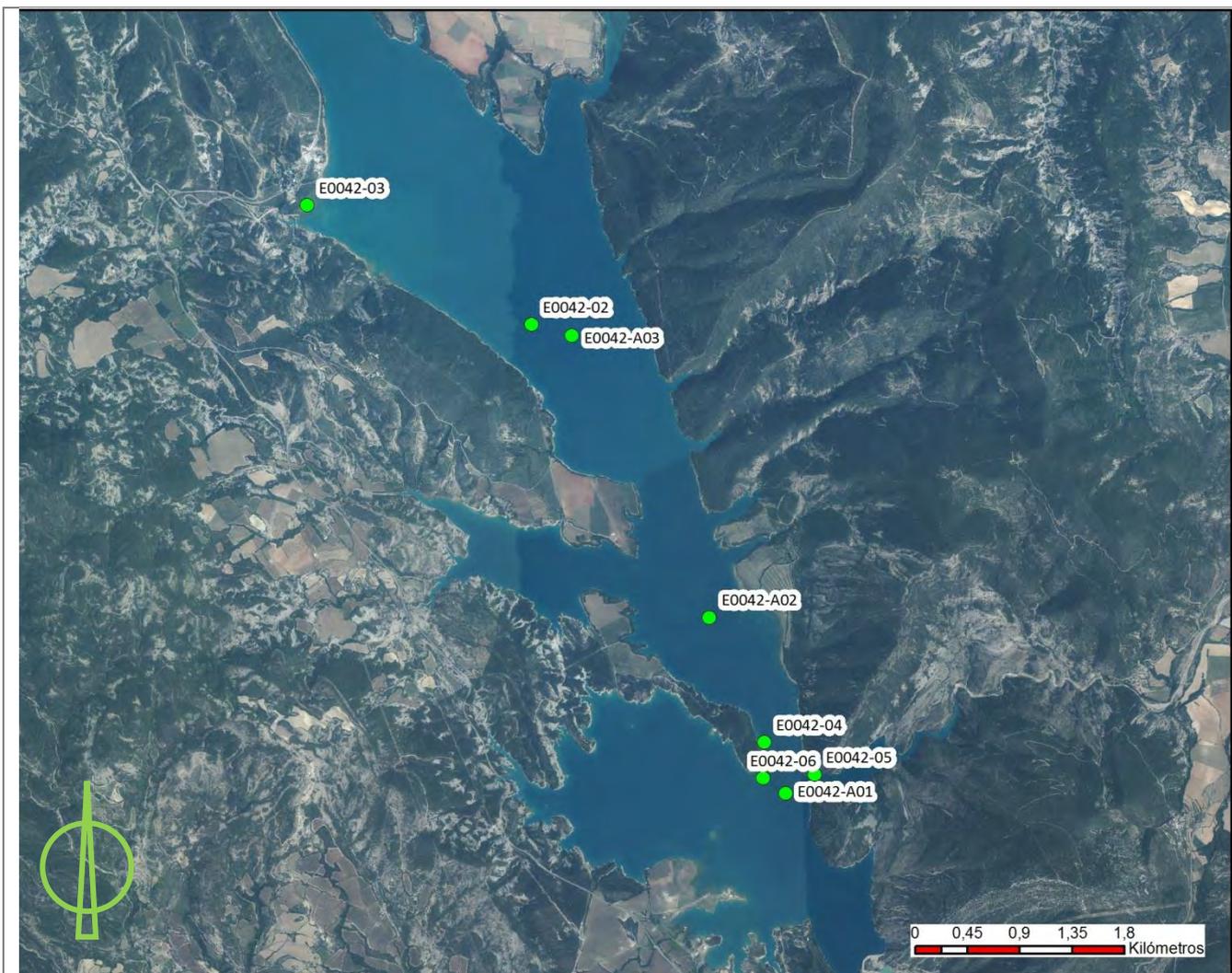
25 de octubre de 2017

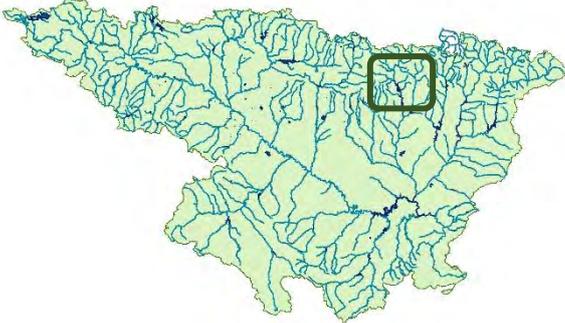
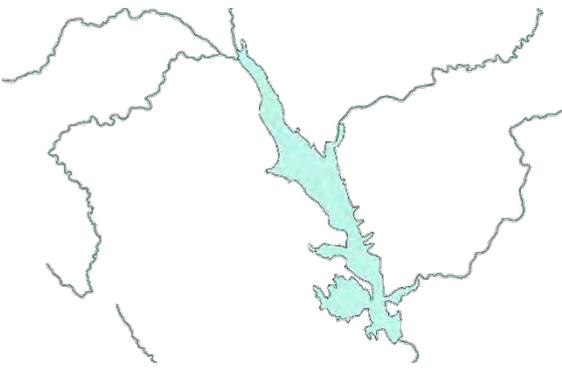
**Ejecuta:**



**Contrata:**





|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0042<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Mediano   |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

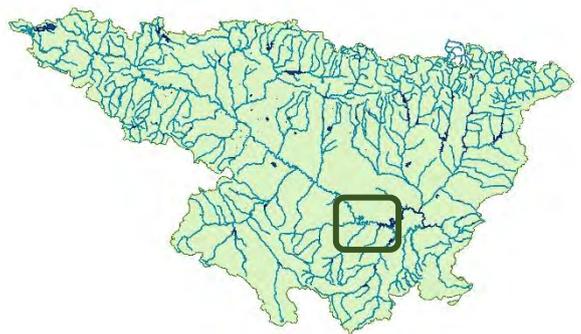
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

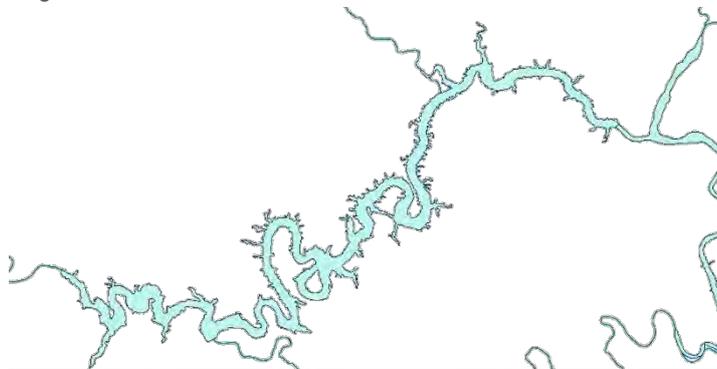
E-0070

**Nombre masa**

E. Mequinenza



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

E-0071

**Nombre masa**

E Mezalocha



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

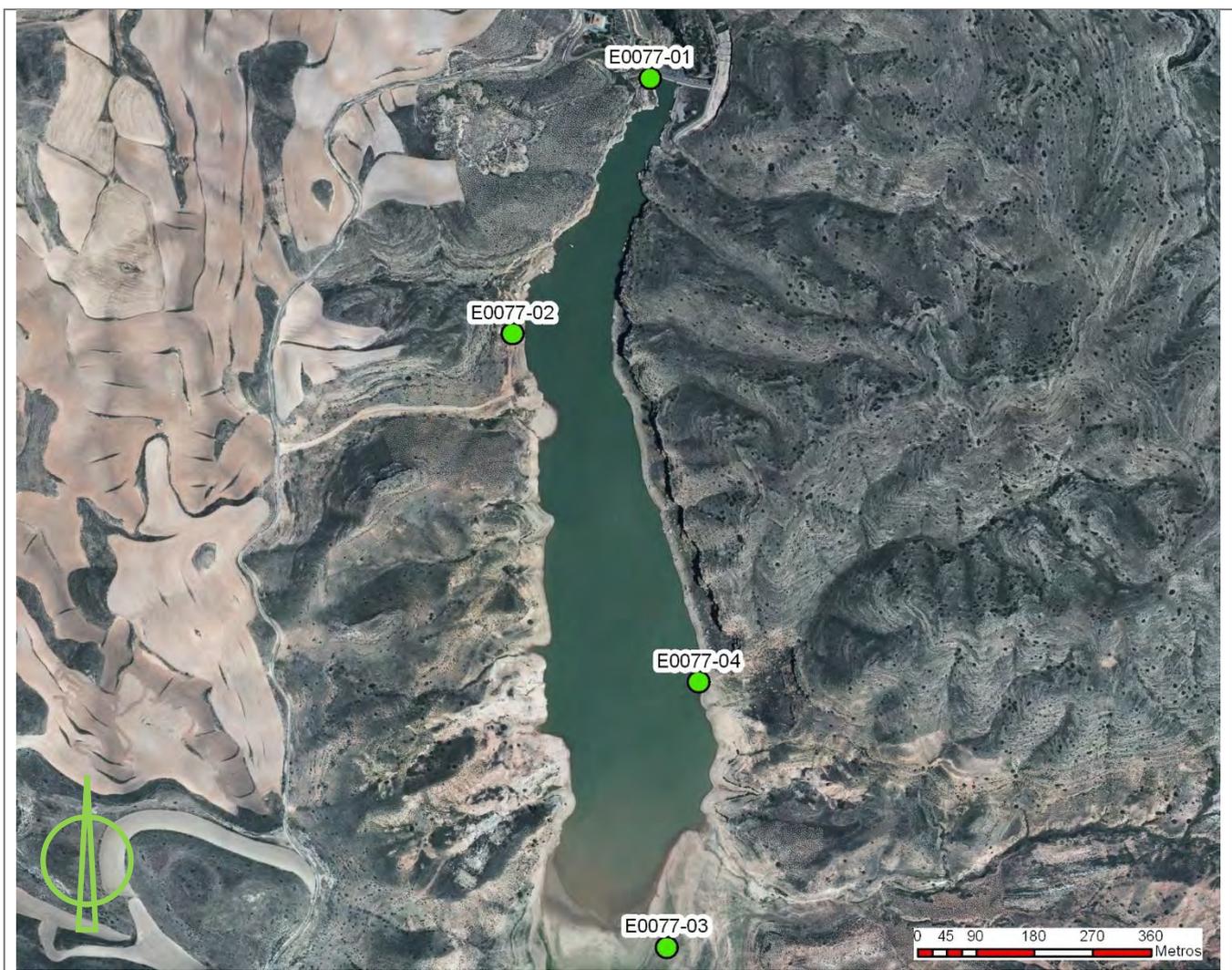
25 de octubre de 2017

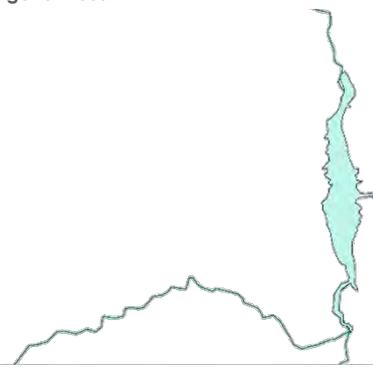
**Ejecuta:**

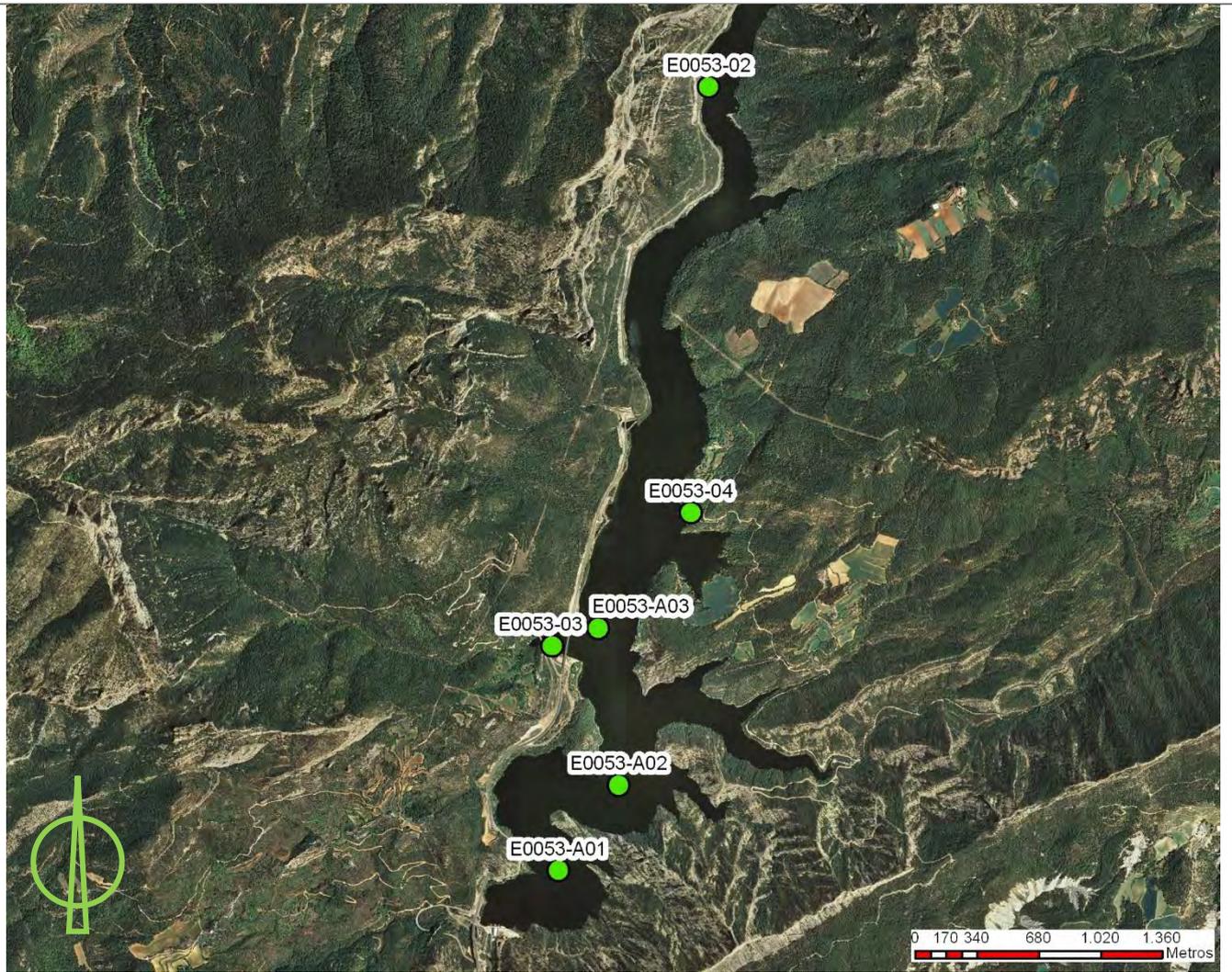


**Contrata:**





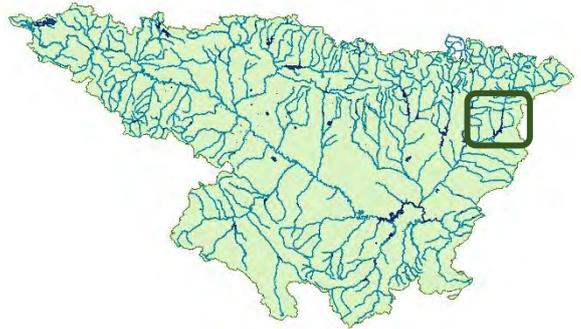
|   |                                       |  |  |
|---|---------------------------------------|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |                                       | <b>Código masa</b><br>E-0077<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Moneva  |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |                                       | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



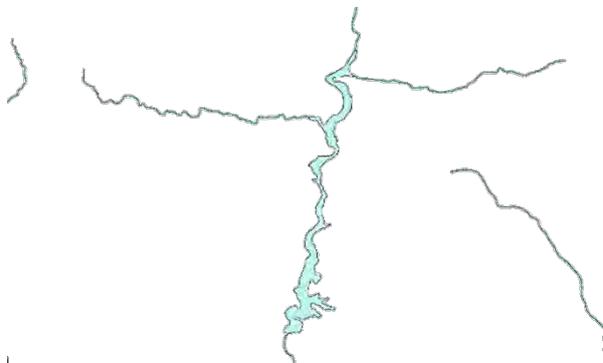
**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
 E-0053  
  
**Nombre masa**  
 E. Oliana



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

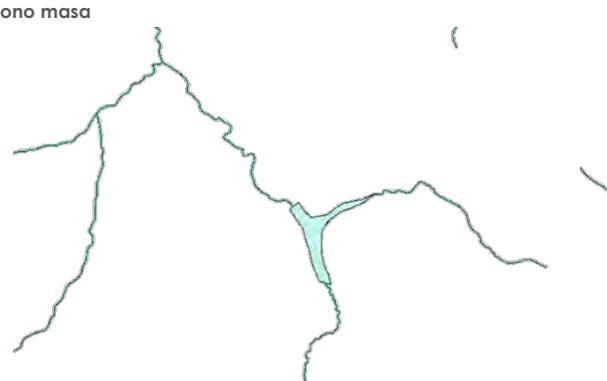
**Ejecuta:**



**Contrata:**





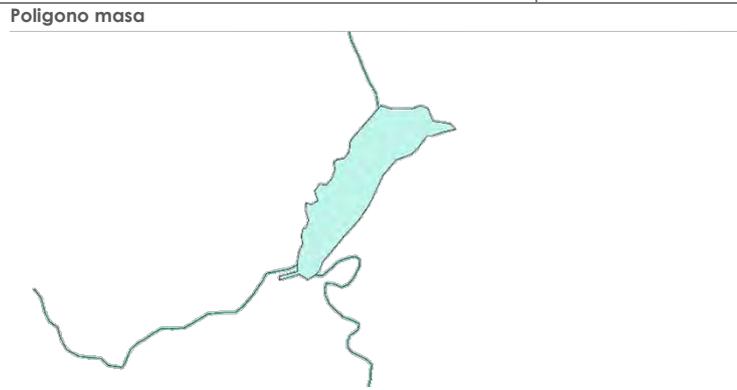
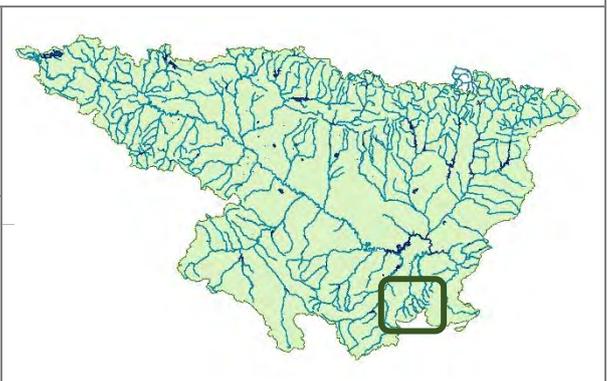
|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0064<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Pajares   |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
 E-0912  
  
**Nombre masa**  
 E. Pena

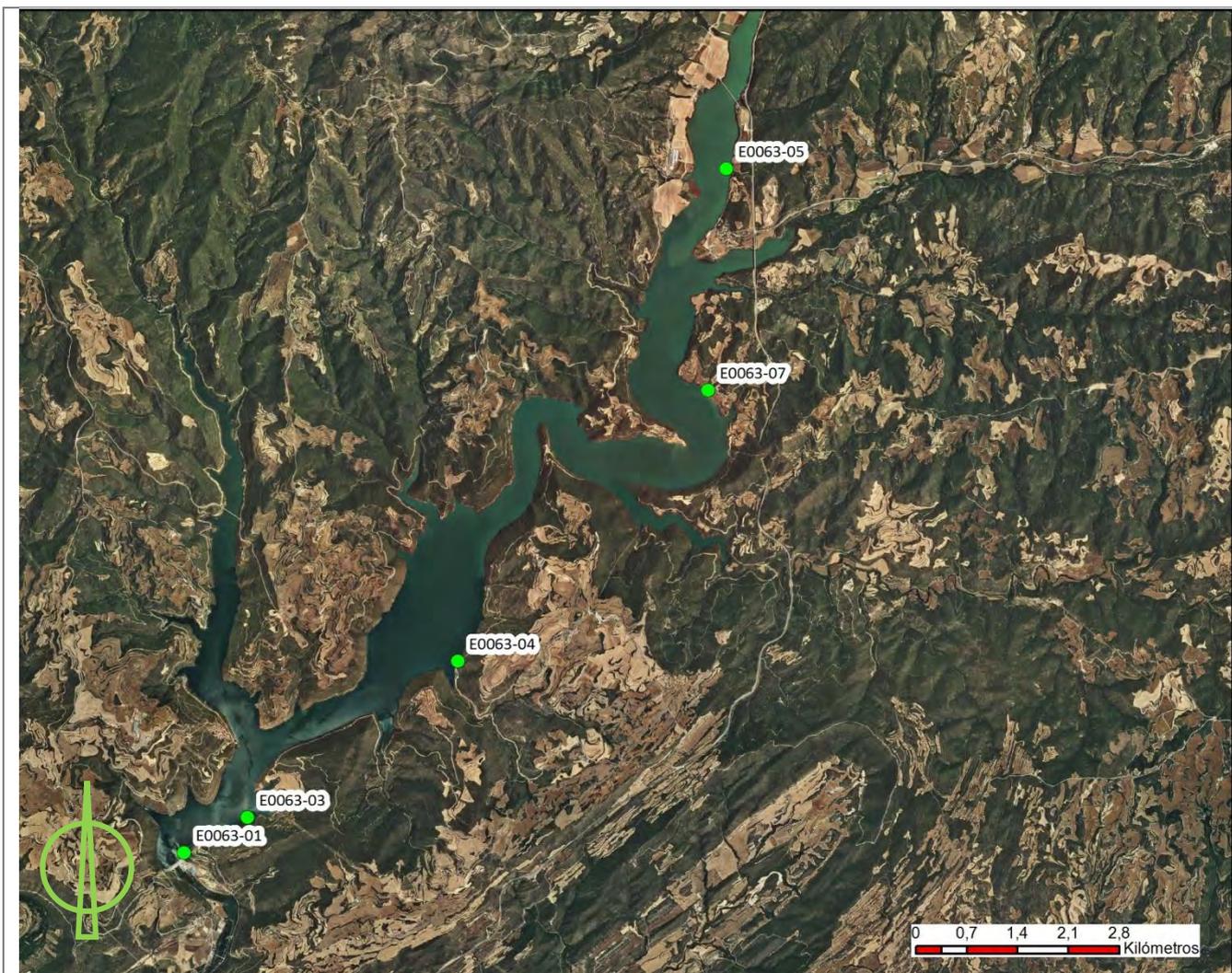


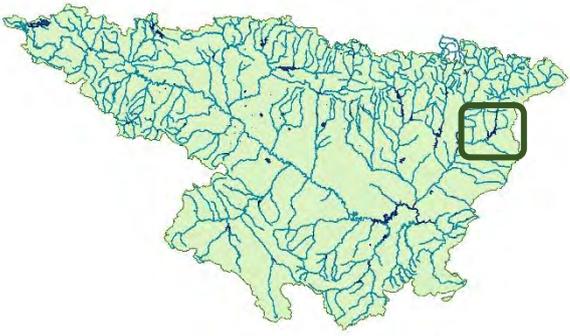
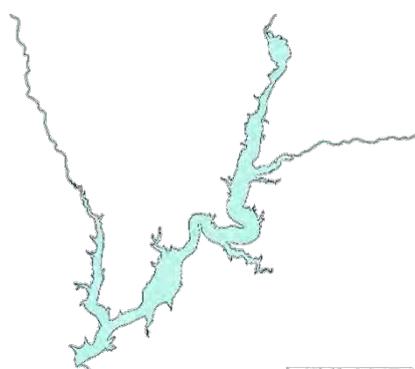
**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |

**Ejecuta:**  


**Contrata:**  

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0063<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Rialb   |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



**Leyenda**

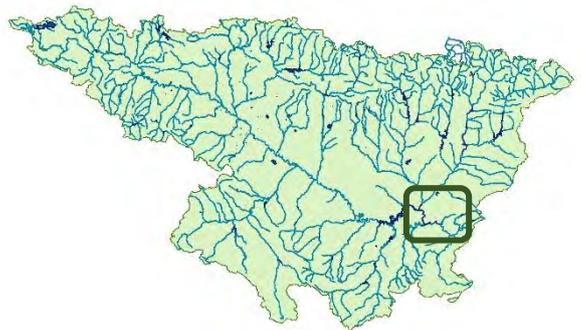
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**

E-0949

**Nombre masa**

E. Ribarroja



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

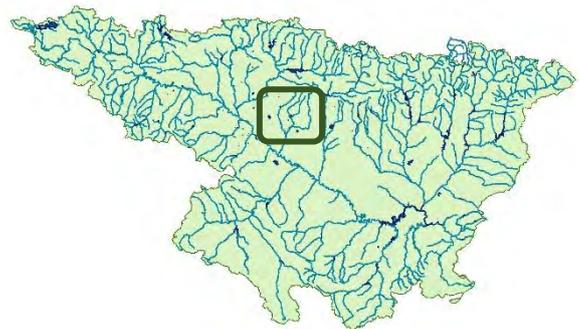
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**

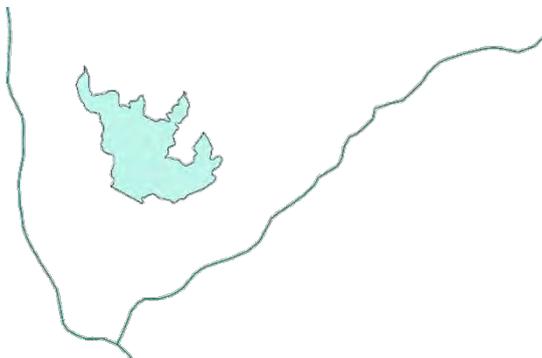
SBART

**Nombre masa**

E. S. Bartolome



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

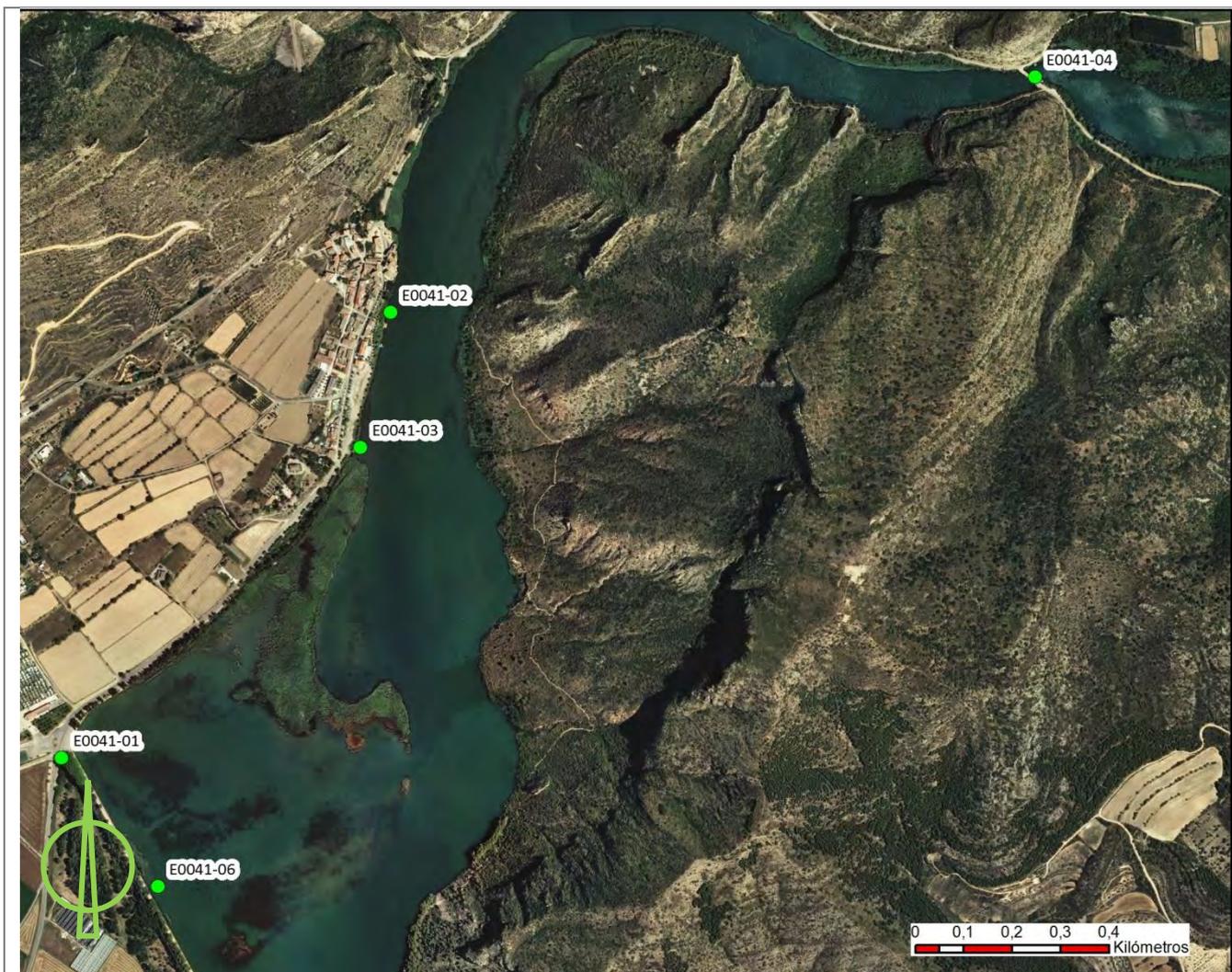
25 de octubre de 2017

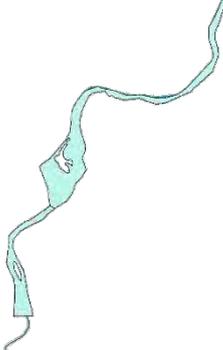
**Ejecuta:**

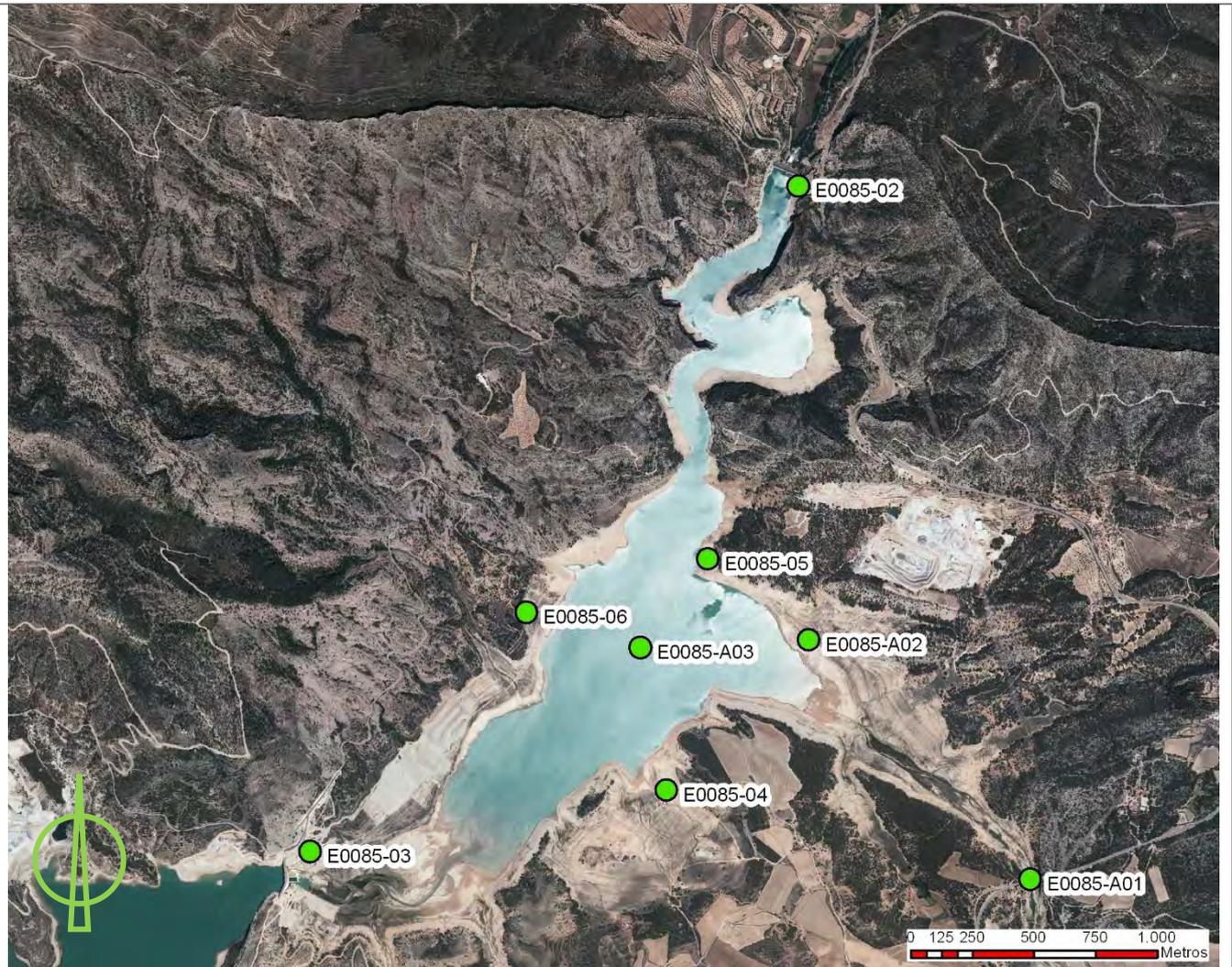


**Contrata:**





|   |                                       |  |  |
|---|---------------------------------------|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |                                       | <b>Código masa</b><br>E-0041<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. S. Lorenzo  |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |                                       | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |

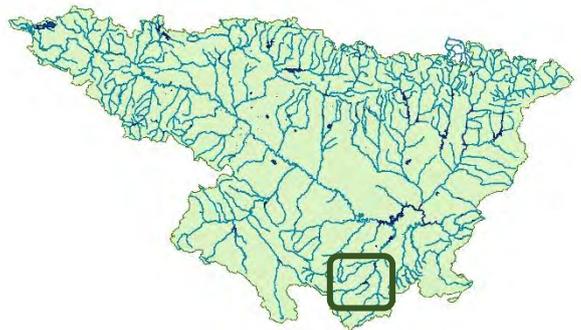


**Leyenda**

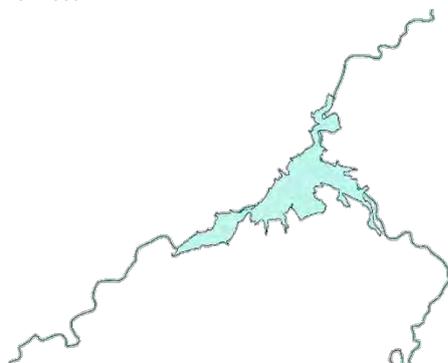
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

**Código masa**  
E-0085

**Nombre masa**  
E. Santolea



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

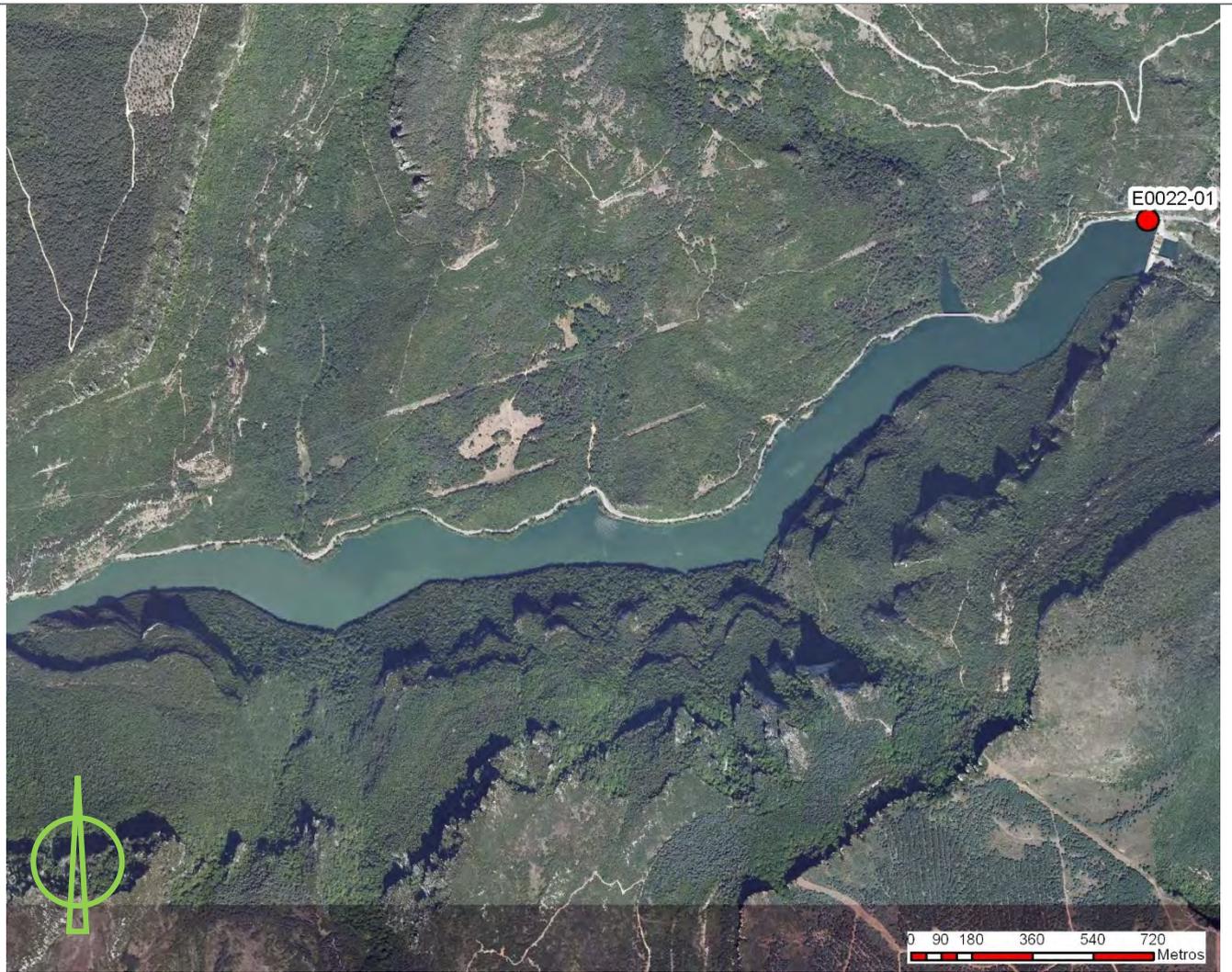
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**

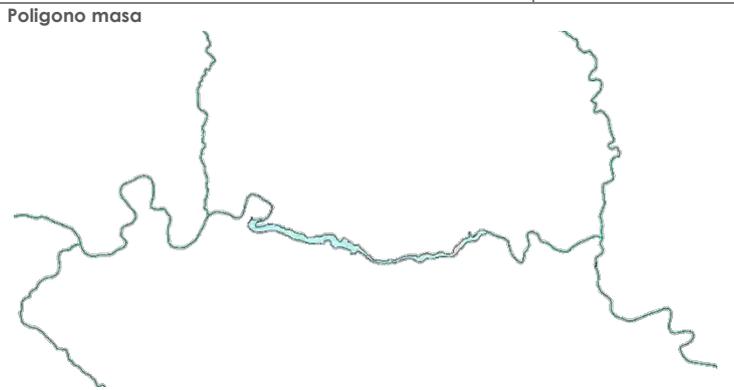
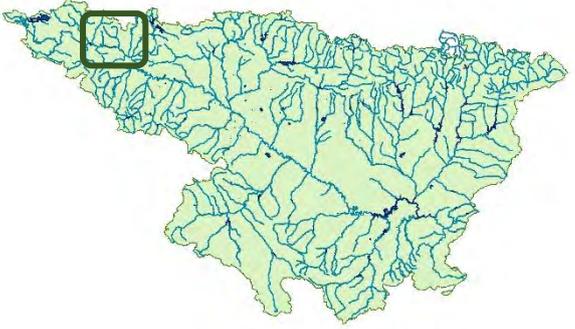




**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0022  
  
**Nombre masa**  
 E. Sobrón

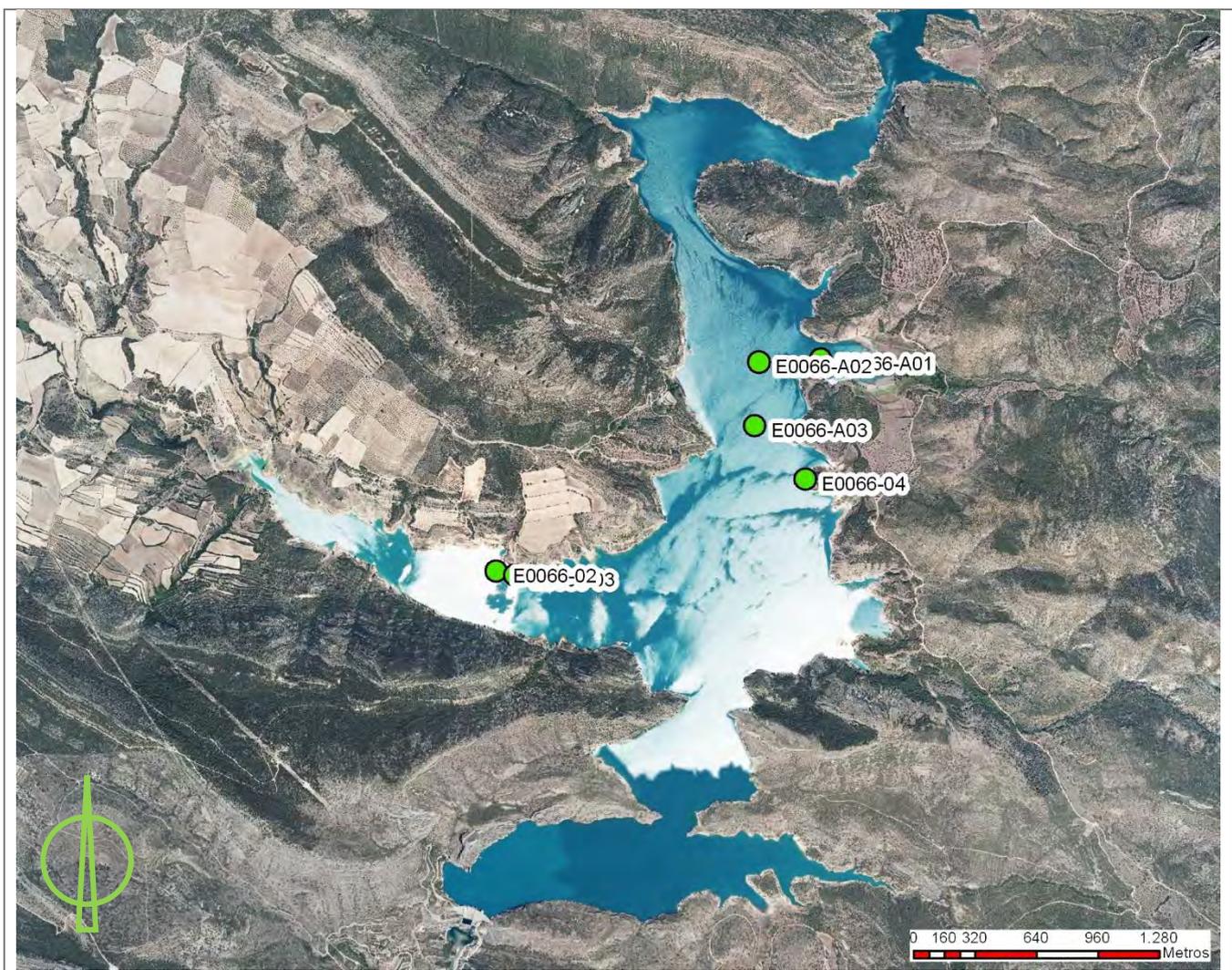


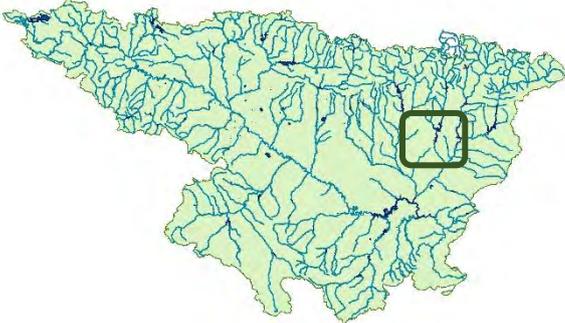
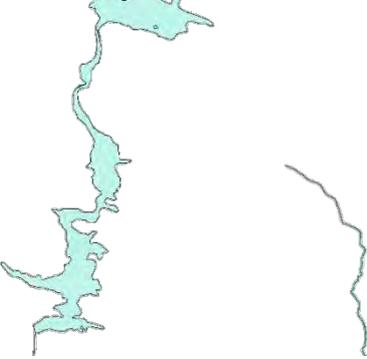
**Título:**  
 Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>Versión/Año:</b> | <b>Fecha</b>          |
| 1.0/2017            | 25 de octubre de 2017 |

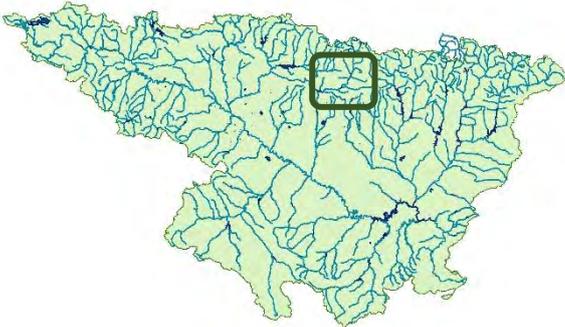
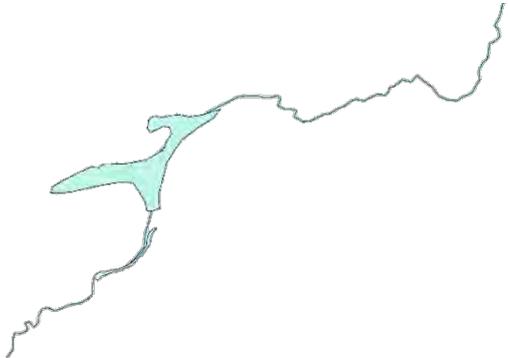
**Ejecuta:**  

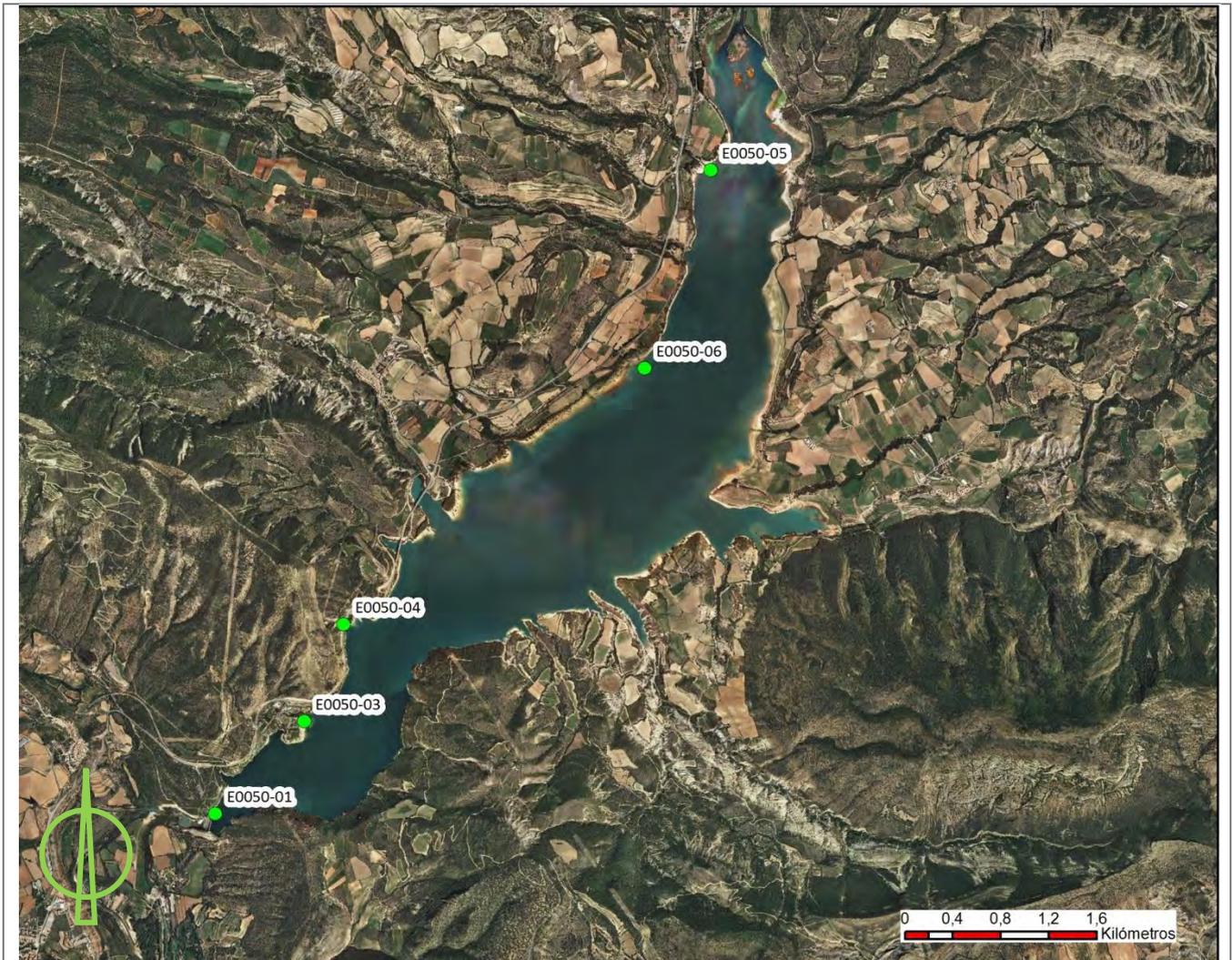

**Contrata:**  

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0066<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Sta. Ana  |                      |
| <b>Poligono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



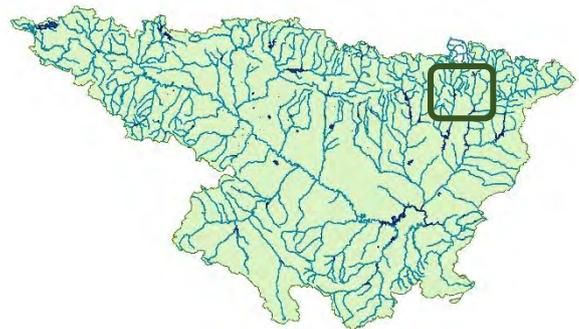
|   |                                       |  |  |
|---|---------------------------------------|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |                                       | <b>Código masa</b><br>E-0812<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. S. María Belsue   |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |                                       | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



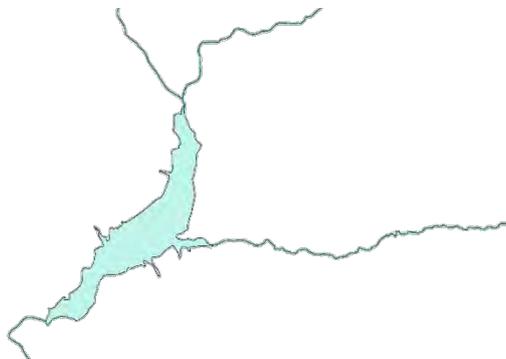
**Leyenda**

- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
 E-0050  
  
**Nombre masa**  
 E. Talarn



**Polígono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

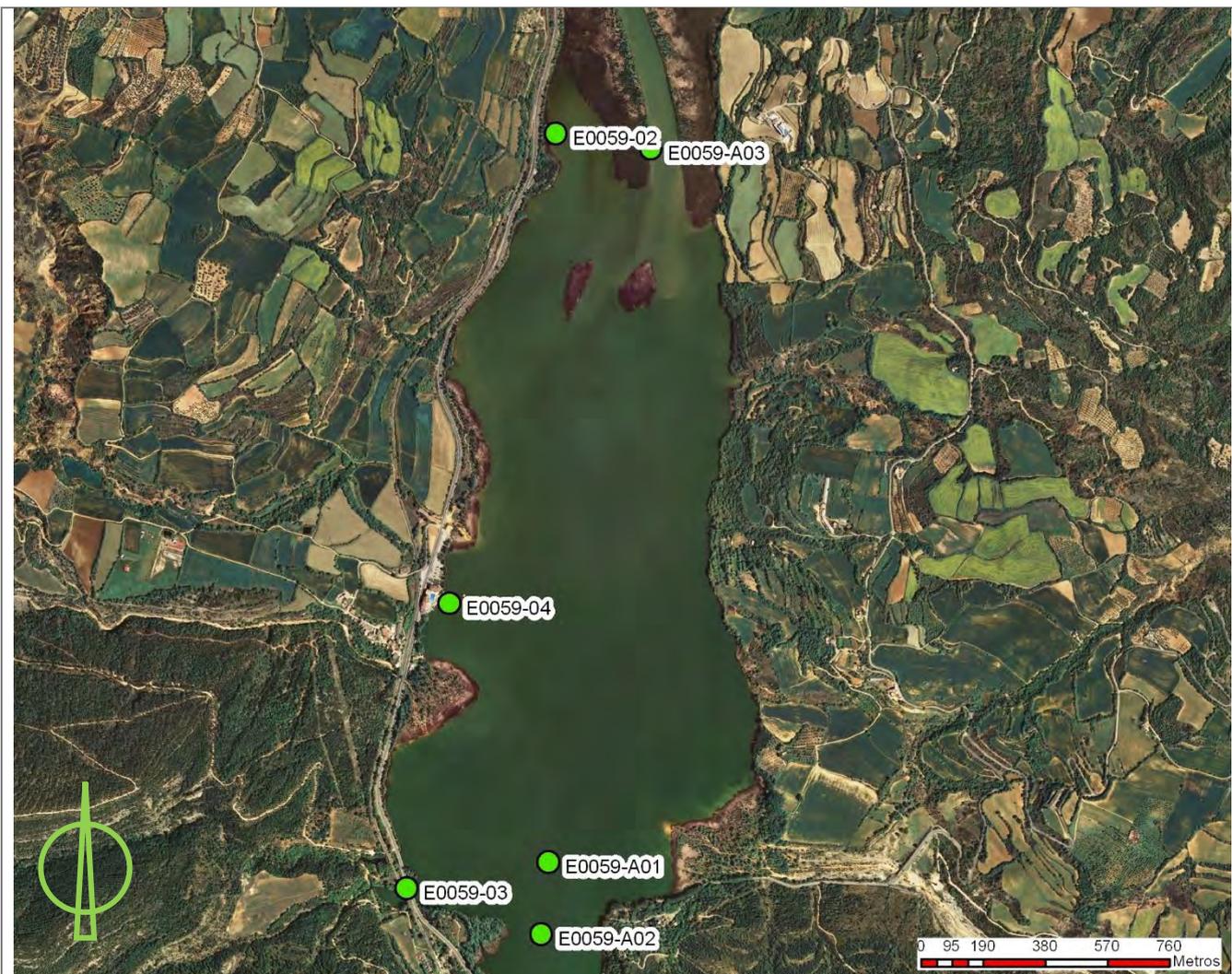
25 de octubre de 2017

**Ejecuta:**



**Contrata:**





**Leyenda**

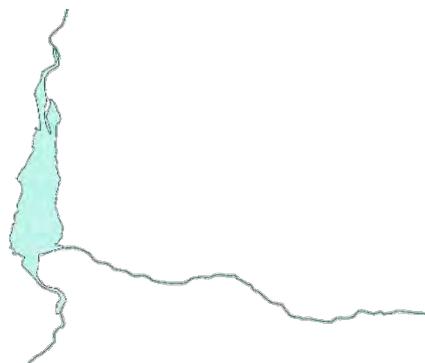
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

**Código masa**  
E-0059

**Nombre masa**  
E. Terradets



**Poligono masa**



**Título:**

Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S

**Versión/Año:**

1.0/2017

**Fecha**

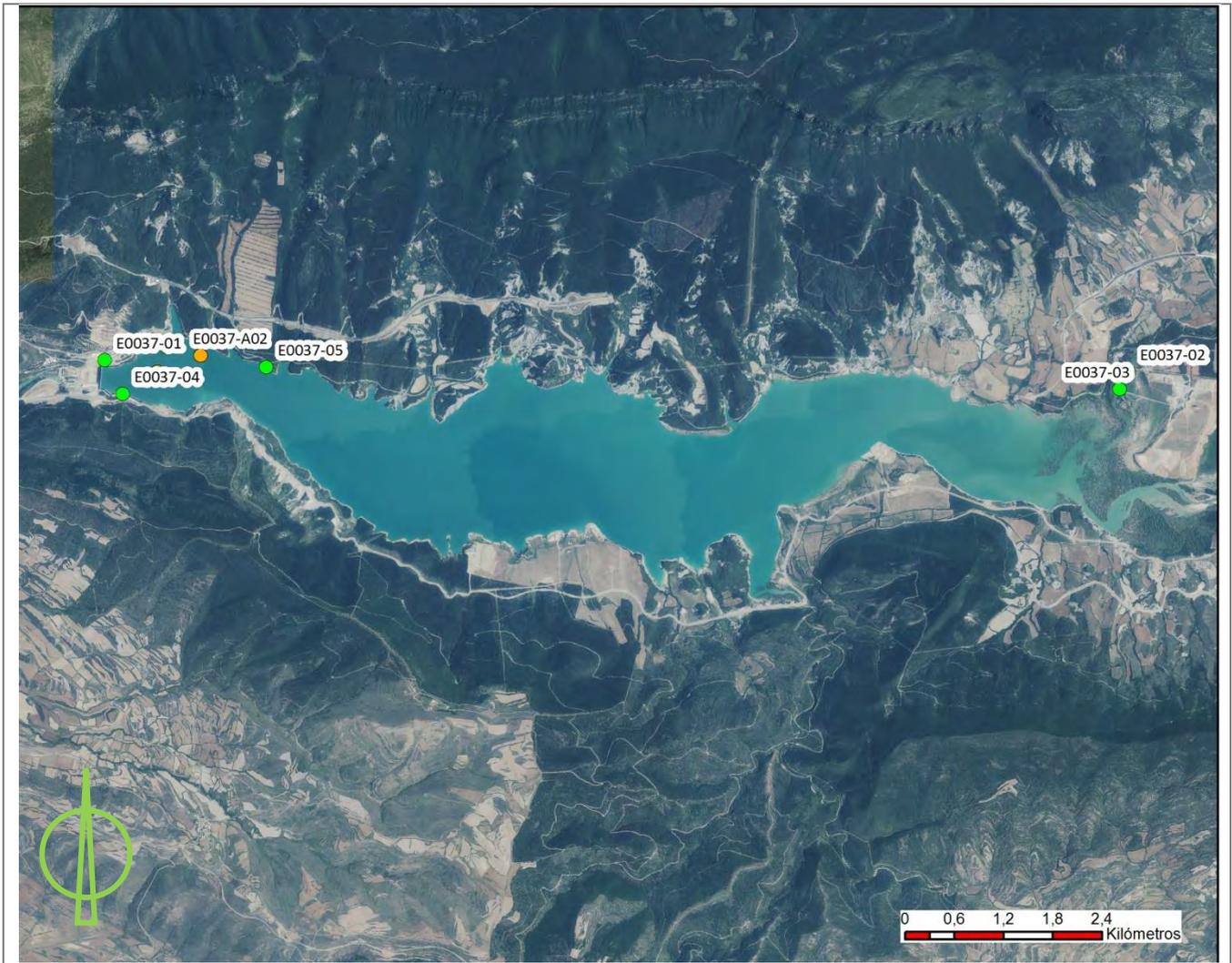
25 de octubre de 2017

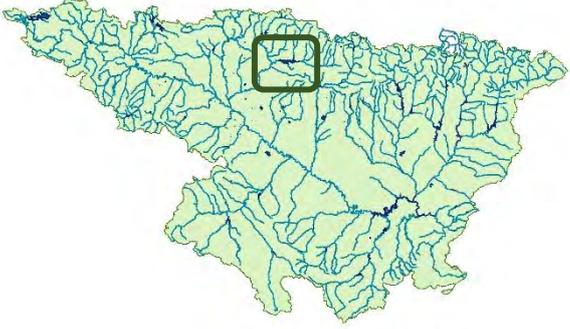
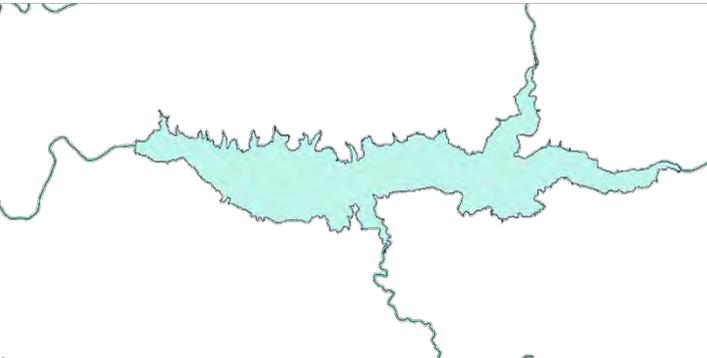
**Ejecuta:**



**Contrata:**





|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Leyenda</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Estación con presencia larvaria (&lt;0,05 l/l)</li> <li><span style="color: red;">●</span> Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)</li> </ul> |   | <b>Código masa</b><br>E-0037<br><br><b>Nombre masa</b><br>E. Yesa  |                      |
| <b>Polígono masa</b><br>   |   | <b>Título:</b><br>Servicios para el control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de aguas superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Expte 013/14-S |  |
| <b>Versión/Año:</b><br><br>1.0/2017   | <b>Fecha</b><br><br>25 de octubre de 2017 | <b>Ejecuta:</b><br>   | <b>Contrata:</b><br> |



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO