



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

2018

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). Daniel Rebella Moreno (Técnico de proyecto), Jorge San Juan Escuder (Técnico de proyecto), Víctor Roldan Zamarriego (Técnico de proyecto), Álvaro Ortega Pizarro (Técnico de proyecto), Adel El Anjoumi El Amrani (Técnico de proyecto) y Amaia Pérez Bilbao (Técnico de proyecto).

PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:

119.327,39 Euros (IVA incluido)

CONTENIDO:

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

AÑO DE EJECUCIÓN:

2018

FECHA ENTREGA:

Noviembre 2018

REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

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

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

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

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

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2018). Control larvario de especies exóticas invasoras en las masas de agua superficiales (embalses) de la cuenca del Ebro. Campaña 2018, 135 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 2018 eran 20 los embalses afectados por presencia de la especie, trece de ellos en estado adulto (Flix, Mequinenza, Ribarroja, Sobrón, Urrúnaga, La Loteta, La Sotonera, Caspe II o Civán, Calanda, Estanca de Alcañiz, Ullibarri, Barasona y Guiamets) y siete de ellos con presencia únicamente de su fase larvaria (Lanuzá, Búbal, Talarn, San Lorenzo, Rialb, La Tranquera y Cillaperlata).*

A lo largo del año 2018 se han realizado un total de 842 muestreos en 214 puntos, distribuidos en 44 embalses localizados en 7 Comunidades Autónomas. Durante estos trabajos se han detectado larvas de la especie por primera vez en tres nuevos embalses (Ibón de Panticosa, Moneva y Terradets), alcanzando en Moneva 0,05 larvas/litro en un único muestreo, pero en ningún caso ha habido detección del 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 Sotonera, Caspe II o Civán, Calanda, Estanca de Alcañiz, Ullibarri, Barasona and Guiamets) and seven of them only with larvae of the species (Lanuzá, Búbal, Talarn, San Lorenzo, Rialb, La Tranquera and Cillaperlata).*

Over 2018, a total number of 842 samples have been taking from 214 monitoring points at 44 reservoirs, located in 7 regions of the Ebro's basin. During those samples, larvae of the species has been detected on three new reservoirs (Ibón de Panticosa, Moneva y Terradets), getting at 0,05 larvae/liter in Moneva, but never with adults.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	10
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>12</i>
2.	DEFINICIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA RED DE ESTACIONES DE MUESTREO	14
2.1.	<i>ALCANCE DE LOS TRABAJOS</i>	<i>14</i>
2.2.	<i>PLANTEAMIENTO DE LA RED DE CONTROL</i>	<i>14</i>
3.	METODOLOGÍA.....	19
3.1.	<i>TOMA DE MUESTRAS.....</i>	<i>19</i>
3.1.1.	<i>Toma de muestras en superficie</i>	<i>21</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>
4.	RESULTADOS	32
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>43</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
5. CONCLUSIONES	47
6. BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	53
ANEXO 2. RESULTADOS LARVARIOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	63
ANEXO 3. FOTOGRAFÍCO DE POSITIVOS LARVARIOS	81
ANEXO 4. CARTOGRAFÍA	89

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 (2001-2018) (CHE, 2018)	14
Figura 3 Toma de muestra superficial en orilla.	21
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 oficial de desinfección de embarcaciones y equipos	28
Figura 8 Desinfección del equipo de muestreo mediante atomización y solución desinfectante.	29
Figura 9 Larvas de <i>Dreissena polymorpha</i> observada en microscopio óptico bajo luz polarizada a10x10.	31
Figura 10 Distribución por intervalos de los registros de temperatura individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2018	37
Figura 11 Distribución por intervalos de los registros de pH individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2018	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. Se identifican con un asterisco los embalses en los que se ha registrado presencia de la especie en el período 2014-2018.....	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 correspondientes al GRUPO I. Año 2018.	33
Tabla 10. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 2. Año 2018.	34
Tabla 11. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 3. Año 2018.	35
Tabla 12. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de <i>Dreissena polymorpha</i> correspondientes al GRUPO 4. Año 2018.	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 esperma 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.

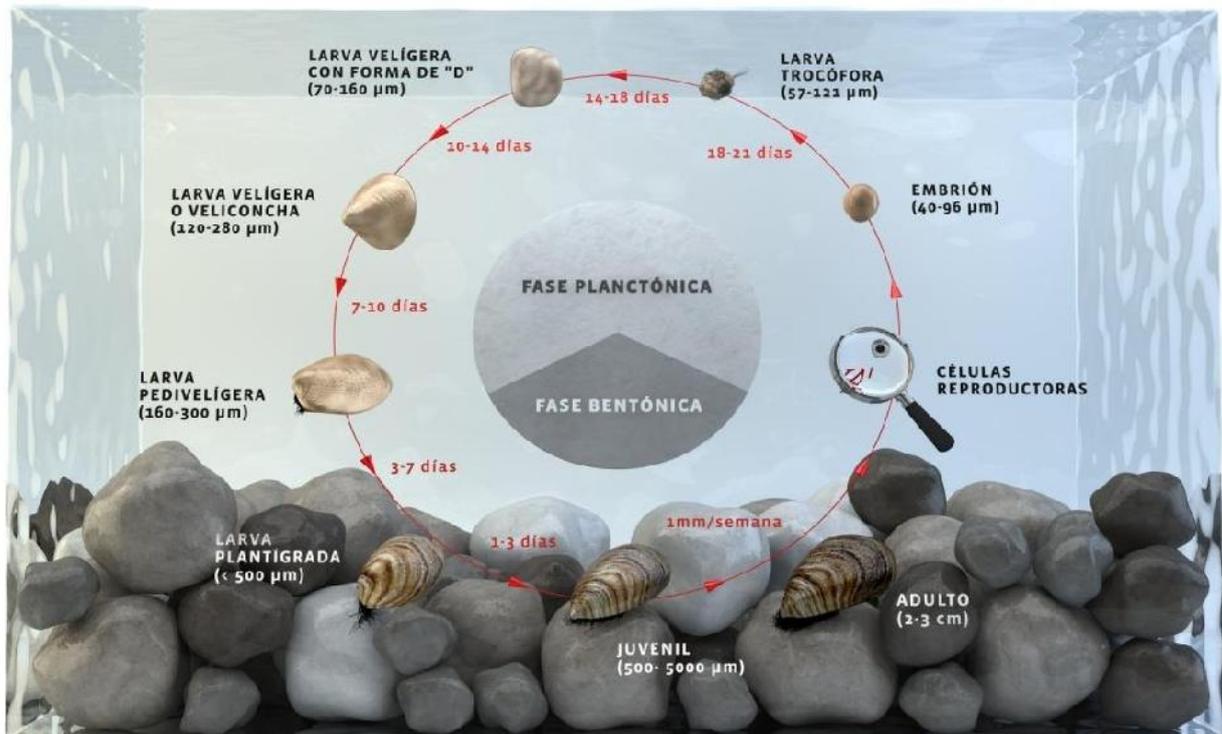


Figura 1 Ciclo biológico de *Dreissena polymorpha* (Basado en Ackerman, 1994; Palau et al, 2004 y CHE, 2007)

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 (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 Mequinenza, 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 en 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 por encima de 0,05 larvas/L 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, 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 2018. 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 2018.

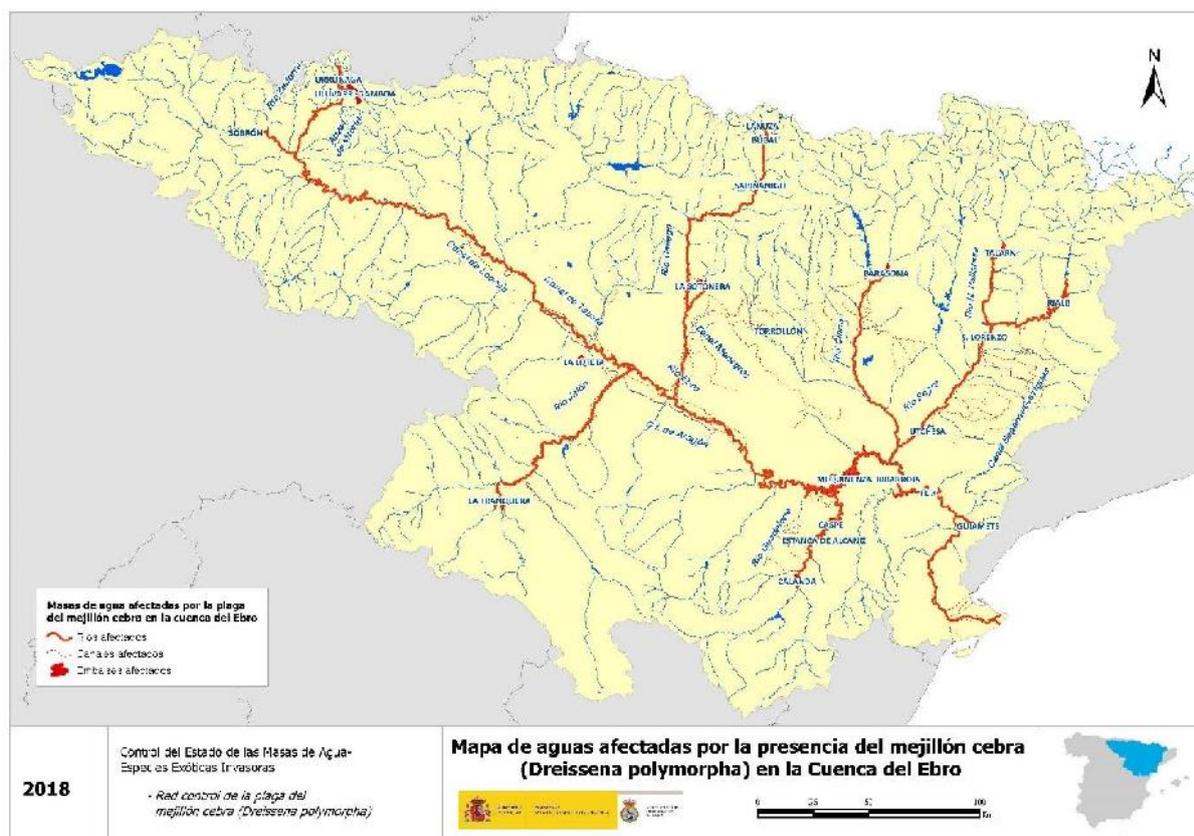


Figura 2 Mapa de masas afectadas y dispersión de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la cuenca del Ebro (2001-2018) (CHE, 2018)

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

2.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Durante la campaña de muestreo de 2018 se han realizado un total de 842 muestreos, con sus respectivos análisis, sobre las estaciones de control localizadas en 44 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

Grupo 1	Masas de agua con presencia confirmada de <i>Dreissena polymorpha</i> en fase adulta en las que interesa realizar seguimiento
Grupo 2	Masas de agua en las que se han detectado valores positivos de larvas por encima de 0,05 larvas/L de la especie exótica invasora en alguna ocasión sin detectar presencia de adultos
Grupo 3	Masas de agua en riesgo de invasión de la especie por encontrarse aguas abajo de una masa afectada o con indicios de presencia larvaria (concentración inferior a 0,05 larvas/L).
Grupo 4	Masas de agua sin indicios de presencia larvaria previos ni riesgo inminente

De este modo, los 44 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. Aunque en anteriores campañas se muestreaban todos los embalses navegables con presencia de adultos de la especie, este año se ha mantenido el muestreo en cuatro embalses que se han considerado de interés por los datos presentados en 2017 (masas de agua indicadas en la tabla 3). Estos embalses se han muestreado una sola vez en toda la campaña, concretamente en el mes de julio, con el fin de realizar un seguimiento histórico de la evolución y comportamiento de la especie en ellos. A cambio, las unidades de muestreo destinadas previstas para estos embalses se han reubicado en el embalse de Albiña (embalse no navegable, pero con gran presión de actividad de pesca), embalse de El Ebro (aumentando el número de muestreos) y de Alloz (complementando sus muestreos de orilla con muestras de profundidad).

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
ESTANCA DE ALCAÑIZ	GUADALOPE	TERUEL	ARAGÓN
GUIAMETS	ASMAT	TARRAGONA	CATALUÑA
SOBRON	EBRO	ALAVA-BURGOS	PAIS VASCO-C. LEÓN

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. PALLARESA	LLEIDA	CATALUÑA

Grupo 3. Masas de agua en riesgo por el hecho de situarse aguas abajo de una masa afectada o con indicios de presencia larvaria (resultados positivos y densidades inferiores a 0,05 larvas/l en muestreos anteriores). Este grupo cuenta en este momento con un total de dieciocho embalses (Tabla 5), de los cuales siete no han tenido presencia en los últimos 5 años y once sí (identificados con asterisco en la Tabla 5). Los embalses de Las Torcas y Mezalocha se incorporaron este año a este Grupo a la vista de los resultados de detecciones durante el año 2017. De manera excepcional, estos dos embalses no han sido sometidos a muestreo en profundidad a pesar de incluirse en el Grupo 3 debido a que el nivel de estos embalses suele ser bajo

Tabla 5. Masas de agua incluidas dentro de la red de control como Grupo 3. Se identifican con un asterisco los embalses en los que se ha registrado presencia de la especie en el período 2014-2018.

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
LAS TORCAS (*)	HUERVA	ZARAGOZA	AARAGÓN
LEIVA (*)	LEIVA	LA RIOJA	LA RIOJA
MEDIANO (*)	CINCA	HUESCA	ARAGÓN
MEZALLOCHA (*)	HUERVA	ZARAGOZA	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 por ausencia de vectores importantes. Se trata de un total de quince masas de agua en su mayoría navegables que aparecen 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

MASA DE AGUA	CAUCE	PROVINCIA	CCAA
IBON DE PANTICOSA	CALDARES	HUESCA	ARAGÓN
JAVIERRELATRE	GALLEGO	HUESCA	ARAGÓN
LINSOLES	ÉSERA	HUESCA	ARAGÓN
MAIDEVERA	ARANDA	ZARAGOZA	ARAGÓN
MANSILLA	NAJERILLA	LA RIOJA	LA RIOJA
MONEVA	AGUAS VIVAS	ZARAGOZA	ARAGÓN
PAJARES	PIQUERAS	LA RIOJA	LA RIOJA
PENA	PENA	TERUEL	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. Estos meses coinciden con los momentos más propicios dentro de los ciclos reproductivos anuales de *Dreissena polymorpha*. En base a los datos obtenidos en campañas anteriores, durante 2018 se han intensificado las labores de seguimiento en los embalses de El Ebro, El Grado, Alloz, Yesa, Mediano, La Peña, Las Torcas, Mezalocha, Ciurana y Rialb, habiendo aparecido adultos aguas abajo de este último embalse en algunas instalaciones. El embalse de Moneva también se sometió a seguimiento especial debido a las detecciones larvarias del mes de julio. En cambio, los muestreos del embalse de Cillaperlata se restringieron a los meses de junio y septiembre, por ser los meses de mayor probabilidad de detección.

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, septiembre y octubre de 2018.

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 μm 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. La distribución del stock de redes utilizadas en los trabajos de muestreo garantiza en todo momento la validez de los resultados.

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 μm 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 **cualitativo** 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 se realiza desde embarcación, lastrando la red de plancton, que se introduce en la columna de agua hasta la profundidad objetivo. Desde ese punto 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 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*.

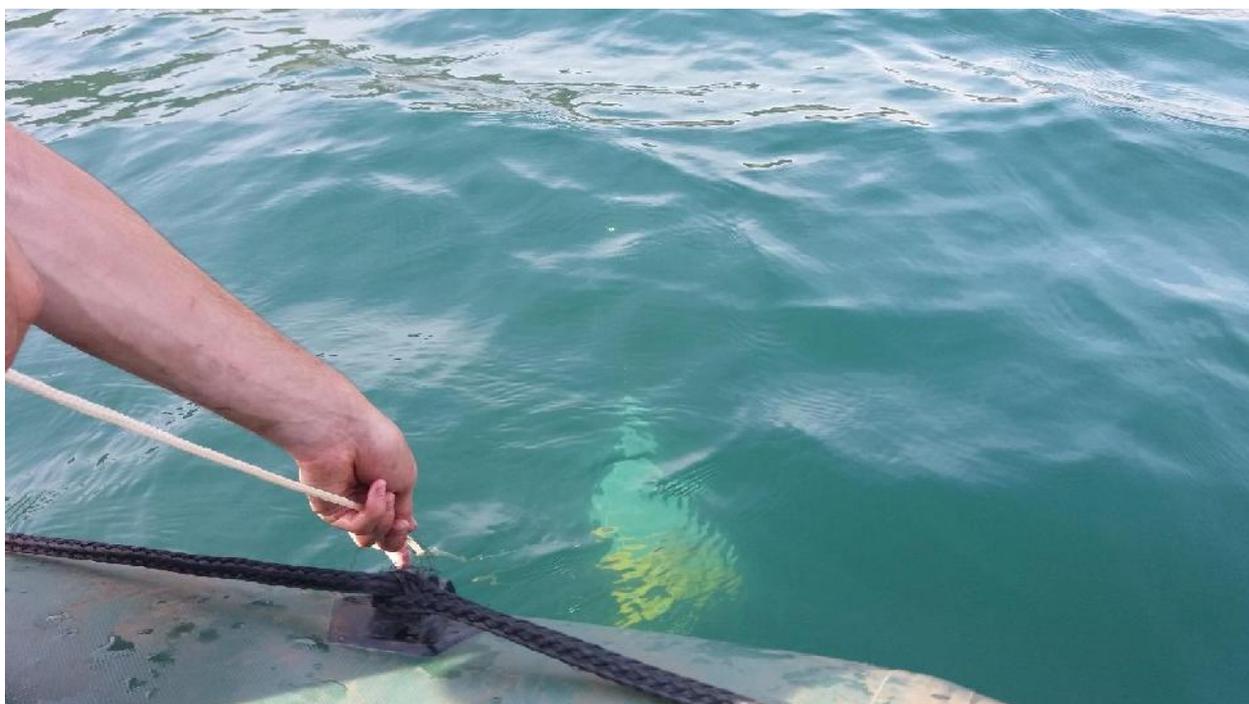


Figura 4 Procedimiento para la toma de muestras en profundidad.

Para la extracción y filtrado de la muestra de profundidad se utiliza una red de zooplancton de 50 μm 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 (*Pomacea 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 habilitadas en distintos embalses de la cuenca, 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 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 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 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.
- 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 oficial de desinfección de embarcaciones y equipos.

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.

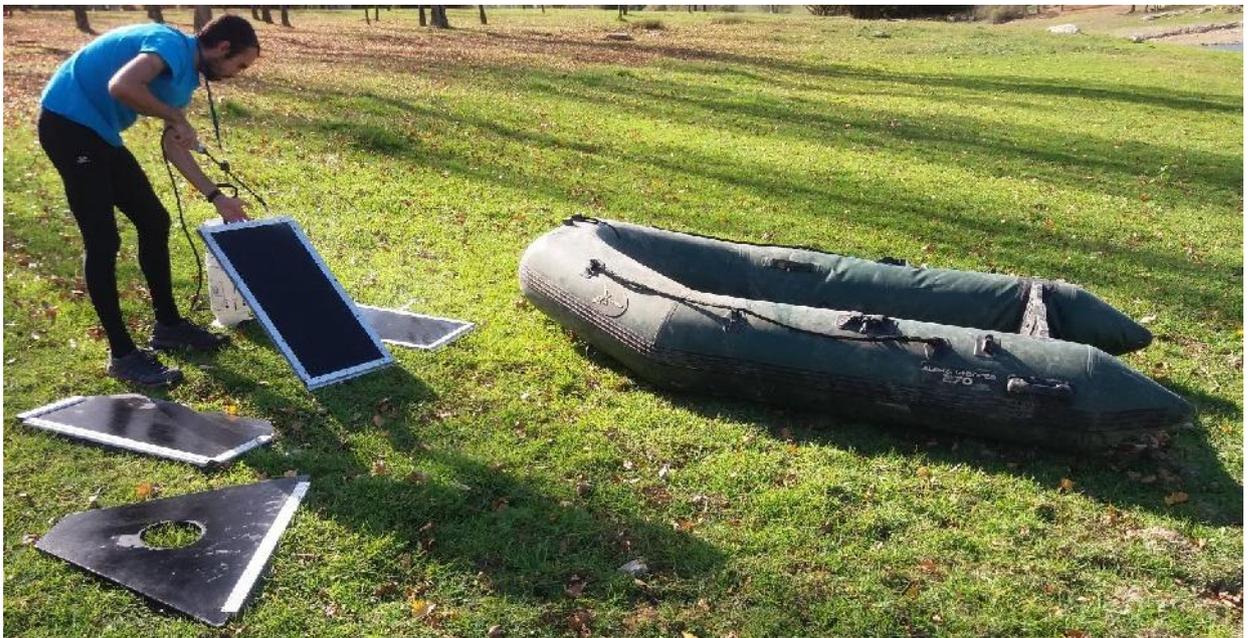


Figura 8 Desinfección del equipo de muestreo mediante atomización y solución desinfectante.

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 cebra 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 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.
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*.

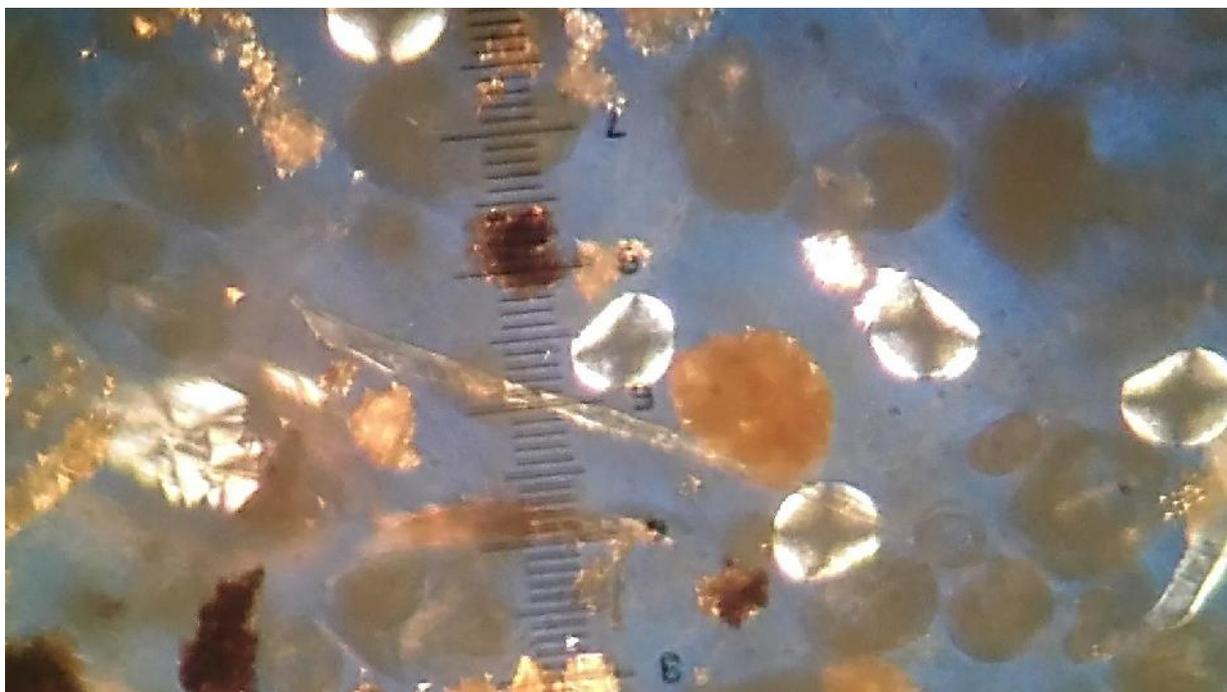


Figura 9 Larvas de *Dreissena polymorpha* observada en microscopio óptico bajo luz polarizada a10x10.

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 2018 el **número total de masas de agua** muestreadas ha sido de **44**, distribuidas en 7 Comunidades Autónomas. Durante los meses de junio, agosto, septiembre y octubre se muestrearon las estaciones ubicadas en los embalses pertenecientes a los grupos 2, 3 y 4, un total de 40, mientras que durante el mes de julio el número de masas muestreadas correspondió al total de la red, es decir 44, 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, El Ebro, Yesa, El Grado, Mediano, La Peña y Ciurana.

El **total de estaciones de muestreo** de la red en 2018 ha sido de **182**, siendo el **número de puntos de muestreo 214** (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 210 puntos, 209 en julio, 205 en agosto, 210 en septiembre y 8 puntos en octubre. Con estas cifras el **número total de muestras** tomadas fue de **842**.

4.2. RESULTADOS GLOBALES DE PRESENCIA LARVARIA

Tras el análisis de las muestras procedentes de las tareas de seguimiento en el año 2018 se detectaron larvas de mejillón cebrá en el **29,55 %** de los embalses sometidos a seguimiento (**13 embalses de un total de 44**). El mismo análisis llevado al número de muestras indica que la presencia larvaria sólo se ha detectado en un **2,38 %** de las muestras tomadas y analizadas (**20 muestras con presencia de las 842 analizadas**).

Los resultados de los muestreos y análisis llevados a cabo en 2018 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 2018** 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 correspondientes al GRUPO I. Año 2018.

MASA DE AGUA	CCAA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
BARASONA	ARAGÓN	E0056-03	S	6/7/2018	0,39
GUIAMETS	CATALUÑA	E0079-01	S	10/7/2018	0,26
ESTANCA DE ALCAÑIZ	ARAGÓN	E1022-01	S	5/7/2018	1,18
SOBRÓN	P. VASCO-C. LEÓN	E0022-01	S	2/7/2018	21,41

La mayor densidad registrada durante los trabajos de seguimiento del año 2018 se produjo, como en años anteriores, en el embalse de Sobrón durante los trabajos de muestreo realizados el 2 de julio (21,41 larvas/litro), muy distanciado del resto, pero significativamente inferior al registro del año anterior (756,6 larvas/L). Respecto al resto de embalses del Grupo 1, todos han tenido resultados positivos de presencia larvaria, y siempre por encima de 0,05 larvas/litro. Esto último incluye la Estanca de Alcañiz, donde el año pasado no se detectó presencia larvaria a pesar de estar confirmada la presencia de adultos desde hace años.

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 afectadas.

Tabla 10. Estaciones de muestreo con presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* correspondientes al GRUPO 2. Año 2018.

MASA DE AGUA	CCAA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
LANUZA	ARAGÓN	E0019-01	S	5/7/2018	0,03
			S	7/6/2018	0,04
		E0019-06	S	5/7/2018	0,04

El embalse de Lanuza es un embalse navegable clasificado como afectado por la especie a causa de detecciones larvarias en años anteriores. En el año 2018 se ha repetido esta presencia larvaria, pero sin detección de adultos. Es destacable la disminución de estaciones con presencia respecto al año pasado, habiéndose detectado únicamente en 3 muestras de 2 estaciones y en ningún caso superando la concentración límite de 0,05 larvas/litro.

Aguas abajo del embalse de Lanuza se encuentra el embalse de Búbal. Los registros confirman la presencia larvaria tanto en 2016 como en 2017, sin embargo, no se ha detectado presencia en esta masa de agua en ninguna de las cuatro campañas llevadas a cabo en 2018. De hecho, con la excepción del embalse de Lanuza, no se ha detectado presencia larvaria en ningún otro embalse del Grupo 2 durante los trabajos de 2018.

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 2018.

MASA DE AGUA	CCAA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
CAMARASA	CATALUÑA	E0065-04	S	9/7/2018	0,01
		E0065-04	S	10/9/2018	0,01
EL EBRO	CANTABRIA-LEÓN	E0001-A01	P	2/7/2018	0,003
LA PEÑA	ARAGÓN	E0044-04	S	8/6/2018	0,01
		E0044-04	S	7/9/2018	0,01
MEDIANO	ARAGÓN	E0042-A01	P	7/7/2018	0,013
		E0042-A02	P	7/7/2018	0,005
TERRADETS	CATALUÑA	E0059-04	S	10/9/2018	0,01

Respecto a los embalses del Grupo 3, se ha detectado presencia larvaria en El Ebro, La Peña y Mediano, embalses en régimen de seguimiento especial. También en Camarasa, donde se observó otro antecedente en 2010, igualmente con una concentración de 0,01 larvas/litro. En cuanto a Terradets, no tiene ningún antecedente de dicha presencia, siendo el primer año en el que se detecta presencia larvaria. En cualquier caso, en la única muestra encontrada se obtuvo una concentración mínima. Todos los embalses en los que se detectó presencia en el año 2017, Alloz, El Grado, Yesa y Leiva, han obtenido un resultado negativo.

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 2018.

MASA DE AGUA	CCAA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
MONEVA	ARAGÓN	E0077-01	S	5/7/2018	0,02
	ARAGÓN	E0077-02	S	5/7/2018	0,05
	ARAGÓN	E0077-03	S	5/7/2018	0,01
MAIDEVERA	ARAGÓN	E0823-04	S	5/6/2018	0,02
IBON DE PANTICOSA	ARAGÓN	EPANT-04	S	5/9/2018	0,01

En el grupo de los embalses en los que se ha detectado presencia larvaria en 2018, se encuentran tres embalses del Grupo 4: Moneva, Ibon de Panticosa y Maidevera. Se trata de la

primera vez que se detecta presencia larvaria en los dos primeros, mientras que en Maidevera se registró anteriormente presencia en noviembre de 2014. En todos los casos se trata de concentraciones muy bajas, a excepción de un resultado positivo (0,05 larvas/litro) en Moneva. A la vista de estos resultados, se realizó un muestreo adicional en el mes de octubre en los embalses de Moneva e Ibon de Panticosa, con resultado en ambos casos negativo.

4.3. RESULTADOS GLOBALES FISICOQUÍMICOS

Durante los trabajos de muestreo, se tomaron datos “*in situ*” de las variables fisicoquímicas Tª, 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 2018 el rango de amplitud térmica en superficie (Figura 10) se situó entre los 4,37 °C, de **temperatura mínima**, registrados el 7 de junio en el Ibón de Panticosa y los 28,98 °C de **máxima** medidos en el embalse de Rialb el 14 de agosto. 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 10. Discretizando estos resultados por campañas los rangos fueron: [4,37-22,38] (°C) en la campaña de junio, [8,2-28,62] (°C) en la campaña de julio, [9,48-28,98] (°C) en la campaña de agosto, [10,15-26,95] (°C) en la campaña del mes de septiembre y [11,23-15,9] °C en la campaña de octubre. La temperatura media registrada durante la campaña de 2018 fue de 20,60 °C (20,81 °C en 2017).

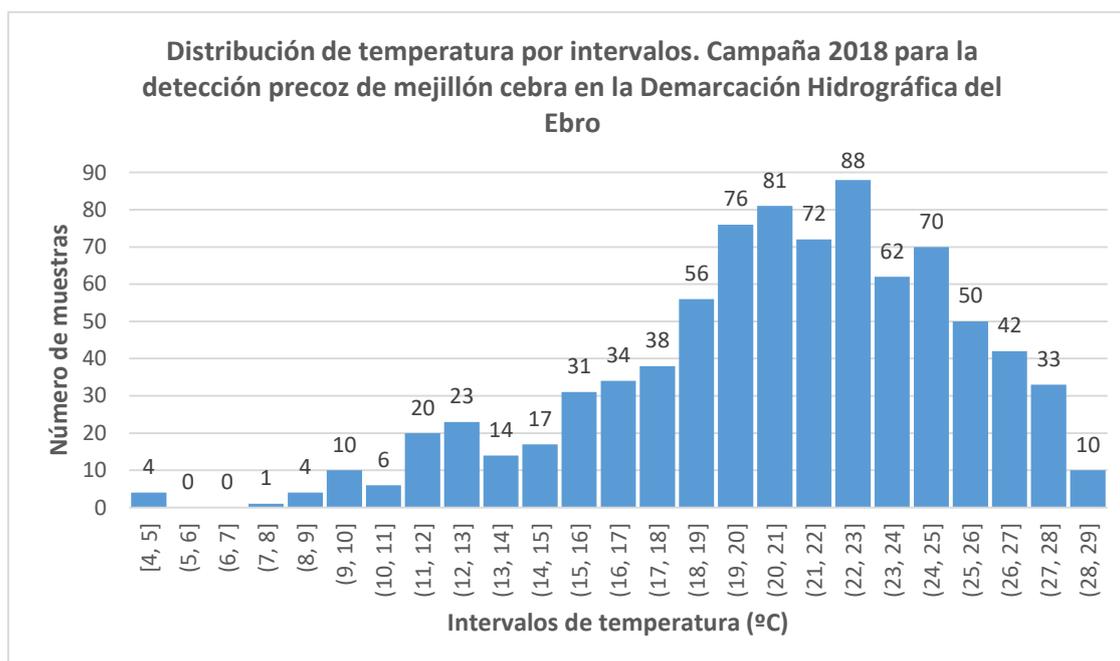


Figura 10 Distribución por intervalos de los registros de temperatura individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2018

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 ningún registro supera los 31 °C que podríamos considerar como referencia para establecer el límite superior del termómetro para la supervivencia de la especie. 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 25,30% de las observaciones de temperatura en superficie de todo el año. El resto de registros de temperatura, que se distribuye entre los 19 y los 31 °C; (69,36% 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 2018 (Figura 11) durante los meses de muestreo fueron: [4,98-8,89] en junio, [6,57-8,82] en julio, [5,06-10,01] en agosto, [6,31-9,34] en septiembre y [6,2-8,66] en octubre. El pH medio registrado durante la campaña de 2018 fue de 7,23 (8,15 en 2017).

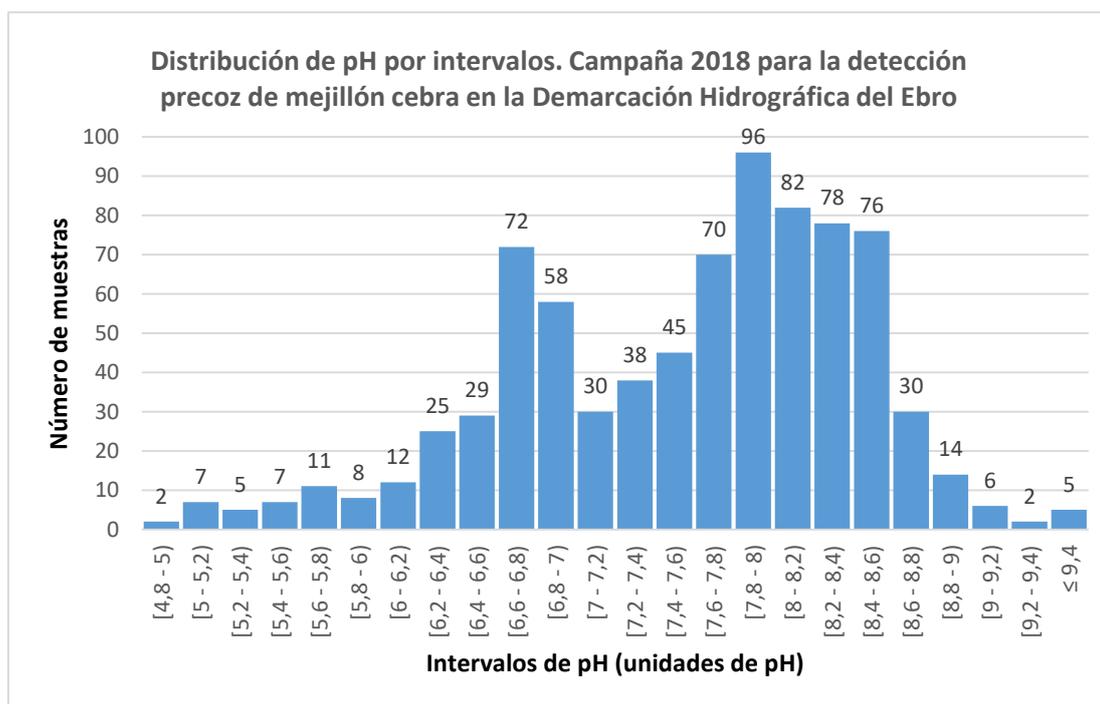


Figura 11 Distribución por intervalos de los registros de pH individuales a lo largo de las campañas de seguimiento de 2018

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 en la Demarcación del Ebro.

Revisando la distribución por rangos de pH del conjunto de las observaciones realizadas en los embalses objeto de seguimiento durante las campañas de muestreo de 2018, observamos primeramente que existen 85 registros por debajo de 6,5 unidades de pH establecidas como umbral crítico para la supervivencia de la especie.

219 registros se encuentran entre las 6,5 y 7,4 unidades de pH. En conjunto suponen el 27,10% de las observaciones. Se trata de rangos no óptimos para la reproducción, pero compatibles con la supervivencia. 5 de los registros estuvieron por encima de las 9,4 unidades de pH. El resto de observaciones de esta campaña (499) se sitúan en el rango óptimo establecido según la bibliografía entre 7,4 y 9,4 uds de pH. Esto supone que en el 61,76% 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 44 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 2018. Los resultados han sido ordenados y comentados por Comunidades Autónomas a fin de facilitar su interpretación.

4.4.1. Comunidad autónoma de ARAGÓN

Se han tomado un total de 502 muestras en 26 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:

ARAGÓN	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Muestreos en superficie	96	98	96	96	8
Muestreos en profundidad	27	27	27	27	0
Total Muestreos	123	125	123	123	0

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de Aragón, incluyendo también los de 2017 en los casos en que también existió detección.

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	
BARASONA	ARAGÓN	SÍ	E0056-03	6/7/2018	0,39	
				9/7/2017	0,01	
BUBAL	ARAGÓN	NO	E0025-01	6/7/2017	0,09	
				9/8/2017	0,01	
				E0025-02	6/7/2017	0,01
				E0025-04	6/7/2017	0,13
				E0025-05	6/7/2017	0,52
EL GRADO	ARAGÓN	NO	E0047-A02	9/8/2017	0,02	
EL GRADO	ARAGÓN	NO	E0047-A02	8/9/2017	0,001	

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
ESTANCA DE ALCAÑIZ	ARAGÓN	SÍ	E1022-01	5/7/2018	1,18
IBON DE PANTICOSA	ARAGÓN	NO	EPANT-04	6/9/2018	0,01
LA PEÑA	ARAGÓN	NO	E0044-04	8/6/2018	0,01
				7/9/2018	0,01
LA TRANQUERA	ARAGÓN	NO	E0076-02	5/9/2017	0,01
				7/6/2018	0,04
LANUZA	ARAGÓN	NO	E0019-01	5/7/2018	0,03
				7/7/2017	0,01
				10/8/2017	0,02
				7/7/2017	0,02
			E0019-03	7/9/2017	0,02
			E0019-05	7/7/2017	0,01
				10/8/2017	0,01
			E0019-06	5/7/2018	0,04
E0019-07	7/7/2017	0,03			
LAS TORCAS	ARAGÓN	NO	E0075-03	9/8/2017	0,01
MAIDEVERA	ARAGÓN	NO	E0823-04	5/6/2018	0,02
MEDIANO	ARAGÓN	NO	E0042-A01	7/7/2018	0,013
			E0042-A02	7/7/2018	0,005
MEZALOCHA	ARAGÓN	NO	E0071-01	6/6/2017	0,01
			E0071-03	4/7/2017	0,01
MONEVA	ARAGÓN	NO	E0077-01	5/7/2018	0,02
			E0077-02	5/7/2018	0,05
			E0077-03	5/7/2018	0,01

Los resultados de 2018 en general muestran densidades bajas, a excepción de los embalses pertenecientes al Grupo 1. Barasona presenta un aumento de la densidad larvaria importante respecto al año pasado, temporada en la que fue catalogado dentro de dicho Grupo por la detección de adultos en 2016. En Estanca de Alcañiz se ha obtenido un resultado elevado igual que en años anteriores, a pesar de no haberse detectado nada en 2017.

Hay embalses en los que en 2017 se detectó presencia pero no ha sido así en 2018, como es el caso de Bubal, El Grado, La Tranquera, Las Torcas y Mezalocha. En cambio, en el caso contrario se puede encontrar en los embalses de Estanca de Alcañiz, La Peña, Maidevera, Mediano, Ibon de Panticosa y Moneva. En estos dos últimos se trata de la primera presencia registrada, llegando en un punto de Moneva a alcanzar los 0,05 larvas/litro.

A la vista de los resultados obtenidos durante la cuarta campaña en el Ibón de Panticosa y durante la segunda en el embalse de Moneva, se consideró conveniente realizar una campaña de muestreo extraordinaria en ambas ubicaciones. Para ello, se visitó el embalse de Moneva el día 4 de octubre y el Ibón de Panticosa el 5 de octubre. Se tomaron cuatro muestras en cada uno de ellos resultando el análisis de todas las muestras negativo.

4.4.2. Comunidad autónoma de CATALUÑA

En la campaña 2018 se han tomado un total de 229 muestras en 11 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:

CATALUÑA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Muestreos en superficie	39	40	39	39
Muestreos en profundidad	18	18	18	18
Total Muestreos	57	58	57	57

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de Cataluña. En la tabla también se incluyen los de 2017 en los casos en que el resultado fue positivo.

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
CAMARASA	CATALUÑA	NO	E0065-04	9/7/2018	0,01
				10/9/2018	0,01
GUIAMETS	CATALUÑA	SÍ	E0079-01	10/7/2018	0,26
				13/7/2017	0,98
TERRADETS	CATALUÑA	NO	E0059-04	10/9/2018	0,01

De los embalses en los que se ha detectado presencia, únicamente Guiamets pertenece al Grupo 1, apreciándose una sensible disminución de la densidad larvaria respecto al año pasado. En Camarasa se obtuvo una presencia mínima en un único punto en dos ocasiones, cuyo único antecedente es otra presencia larvaria en 2010. En cuanto a Terradets, catalogado dentro del Grupo 3, no cuenta con antecedentes, por lo que se trata de su primer registro. En cambio en

otros embalses como San Lorenzo (Grupo 2), la presencia larvaria pudo confirmarse en 2015 y 2016 pero no así en 2017 y 2018.

4.4.3. Comunidad Autónoma de LA RIOJA

Se han tomado un total de 72 muestras en 4 embalses de la Comunidad Autónoma de La Rioja. La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

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

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de La Rioja, anexando también los de 2017 en los casos en que también existió detección.

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA 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

Durante los muestreos de 2018 no se ha detectado presencia larvaria en ninguno de los embalses de esta Comunidad Autónoma, a pesar de que el año anterior se obtuvieron en dos de los embalses. En el caso de G. Lacasa fue la primera detección y en concentraciones muy bajas.

4.4.4. Comunidad Autónoma de NAVARRA

Se han tomado un total de 60 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:

NAVARRA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Muestreos en superficie	9	9	9	9
Muestreos en profundidad	6	6	6	6
Total muestreos	15	15	15	15

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de La Rioja, anexando también los de 2017 en los casos en que también existió detección.

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
			E0037-02	6/9/2017	0,01
YESA	NAVARRA-ARAGÓN	NO	E0037-A01	6/9/2017	0,005
			E0037-A02	6/9/2017	0,004
				6/7/2017	0,002

Al igual que ha ocurrido en La Rioja, en la Comunidad Autónoma de Navarra tampoco se ha detectado presencia larvaria en este año, a pesar del aumento de presencias en 2017 respecto a años anteriores, año en que se detectaron larvas en cinco muestras pertenecientes a los embalses de Alloz y Yesa, los cuales están en seguimiento especial.

4.4.5. Comunidad Autónoma de CASTILLA Y LEÓN

Se han tomado un total de 67 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:

CASTILLA Y LEÓN	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Muestreos en superficie	13	9	8	13
Muestreos en profundidad	6	6	6	6
Total muestreos	19	14	14	19

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, complementados con los de 2017:

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA DE ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
EL EBRO	CANTABRIA-LEÓN	NO	E0001-A01	2/7/2018	0,003
SOBRÓN	P. VASCO-C. LEÓN	SI	E0022-01	2/7/2018	21,41
				4/7/2017	765,6

En algunos embalses como Cillaperlata no se ha detectado presencia larvaria en 2018 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 Ebro y Sobrón. El primero es un embalse con otra única presencia detectada en julio de 2015 en otro punto de profundidad. Respecto a Sobrón, continúa siendo el embalse con la mayor densidad larvaria de toda la red de muestreo. Presenta una reducción importante respecto al año anterior, llegando a tener la menor densidad de los últimos años (44,6 larvas/litro en 2015, 28,59 larvas/litro en 2016, 765,6 larvas/litro en 2017, 21,41 larvas/litro en 2018), aunque continúa siendo muy elevada.

4.4.6. Comunidad Autónoma de CANTABRIA

Se han tomado un total de 48 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:

CANTABRIA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Muestreos en superficie	6	6	6	6
Muestreos en profundidad	6	6	6	6
Total muestreos	12	12	12	12

A continuación, se muestran los datos de detección obtenidos en la campaña 2018 en embalses de la Comunidad Autónoma de Cantabria:

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
EL EBRO	CANTABRIA-LEÓN	NO	E0001-A01	2/7/2018	0,003

Como se ha comentado en el apartado de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el embalse de El Ebro tiene registrada otra única presencia en julio de 2015 en el punto de profundidad E0001-A02, que no pudo confirmarse con nuevas detecciones durante los años 2016 y 2017. En 2018, ha vuelto a detectarse en el punto de profundidad E0001-A01.

4.4.7. Comunidad Autónoma del PAÍS VASCO

La distribución del número y tipo de muestreos en esta Comunidad Autónoma a lo largo del año se muestra a continuación:

PAÍS 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 Sobrón. El otro embalse de esta Comunidad Autónoma, Albiña, continúa con resultado de ausencia larvaria desde que se comenzó a muestrear en 2015.

MASA DE AGUA	CCAA	PRESENCIA ADULTOS	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
SOBRÓN	PAÍS VASCO CASTILLA-LEÓN	SI	E0022-01	2/7/2018	21,41

5. CONCLUSIONES

- No se ha podido confirmar la presencia de la especie en estado adulto en ningún nuevo embalse durante las campañas de 2018.
- En un total de 9 embalses se ha detectado **presencia larvaria en concentraciones inferiores a las consideradas para un resultado “positivo”** ($\geq 0,05$ larvas/litro). En tres de ellos, se ha detectado presencia larvaria por primera vez este año; se trata del **Ibón de Panticosa, Terradets y Moneva**. En el caso del embalse de Moneva, además de detectarse presencia larvaria en dos muestras, también **se ha obtenido un valor “positivo”, igual a 0,05 larvas/litro**. En la siguiente tabla se recogen los resultados para cada uno de estos nueve embalses:

MASA DE AGUA	GRUPO	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	DIA	MES	AÑO	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)
EL EBRO	3.1	E0001-A01	2	7	2018	0,003
LANUZA	2	E0019-01	5	7	2018	0,03
	2	E0019-01	7	6	2018	0,04
	2	E0019-06	5	7	2018	0,04
MEDIANO	3.1	E0042-A01	7	7	2018	0,01
	3.1	E0042-A02	7	7	2018	0,004
LA PEÑA	3.1	E0044-04	7	9	2018	0,01
	3.1	E0044-04	8	6	2018	0,01
TERRADETS	3.2	E0059-04	10	9	2018	0,01
CAMARASA	3.2	E0065-04	9	7	2018	0,01
	3.2	E0065-04	10	9	2018	0,01
MONEVA	4	E0077-01	5	7	2018	0,02
	4	E0077-02	5	7	2018	0,05
	4	E0077-03	5	7	2018	0,01
MAIDEVERA	4	E0823-04	5	6	2018	0,02
IBON DE PANTICOSA	4	EPANT-04	6	9	2018	0,01

- No se ha detectado presencia larvaria de mejillón cebra en nueve embalses en los que sí se detectó en 2017: **Alloz, Búbal, El Grado, G, Lacasa, La Tranquera, Las Torcas, Leiva, Mezalocha y Yesa**, En el caso de Alloz, a pesar de estar en seguimiento especial y haberse intensificado su muestreo incluyendo muestras de profundidad, todos los registros de 2018 han resultado negativos, En el embalse de Búbal, que cuenta con varios antecedentes de presencia durante los años anteriores, no se ha detectado presencia larvaria en ningún momento del año,
- 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, el 100% de las observaciones realizadas paralelamente a los muestreos indicaron temperaturas compatibles con la supervivencia de la especie y el 25,3 % 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 61,76% de los registros de pH se encontraban en valores óptimos para la reproducción, llegando al 88,86% 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 cebra 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	E0055-01	685321	4672535
	E0055-04	685202	4674613
	E0055-05	685281	4673546
	E0055-A01	685470	4672665
	E0055-A02	685594	4673036
	E0055-A03	685595	4672528
ARGUIS	E0814-01	711941	4686755
	E0814-02	711743	4687073
	E0814-03	711814	4686870
	E0814-04	711696	4687236
BARASONA	E0056-03	774307	4671098
BUBAL	E0025-01	719893	4728916
	E0025-02	720657	4732978
	E0025-03	719686	4731090
	E0025-04	720126	4731710
	E0025-05	719995	4728862
CUEVA FORADADA	E0080-01	694113	4539879
	E0080-02	693656	4537123
	E0080-03	693891	4539873
	E0080-04	693898	4539882
EL GRADO	E0047-04	765984	4676613
	E0047-05	765567	4678328
	E0047-06	766242	4679651
	E0047-09	767226	4671961
	E0047-11	767714	4671860
	E0047-A01	766472	4675439
	E0047-A02	766461	4675048
	E0047-A03	766606	4678629
EL VAL	E0068-01	600317	4636508
	E0068-02	598753	4636988
	E0068-03	600051	4636648
	E0068-04	597518	4637155
ESTANCA DE ALCAÑIZ	E1022-01	736602	4549728
IBON DE PANTICOSA	EPANT-01	725960	4737769
	EPANT-02	725980	4737782
	EPANT-03	726107	4737597
	EPANT-04	726147	4737627
JAVIERRELATRE	E0575-01	708356	4698277



MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
	E0575-02	708398	4698788
	E0575-03	708342	4698347
	E0575-04	708356	4698255
LA PEÑA	E0044-01	686364	4694892
	E0044-02	685181	4696051
	E0044-03	686178	4695285
	E0044-04	686983	4694705
	E0044-05	687759	4694571
	E0044-A01	685733	4695230
	E0044-A02	687645	4694737
	E0044-A03	687160	4694869
LA TRANQUERA	E0076-01	600852	4568504
	E0076-02	600552	4567891
	E0076-03	599862	4567938
	E0076-04	599433	4567145
	E0076-05	599315	4565260
LANUZA	E0019-01	719703	4736580
	E0019-03	719707	4737098
	E0019-05	719863	4736555
	E0019-06	720102	4736552
	E0019-07	718376	4738354
LAS TORCAS	E0075-01	660069	4573237
	E0075-02	658406	4571182
	E0075-03	660093	4572957
	E0075-04	658629	4571570
LINSOLES	E0768-01	785941	4720526
	E0768-02	786393	4720747
	E0768-03	786508	4720771
	E0768-04	786474	4720325
MAIDEVERA	E0823-01	603171	4603331
	E0823-03	602402	4603411
	E0823-04	603165	4603570
	E0823-05	603720	4604065
MEDIANO	E0042-02	761740	4695074
	E0042-03	759814	4696107
	E0042-04	763743	4691457
	E0042-05	764173	4691178
	E0042-06	763733	4691148
	E0042-A01	763924	4691016
	E0042-A02	763271	4692538
	E0042-A03	762090	4694977

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
MEZALOCHA	E0071-01	660690	4587587
	E0071-02	661040	4587087
	E0071-03	660844	4587228
	E0071-04	660904	4587148
MONEVA	E0077-01	681853	4560882
	E0077-02	681640	4560484
	E0077-03	681661	4559369
	E0077-04	681729	4559752
PENA	E0912-01	764300	4523434
	E0912-02	764393	4522704
	E0912-03	763793	4522052
	E0912-04	765009	4523287
SANTOLEA	E0085-02	726409	4516915
	E0085-03	724428	4514191
	E0085-06	725306	4515169
	E0085-A01	727351	4514076
	E0085-A02	726453	4515057
	E0085-A03	725769	4515026
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	E0058-02	800255	4653733
	E0058-03	800935	4653555
	E0058-04	799654	4653885
	E0058-A01	802418	4658752
	E0058-A02	802992	4656764
	E0058-A03	800689	4654628
ESCALES	E0043-02-W	808173	4699099
	E0043-03	809091	4694245
	E0043-04	809475	4694810
	E0043-A01	808323	4693593
	E0043-A02	808615	4694464
	E0043-A03	809077	4695180
STA, ANA	E0066-02	797210	4644740
	E0066-03	797305	4644719



MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
	E0066-04	798826	4645225
	E0066-A01	798908	4645857
	E0066-A02	798584	4645844
	E0066-A03	798562	4645506

CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
EL EBRO	E0001-01	414184	4758080
	E0001-02	427666	4764517
	E0001-03	421051	4760336
	E0001-05	412611	4760717
	E0001-06	419829	4763514
	E0001-07	422430	4764398
	E0001-A01	419627	4761132
	E0001-A02	421437	4761690
	E0001-A03	420951	4761650
	E0001-A04	414460	4758434
	E0001-A05	414480	4758356
	E0001-A06	414539	4758252

CASTILLA LEÓN

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

CATALUÑA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
CAMARASA	E0065-02	822319	4646814
	E0065-03	820370	4657555
	E0065-04	820030	4649335

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
	E0065-A01	820471	4647900
	E0065-A02	820311	4647927
	E0065-A03	819545	4647142
CIURANA	E0073-01	827888	4573961
	E0073-02-W	828065	4574914
	E0073-03-W	827947	4574545
	E0073-04-W	827703	4574157
	E0073-05	828004	4574656
	E0073-06	828173	4573740
GUIAMETS	E0079-01	815086	4556520
OLIANA	E0053-02	856269	4673668
	E0053-03	855409	4670566
	E0053-04	856169	4671306
	E0053-A01	855444	4669321
	E0053-A02	855774	4669796
	E0053-A03	855663	4670667
RIALB	E0063-01	847756	4651784
	E0063-03	848623	4652273
	E0063-04	851511	4654433
	E0063-05	855203	4661257
	E0063-07	854954	4658192
SAN LORENZO	E0041-01	818172	4641339
	E0041-02	818850	4642266
	E0041-03	818788	4641985
	E0041-04	820180	4642756
	E0041-06	818370	4641072
TALARN	E0050-01	823239	4677228
	E0050-03	823978	4678005
	E0050-04	824307	4678821
	E0050-05	827368	4682642
	E0050-06	826818	4680974
TERRADETS	E0059-02	821653	4666146
	E0059-03	821195	4663809
	E0059-04	821327	4664691
	E0059-A01	821630	4663891
	E0059-A02	821608	4663667
	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	E0916-01	526899	4669130
	E0916-02	525777	4670441
	E0916-03	526039	4670730
	E0916-04	526390	4670580
LEIVA	LEIVA-01	495790	4705796
	LEIVA-02	494613	4705284
	LEIVA-05	494674	4705660
	LEIVA-A01	494994	4705623
	LEIVA-A02	494726	4705642
	LEIVA-A03	494661	4705423
MANSILLA	E0061-01	507181	4667306
	E0061-02	503864	4666556
	E0061-03	502686	4665650
	E0061-04	502206	4665241
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	E0027-01	586587	4728712
	E0027-02	587107	4730498
	E0027-03	586391	4728848
	E0027-04	587336	4730769
	E0027-A01	587013	4730701
	E0027-A02	586491	4730602
	E0027-A03	586289	4730322

NAVARRA – ARAGÓN

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

PAÍS VASCO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30 ETRS89	UTM_Y HUSO 30 ETRS89
ALBIÑA	E0005-01	530269	4760087
	E0005-02	530173	4760961
	E0005-03	530065	4760647
	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	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINE (m)
JUNIO-18	ARDISA	GALLEGO	E0055	E0055-01	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,68	6,67	316	--
				E0055-04	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,74	9,13	313	--
				E0055-05	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,81	8,4	316	--
				E0055-A01	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,61	6,21	312	4
				E0055-A02	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,74	6,3	315	4
	ARGUIS	ISUELA	E0814	E0814-01	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,43	5,46	424	--
				E0814-02	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,87	6,79	426	--
				E0814-03	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,86	6,83	426	--
				E0814-04	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,95	6,92	438	--
	BUBAL	GALLEGO	E0025	E0025-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,71	7,41	172	--
				E0025-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,64	10,64	215	--
				E0025-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,84	7,98	192	--
				E0025-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,72	10,71	219	--
				E0025-05	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,61	7,5	176	--
	CUEVA FORADADA	MARTÍN	E0080	E0080-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,21	7,84	983	--
				E0080-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,56	9,65	936	--
				E0080-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,18	7,86	983	--
				E0080-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,18	7,86	983	--
	EL GRADO	CINCA	E0047	E0047-04	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,76	5,31	348	--
				E0047-05	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,41	5,02	340	--
				E0047-06	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,51	5,01	333	--
				E0047-09	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,95	5,89	367	--
				E0047-11	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,56	6,58	364	--
				E0047-A01	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,42	6,61	414	6
				E0047-A02	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,97	6,48	413	6
	EL VAL	VAL-QUEILES	E0068	E0068-01	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,91	13,09	311	--
				E0068-02	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,12	10,14	325	--
				E0068-03	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,61	10,28	330	--
				E0068-04	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,25	10,05	336	--
	IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT	EPANT-01	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	4,96	11,67	43	--
				EPANT-02	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	4,83	11,82	40	--
				EPANT-03	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	4,37	11,9	43	--
				EPANT-04	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	4,44	11,81	44	--
	JAVIERRELATRE	GALLEGO	E0575	E0575-01	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,72	9,35	267	--
				E0575-02	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,81	9,41	274	--
				E0575-03	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,75	9,52	269	--
				E0575-04	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,76	9,49	270	--
	LA PEÑA	GALLEGO	E0044	E0044-01	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,39	5,66	296	--
				E0044-02	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,14	6,2	485	--
				E0044-03	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,57	5,63	339	--
				E0044-04	S	8/6/2018	0,010	0,010	0,000	0,000	13,8	5,25	289	--
				E0044-05	S	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,85	5,85	288	--
				E0044-A01	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,56	6,31	300	10
				E0044-A02	P	8/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,66	6,57	292	10
	LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076	E0076-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	8,97	656	--
				E0076-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21	8,88	657	--
				E0076-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,04	8,29	613	--
				E0076-04	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,24	8,56	664	--
				E0076-05	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,67	8,63	654	--
	LANUZA	GALLEGO	E0019	E0019-01	S	7/6/2018	0,040	0,000	0,040	0,000	9,68	9,25	120	--
				E0019-03	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,79	9,36	124	--
				E0019-05	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,23	10,1	138	--
				E0019-06	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,29	10,5	250	--
				E0019-07	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,82	7,24	196	--



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JULIO-18	LAS TORCAS	HUERVA	E0075	E0075-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	7,95	490	--
				E0075-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,45	7,44	483	--
				E0075-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	7,87	490	--
				E0075-04	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,31	7,81	481	--
	LINSOLES	ÉSERA	E00768	E00768-01	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	7,58	7,4	123	--
				E00768-02	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,08	7,76	129	--
				E00768-03	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,64	8,4	222	--
				E00768-04	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,24	6,61	201	--
	MAIDEVERA	ARANDA	E00823	E00823-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	8,57	375	--
				E00823-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,4	8,48	375	--
				E00823-04	S	5/6/2018	0,020	0,000	0,020	0,000	19,13	8,93	375	--
				E00823-05	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,63	9,41	374	--
	MEDIANO	CINCA	E00042	E00042-02	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,13	4,86	281	--
				E00042-03	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,3	3,65	295	--
				E00042-04	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,02	4,82	283	--
				E00042-05	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,88	5,56	275	--
				E00042-06	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,98	5,1	286	--
				E00042-A01	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,19	4,96	296	5
				E00042-A02	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,12	5,28	268	5
				E00042-A03	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,68	5,45	260	5
	MEZALOCHA	HUERVA	E00071	E00071-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,89	9,59	485	--
				E00071-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,32	8,3	485	--
				E00071-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,81	8,17	485	--
				E00071-04	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,3	8,81	488	--
	MONEVA	AGUAS VIVAS	E00077	E00077-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,82	5,98	512	--
				E00077-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,48	7,09	512	--
				E00077-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,52	7,15	516	--
				E00077-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,78	7,22	515	--
	PENA	PENA	E000912	E000912-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,99	9,05	294	--
				E000912-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,41	8,12	294	--
				E000912-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,46	8,05	294	--
				E000912-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,37	7,87	293	--
	SANTOLEA	GUADALOPE	E00085	E00085-02	S	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,32	8,47	493	--
				E00085-03	S	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	8,68	486	--
				E00085-06	S	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,72	9,02	494	--
				E00085-A01	P	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,37	8,65	499	10
				E00085-A02	P	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,55	8,56	492	10
				E00085-A03	P	13/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,61	8,62	492	15
	STA,MARIA BELSUE	FLUMEN	E000812	E000812-01	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,88	4,97	386	--
				E000812-04	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,25	5,42	375	--
	ARDISA	GALLEGO	E00055	E00055-01	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,18	6,49	286	--
				E00055-04	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,65	9,53	289	--
				E00055-05	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,82	8,4	296	--
				E00055-A01	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,91	7,13	288	4
				E00055-A02	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,94	7,2	288	4
				E00055-A03	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,9	7,04	288	4
	ARGUIS	ISUELA	E000814	E000814-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,74	7,53	388	--
				E000814-02	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,7	7,68	402	--
				E000814-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,68	7,71	400	--
				E000814-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,13	7,38	378	--
	BARASONA	ÉSERA	E00056	E00056-03	S	6/7/2018	0,390	0,040	0,340	0,000	24,1	10,07	309	--
	BUBAL	GALLEGO	E00025	E00025-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,85	9,42	175	--
				E00025-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,35	8,48	175	--
				E00025-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,36	8,26	177	--
				E00025-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,31	9,99	177	--
				E00025-05	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,78	8,72	174	--
	CUEVA FORADADA	MARTÍN	E00080	E00080-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,19	7,3	963	--
				E00080-02	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,51	6,4	961	--
				E00080-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,99	7,36	963	--
				E00080-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,72	7,03	961	--
	EL GRADO	CINCA	E00047	E00047-04	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	8,56	326	--

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
				E0047-05	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	9,07	331	--
				E0047-06	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	8,4	328	--
				E0047-09	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,24	8,39	343	--
				E0047-11	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,71	8,72	344	--
				E0047-A01	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,44	11,94	290	5
				E0047-A02	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18	11,49	298	5
	EL VAL	VAL-QUEILES	E0068	E0047-A03	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,68	11,99	295	5
				E0068-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,74	8,54	317	--
				E0068-02	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,77	9,16	315	--
				E0068-03	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,11	7,65	315	--
	ESTANCA DE ALCÁÑIZ	GUADALOPE	E1022	E0068-04	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,97	8,49	320	--
				E1022-01	S	5/7/2018	1,180	0,000	0,960	0,000	25,59	7,91	733	--
	IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT	EPANT-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	8,2	10,4	43	--
				EPANT-02	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	8,26	9,82	43	--
				EPANT-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	8,37	8,78	45	--
				EPANT-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	8,4	8,94	45	--
	JAVIERRELATRE	GALLEGO	E0575	E0575-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,78	11,24	255	--
				E0575-02	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,75	10,84	256	--
				E0575-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,77	11,13	255	--
				E0575-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,79	11,22	254	--
	LA PEÑA	GALLEGO	E0044	E0044-01	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,33	10,81	276	--
				E0044-02	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,2	10,14	277	--
				E0044-03	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,98	11,19	275	--
				E0044-04	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	10,38	276	--
				E0044-05	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	10,24	277	--
				E0044-A01	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,06	11,7	275	2
				E0044-A02	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,97	11,6	272	3
	LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076	E0044-A03	P	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,44	11,92	265	3
				E0076-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,51	7,87	664	--
				E0076-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,42	6,86	662	--
				E0076-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,22	8,4	657	--
				E0076-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,28	8,29	656	--
	LANUZA	GALLEGO	E0019	E0076-05	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,71	8,84	652	--
				E0019-01	S	5/7/2018	0,030	0,000	0,010	0,000	15,75	10,37	117	--
				E0019-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,72	10,23	117	--
				E0019-05	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,42	9,94	120	--
E0019-06				S	5/7/2018	0,040	0,000	0,020	0,000	15,43	9,25	119	--	
LAS TORCAS	HUERVA	E0075	E0019-07	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,55	6,72	222	--	
			E0075-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,49	8,03	504	--	
			E0075-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,23	6,22	493	--	
			E0075-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,68	8,02	506	--	
LINSOLES	ÉSERA	E0768	E0075-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,22	6,17	505	--	
			E0768-01	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,79	10,31	185	--	
			E0768-02	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,21	10,26	188	--	
			E0768-03	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,62	12,21	182	--	
MAIDEVERA	ARANDA	E0823	E0768-04	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,38	12,28	185	--	
			E0823-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,38	7,55	366	--	
			E0823-03	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,67	7,26	363	--	
			E0823-04	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,68	7,28	369	--	
			E0823-05	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,68	8,21	370	--	
MEDIANO	CINCA	E0042	E0042-02	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	8,97	321	--	
			E0042-03	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,43	9,1	321	--	
			E0042-04	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,15	9,18	318	--	
			E0042-05	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,01	8,79	319	--	
			E0042-06	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,33	8,92	319	--	
			E0042-A01	P	7/7/2018	0,013	0,013	0,000	0,000	19,36	10,32	326	3	
			E0042-A02	P	7/7/2018	0,005	0,005	0,000	0,000	19,77	10,08	328	4	
			E0042-A03	P	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,82	10,09	328	4	
MEZALLOCHA	HUERVA	E0071	E0071-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,26	6,5	524	--	



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
	MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077	E0071-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,63	6,39	526	--	
				E0071-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,18	8,17	522	--	
				E0071-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,27	6,3	523	--	
				E0077-01	S	5/7/2018	0,020	0,010	0,010	0,000	24,8	3,4	712	--	
				E0077-02	S	5/7/2018	0,050	0,040	0,010	0,000	24,03	5,11	712	--	
				E0077-03	S	5/7/2018	0,010	0,010	0,000	0,000	24,23	4,59	713	--	
	PENA	PENA	E0912	E0077-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,38	4,86	714	--	
				E0912-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	4,36	310	--	
				E0912-02	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	6,21	310	--	
	SANTOLEA	GUADALOPE	E0085	E0912-03	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,13	6,17	307	--	
				E0912-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,36	6,85	330	--	
				E0085-02	S	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,96	7,88	479	--	
				E0085-03	S	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,19	8,24	484	--	
	STA,MARIA BELSUE	FLUMEN	E0812	E0085-06	S	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,46	8,47	480	--	
				E0085-A01	P	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	11,05	487	7	
				E0085-A02	P	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,43	10,2	488	7	
				E0085-A03	P	11/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,81	10,9	490	9	
	AGOSTO-18	ARDISA	GALLEGO	E0055	E0812-01	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,85	7,53	357	--
					E0812-04	S	5/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,84	7,89	340	--
					E0055-01	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,61	6,37	306	--
					E0055-04	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,56	7,69	291	--
					E0055-05	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20	7,66	294	--
					E0055-A01	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	7,15	296	4
		ARGUIS	ISUELA	E0814	E0055-A02	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,92	7,39	315	4
					E0055-A03	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,33	7,82	310	4
					E0814-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,11	8,22	304	--
					E0814-02	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,75	7,87	333	--
		BUBAL	GALLEGO	E0025	E0814-03	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,48	8,22	365	--
					E0814-04	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,78	7,8	335	--
					E0025-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,18	9,84	154	--
					E0025-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,68	9,92	154	--
					E0025-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,75	10,25	155	--
		CUEVA FORADADA	MARTÍN	E0080	E0025-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,71	10,04	154	--
					E0025-05	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,13	9,54	154	--
					E0080-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	6,5	960	--
					E0080-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,7	8,6	944	--
		EL GRADO	CINCA	E0047	E0080-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	6,4	960	--
					E0080-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	6,4	960	--
					E0047-04	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,27	6,99	276	--
					E0047-05	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,99	6,68	275	--
E0047-06					S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,03	6,57	279	--	
E0047-09					S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,34	6,67	280	--	
E0047-11					S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,29	6,39	283	--	
E0047-A01					P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,45	6,59	280	5	
E0047-A02					P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,52	6,54	278	5	
E0047-A03					P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,76	6,78	282	5	
EL VAL		VAL-QUEILES	E0068	E0068-01	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,6	8,6	253,7	--	
				E0068-02	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,3	9,1	256,2	--	
				E0068-03	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,1	9,2	256,4	--	
				E0068-04	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,1	8,9	256,4	--	
IBON DE PANTICOSA		CALDARES	EPANT	EPANT-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,48	11,27	46	--	
				EPANT-02	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,5	11,5	45	--	
				EPANT-03	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,51	11,21	40	--	
				EPANT-04	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	9,49	10,96	41	--	
JAVIERRELATRE		GALLEGO	E0575	E0575-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,55	10,21	237	--	
				E0575-02	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,36	9,91	237	--	
				E0575-03	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,2	10,05	235	--	
	E0575-04			S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,48	9,85	237	--		
LA PEÑA	GALLEGO	E0044	E0044-01	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	8,04	293	--		
			E0044-02	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,05	7,72	301	--		
			E0044-03	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,53	7,54	293	--		

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
SEPTIEMBRE	LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076	E0044-04	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,88	7,81	294	--
				E0044-05	S	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,89	7,67	220	--
				E0044-A01	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,12	8	301	4
				E0044-A02	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,83	8,11	279	4
				E0044-A03	P	10/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,77	7,81	282	4
	LANUZA	GALLEGO	E0019	E0076-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,8	9,2	637	--
				E0076-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,8	8,6	637	--
				E0076-03	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	9,1	638	--
				E0076-04	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28	9,4	639	--
				E0076-05	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,1	10,3	681	--
	LAS TORCAS	HUERVA	E0075	E0019-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,81	7,33	117	--
				E0019-03	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,78	7,21	118	--
				E0019-05	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,47	6,96	119	--
				E0019-06	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,46	7,04	119	--
	LINSOLES	ÉSERA	E0768	E0019-07	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,03	6,92	199	--
				E0075-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27	8,2	500	--
				E0075-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28	6,5	506	--
	MAIDEVERA	ARANDA	E0823	E0075-03	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27	7,8	500	--
				E0075-04	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,8	6,3	506	--
				E0768-01	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,66	12,43	102	--
	MEDIANO	CINCA	E0042	E0768-02	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,31	11,12	103	--
				E0768-03	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,39	11,69	104	--
				E0768-04	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,93	10,88	104	--
				E0823-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26	7,7	352,5	--
				E0823-03	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26	7,6	351,6	--
				E0823-04	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,5	7,3	353,3	--
				E0823-05	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	8,8	353,7	--
	MEZALOCHA	HUERVA	E0071	E0042-02	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,27	8,37	244	--
				E0042-03	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,06	9,02	251	--
				E0042-04	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,31	8,39	244	--
				E0042-05	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,35	8,5	244	--
				E0042-06	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,17	8,36	244	--
				E0042-A01	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,64	8,18	243	7
				E0042-A02	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,67	7,92	247	7
				E0042-A03	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,86	8,36	244	7
	MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077	E0071-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,6	9,6	502	--
				E0071-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,6	9,5	502	--
				E0071-03	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	9,2	501	--
				E0071-04	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,3	9	501	--
	PENA	PENA	E0912	E0077-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26	5,4	772	--
				E0077-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	5,3	770	--
				E0077-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25	5,1	784	--
				E0077-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,4	4,9	776	--
	SANTOLEA	GUADALOPE	E0085	E0912-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	7	305,8	--
				E0912-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,3	6,1	305,2	--
				E0912-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,2	6,3	305,1	--
				E0912-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,7	6,4	307,2	--
STA.MARIA BELSUE	FLUMEN	E0812	E0085-02	S	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	5,38	435	--	
			E0085-03	S	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,38	5,68	435	--	
			E0085-06	S	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,37	6,14	430	--	
			E0085-A01	P	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,39	5,77	430	2	
			E0085-A02	P	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,35	5,83	430	5	
ARDISA	GALLEGO	E0055	E0085-A03	P	15/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,33	5,57	436	10	
			E0812-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,45	7,34	296	--	
			E0812-04	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,05	7,18	291	--	
			E0055-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,88	6,5	310	--	
ARDISA	GALLEGO	E0055	E0055-04	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,68	7,06	306	--	
			E0055-05	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,74	7,12	305	--	
			E0055-A01	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,72	7,69	301	5	



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
				E0055-A02	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,95	7,62	312	5
				E0055-A03	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,88	7,48	309	5
	ARGUIS	ISUELA	E0814	E0814-01	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,74	7,59	356	--
				E0814-02	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,13	8,16	353	--
				E0814-03	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,02	7,82	350	--
				E0814-04	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,37	7,77	334	--
	BUBAL	GALLEGO	E0025	E0025-01	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,6	7,98	150	--
				E0025-02	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	8,42	152	--
				E0025-03	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19	8,01	153	--
				E0025-04	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19	8,24	153	--
				E0025-05	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,4	7,8	148	--
	CUEVA FORADADA	MARTÍN	E0080	E0080-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6,6	1752	--
				E0080-02	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	6,2	1738	--
				E0080-03	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	5,8	1744	--
				E0080-04	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6	1750	--
	EL GRADO	CINCA	E0047	E0047-04	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,65	8,06	262	--
				E0047-05	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,55	7,45	262	--
				E0047-06	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,56	7,56	262	--
				E0047-09	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,39	7,4	270	--
				E0047-11	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,42	8,88	269	--
				E0047-A01	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,54	9,27	274	9
				E0047-A02	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	9,01	275	9
				E0047-A03	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,06	8,41	262	9
	EL VAL	VAL-QUEILES	E0068	E0068-01	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	10	533	--
				E0068-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	11	534	--
				E0068-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	9,7	533	--
				E0068-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	9,6	533	--
	IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT	EPANT-01	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,24	8,72	61	--
				EPANT-02	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,15	8,31	62	--
				EPANT-03	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,91	8,77	45	--
				EPANT-04	S	6/9/2018	0,010	0,000	0,010	0,000	11,75	8,7	52	--
	JAVIERRELATRE	GALLEGO	E0575	E0575-01	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,58	10,03	260	--
				E0575-02	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,61	10,12	265	--
				E0575-03	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,35	10,19	258	--
				E0575-04	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,66	10,28	270	--
	LA PEÑA	GALLEGO	E0044	E0044-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,82	8,42	292	--
				E0044-02	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,46	7,86	308	--
				E0044-03	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,93	7,9	295	--
				E0044-04	S	7/9/2018	0,010	0,010	0,000	0,000	21,75	8,78	291	--
				E0044-05	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,85	8,66	291	--
				E0044-A01	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,94	7,47	302	4
				E0044-A02	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,86	9,52	284	4
				E0044-A03	P	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,84	8,84	290	4
	LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076	E0076-01	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	5,3	1241	--
				E0076-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22	5,3	1237	--
				E0076-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	5,8	1231	--
				E0076-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	5,2	1239	--
				E0076-05	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23	6,1	1240	--
	LANUZA	GALLEGO	E0019	E0019-01	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,82	7,18	118	--
				E0019-03	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,59	7,3	120	--
				E0019-05	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,31	7,11	118	--
				E0019-06	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,37	6,85	122	--
				E0019-07	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,13	6,79	120	--
	LAS TORCAS	HUERVA	E0075	E0075-01	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,1	5,5	939	--
				E0075-02	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	6,4	938	--
				E0075-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6,4	939	--
				E0075-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	5,9	927	--
	LINSOLES	ÉSERA	E0768	E0768-01	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,76	9,82	152	--
				E0768-02	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,33	10,66	210	--
				E0768-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	10,15	12,96	178	--
				E0768-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,62	10,85	135	--

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
	MAIDEVERA	ARANDA	E0823	E0823-01	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	8	688	--	
				E0823-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	8,1	694	--	
				E0823-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	7,8	687	--	
				E0823-05	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	7,3	693	--	
	MEDIANO	CINCA	E0042	E0042-02	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,51	8,03	249	--	
				E0042-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,01	6,78	247	--	
				E0042-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,65	8,11	249	--	
				E0042-05	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,72	7,94	256	--	
				E0042-06	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,75	8,21	249	--	
				E0042-A01	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,11	7,45	264	11	
				E0042-A02	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,48	7,93	249	11	
				E0042-A03	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	7,52	255	11	
	MEZALLOCHA	HUERVA	E0071	E0071-01	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	8,6	949	--	
				E0071-02	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	7,5	937	--	
				E0071-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,3	9	949	--	
				E0071-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	8,9	945	--	
	MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077	E0077-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	6,1	1591	--	
				E0077-02	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	5,9	1597	--	
				E0077-03	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	5,2	1595	--	
				E0077-04	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,7	5,1	1597	--	
	PENA	PENA	E0912	E0912-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	5,2	561	--	
				E0912-02	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	5,9	560	--	
				E0912-03	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	6,1	559	--	
				E0912-04	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23	5,9	547	--	
	SANTOLEA	GUADALOPE	E0085	E0085-02	S	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	8,43	418	--	
				E0085-03	S	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,28	5,93	455	--	
				E0085-06	S	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,67	5,97	390	--	
				E0085-A01	P	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,25	7,17	415	2	
				E0085-A02	P	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,61	6,74	418	2	
				E0085-A03	P	13/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,28	6,28	421	7	
	STA,MARIA BELSUE	FLUMEN	E0812	E0812-01	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,47	8,76	279	--	
				E0812-04	S	6/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,59	10,66	280	--	
	OCTUBRE-18	IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT	EPANT-01	S	5/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,87	10,01	44	--
					EPANT-02	S	5/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,23	10,02	45	--
					EPANT-03	S	5/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,36	10,01	44	--
					EPANT-04	S	5/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	11,91	10,21	44	--
		MONEVA	AGUAS VIVAS	E0077	E0077-01	S	4/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,04	12,33	896	--
					E0077-02	S	4/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,16	12,51	897	--
					E0077-03	S	4/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,5	12,55	896	--
					E0077-04	S	4/10/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,9	12,32	895	--

ARAGÓN – CATALUÑA

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	CANELLES	NOG, RIBAGORZANA	E0058	E0058-02	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,81	6,77	311	--
				E0058-03	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,92	6,64	311	--
				E0058-04	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,41	6,29	312	--
				E0058-A01	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,58	7,49	333	5
				E0058-A02	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,46	6,68	429	5
				E0058-A03	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,56	7,18	369	5
	ESCALES	NOG, RIBAGORZANA	E0043	E0043-02-W	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,15	5,52	221	--
				E0043-03	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,04	5,82	247	--



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
JULIO-18	STA, ANA	NOG, RIBAGORZANA	E0066	E0043-04	S	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,24	5,32	248	--	
				E0043-A01	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,99	5,49	244	2	
				E0043-A02	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,98	5,88	244	2	
				E0043-A03	P	9/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,21	5,59	244	2	
				E0066-02	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,38	6,29	339	--	
				E0066-03	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,26	8,74	345	--	
				E0066-04	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,35	8,93	344	--	
	JULIO-18	CANELLES	NOG, RIBAGORZANA	E0058	E0066-A01	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,01	8,64	348	5
					E0066-A02	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,05	8,71	349	5
					E0066-A03	P	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,83	11,6	350	5
					E0058-02	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,45	6,89	344	--
					E0058-03	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,36	7,23	345	--
					E0058-04	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,35	6,58	344	--
					E0058-A01	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,42	10,06	369	5
JULIO-18		ESCALES	NOG, RIBAGORZANA	E0043	E0058-A02	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,14	9,46	350	5
					E0058-A03	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,34	10,67	375	6
					E0043-02-W	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	9,87	192	--
					E0043-03	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,91	12,78	212	--
					E0043-04	S	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,93	11,79	212	--
					E0043-A01	P	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,28	11,91	170	3
					E0043-A02	P	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,2	11,3	170	3
	AGOSTO-18	STA, ANA	NOG, RIBAGORZANA	E0066	E0043-A03	P	7/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,29	11,18	172	3
					E0066-02	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,88	10,63	388	--
					E0066-03	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,06	10,96	387	--
					E0066-04	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,06	10,23	387	--
					E0066-A01	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,55	9,4	383	5
					E0066-A02	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,49	9,58	385	5
					E0066-A03	P	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,31	9,19	342	5
AGOSTO-18		CANELLES	NOG, RIBAGORZANA	E0058	E0066-02	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,88	10,63	388	--
					E0058-02	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26	6,76	318	--
					E0058-03	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,83	6,71	206	--
					E0058-04	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,26	6,58	319	--
					E0058-A01	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,08	9,08	286	6
					E0058-A02	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,45	8,46	291	6
					E0058-A03	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,86	9,43	278	6
	AGOSTO-18	ESCALES	NOG, RIBAGORZANA	E0043	E0043-02-W	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,46	7,98	187	--
					E0043-03	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,24	8,22	187	--
					E0043-04	S	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,81	7,93	187	--
					E0043-A01	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,96	10,33	172	5
					E0043-A02	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,22	10,02	174	5
					E0043-A03	P	11/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,64	9,89	175	5
					E0066-02	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,63	7,58	246	--
SEPTIEMBRE-18		CANELLES	NOG, RIBAGORZANA	E0058	E0066-03	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,92	7,97	353	--
					E0066-04	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,7	8,36	367	--
					E0066-A01	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,01	11,54	342	4
					E0066-A02	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,05	11,95	338	4
					E0066-A03	P	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,63	12,69	330	4
					E0058-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,62	6,7	278	--
					E0058-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,03	5,92	278	--
	SEPTIEMBRE-18	ESCALES	NOG, RIBAGORZANA	E0043	E0058-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,64	6,8	278	--
					E0058-A01	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,28	8,61	215	7
					E0058-A02	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,77	8,94	207	7
					E0058-A03	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,04	8,66	244	7
					E0043-02-W	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,92	9,15	192	--
					E0043-03	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,43	9,22	180	--
					E0043-04	S	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,54	8,72	181	--
STA, ANA		NOG, RIBAGORZANA	E0066	E0043-A01	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,62	11,03	171	6	
				E0043-A02	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,37	11,06	173	6	
				E0043-A03	P	8/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18	10,6	173	6	
				E0066-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,2	10,19	324	--	
				E0066-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,08	10,97	324	--	
				E0066-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	11,78	346	--	

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
				E0066-A01	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,56	12,02	312	4
				E0066-A02	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,41	11,98	338	4
				E0066-A03	P	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,18	12,04	306	4

CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	EL EBRO	EBRO	E0001	E0001-01	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,28	6,11	217	--
				E0001-02	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,22	6,42	206	--
				E0001-03	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,48	6,37	209	--
				E0001-05	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,6	6,31	212	--
				E0001-06	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,44	7,31	196	--
				E0001-07	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,26	6,17	203	--
				E0001-A01	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,12	6,01	208	10
				E0001-A02	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,87	5,82	206	10
				E0001-A03	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,1	5,98	206	10
				E0001-A04	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,43	5,89	312	9
				E0001-A05	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,26	5,86	312	9
				E0001-A06	P	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,33	5,91	312	9
JULIO-18	EL EBRO	EBRO	E0001	E0001-01	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,79	6,9	217	--
				E0001-02	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,83	8,39	204	--
				E0001-03	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,62	7,97	209	--
				E0001-05	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,69	7,2	217	--
				E0001-06	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	7,2	198	--
				E0001-07	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,64	7,55	197	--
				E0001-A01	P	2/7/2018	0,003	0,000	0,003	0,000	20,3	7,93	207	11
				E0001-A02	P	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,24	8,06	209	11
				E0001-A03	P	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,03	7,84	209	11
				E0001-A04	P	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,26	8,11	205	10
				E0001-A05	P	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,15	8,05	206	10
				E0001-A06	P	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,21	7,92	206	10
AGOSTO-18	EL EBRO	EBRO	E0001	E0001-01	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,09	11,67	200	--
				E0001-02	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,03	6,37	190	--
				E0001-03	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,49	8,1	196	--
				E0001-05	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,93	10,62	201	--
				E0001-06	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,08	4,06	195	--
				E0001-07	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,7	4,93	195	--
				E0001-A01	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,07	7,18	195	6
				E0001-A02	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,98	8,3	195	6
				E0001-A03	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	6,79	196	6
				E0001-A04	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,86	5,77	195	8
				E0001-A05	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,26	5,32	195	8
				E0001-A06	P	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	4,89	195	8
SEPTIEMBRE-18	EL EBRO	EBRO	E0001	E0001-01	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,03	8,02	209	--
				E0001-02	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,74	8,25	193	--
				E0001-03	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	10,15	181	--
				E0001-05	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,54	8,94	211	--
				E0001-06	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,13	8,65	211	--
				E0001-07	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,28	8,32	195	--



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μ S/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
				E0001-A01	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,95	9,91	199	5
				E0001-A02	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,59	9,83	201	5
				E0001-A03	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,42	9,75	199	5
				E0001-A04	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,04	9,47	204	5
				E0001-A05	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,85	9,36	201	5
				E0001-A06	P	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,55	9,4	203	5

CASTILLA LEÓN

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μ S/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	ALBA	OCA	ALBA	ALBA-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,58	6,8	296	--
				ALBA-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,95	7,62	194	--
	CILLAPERLATA	EBRO	CILLA	CILLA-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,05	8,1	445	--
				CILLA-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,04	7,32	449	--
				CILLA-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,99	6,93	444	--
				CILLA-04	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14	6,73	445	--
			CILLA-05	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,5	8,15	932	--	
JULIO-18	ALBA	OCA	ALBA	ALBA-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,67	9	294	--
				ALBA-02	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,64	10,84	290	--
AGO-18	ALBA	OCA	ALBA	ALBA-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	6,83	273	--
				ALBA-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,25	7,1	270	--
SEPTIEMBRE-18	ALBA	OCA	ALBA	ALBA-01	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,67	6,23	258	--
				ALBA-02	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,73	6,66	283	--
	CILLAPERLATA	EBRO	CILLA	CILLA-01	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,8	9,01	348	--
				CILLA-02	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	8,55	357	--
				CILLA-03	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,54	8,15	331	--
				CILLA-04	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,37	8,37	335	--
				CILLA-05	S	3/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,01	9,98	865	--

CATALUÑA

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD μ S/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	CAMARASA	NOG, PALLARESA	E0065	E0065-02	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,23	11,46	216	--
				E0065-03	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,1	12,4	265	--
				E0065-04	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,59	10,24	198	--
				E0065-A01	P	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,09	13,34	212	2
				E0065-A02	P	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,25	13,27	213	2
				E0065-A03	P	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,04	13,3	212	2
	CIURANA	CIURANA	E0073	E0073-01	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,34	7,5	523	--
				E0073-02-W	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,35	8,78	608	--
				E0073-03-W	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,71	6,88	518	--
				E0073-04-W	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,92	7,05	519	--
				E0073-05	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,16	8,7	608	--
				E0073-06	S	7/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,53	7,2	517	--
	OLIANA	SEGRE	E0053	E0053-02	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,25	10,95	207	--
				E0053-03	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,18	10,87	204	--
				E0053-04	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,62	10,6	208	--

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)			
JULIO-18				E0053-A01	P	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,76	10,51	206	2			
				E0053-A02	P	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,56	10,8	206	2			
				E0053-A03	P	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,66	10,41	207	2			
	RIALB	SEGRE	E0063	E0063-01	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,04	9,14	296	--			
				E0063-03	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,09	9,17	298	--			
				E0063-04	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,54	9,91	288	--			
				E0063-05	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,51	11,07	268	--			
				E0063-07	S	12/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,67	10,04	277	--			
				SAN LORENZO	SEGRE	E0041	E0041-01	S	10/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,49	10,59	229	--
	E0041-02	S	10/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	13,49	10,84	249	--			
	E0041-03	S	10/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	13,34	11,54	249	--			
	E0041-04	S	10/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	13,23	11,92	248	--			
	E0041-06	S	10/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	18,96	9,68	214	--			
	TALARN	NOG, PALLARESA	E0050				E0050-01	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,22	14,4	182	--
				E0050-03	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,9	12,68	185	--			
				E0050-04	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,66	11,32	193	--			
				E0050-05	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,32	10,56	195	--			
				E0050-06	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,25	10,61	196	--			
				TERRADETS	NOG, PALLARESA	E0059	E0059-02	S	11/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,4	11,9	219	--
	E0059-03	S	11/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	12,94	11,6	212	--			
	E0059-04	S	11/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	14,44	12,16	216	--			
	E0059-A01	P	11/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	13,25	13,98	201	4			
	E0059-A02	P	11/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	12,96	14,15	198	4			
	E0059-A03	P	11/6/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	12,47	12,37	209	4			
	CAMARASA	NOG, PALLARESA	E0065	E0065-02	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,16	8,44	207	--			
				E0065-03	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,53	10,9	222	--			
				E0065-04	S	9/7/2018	0,010	0,000	0,010	0,000	24,75	8,08	207	--			
				E0065-A01	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,49	9,89	205	2			
				E0065-A02	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,31	9,63	203	2			
				E0065-A03	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,89	9,8	202	2			
				CIURANA	CIURANA	E0073	E0073-01	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,48	6,38	538	--
							E0073-02-W	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,62	6,22	533	--
							E0073-03-W	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,97	6,16	547	--
							E0073-04-W	S	6/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,78	6,27	541	--
	E0073-05	S	6/7/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	25,63	6,18	547	--			
	E0073-06	S	6/7/2018				0,000	0,000	0,000	0,000	25,55	6,08	540	--			
	GUIAMETS	ASMAT	E0079	E0079-01	S	10/7/2018	0,260	0,000	0,190	0,000	28,62	8,12	444	--			
	OLIANA	SEGRE	E0053	E0053-02	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,73	8,45	237	--			
				E0053-03	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,37	8,98	239	--			
				E0053-04	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,31	8,66	236	--			
				E0053-A01	P	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,09	10,01	238	9			
				E0053-A02	P	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,25	9,15	238	9			
				E0053-A03	P	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,13	9,39	241	10			
	RIALB	SEGRE	E0063	E0063-01	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,1	8,49	279	--			
				E0063-03	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,48	9,03	280	--			
				E0063-04	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,95	8,89	268	--			
				E0063-05	S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,64	9,09	243	--			
E0063-07				S	10/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,48	8,37	252	--				
SAN LORENZO	SEGRE	E0041	E0041-01	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,02	7,99	237	--				
			E0041-02	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,24	8,58	236	--				
			E0041-03	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,18	8,87	239	--				
			E0041-04	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,07	9,27	235	--				
			E0041-06	S	8/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,07	9,06	229	--				
TALARN	NOG, PALLARESA	E0050	E0050-01	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,02	8,81	167	--				
			E0050-03	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,99	9,16	160	--				
			E0050-04	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,48	8,39	168	--				
			E0050-05	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,42	8,46	174	--				
			E0050-06	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,98	9,08	176	--				
TERRADETS	NOG, PALLARESA	E0059	E0059-02	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,74	9,06	211	--				



CAMPANA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
AGOSTO-18				E0059-03	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,48	10,12	206	--	
				E0059-04	S	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	10,65	217	--	
				E0059-A01	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,81	8,85	201	2	
				E0059-A02	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,35	8,92	198	2	
					E0059-A03	P	9/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,56	8,56	195	2
					E0065-02	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,21	7,94	195	--
					E0065-03	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,75	7,86	132	--
					E0065-04	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,61	7,61	194	--
	CAMARASA	NOG, PALLARESA		E0065	E0065-A01	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,51	7,51	199	4
					E0065-A02	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,56	7,62	201	4
					E0065-A03	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,36	7,54	199	4
					E0073-01	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	5,5	551	--
					E0073-02-W	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	5,8	552	--
					E0073-03-W	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27	5,9	552	--
					E0073-04-W	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,1	5,7	552	--
					E0073-05	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,2	5,9	552	--
					E0073-06	S	9/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	5,4	552	--
					CIURANA	CIURANA		E0073	E0053-02	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000
	E0053-03	S	14/8/2018	0,000					0,000	0,000	0,000	22,78	9,25	77	--
	E0053-04	S	14/8/2018	0,000					0,000	0,000	0,000	22,94	9,45	692	--
	E0053-A01	P	14/8/2018	0,000					0,000	0,000	0,000	19,92	6,08	287	11
	E0053-A02	P	14/8/2018	0,000					0,000	0,000	0,000	19,95	6,18	319	12
	E0053-A03	P	14/8/2018	0,000					0,000	0,000	0,000	19,83	6,73	321	11
	OLIANA	SEGRE		E0053	E0063-01	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	28,98	7,83	230	--
					E0063-03	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,03	8,11	222	--
					E0063-04	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,49	8,84	220	--
					E0063-05	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,41	10,34	194	--
					E0063-07	S	14/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,12	9,34	206	--
	RIALB	SEGRE		E0063	E0041-01	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,27	9,1	227	--
					E0041-02	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,87	8,5	228	--
					E0041-03	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,58	7,84	228	--
					E0041-04	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,25	9,16	230	--
	SAN LORENZO	SEGRE		E0041	E0041-06	S	12/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,12	8,77	225	--
					E0050-01	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,31	9,96	166	--
					E0050-03	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,72	10,26	97	--
	TALARN	NOG, PALLARESA		E0050	E0050-04	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,27	9,91	186	--
					E0050-05	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,96	9,46	174	--
					E0050-06	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,05	9,27	180	--
					E0059-02	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,31	7,6	216	--
	TERRADETS	NOG, PALLARESA		E0059	E0059-03	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,88	8,26	207	--
					E0059-04	S	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,01	8,43	209	--
					E0059-A01	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	8,72	207	2
					E0059-A02	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,47	8,62	204	2
					E0059-A03	P	13/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,81	8,93	207	2
SEPTIEMBRE-18	CAMARASA	NOG, PALLARESA	E0065	E0065-02	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	7,32	202	--	
				E0065-03	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,49	7,53	225	--	
				E0065-04	S	10/9/2018	0,010	0,000	0,010	0,000	24,92	8,48	199	--	
				E0065-A01	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,96	9,4	213	4	
				E0065-A02	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,65	9,26	210	4	
				E0065-A03	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,74	7,88	213	4	
	CIURANA	CIURANA		E0073	E0073-01	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	5,4	1041	--
					E0073-02-W	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	5,3	1044	--
					E0073-03-W	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	4,2	1042	--
					E0073-04-W	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	4,3	1042	--
					E0073-05	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	5,3	1043	--
					E0073-06	S	7/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	5,1	1038	--
	OLIANA	SEGRE		E0053	E0053-02	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	9,24	266	--
					E0053-03	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,42	9,37	265	--
					E0053-04	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,25	9,66	266	--
					E0053-A01	P	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,98	6,23	282	13
					E0053-A02	P	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,36	5,67	289	13
					E0053-A03	P	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,2	5,94	289	13

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
	RIALB	SEGRE	E0063	E0063-01	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,92	7,24	220	--
				E0063-03	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,84	7,66	214	--
				E0063-04	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,73	10,22	206	--
				E0063-05	S	12/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,27	10,67	177	--
	SAN LORENZO	SEGRE	E0041	E0041-01	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,56	9,08	239	--
				E0041-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,57	10,07	239	--
				E0041-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,86	10,08	237	--
				E0041-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,44	10,59	235	--
	TALARN	NOG, PALLARESA	E0050	E0050-01	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,91	8,13	177	--
				E0050-03	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,83	8,34	180	--
				E0050-04	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,82	8,29	180	--
				E0050-05	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,26	7,58	181	--
	TERRADETS	NOG, PALLARESA	E0059	E0059-02	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	9,58	234	--
				E0059-03	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21	10,9	219	--
				E0059-04	S	10/9/2018	0,010	0,000	0,010	0,000	21,44	10,66	223	--
				E0059-A01	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,01	10,9	218	3
				E0059-A02	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,15	11	218	3
				E0059-A03	P	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,74	11,83	219	3

LA RIOJA

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
JUNIO-18	G, LACASA	ALBERCOS	E0916	E0916-01	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,6	8,31	152	--	
				E0916-02	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,49	7,88	162	--	
				E0916-03	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,96	7,46	158	--	
				E0916-04	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,26	7,67	152	--	
	LEIVA	LEIVA	LEIVA	LEIVA-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,64	7,27	812	--	
				LEIVA-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,16	6,8	792	--	
				LEIVA-05	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,59	6,91	823	--	
				LEIVA-A01	P	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,24	8,48	806	3	
	MANSILLA	NAJERILLA	E0061	E0061-01	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,5	8,58	99	--	
				E0061-02	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,01	8,4	100	--	
				E0061-03	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,31	7,09	116	--	
				E0061-04	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,84	6,95	112	--	
	PAJARES	PIQUERAS	E0064	E0064-01	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,92	8,14	58	--	
				E0064-02	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	13,42	8,45	64	--	
				E0064-03	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	12,99	8,6	66	--	
				E0064-05	S	4/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,62	8,76	68	--	
	JULIO-18	G, LACASA	ALBERCOS	E0916	E0916-01	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,41	5,7	163	--
					E0916-02	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,45	5,37	175	--
					E0916-03	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,72	5,59	166	--
					E0916-04	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,2	4,72	160	--
LEIVA		LEIVA	LEIVA	LEIVA-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,71	11,29	1131	--	
				LEIVA-02	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,72	10,67	1162	--	
				LEIVA-05	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,89	9,3	1183	--	
				LEIVA-A01	P	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,06	9,51	1205	3	
				LEIVA-A02	P	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,7	9,88	1209	4	
				LEIVA-A03	P	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,1	10,21	1185	3	



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)	
	MANSILLA	NAJERILLA	E0061	E0061-01	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,73	7,83	105	--	
				E0061-02	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,64	6,8	114	--	
				E0061-03	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,45	6,5	116	--	
				E0061-04	S	2/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,21	5,51	119	--	
	PAJARES	PIQUERAS	E0064	E0064-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,92	5,15	64	--	
				E0064-02	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,81	5,01	67	--	
				E0064-03	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,54	5,78	62	--	
				E0064-05	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,23	5,48	63	--	
AGOSTO-18	G, LACASA	ALBERCOS	E0916	E0916-01	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	6,4	178,8	--	
				E0916-02	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,9	6,8	180,1	--	
				E0916-03	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	7,1	179,7	--	
				E0916-04	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,4	6,3	181,5	--	
	LEIVA	LEIVA	LEIVA	LEIVA-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,41	10,29	1972	--	
				LEIVA-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,15	9,06	2499	--	
				LEIVA-05	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,38	10,25	2537	--	
				LEIVA-A01	P	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	8,92	2530	2	
				LEIVA-A02	P	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,51	8,45	2536	2	
				LEIVA-A03	P	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,47	8,12	2492	2	
				E0916-01	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	5,9	154,4	--	
	MANSILLA	NAJERILLA	E0061	E0061-02	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	5,7	154,2	--	
				E0061-03	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	7,2	130,2	--	
				E0061-04	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	6,9	130,8	--	
				E0064-01	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,7	6,7	71,6	--	
	PAJARES	PIQUERAS	E0064	E0064-02	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	7	72,4	--	
				E0064-03	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,1	7,1	72,3	--	
				E0064-05	S	6/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,6	7,2	77,1	--	
				E0916-01	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21	6,9	359,6	--	
	SEPTIEMBRE-18	G, LACASA	ALBERCOS	E0916	E0916-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21	5,8	343,8	--
					E0916-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	6,9	357,7	--
					E0916-04	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	6,6	351	--
					LEIVA-01	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,69	10,87	2357	--
		LEIVA	LEIVA	LEIVA	LEIVA-02	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,75	11,28	2686	--
LEIVA-05					S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,56	11,04	2680	--	
LEIVA-A01					P	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	15,85	10,86	2678	2	
LEIVA-A02					P	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,98	10,91	2670	2	
LEIVA-A03					P	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,01	10,96	2671	2	
E0061-01					S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21	6,4	299,5	--	
E0061-02					S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	5,8	299,1	--	
MANSILLA		NAJERILLA	E0061	E0061-03	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20	5,8	282,8	--	
				E0061-04	S	10/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	5,6	283,6	--	
				E0064-01	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	7,3	140,3	--	
				E0064-02	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	7,3	141,6	--	
PAJARES		PIQUERAS	E0064	E0064-03	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	7,5	141,3	--	
				E0064-05	S	9/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	6,7	142,1	--	

NAVARRA

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	ALLOZ	SALADO	E0027	E0027-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,88	6,35	462	--
				E0027-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,73	6,32	469	--
				E0027-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,79	5,73	466	--
				E0027-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,02	6,21	464	--
				E0027-A01	P	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,78	6,51	494	5
				E0027-A02	P	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,7	6,87	493	5
JULIO-18	ALLOZ	SALADO	E0027	E0027-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,52	7,64	471	--
				E0027-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,98	7,35	476	--
				E0027-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,33	7,75	470	--
				E0027-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,02	7,23	476	--
				E0027-A01	P	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,98	8,03	528	6
				E0027-A02	P	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,04	7,94	500	6
AGOSTO-18	ALLOZ	SALADO	E0027	E0027-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,87	5,42	478	--
				E0027-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,91	4,35	501	--
				E0027-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,97	5,03	479	--
				E0027-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,06	4,07	502	--
				E0027-A01	P	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,27	4,66	732	7
				E0027-A02	P	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,87	4,76	768	7
SEPTIEMBRE-18	ALLOZ	SALADO	E0027	E0027-01	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,55	7,02	579	--
				E0027-02	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,12	7,48	616	--
				E0027-03	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,28	7,02	582	--
				E0027-04	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,15	7,46	615	--
				E0027-A01	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	6,86	1969	10
				E0027-A02	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,16	7,38	1838	10
E0027-A03	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,34	7,33	1891	10				

NAVARRA – ARAGÓN

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	YESA	ARAGÓN	E0037	E0037-01	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	17,56	6,19	294	--
				E0037-02	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	16,96	7,06	292	--
				E0037-03	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,32	5,92	301	--
				E0037-04	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,25	5,99	299	--
				E0037-05	S	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,3	6,44	294	--
				E0037-A01	P	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,32	6,34	293	8
				E0037-A02	P	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,49	7,68	295	8
				E0037-A03	P	6/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	14,29	6,63	293	8
JULIO-18	YESA	ARAGÓN	E0037	E0037-01	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,33	8,32	315	--
				E0037-02	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,67	5,72	332	--
				E0037-03	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,61	5,67	332	--
				E0037-04	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,89	8,55	314	--
				E0037-05	S	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25	8,26	315	--
				E0037-A01	P	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,78	11,84	321	8
				E0037-A02	P	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,15	12,08	319	8
				E0037-A03	P	4/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,63	11,41	319	8
AGOSTO-18	YESA	ARAGÓN	E0037	E0037-01	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,84	8,89	273	--
				E0037-02	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,37	8,63	343	--
				E0037-03	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,33	8,37	343	--
				E0037-04	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	27,12	9,51	274	--



CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
SEPTIEMBRE-18	YESA	ARAGÓN	E0037	E0037-05	S	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	26,93	8,96	272	--
				E0037-A01	P	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,72	9,45	278	8
				E0037-A02	P	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,92	9,73	276	8
				E0037-A03	P	8/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,81	8,96	274	8
				E0037-01	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	7,57	291	--
				E0037-02	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,71	8,34	287	--
				E0037-03	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,52	8,29	285	--
				E0037-04	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,71	7,65	283	--
				E0037-05	S	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,73	8,54	293	--
				E0037-A01	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,14	6,71	314	18
				E0037-A02	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	20,35	6,97	310	18
				E0037-A03	P	5/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	19,86	7,18	318	18

PAÍS VASCO

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JUNIO-18	ALBIÑA	ALBIÑA	E0005	E0005-01	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,96	6,12	97	--
				E0005-02	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,81	6,26	94	--
				E0005-03	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,56	6,31	92	--
				E0005-04	S	5/6/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	18,34	6,57	91	--
JULIO-18	ALBIÑA	ALBIÑA	E0005	E0005-01	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	25,03	7,37	105	--
				E0005-02	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,73	7,62	93	--
				E0005-03	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,06	8,19	99	--
				E0005-04	S	3/7/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,76	7,63	103	--
AGOSTO-18	ALBIÑA	ALBIÑA	E0005	E0005-01	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,52	8,86	100	--
				E0005-02	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	8,93	101	--
				E0005-03	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,92	8,01	96	--
				E0005-04	S	7/8/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	23,53	7,04	96	--
SEPTIEMBRE-18	ALBIÑA	ALBIÑA	E0005	E0005-01	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,22	9,3	114	--
				E0005-02	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	22,09	9,46	101	--
				E0005-03	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,95	9,75	102	--
				E0005-04	S	4/9/2018	0,000	0,000	0,000	0,000	21,39	9,25	112,7	--

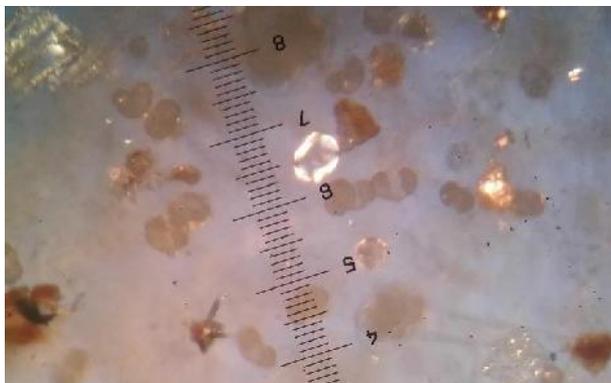
PAÍS VASCO – CASTILLA LEÓN

CAMPAÑA	MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO MASA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO MUESTREO	FECHA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	TROCOFORAS (LARVAS / LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C	TERMOCLINA (m)
JULIO-18	SOBRÓN	EBRO	E0022	E0022-01	S	2/7/2018	21,410	0,850	18,910	0,030	22,64	9,39	511	--

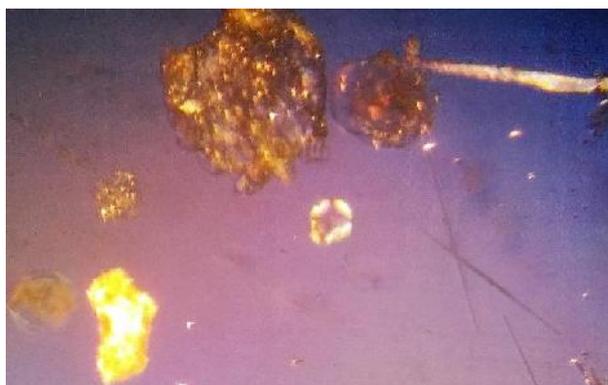




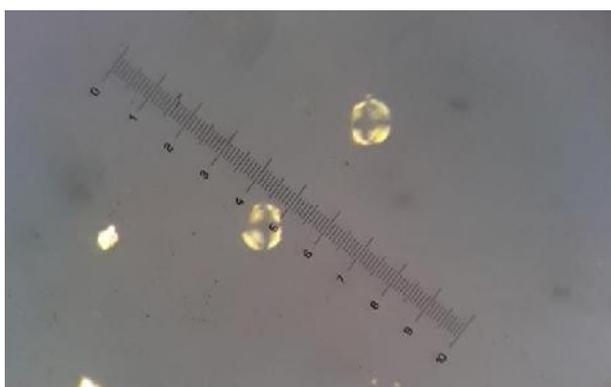
ANEXO 3, ANEXO FOTOGRÁFICO DE POSITIVOS LARVARIOS



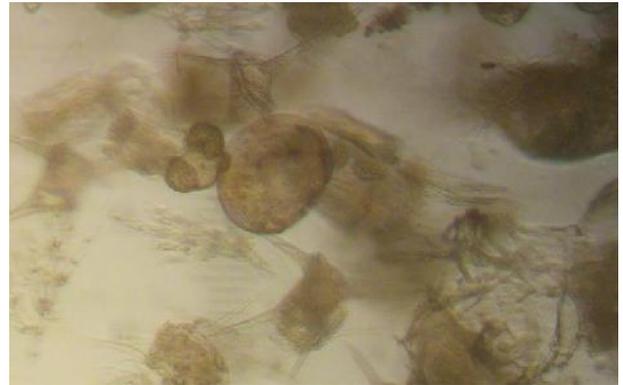
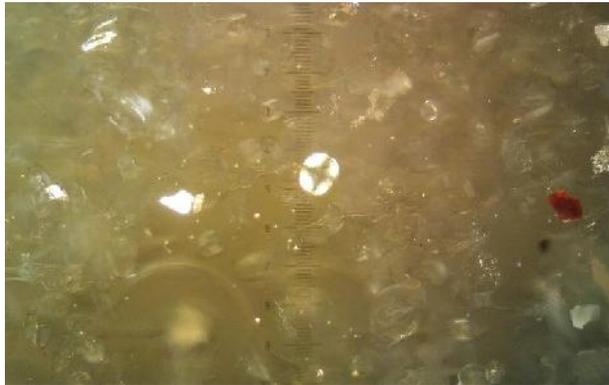
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0019-01	LANUZA	0,040	7/6/2018



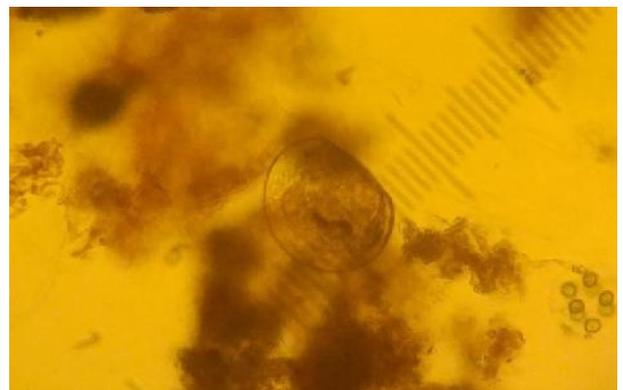
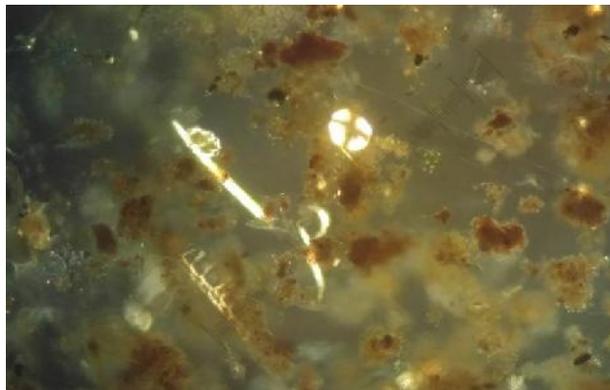
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0044-04	LA PEÑA	0,010	8/6/2018



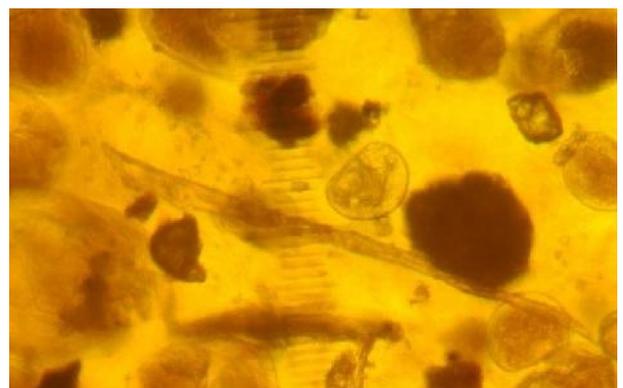
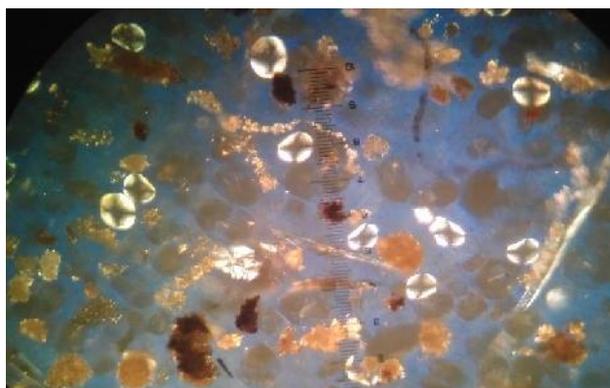
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0823-01	MAIDEVERA	0,020	5/6/2018



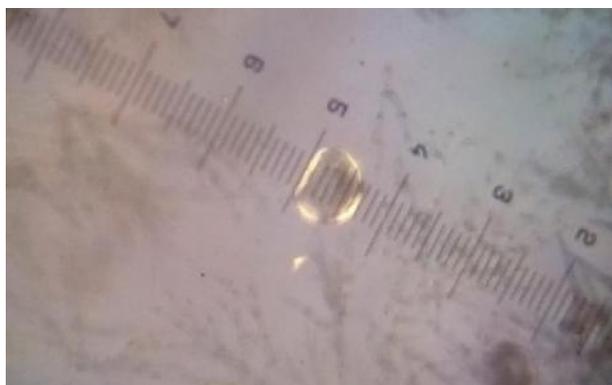
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E1022-01	ESTANCA DE ALCAÑIZ	1,180	5/7/2018



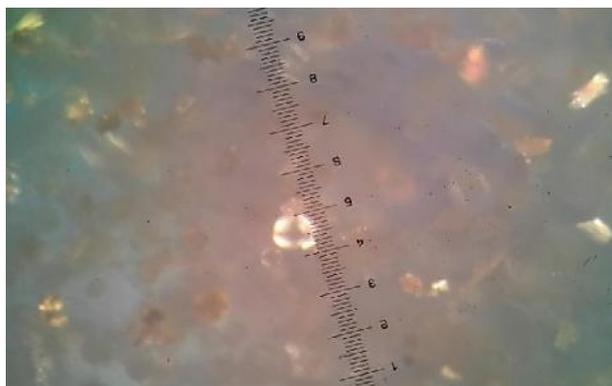
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0001-A01	EL EBRO	0,003	2/7/2018



CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0022-01	SOBRÓN	21,410	2/7/2018



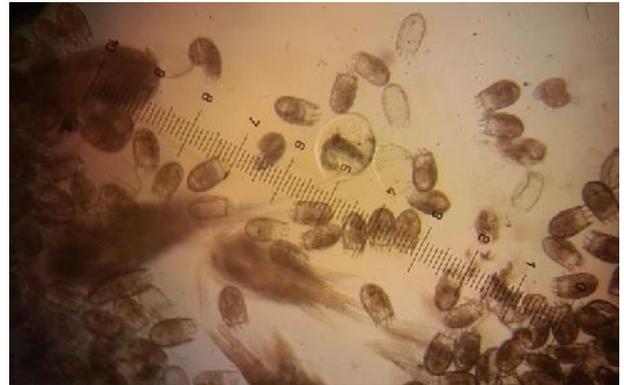
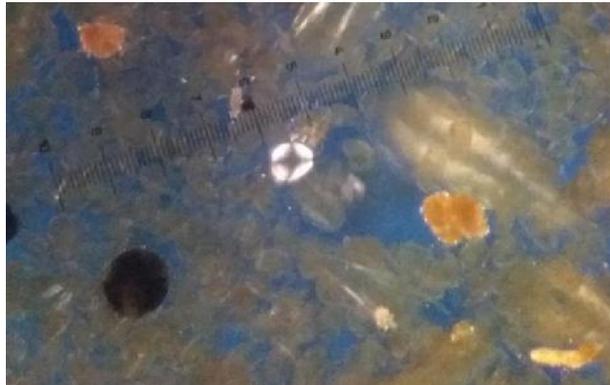
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0042-A01	MEDIANO	0,012	7/7/2018



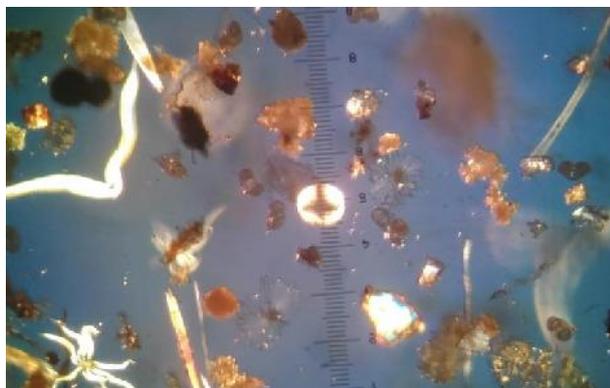
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0056-03	BARASONA	0,390	6/7/2018



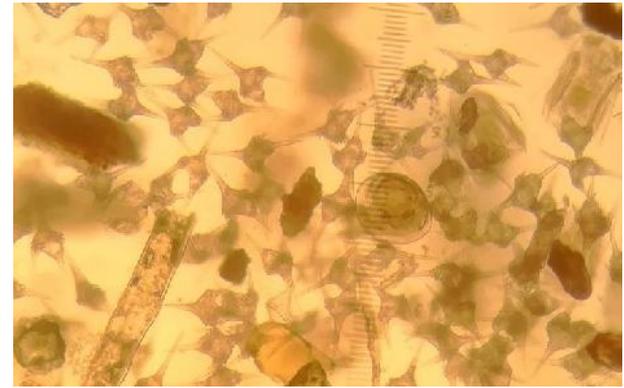
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0065-04	CAMARASA	0,001	9/7/2018



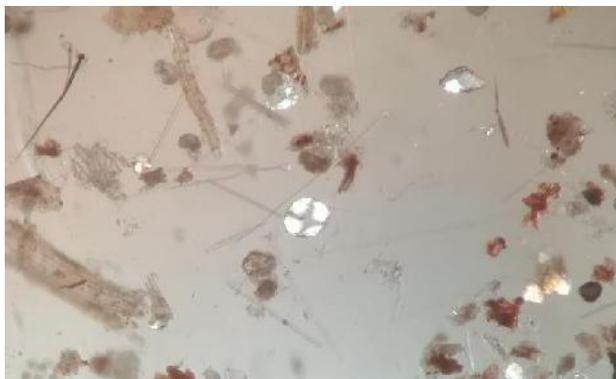
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0077-02	MONEVA	0,050	5/7/2018



CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0079-01	GUIAMETS	0,260	10/7/2018



CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
E0059-04	TERRAETS	0,010	10/9/2018



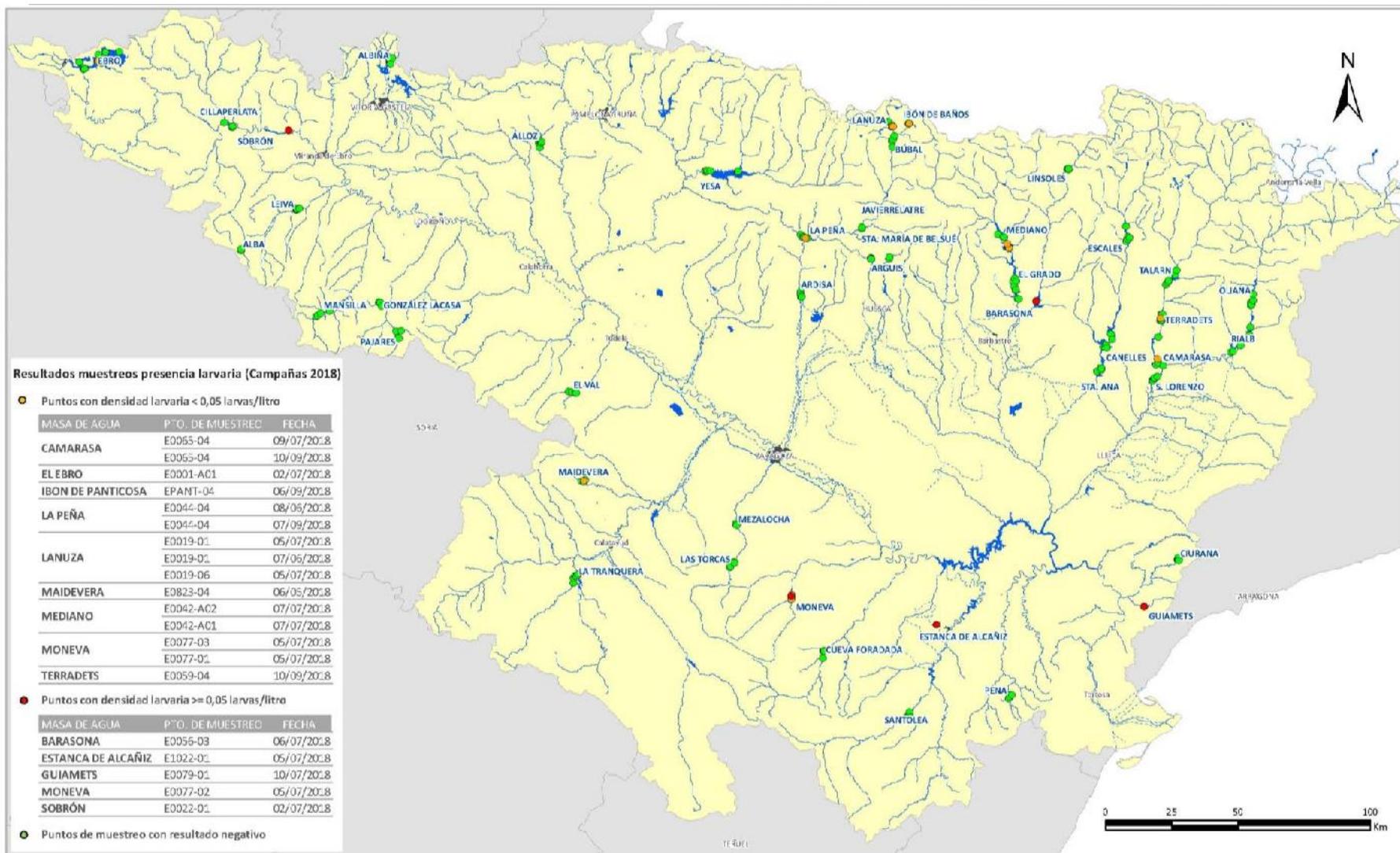
CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	MASA DE AGUA	Nº TOTAL (LARVAS/LITRO)	fecha
EPANT-04	IBON DE PANTICOSA	0,010	6/9/2018







ANEXO 4, CARTOGRAFÍA





Leyenda

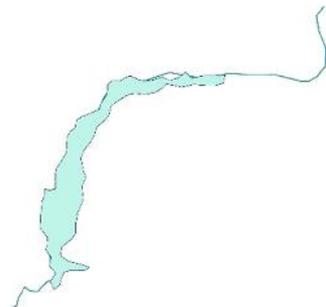
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
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
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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



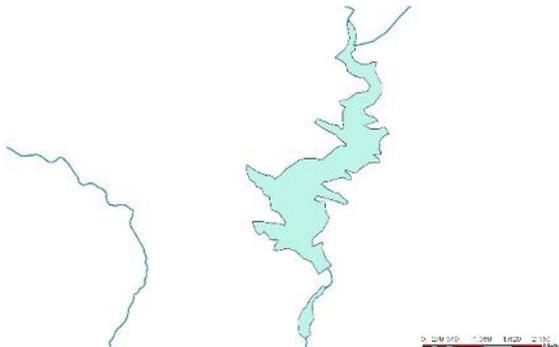
Leyenda

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

Código masa
E-0027
Nombre masa
E. Alloz



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:

1.0/2018

Fecha

15 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

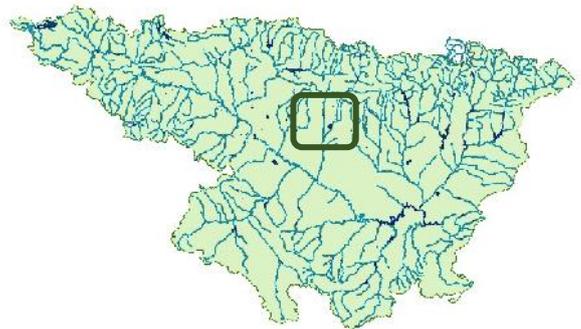
- Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 I/I)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 I/I)

Código masa

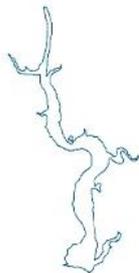
E-0055

Nombre masa

E. Ardisa



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:

1.0/2018

Fecha

15 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
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

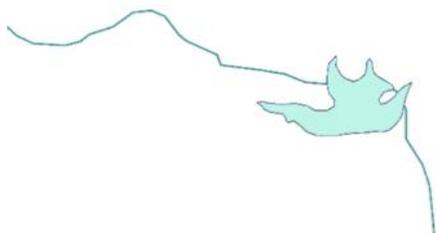
E-0814

Nombre masa

E. Arguis



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:

1.0/2018

Fecha

25 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

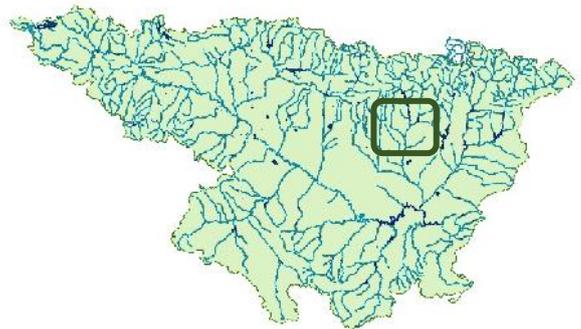
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria ($\geq 0,05$ l/l)

Código masa

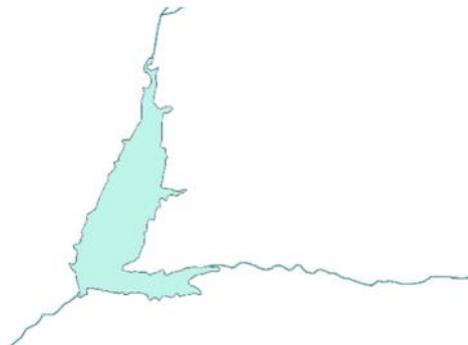
E-0056

Nombre masa

E. Barasona



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

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

Código masa

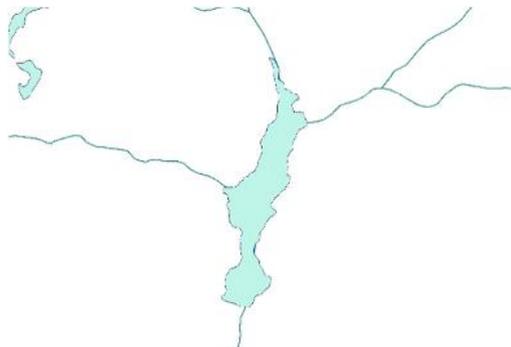
E-00025

Nombre masa

E. Bubal



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:

1.0/2018

Fecha

25 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

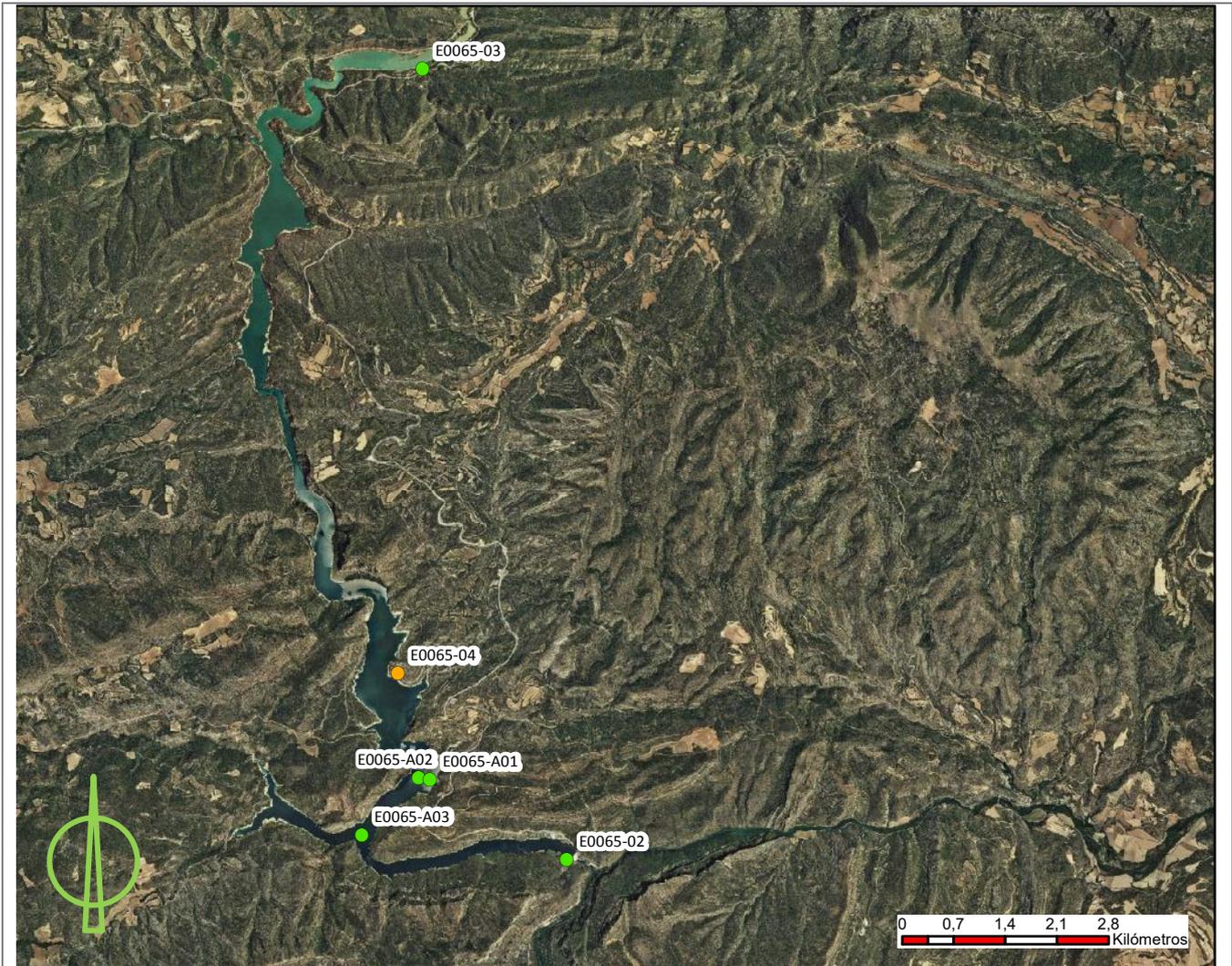


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



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

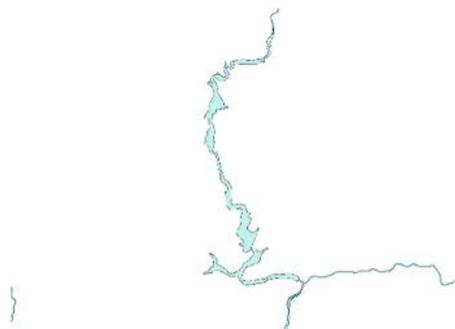
E-0065

Nombre masa

E. Camarasa



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

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

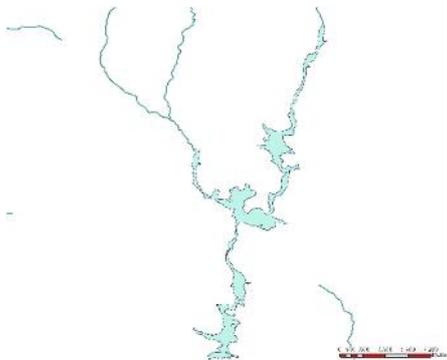
E-0058

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

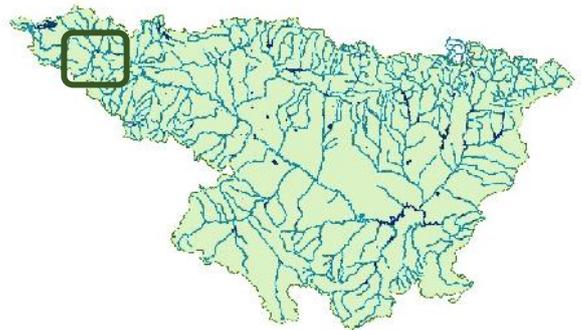
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

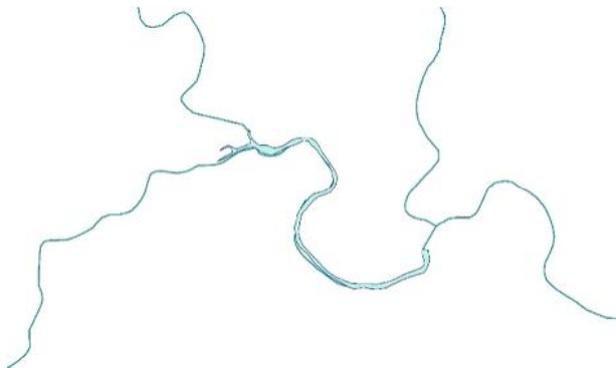
CILLA

Nombre masa

E. Cillaperлата



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

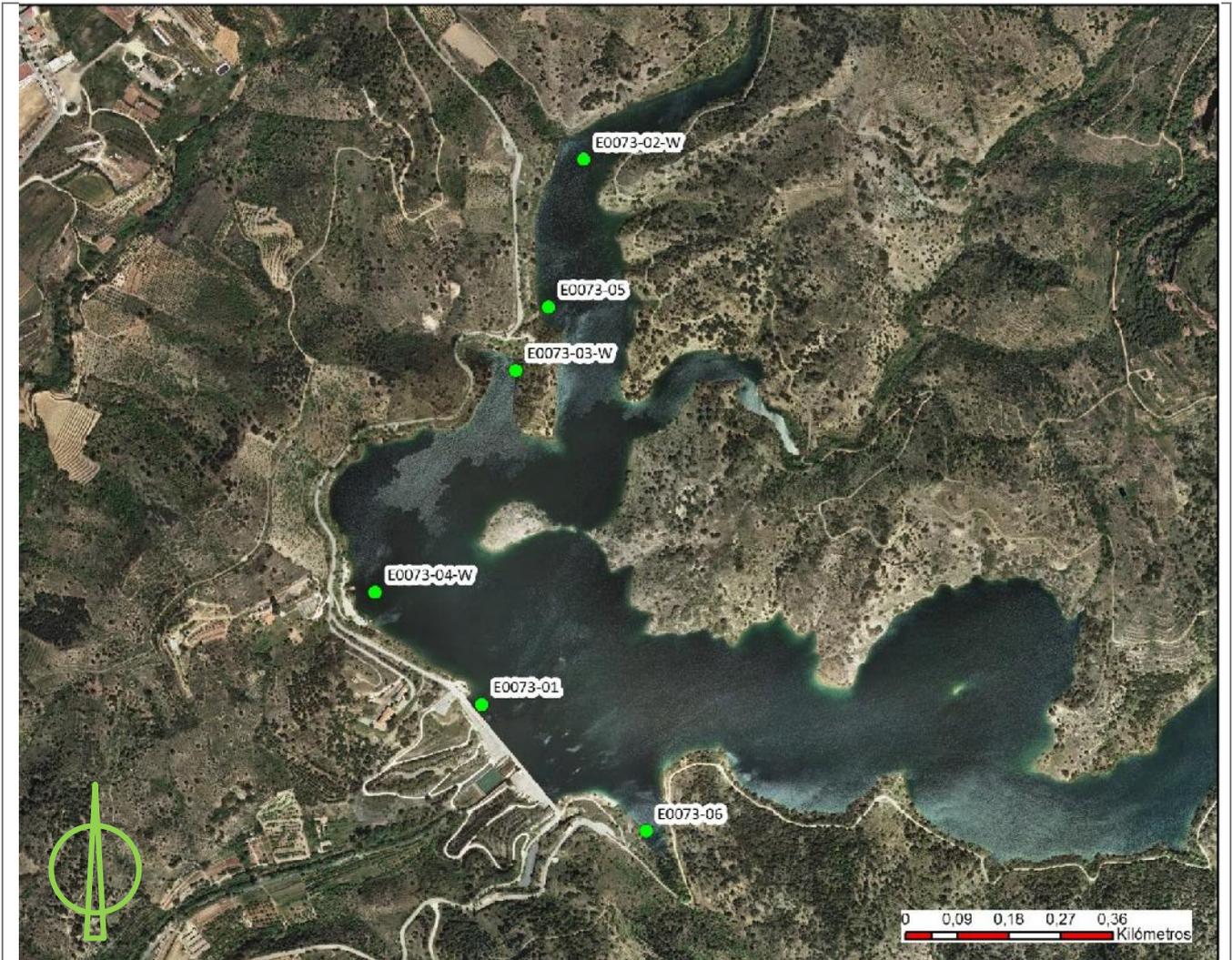


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA 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

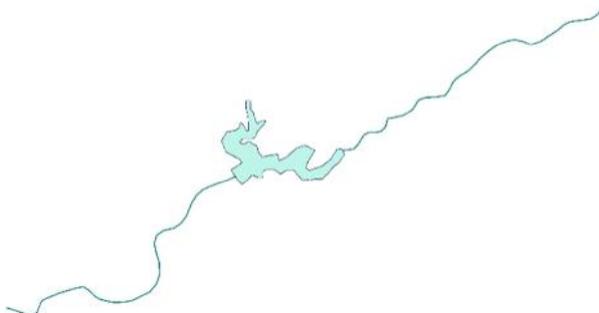
E-0073

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

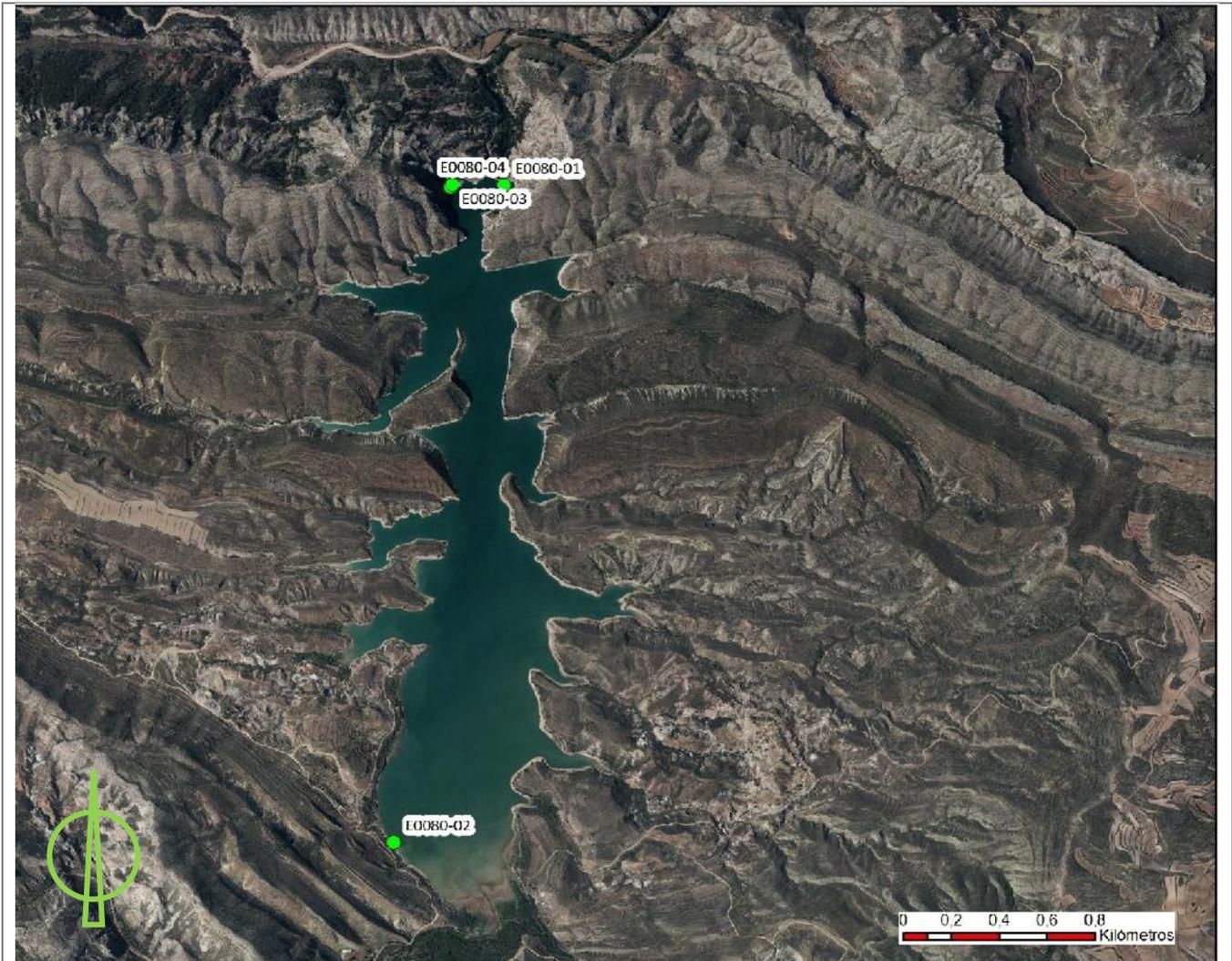


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



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

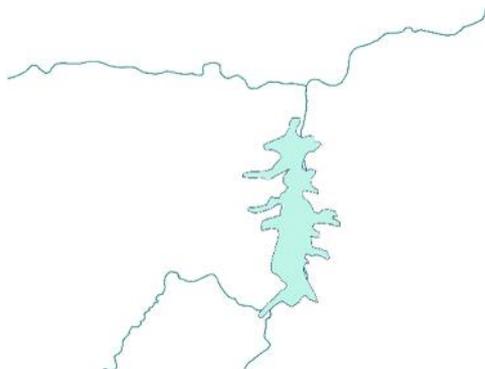
E-0080

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

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

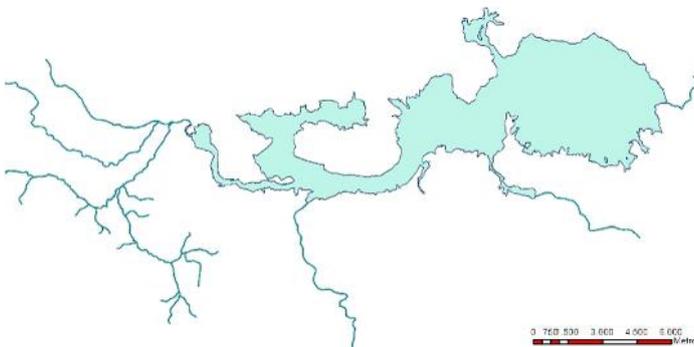
E-0001

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:

1.0/2018

Fecha

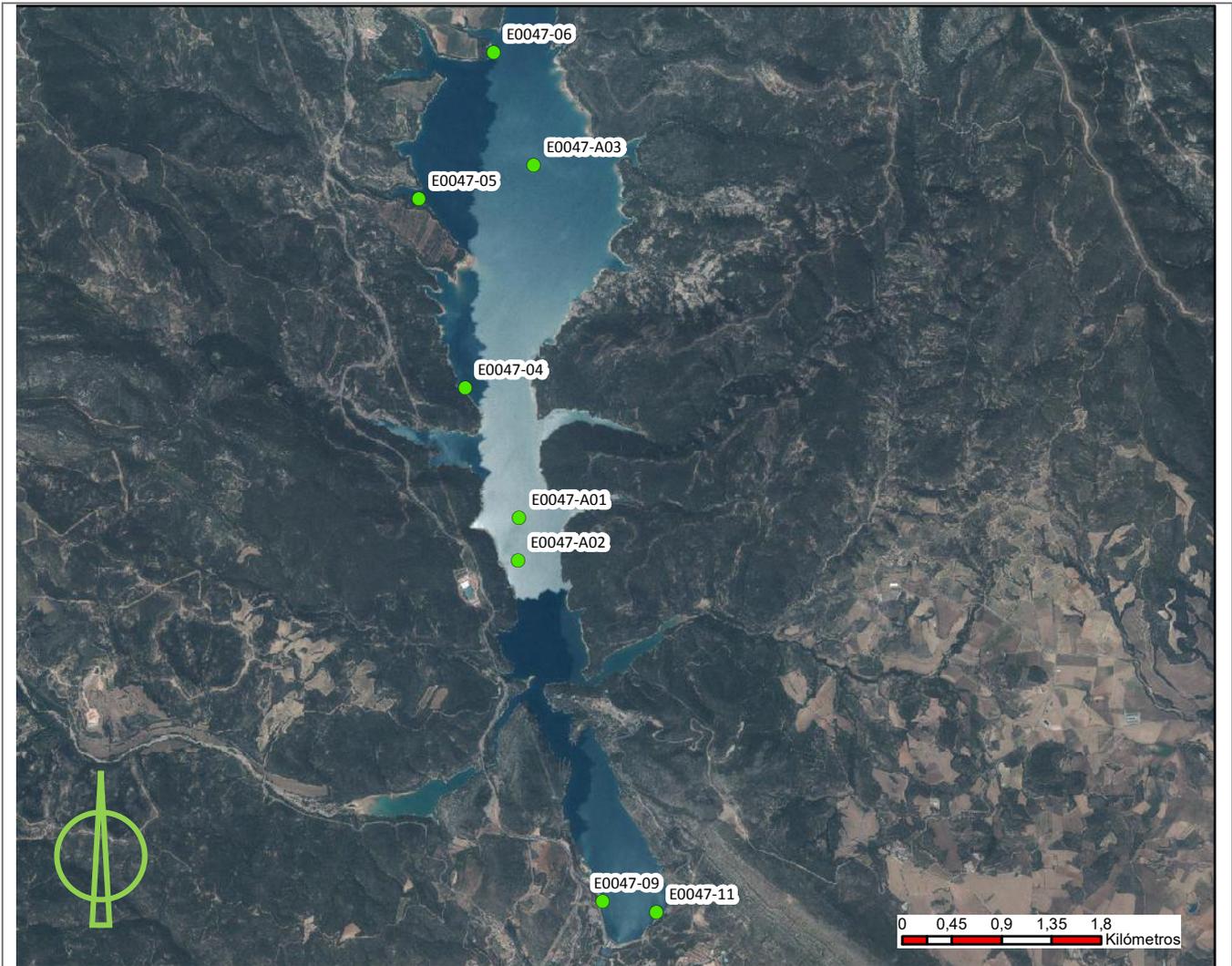
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

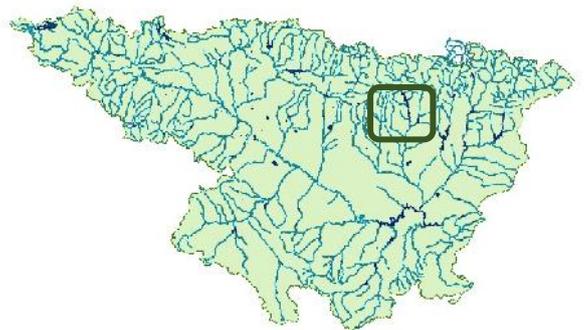
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

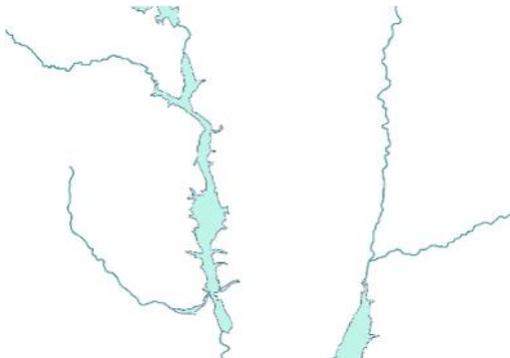
E-0047

Nombre masa

E. El Grado



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

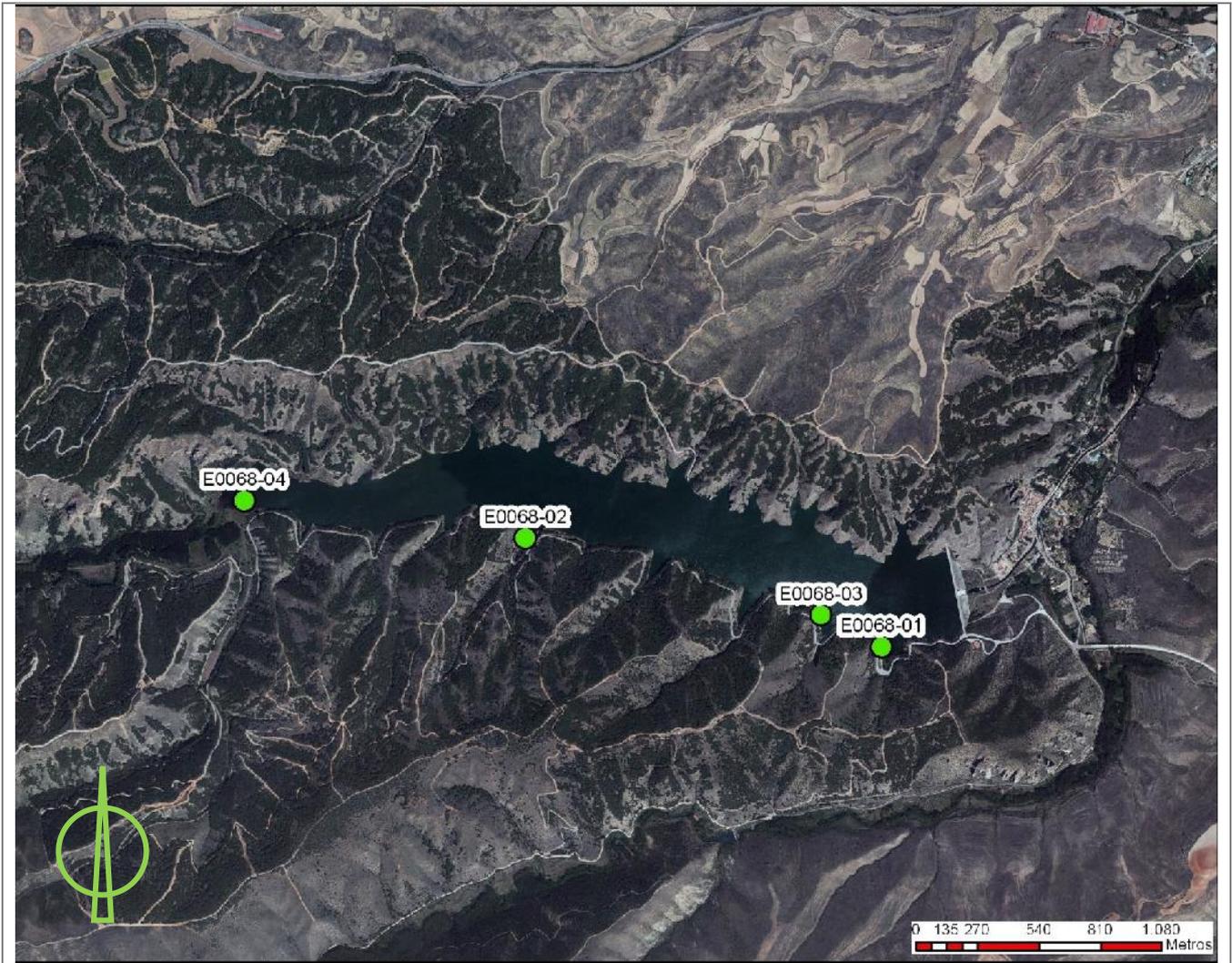


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

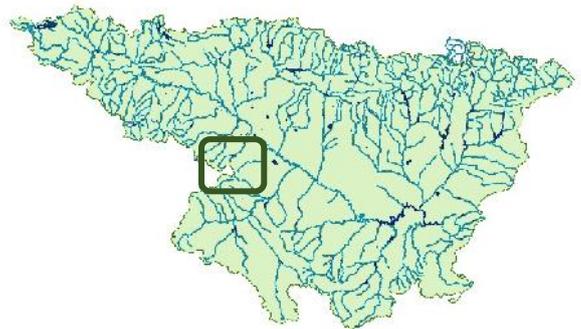
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

E-0068

Nombre masa

E. El Val



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:

1.0/2018

Fecha

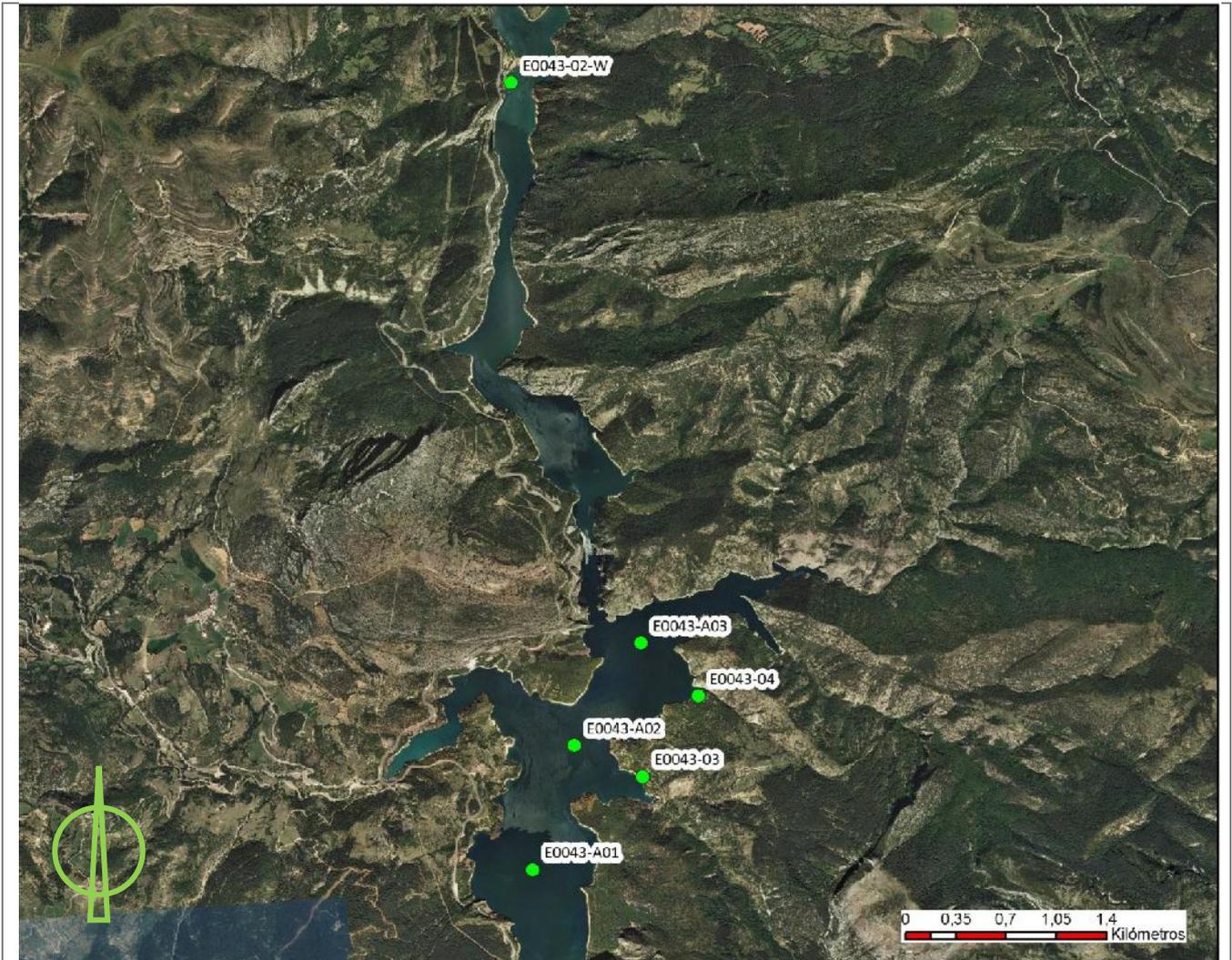
16 de octubre de 2018

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

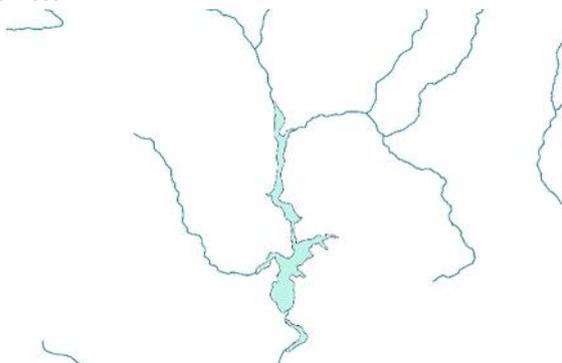
E-0043

Nombre masa

E. Escalles



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

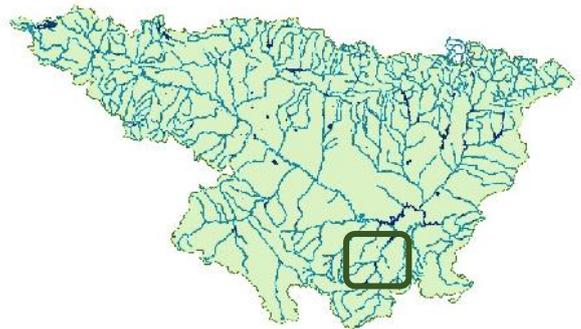
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

E-1022

Nombre masa

E. Alcañiz



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

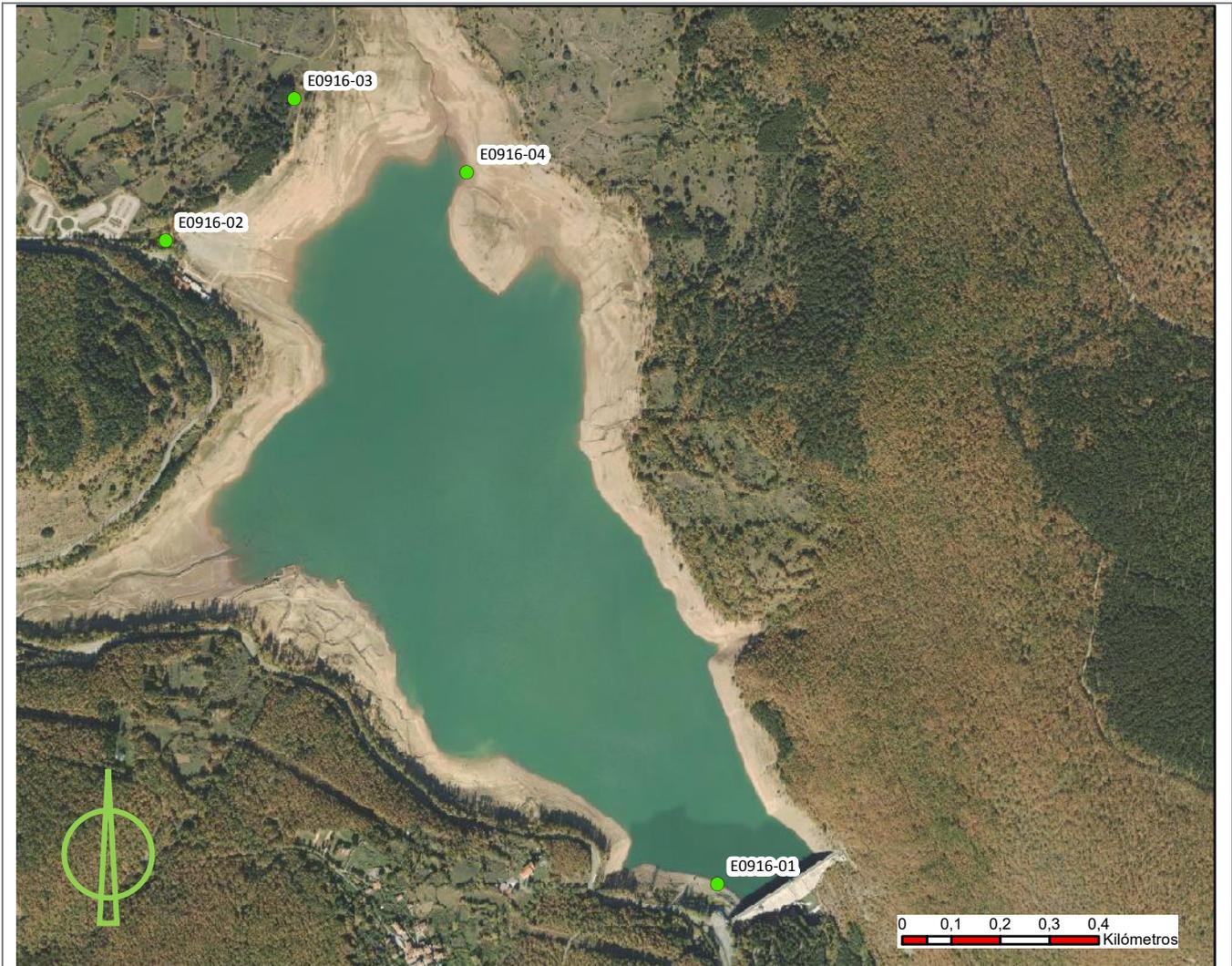


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

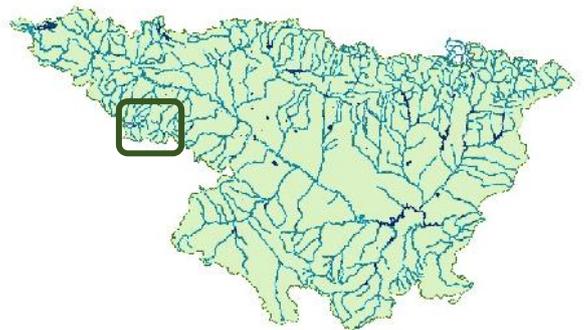
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

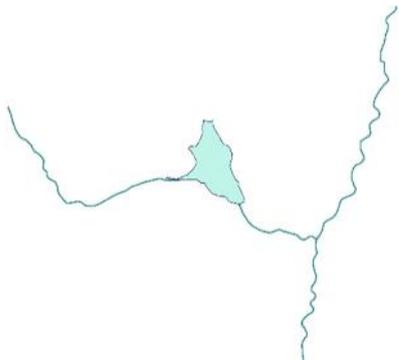
E-00916

Nombre masa

E. G^a Lacasa



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

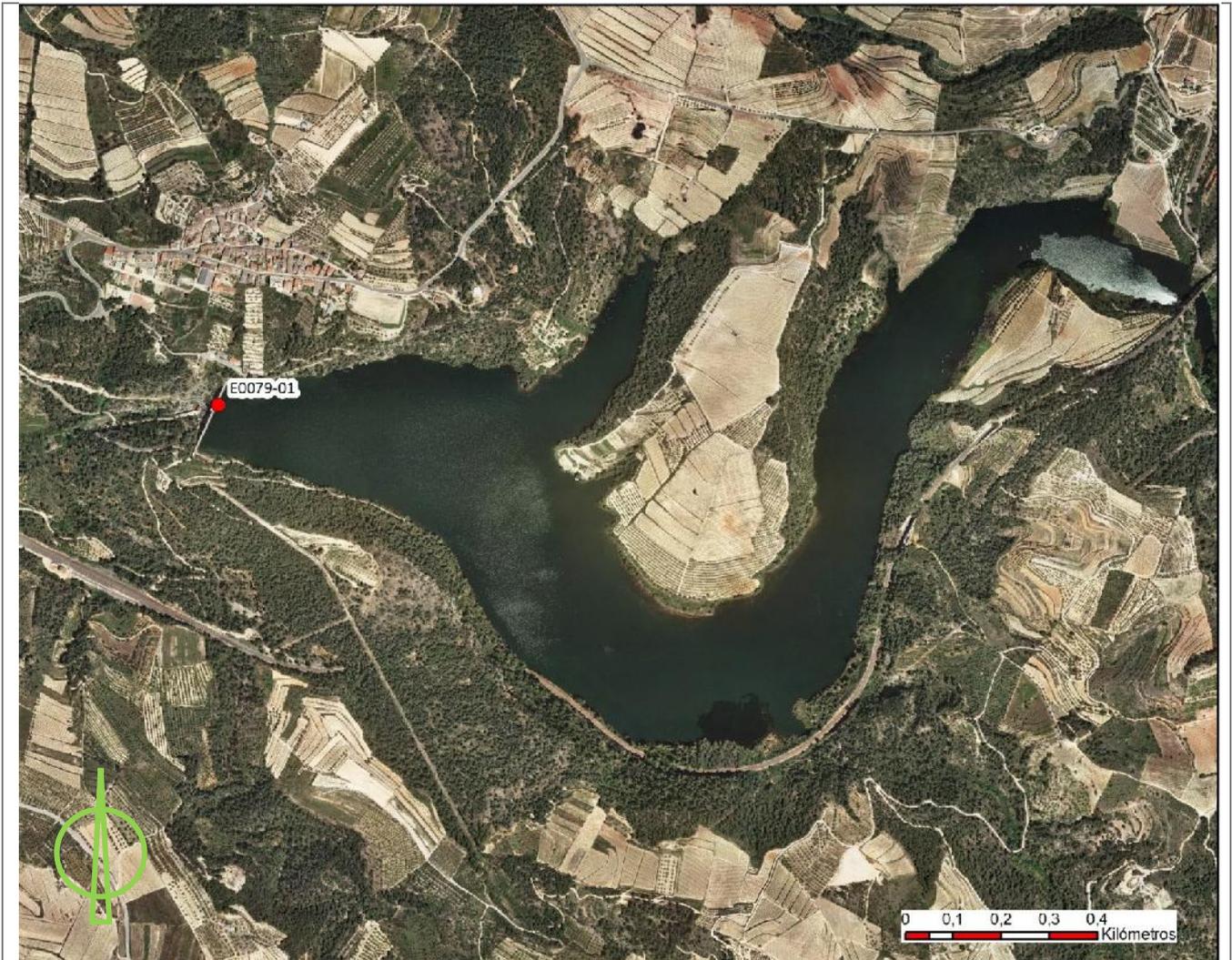


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



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

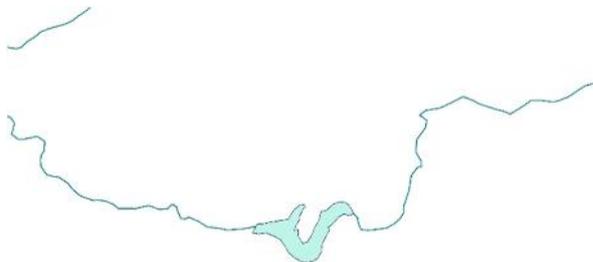
E-0079

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:

1.0/2018

Fecha

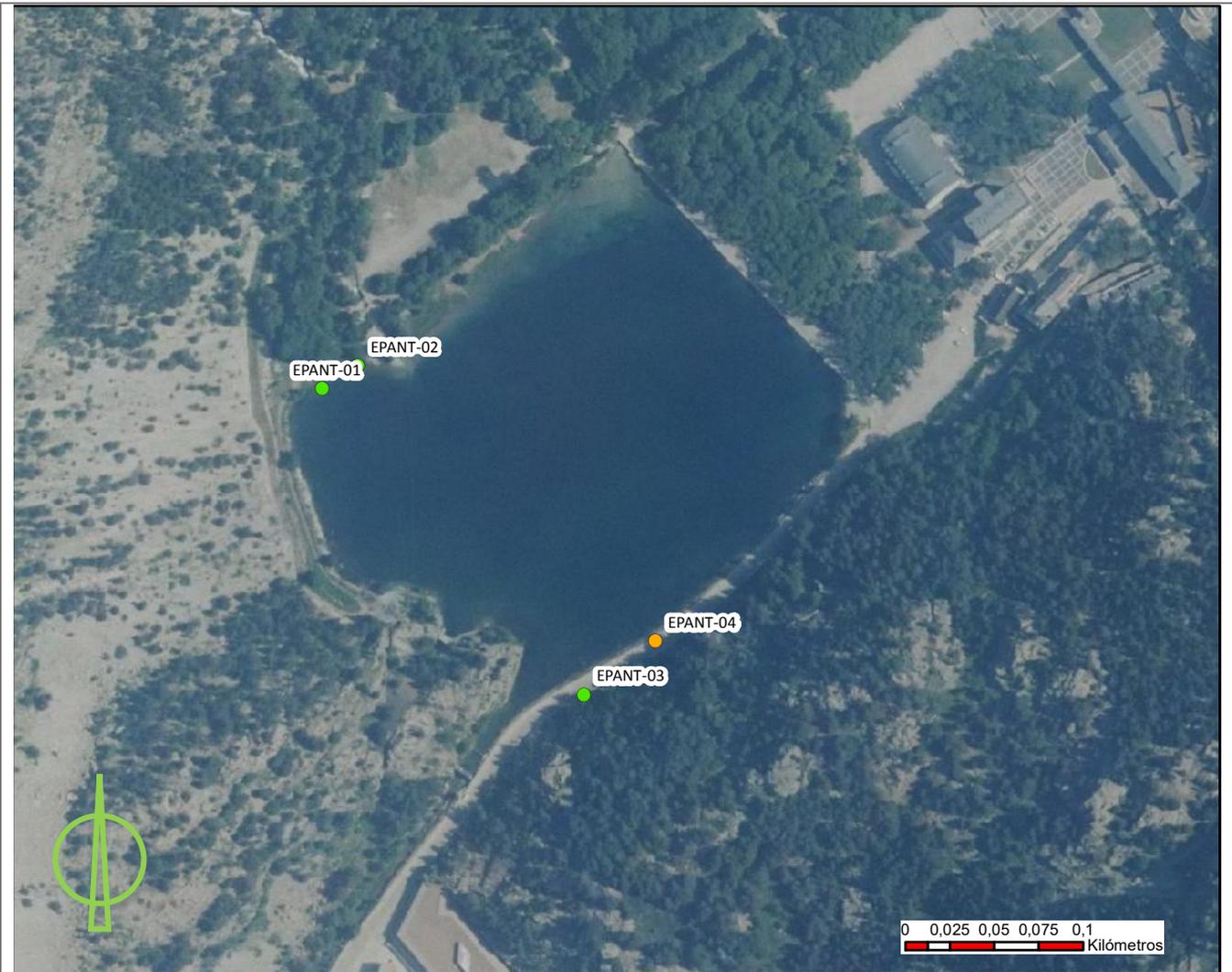
16 de octubre de 2018

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

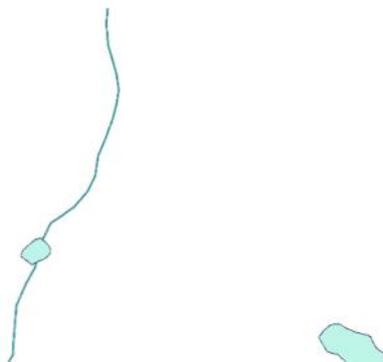
E-PANT

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:

1.0/2018

Fecha

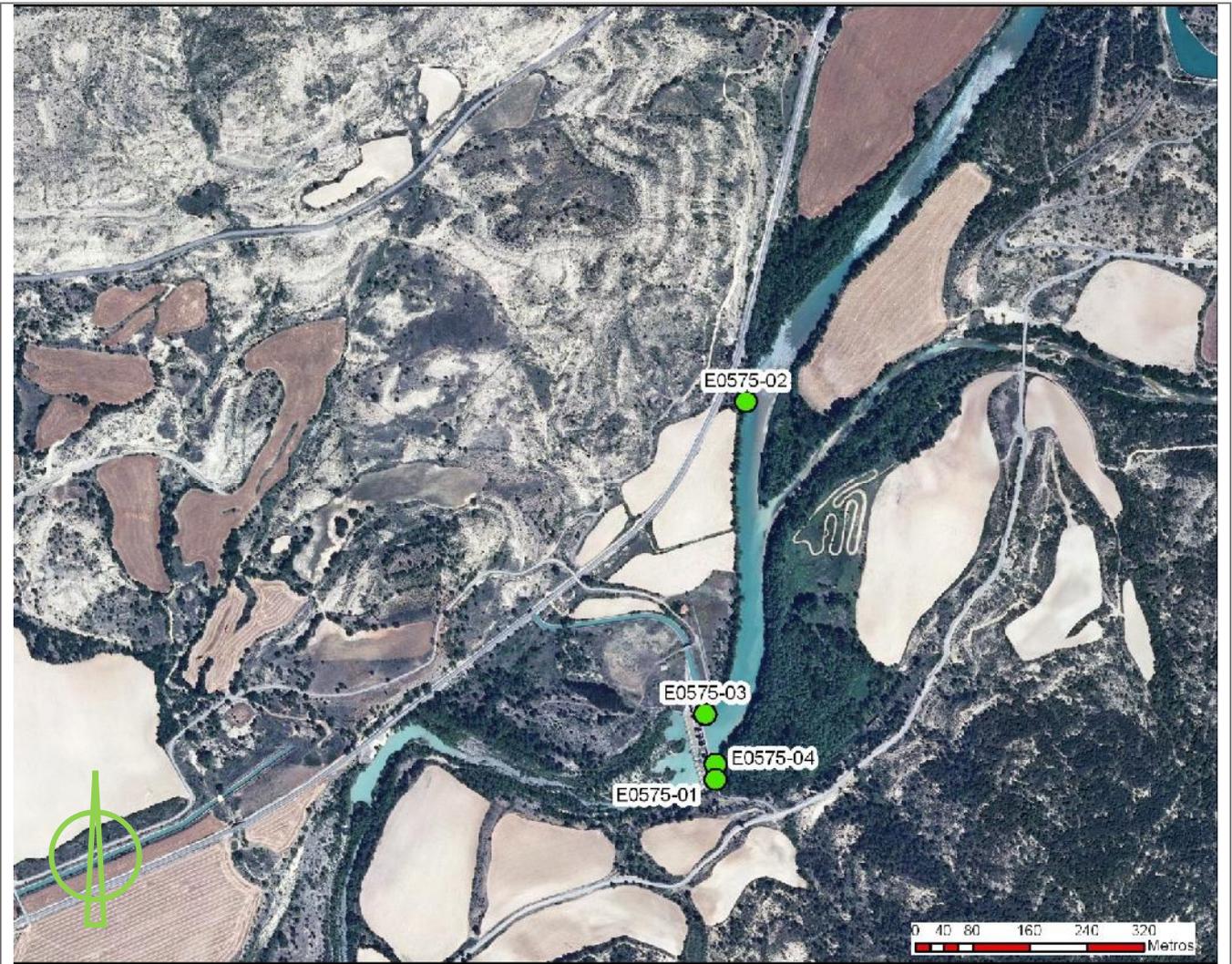
16 de octubre de 2018

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

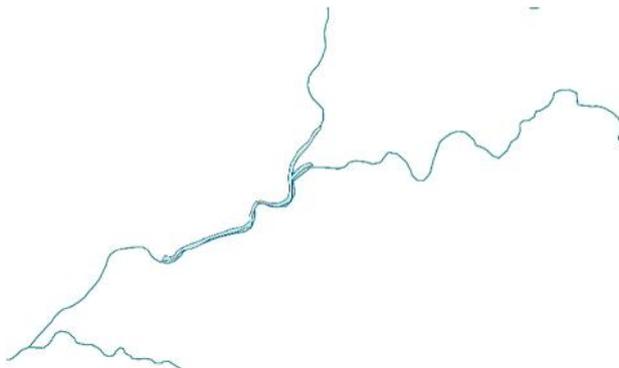
E-0575

Nombre masa

E. Javierrelatre



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:

1.0/2018

Fecha

25 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

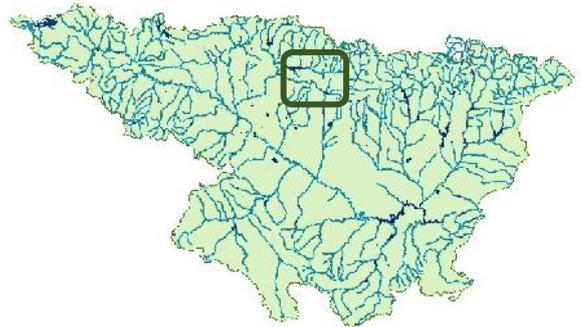
- Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 I/I)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 I/I)

Código masa

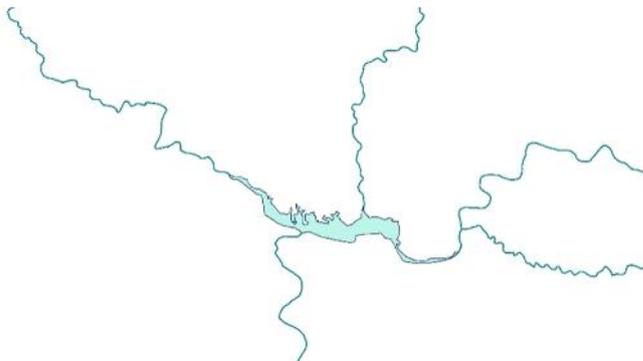
E-0044

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

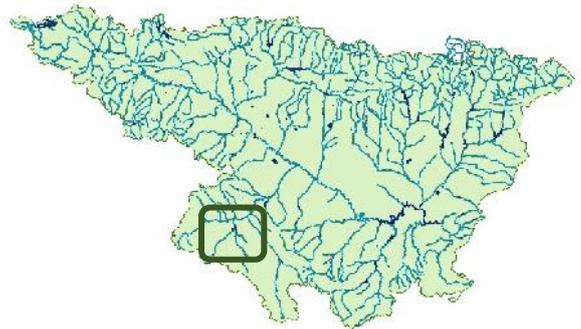
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

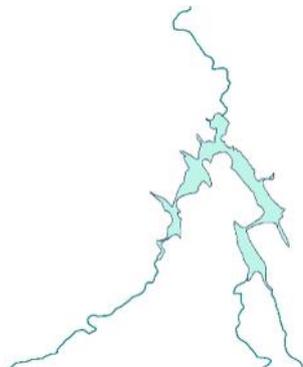
E-0076

Nombre masa

E. La Tranquera



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:

1.0/2018

Fecha

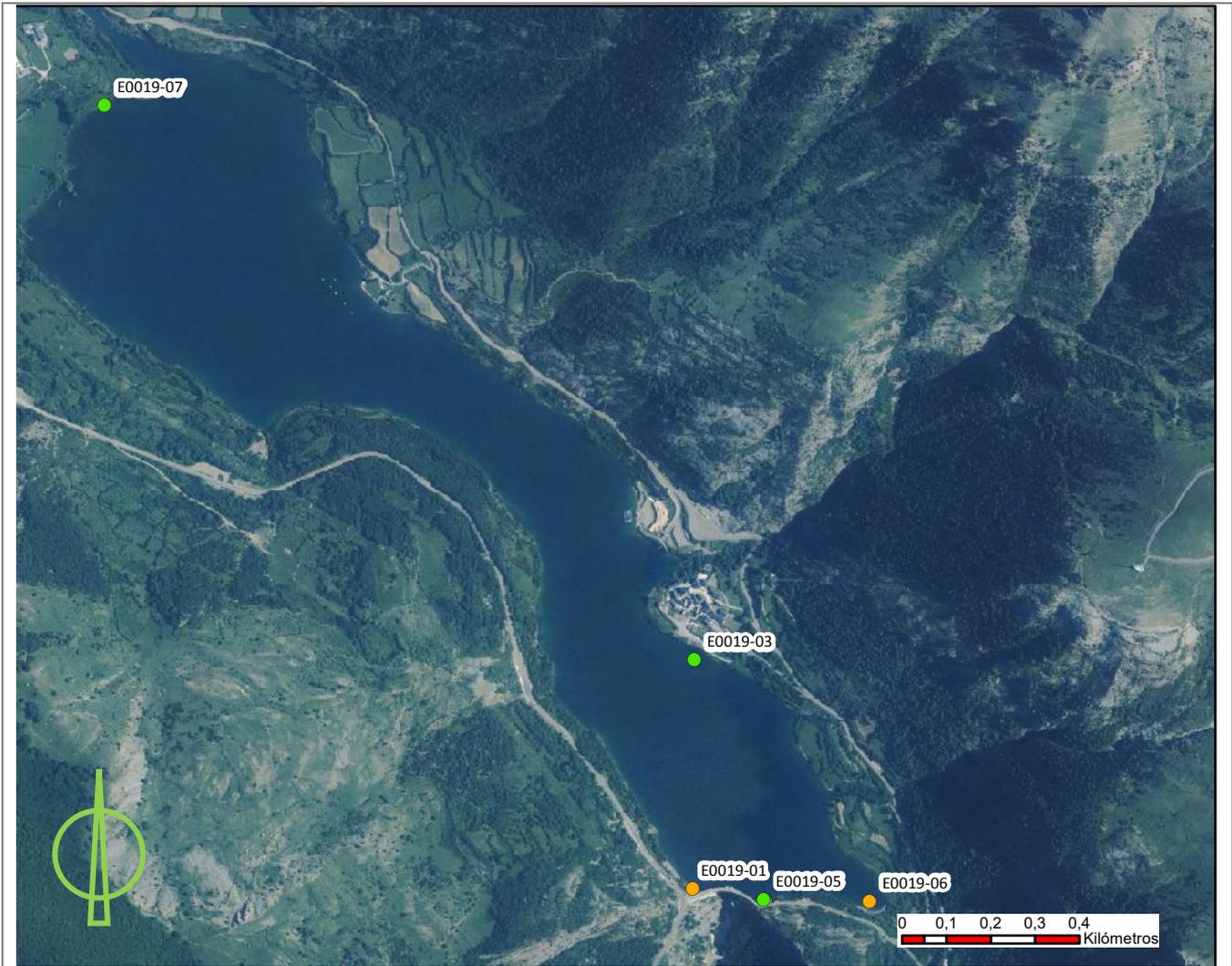
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

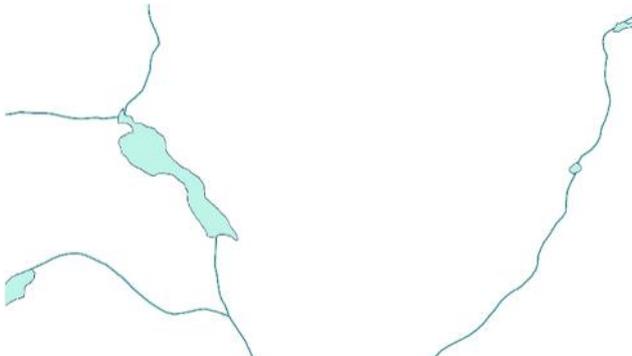
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

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:

Fecha

Ejecuta:

Contrata:

1.0/2018

16 de octubre de 2018



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
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

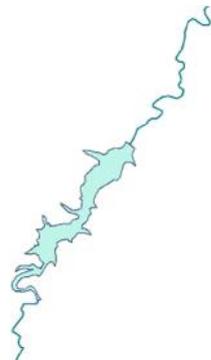
E-0075

Nombre masa

E. Las Torcas



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

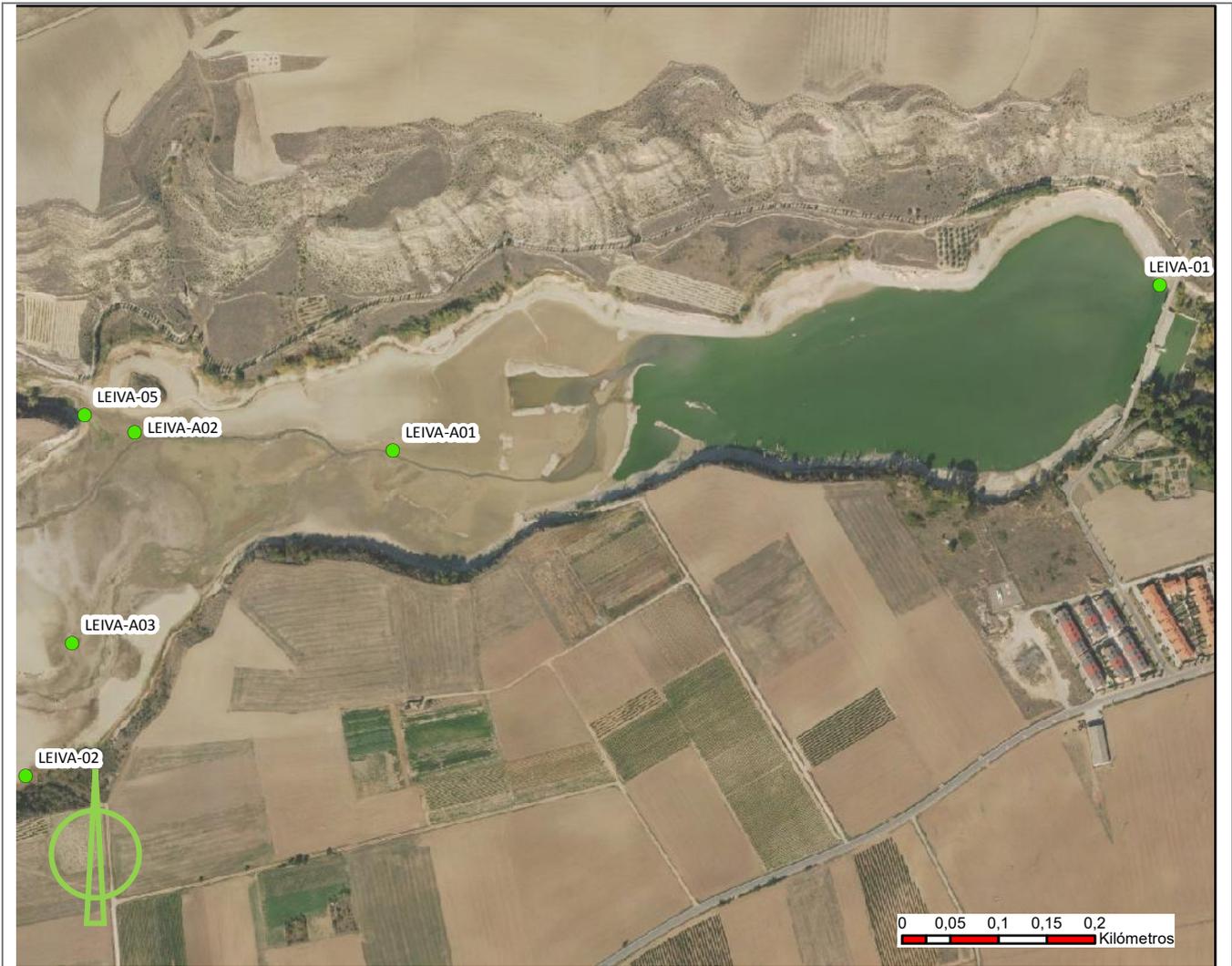


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

- Estación sin presencia larvaria (0,0 I/I)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 I/I)
- Estación con presencia larvaria ($\geq 0,05$ I/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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

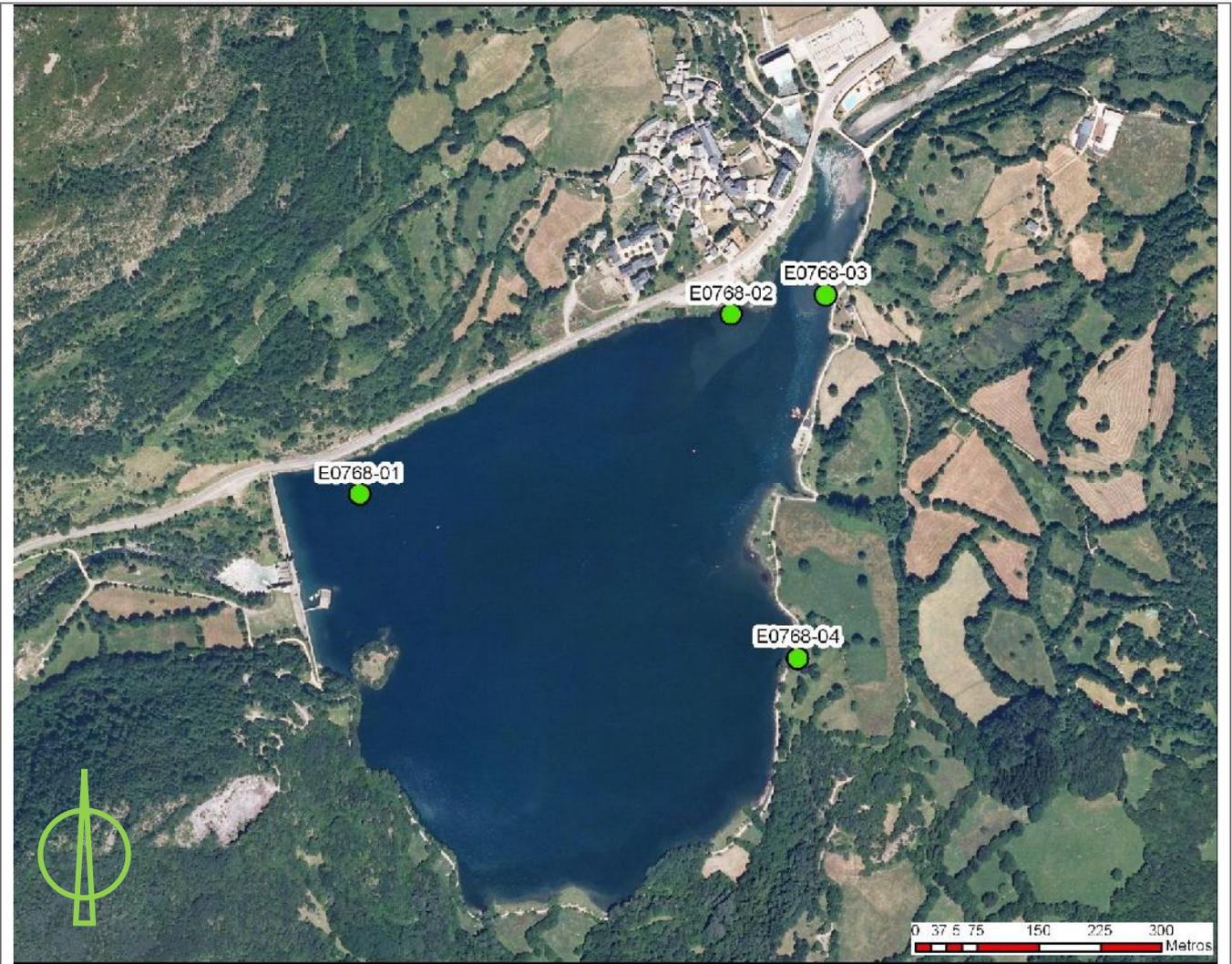


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



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

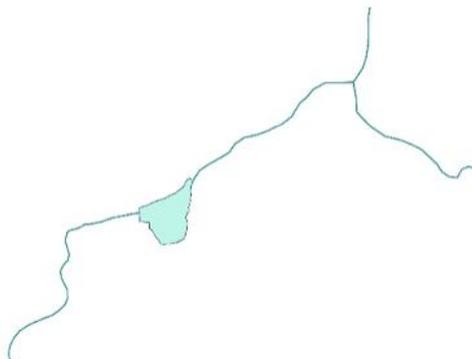
E-0768

Nombre masa

E. Linsoles



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

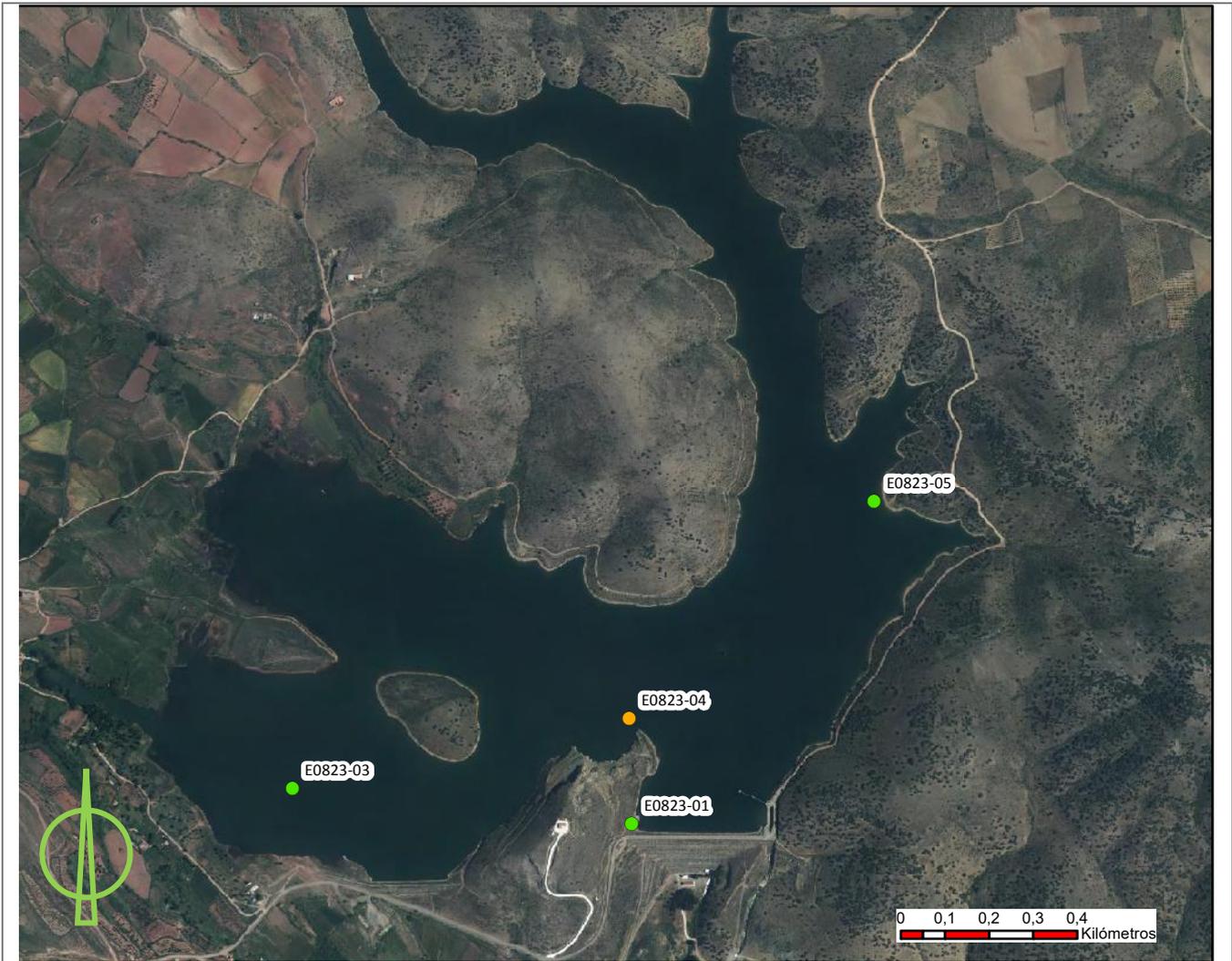


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

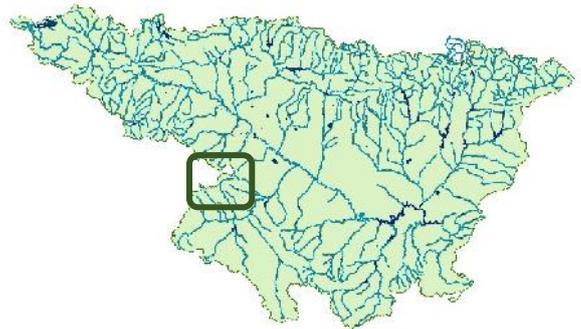
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

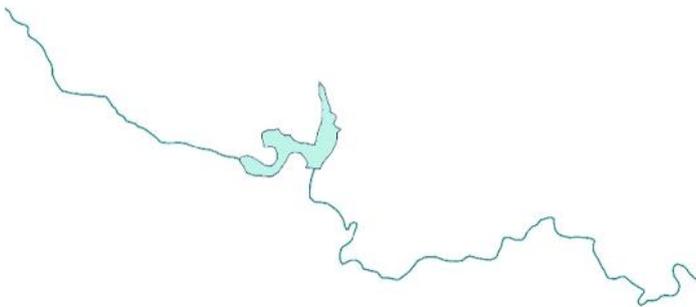
E-0823

Nombre masa

E. Maidevera



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

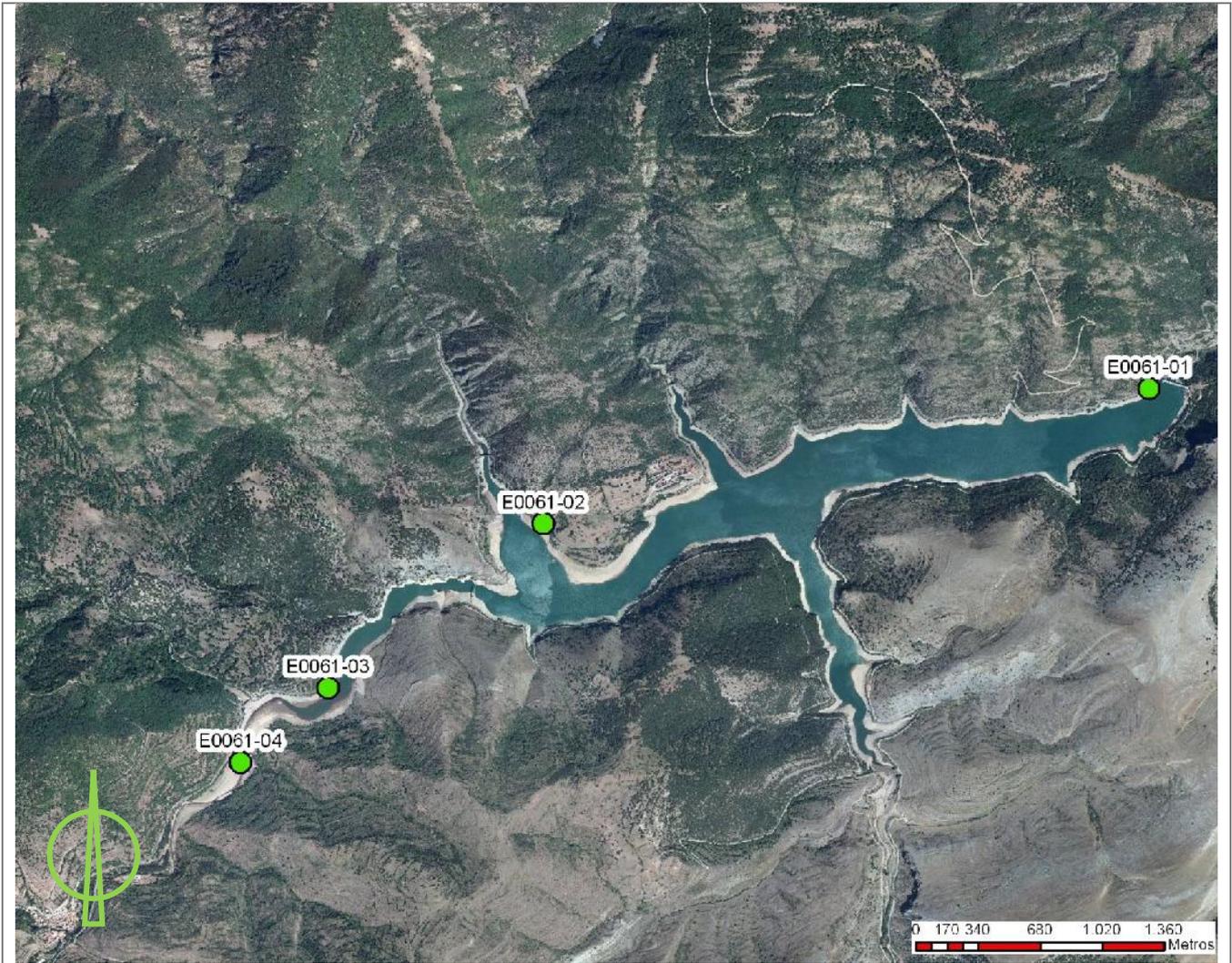


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

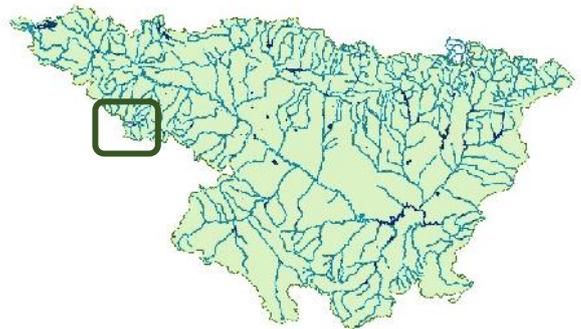
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

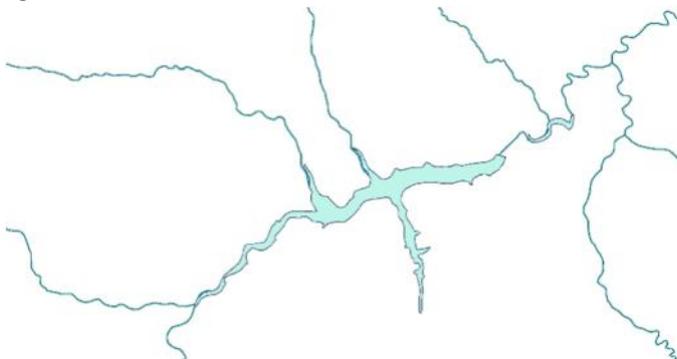
E-0061

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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

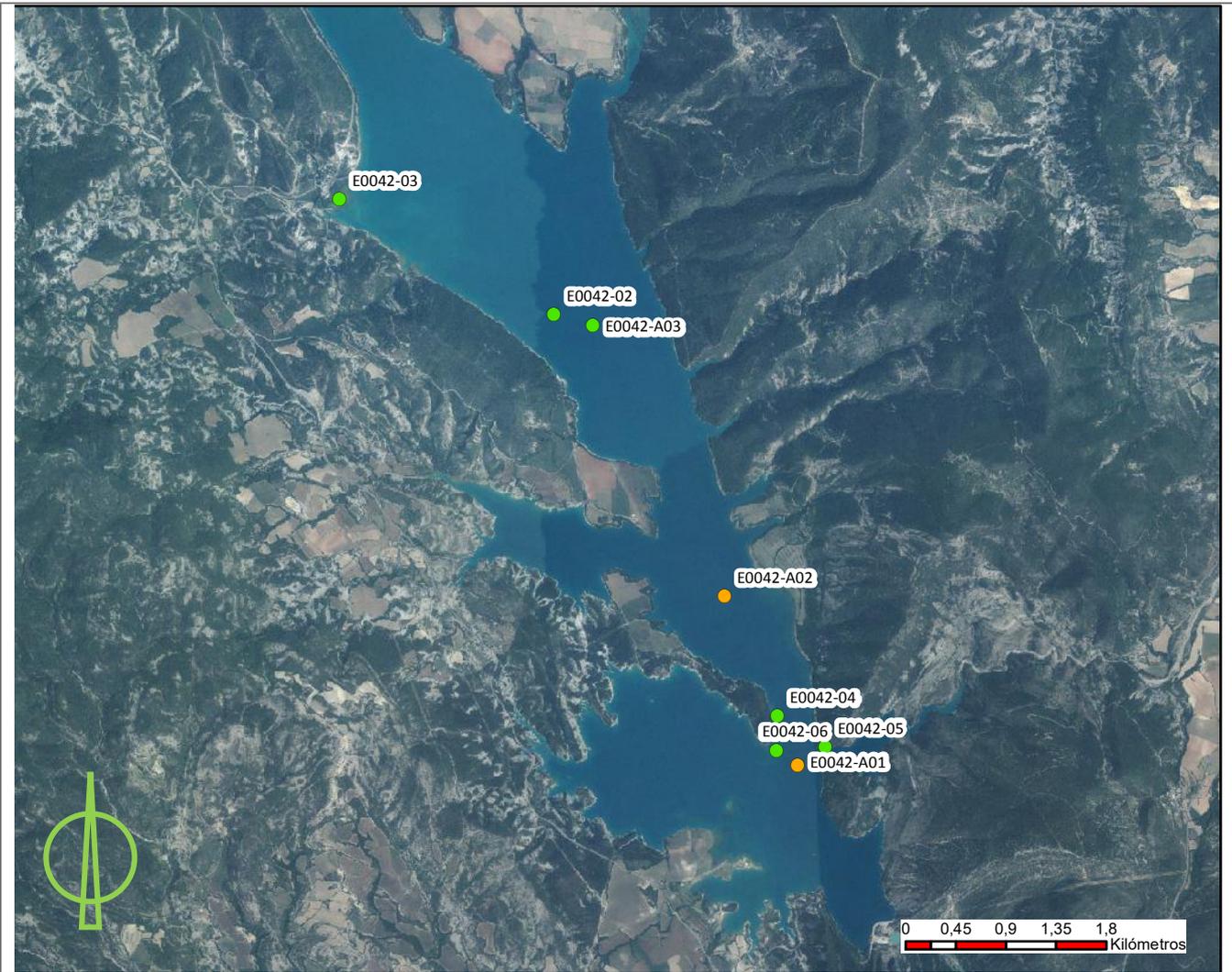


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
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

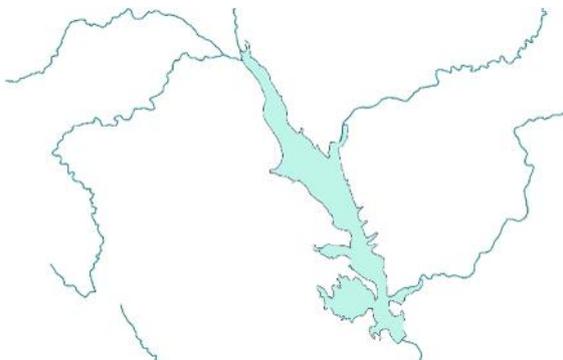
E-0042

Nombre masa

E. Mediano



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

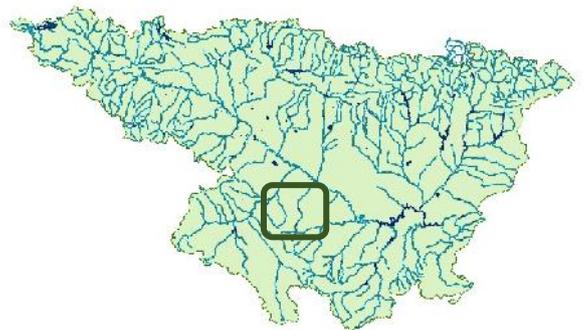
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

E-0071

Nombre masa

E Mezalocha



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

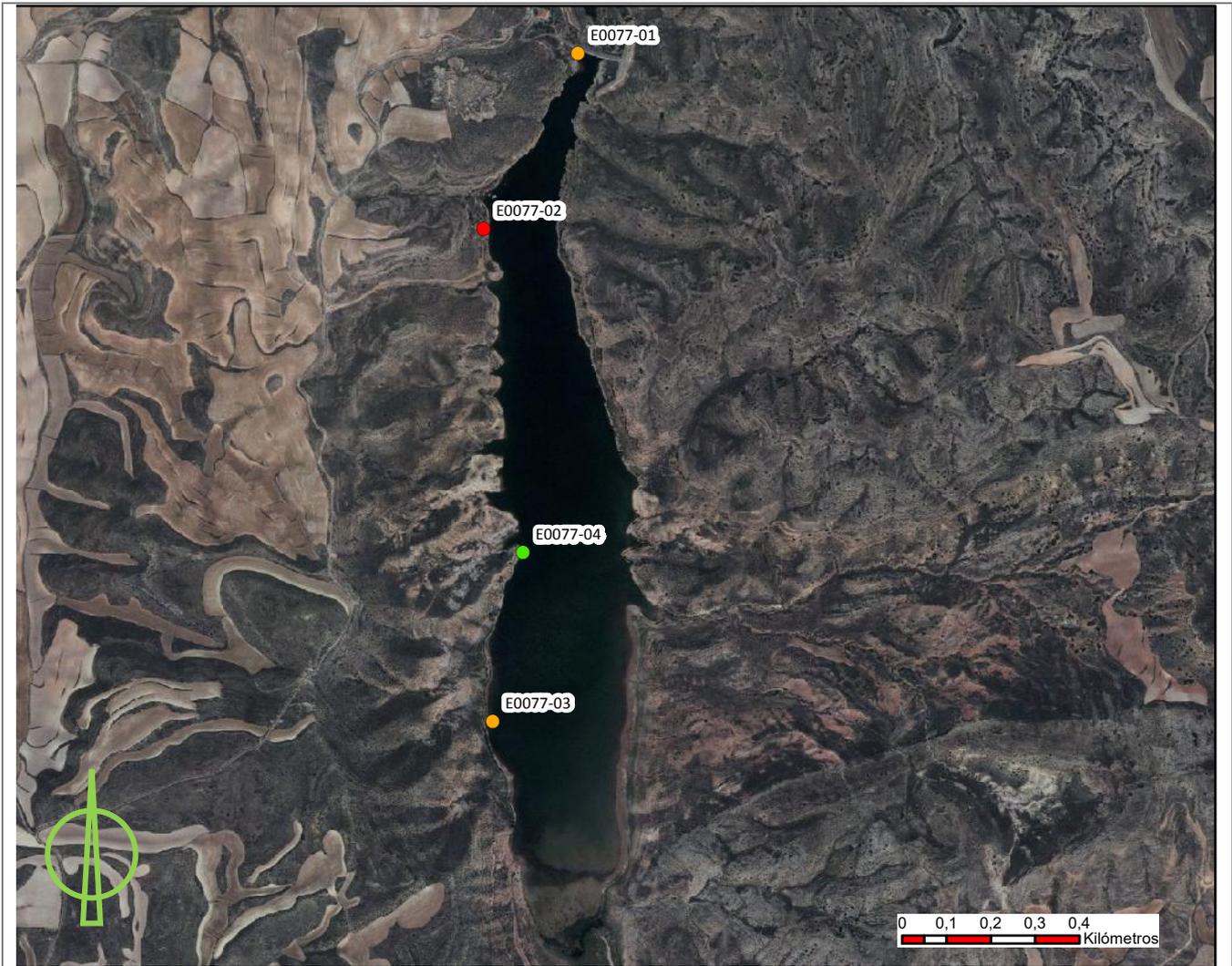


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
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

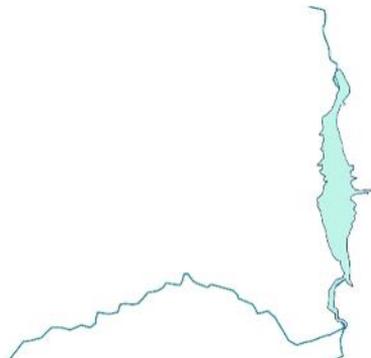
E-0077

Nombre masa

E. Moneva



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

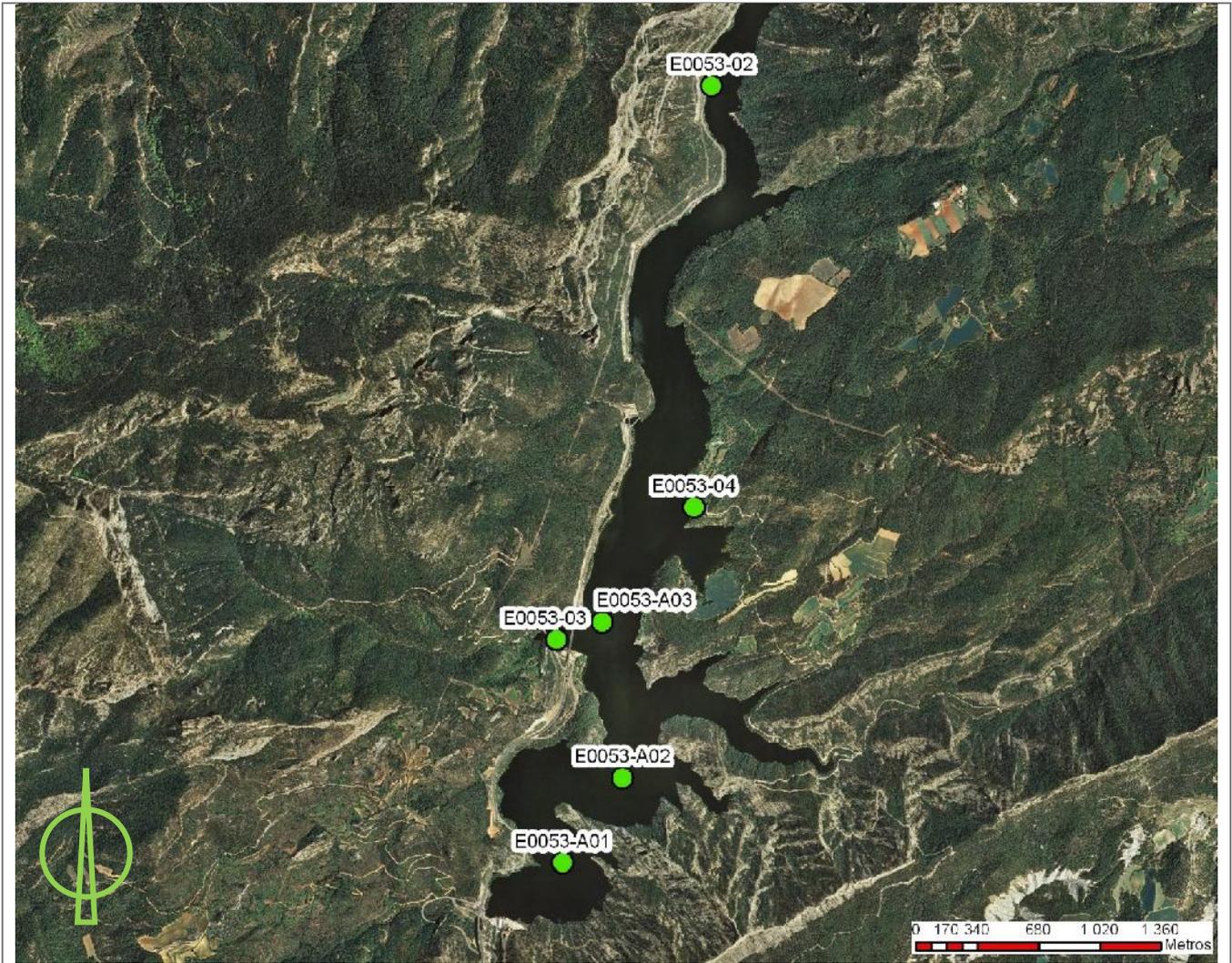


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

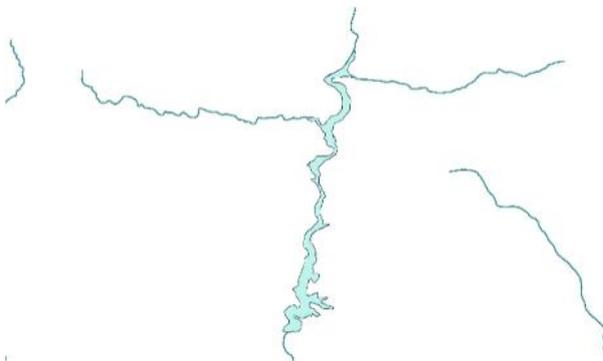
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa
E-0053

Nombre masa
E. Oliana



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

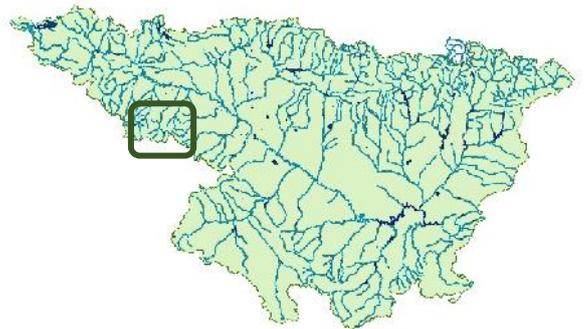
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria ($\geq 0,05$ l/l)

Código masa

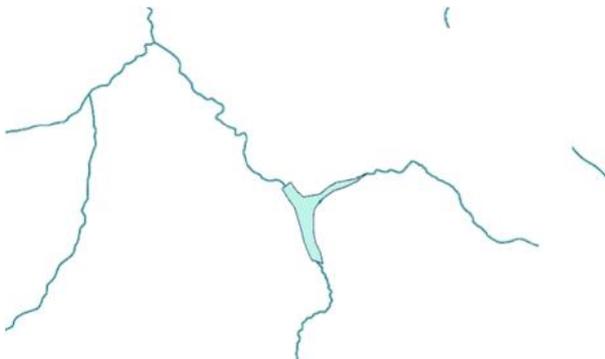
E-0064

Nombre masa

E. Pajares



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

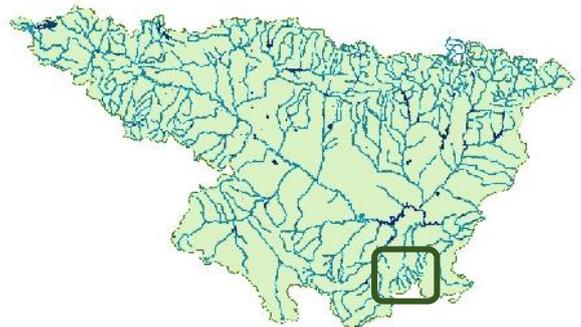
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

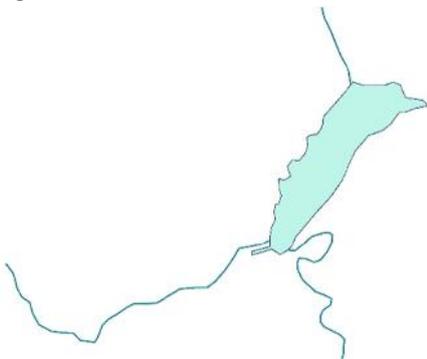
E-0912

Nombre masa

E. Pena



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:

1.0/2018

Fecha

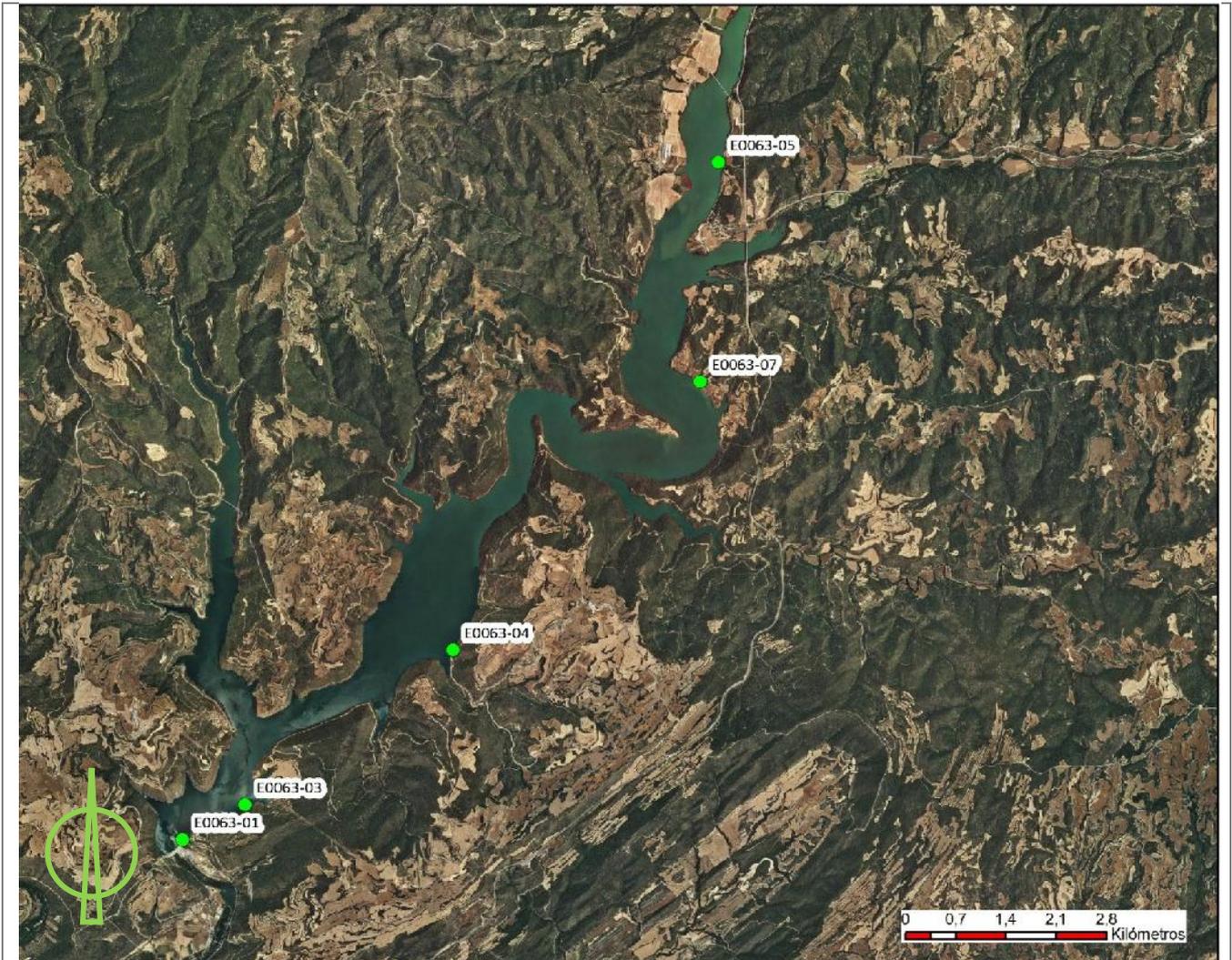
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

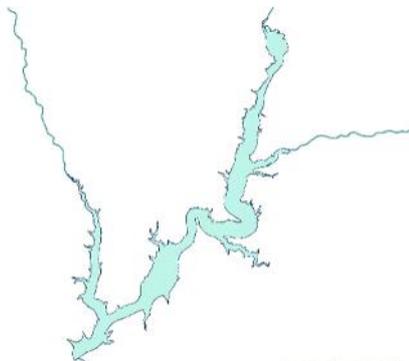
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa
E-0063

Nombre masa
E. Rialb



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:

1.0/2018

Fecha

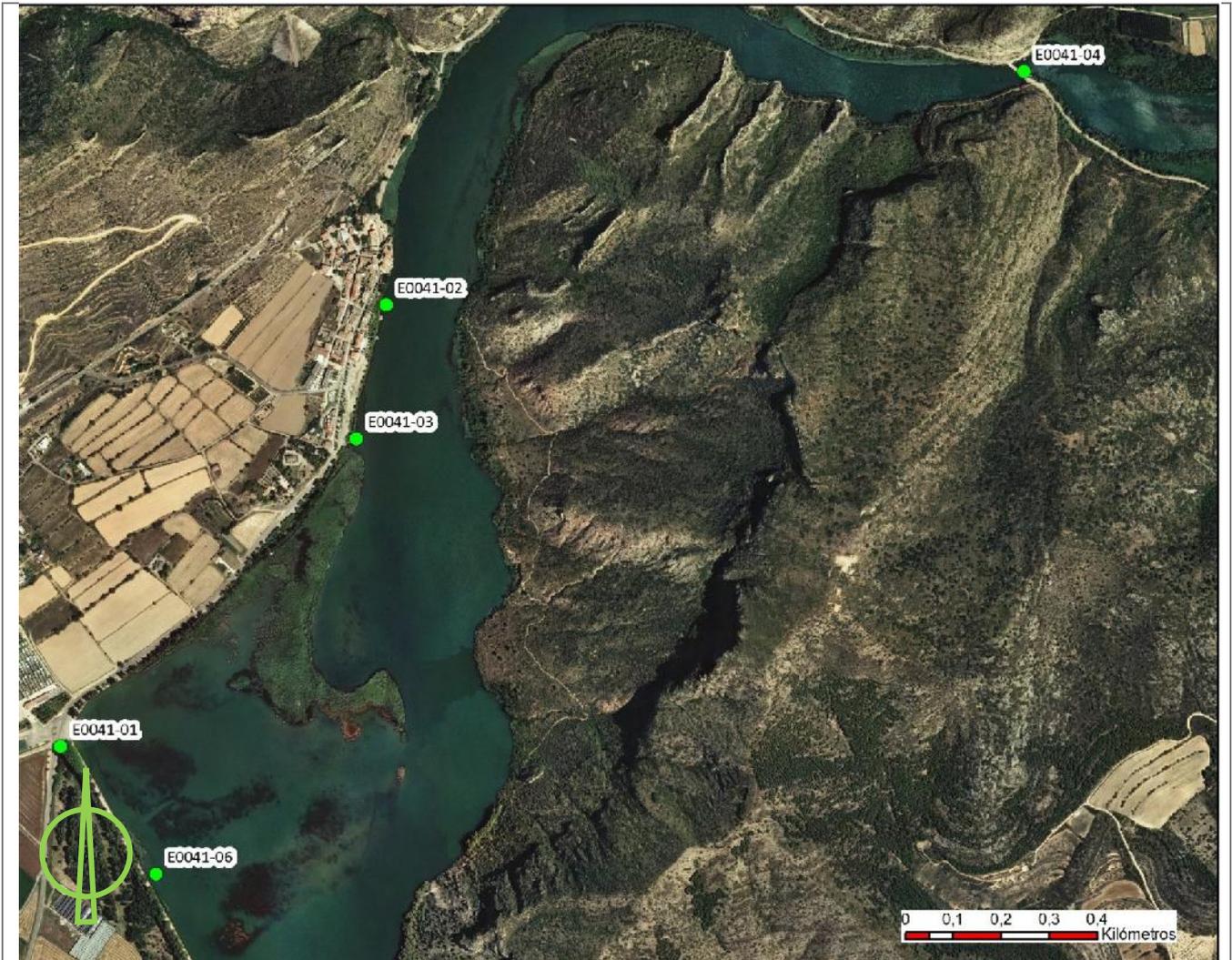
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

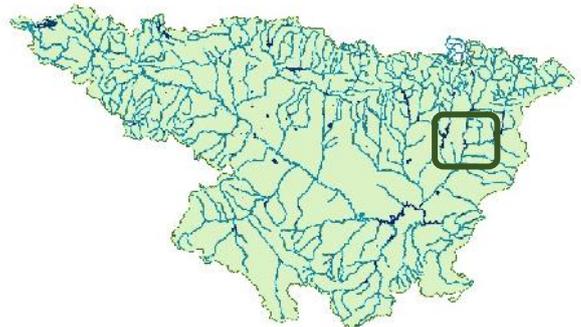
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

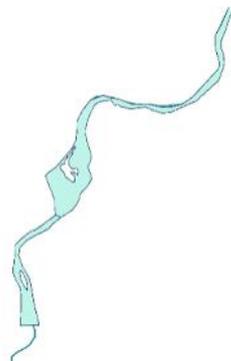
E-0041

Nombre masa

E. S. Lorenzo



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:

1.0/2018

Fecha

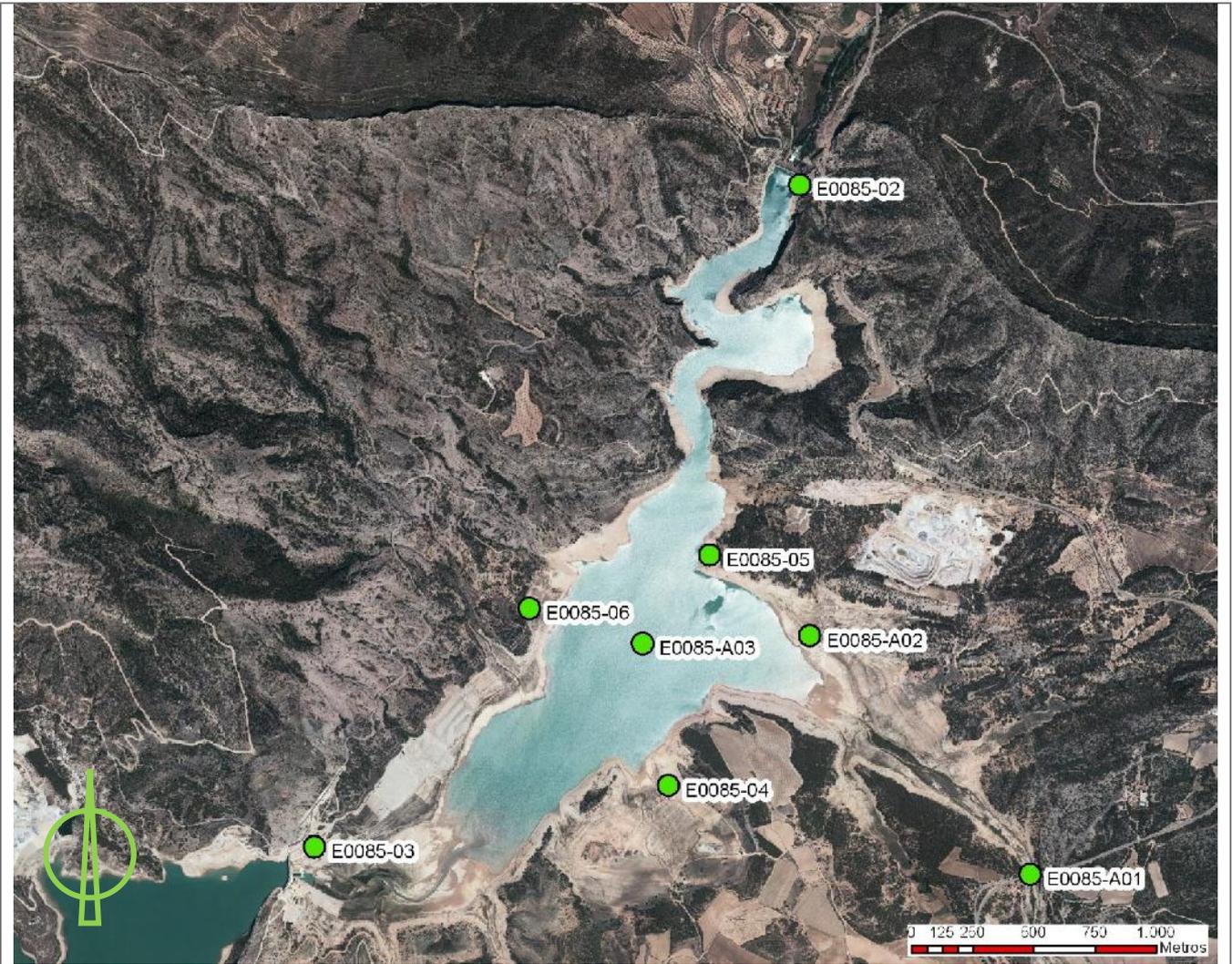
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

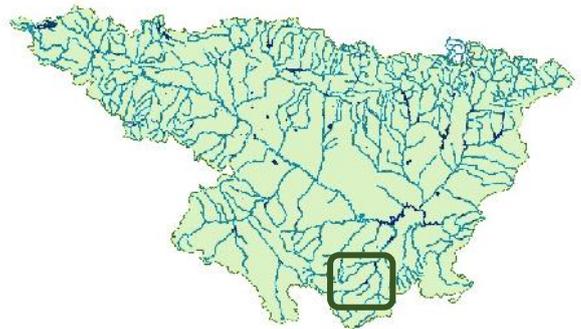
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

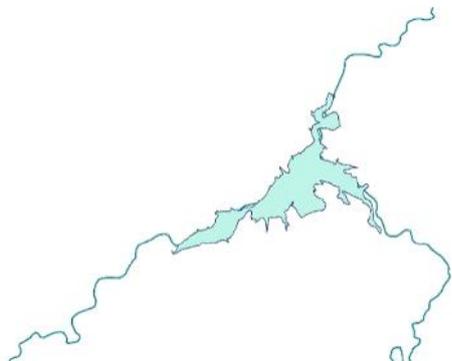
E-0085

Nombre masa

E. Santolea



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:

1.0/2018

Fecha

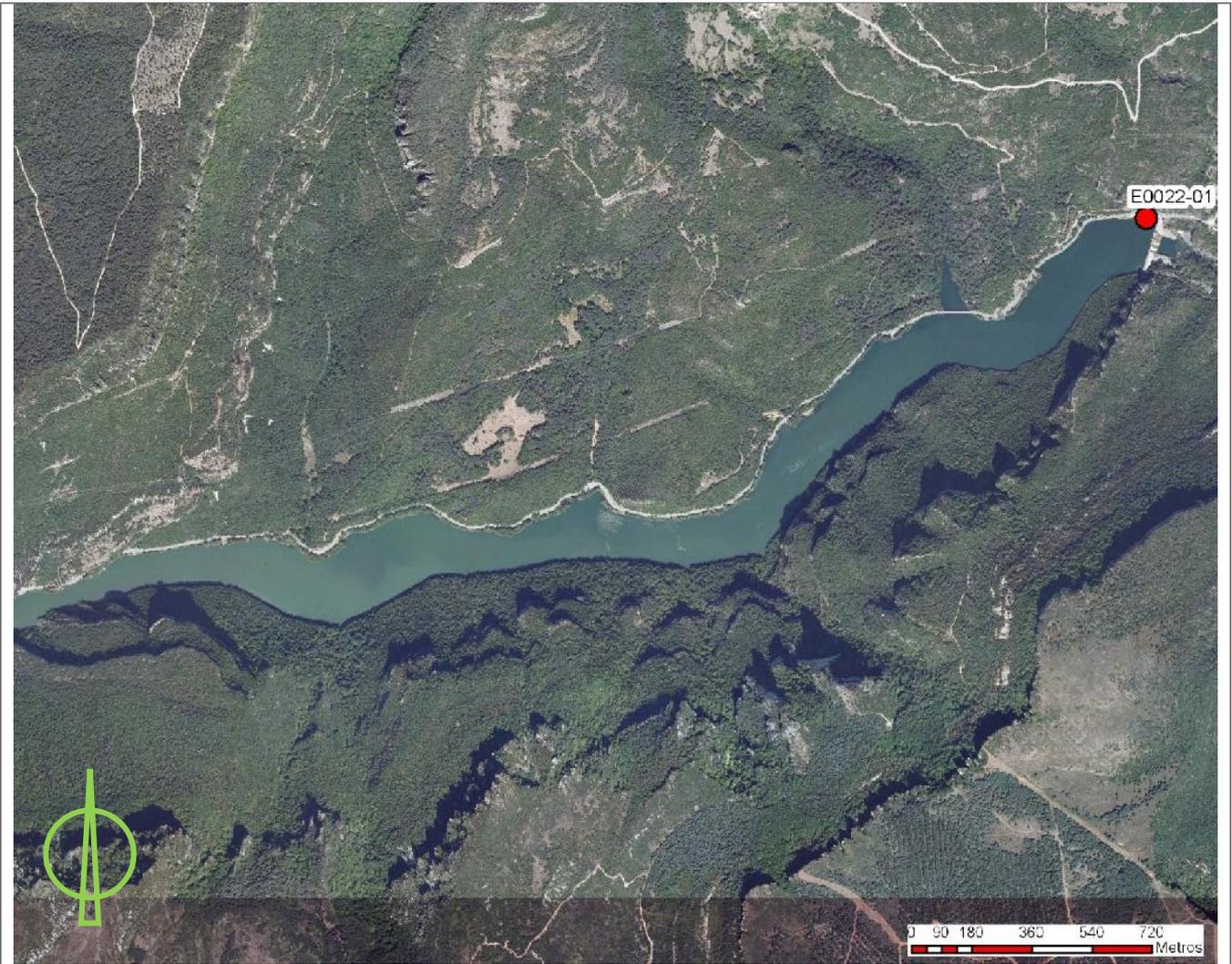
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

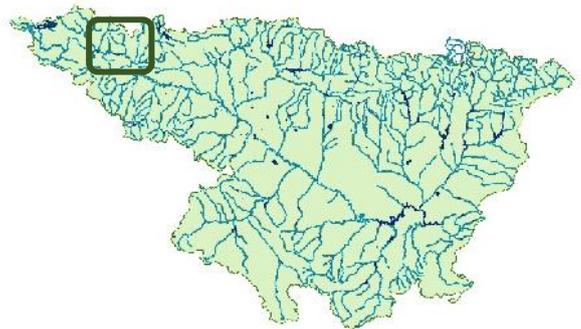
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

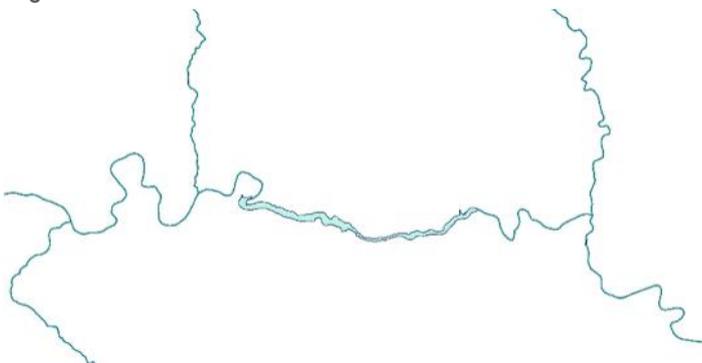
E-0022

Nombre masa

E. Sobrón



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

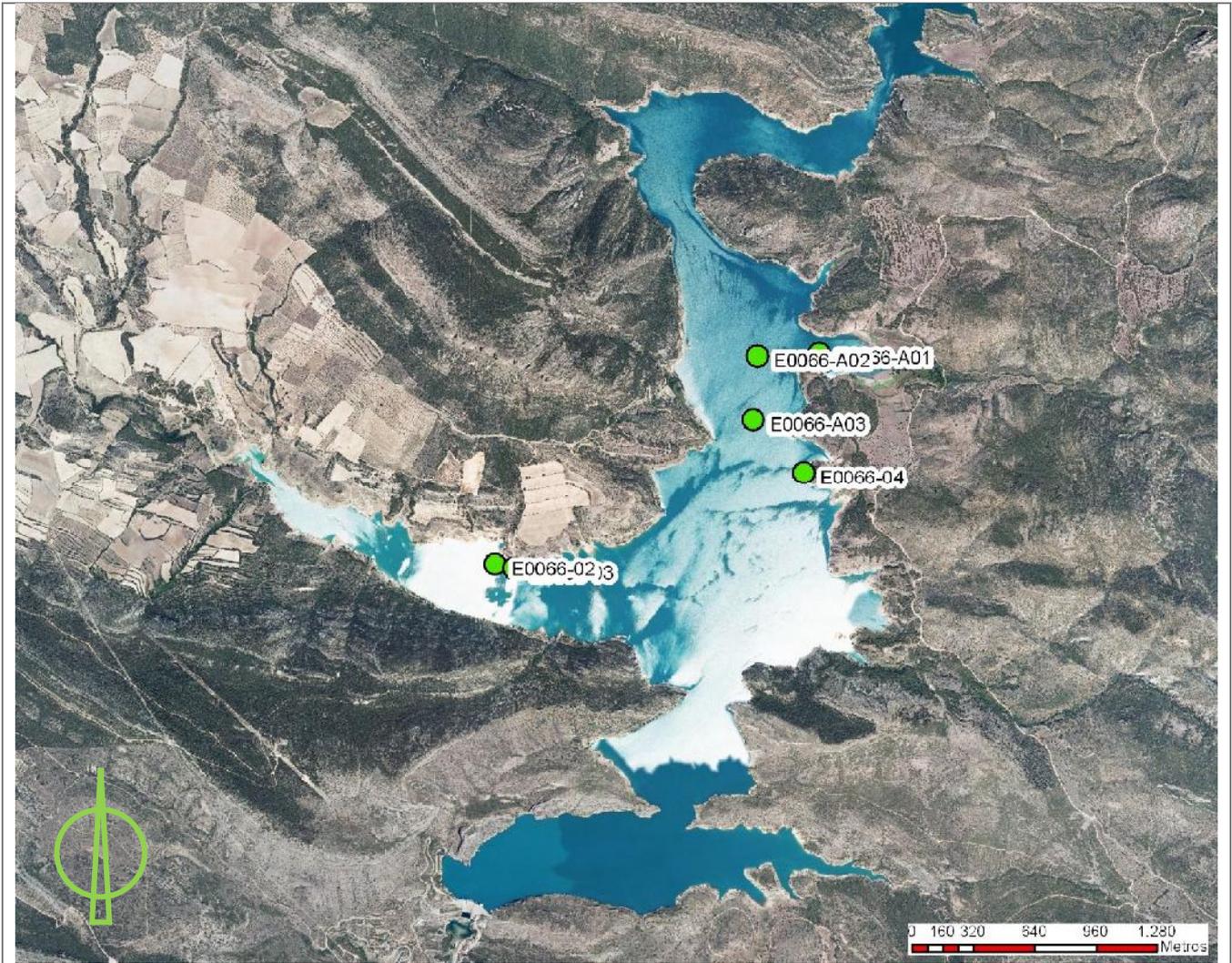


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

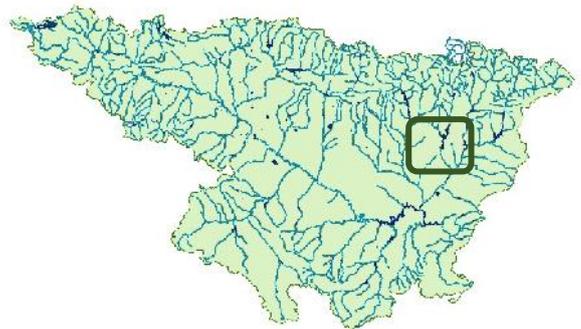
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05 l/l)

Código masa

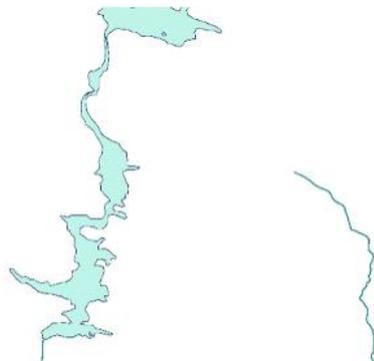
E-0066

Nombre masa

E. Sta. Ana



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

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

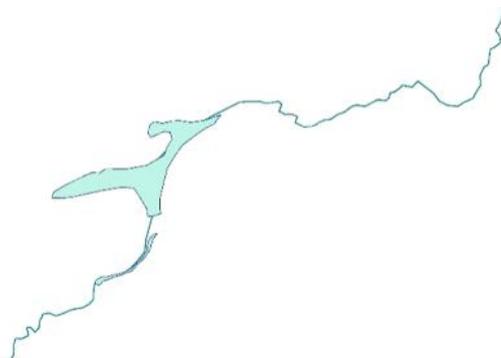
E-0812

Nombre masa

E. S. María Belsue



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

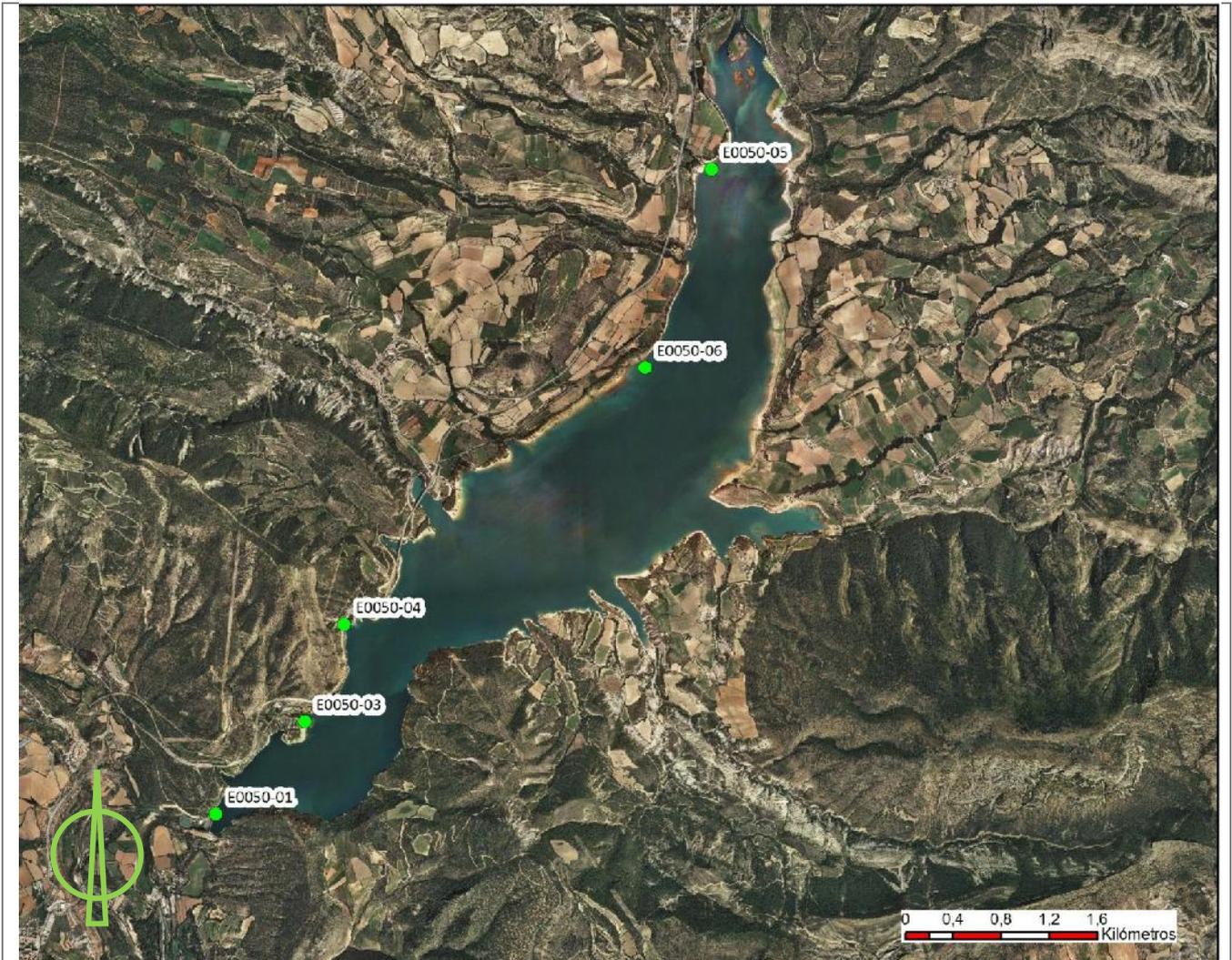


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

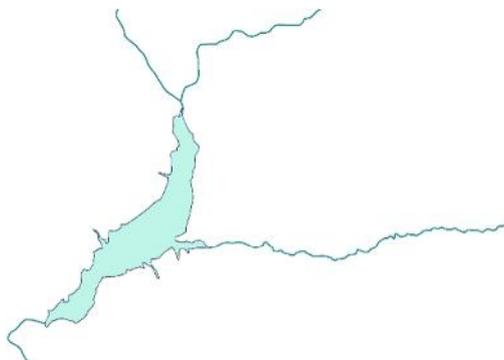
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa
E-0050

Nombre masa
E. Talam



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:

1.0/2018

Fecha

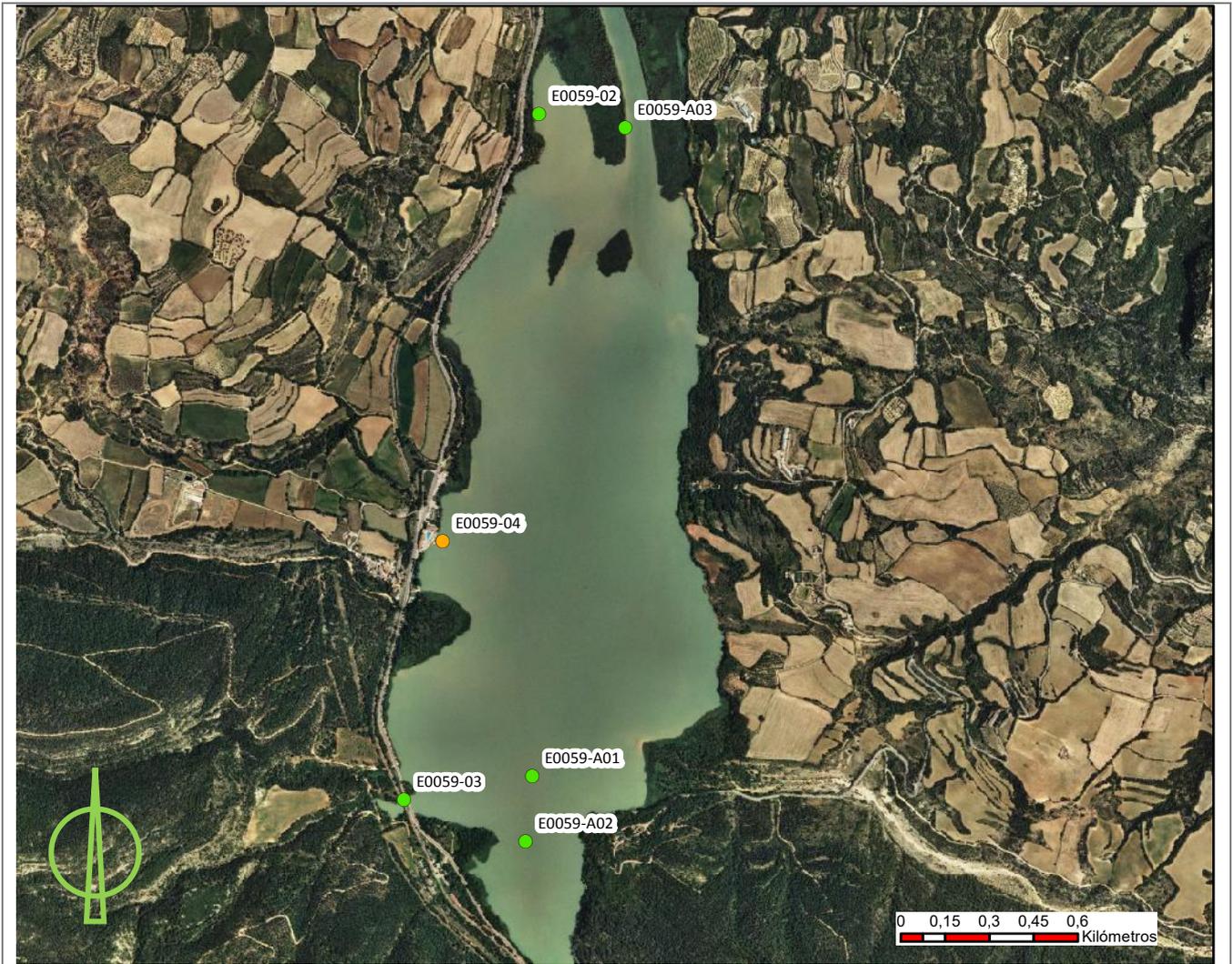
16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:





Leyenda

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

Código masa

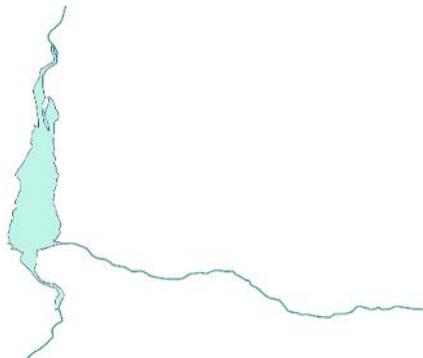
E-0059

Nombre masa

E. Terradets



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:

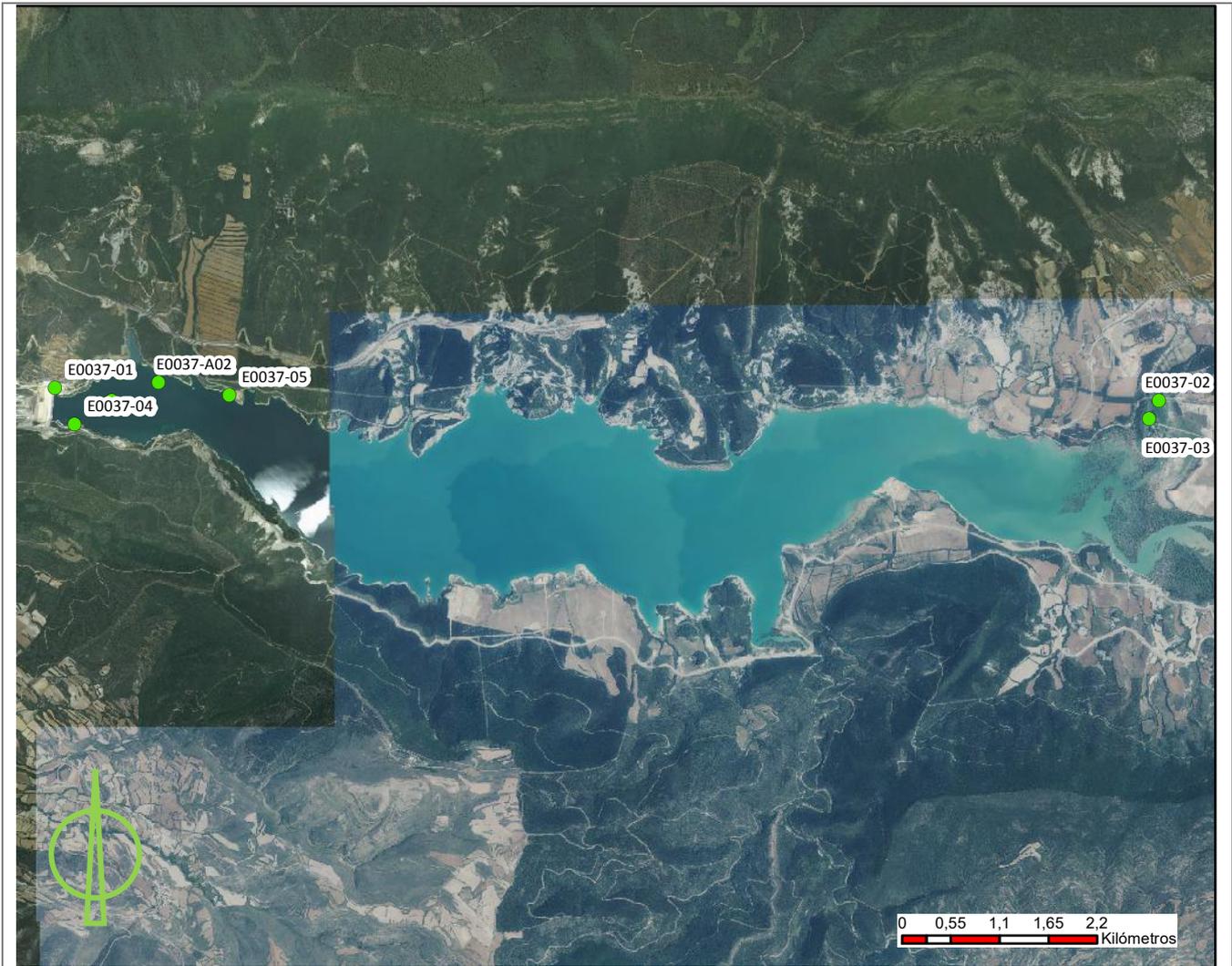


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



Leyenda

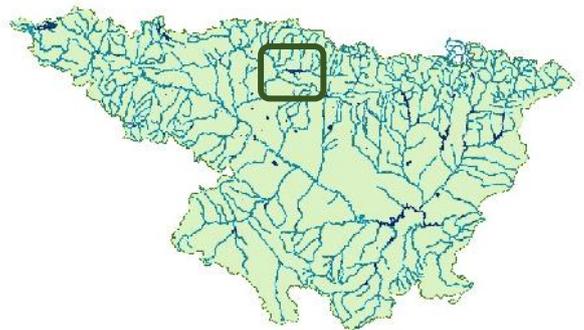
- Estación sin presencia larvaria (0,0 l/l)
- Estación con presencia larvaria (<0,05 l/l)
- Estación con presencia larvaria (≥0,05l/l)

Código masa

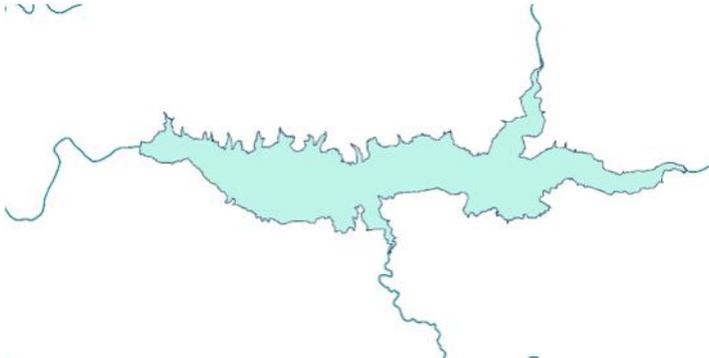
E-0037

Nombre masa

E. Yesa



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:

1.0/2018

Fecha

16 de octubre de 2018

Ejecuta:



Contrata:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

