



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

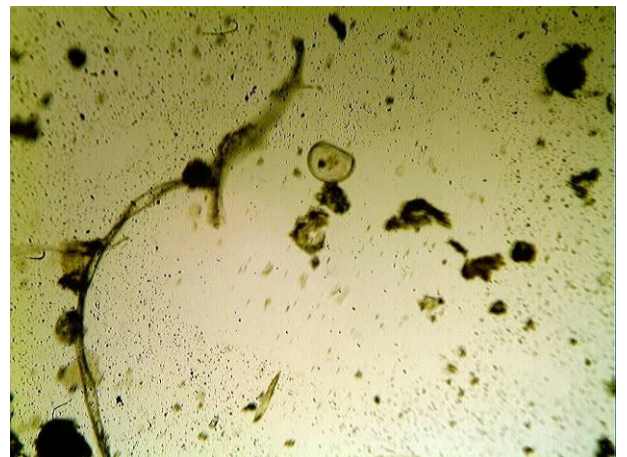
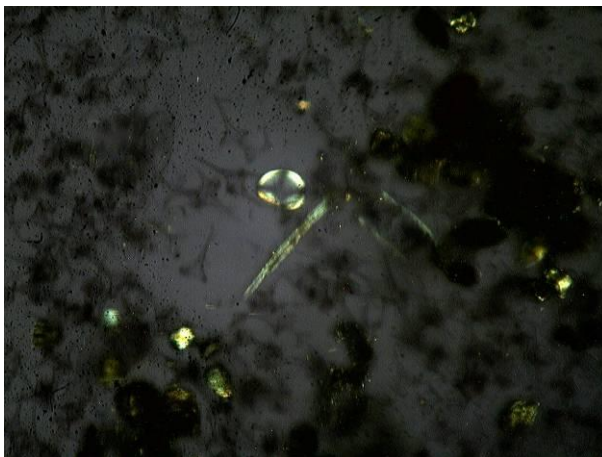
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

2014

---

## MONITORIZACIÓN DE LA PRESENCIA LARVARIA DE *Dreissena polymorpha* EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO CAMPAÑA 2014

---



ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



---

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

### CAMPAÑA 2014

---

**PROMOTOR:**

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



**SERVICIO:**

CONTROL DEL ESTADO ECOLÓGICO

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**

Concha Durán Lalaguna

**EMPRESA CONSULTORA:**

CICAP S.L.



**EQUIPO DE TRABAJO:**

Lourdes Díez- Antoñanzas/ Charo Romero/ Natalia Ortín/ Juan Carlos Jiménez / Antonio Abellanas/  
Alberto Moreno/ Silvia Val/ Carlota Curriu

**PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:**

21.627,30 Euros (IVA incluido)

**CONTENIDO:**

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

**AÑO DE EJECUCIÓN:**

2014

**FECHA ENTREGA:**

Octubre 2014

REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Embalse de Bubal. Cicap S. L.

Superior derecha: Embalse de La Tranquera. Cicap S. L.

Inferior izquierda: Larva de *D.polymorpha* observadas al microcopio con luz polarizada. Detección El Grado. Cicap S. L.

Inferior derecha: Larva de *D.polymorpha* observadas al microcopio sin luz polarizada. Detección Ciurana. Cicap S. L.

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2014). Monitorización de la presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en la cuenca hidrográfica del Ebro. Campaña 2014, 104 pág. Disponible en PDF en la web: <http://www.chebro.es>

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

## **MONITORIZACIÓN DE LA PRESENCIA LARVARIA DE *Dreissena polymorpha* EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO. CAMPAÑA 2014**

---

*Las campañas de muestreo de larvas de *Dreissena polymorpha* se vienen desarrollando desde 2004. Hasta la fecha de hoy, se han detectado larvas de mejillón cebrado en 17 embalses de la cuenca. El presente año 2014, no se han detectado nuevos embalses afectados. Los muestreos se han desarrollado en el mes de julio. Se han realizado un total de 175 muestreos en 172 puntos situados en 36 embalses localizados en 6 Comunidades Autónomas.*

## **MONITORING OF *Dreissena polymorpha* LARVAE IN THE EBRO RIVER BASIN. ANNUAL REPORT 2014**

---

*Sampling surveys of *Dreissena polymorpha* larvae are being carried out from 2004. To date, zebra mussel larvae have been detected in 17 reservoirs of the basin. This year 2014, new affected reservoirs have not been detected. Samples have been taken during July. There have been a total of 175 samples in 172 points in 36 reservoirs located in 6 regions of the basin.*



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

<b>1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....</b>	<b>11</b>
<b>2. DISEÑO DE LA CAMPAÑA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1. TOMA DE MUESTRAS .....	17
3.1.1. Muestreo superficial.....	18
3.1.2. Muestreo en profundidad.....	19
3.2. DESINFECCIÓN.....	20
3.2.1. Desinfección en estación oficial .....	21
3.2.2. Desinfección mediante protocolo adaptado .....	22
3.3. ANÁLISIS .....	22
3.3.1. Metodología analítica.....	22
3.3.2. Metodología de interpretación de resultados .....	24
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
4.1. RESULTADOS CON DETECCIÓN LARVARIA.....	26
4.2. CONTRAANÁLISIS .....	27
4.3. RELACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES CON LA DETECCIÓN DE LARVAS.....	27
4.4. RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	31
4.4.1. Comunidad Autónoma de Aragón .....	34
4.4.2. Comunidad Autónoma de Cataluña .....	35
4.5. RESULTADOS POR CAUCES.....	35
<b>5. INCIDENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>

## ÍNDICE ANEXOS

---

ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO.....	43
ANEXO 2. RESULTADOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.....	51
ANEXO 3. RESULTADOS POR CAUCE.....	57
ANEXO 4. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POSITIVOS.....	67
ANEXO 5. CARTOGRAFÍA.....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1. Cronología detección de la especie <i>D. polymorpha</i> en la cuenca del Ebro.....	11
Tabla 2. Masas de agua afectadas por presencia de <i>D. polymorpha</i> .....	14
Tabla 3. Masas de agua clasificadas en riesgo por la presencia larvaria de <i>D. polymorpha</i> .....	15
Tabla 4. Masas de agua sin riesgo inicial.....	16
Tabla 5. Datos recogidos en la toma de muestra.....	17
Tabla 6. Resultados con detección de larvas y positivos en las masas de agua estudiadas en la cuenca del Ebro. Campaña 2014.....	26
Tabla 7. Contraanálisis realizados en la campaña 2014.....	27
Tabla 8. Promedio de los parámetros físico- químicos tomados <i>in-situ</i> en cada una de las campañas larvarias de <i>D. polymorpha</i> en la cuenca del Ebro (2009-2014).....	30
Tabla 9. Valores de los parámetros tomados <i>in-situ</i> en aquellas muestras con detección larvaria según muestreo superficial.....	31
Tabla 10. Valores de los parámetros tomados <i>in-situ</i> en aquellas muestras con detección larvaria según muestreo en profundidad.....	31
Tabla 11. Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2014	33
Tabla 12. Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Cauce. Campaña 2014 .....	37
Tabla 13. Resultados presencia mejillón cebra cuenca del Ebro 2004-2014 .....	39
Tabla 14. Presence of zebra mussel results in River Ebro Basin 2004-2014 .....	41

---



## ÍNDICE FIGURAS

---

Figura 1. Evolución dispersión plaga en la cuenca del Ebro (2001-2014).....	12
Figura 2. Utensilios de muestreo.....	18
Figura 3. Toma de muestra en superficie.....	18
Figura 4. Toma de muestra en profundidad.....	19
Figura 5. Proceso de desinfección de embarcación y equipos de muestreo.....	21
Figura 6. Desinfección mediante pulverizador.....	22
Figura 7. Material de análisis de muestra en laboratorio.....	23
Figura 8. Nivel de los embalses en la cuenca del Ebro durante el periodo 2012-2014 y para la media de los últimos 5 años. Fuente: <a href="http://www.chebro.es">www.chebro.es</a> .....	28
Figura 9. Número de masas de agua muestreadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2014.....	32
Figura 10. Número de muestreos superficiales y en profundidad realizados en cada comunidad autónoma. ....	33
Figura 11. Muestreos superficiales y en profundidad por cauce. Campaña 2014.....	36



## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

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

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

Hasta la fecha, las medidas aplicadas han resultado eficaces a pesar del carácter invasor de la especie. Desde el año 2008 hasta esta campaña 2014 su expansión ha sido controlada puesto que el número de embalses afectados ha aumentado mínimamente. En 2014 a pesar de haberse detectado presencia larvaria en el embalse de Ciurana, los contraanálisis han revelado un resultado negativo considerándose así, que no hay ninguna nueva detección.

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

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

Año 2006:	Detección de adultos en el río Ebro: Embalse de Sobrón. Detección de larvas en el río Jalón: Embalse de La Tranquera.
Año 2007:	Detección de larvas en el río Segre: Embalse de Rialb y San Lorenzo. Detección de larvas en el río Noguera Pallaresa: Embalse de Talarn.
Año 2008:	Detección de adultos en el embalse de Calanda. Positivos larvarios en la cuenca del Zadorra: Ullívarri. Positivos larvarios en el Gállego: Lanuza, Búbal y Sabiánigo.
Año 2009:	Positivos larvarios en el canal de Serós: Embalse de Utchesa.
Año 2010:	Ningún nuevo embalse afectado

Año 2011:	Detección de adultos en la cuenca de Santa Engracia. Embalse de Urrúnaga. Detección de adultos en la cuenca del Guadalupe: Embalse de Caspe II o Civán. Detección de adultos en el embalse de La Loteta.
Año 2012:	Detección de adultos en el embalse de la Estanca de Alcañiz. Detección de adultos en el embalse de Ullívarri.
Año 2013:	Positivos larvarios en la cuenca de Astón y Sotón: La Sotonera Detección de adultos en el embalse de La Sotonera
Año 2014:	Ningún nuevo embalse afectado



**Figura 1.** Evolución dispersión plaga en la cuenca del Ebro (2001-2014)

Las campañas de control y prevención efectuadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro continúan realizándose año a año debido a la importante repercusión negativa que supone esta especie en el ámbito medioambiental y socioeconómico. Por ello, un año más, se han invertido medios técnicos y humanos en esta campaña y en 2014 se han obtenido datos representativos de los que se pueden extraer ciertas conclusiones y propuestas de interés para nuevas campañas.

De este modo, el objeto del presente informe es dar a conocer las actuaciones realizadas durante la campaña de muestreo larvario de 2014, interpretar sus resultados y mostrar las conclusiones extraídas.

## 2. DISEÑO DE LA CAMPAÑA

Durante la campaña de muestreos de 2014 se han realizado 175 muestreos con sus correspondientes análisis. De éstos, 164 muestreos corresponden a muestreos previstos en el cronograma y los 11 muestreos restantes han sido realizados como contraanálisis en aquellas masas en las que se ha detectado algún indicio de presencia larvaria por primera vez.

Se han controlado 36 masas de agua dentro del ámbito de la cuenca del Ebro mediante una red de 172 puntos de muestreo (Anexo I).

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

Al inicio de la campaña de muestreo de 2014 se estableció el plan de muestreo. La Dirección de los trabajos diseñó una estrategia de muestreo de las masas de agua en función del estado de afección y del riesgo de colonización al que están sometidas. Este diseño se basó en la organización de las campañas anteriores y en los registros históricos de la base de datos larvaria de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Las 36 masas de agua muestreadas en la campaña 2014 fueron aquellas presentes en los siguientes grupos:

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

Son siete los embalses clasificados como con presencia larvaria (Tabla 2). Estos corresponden a embalses en los que, revisando los datos históricos, se ha confirmado que en alguna ocasión se han detectado larvas en densidades superiores a 0,05 Larvas/L y han sido clasificados a efectos de navegación como embalses afectados.

**Tabla 2.** Masas de agua afectadas por presencia de *D. polymorpha*

EMBALSES GRUPO B	
CUENCA	MASA DE AGUA
EBRO	Cillaperlata
GÁLLEGO	Bubal
	Lanuzá
JALÓN	La Tranquera
SEGRE	Rialb
	San Lorenzo de Mongay
	Talarn, Trep o San Antonio

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

Para estos embalses se establece:

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

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

Los embalses que forman este grupo (Tabla 3) corresponden principalmente a masas de agua que están aguas abajo de embalses en los que, o bien hay una población de adultos ya establecida o bien se han detectado larvas en muestreos de campañas anteriores (grupo B). Además, se incluyen aquellos en los que se han detectado reiteradas densidades larvianas inferiores a 0,05 Larvas/L, por lo que se sospecha que puedan estar afectados por la especie pero no se ha dado todavía el positivo.

**Tabla 3.** Masas de agua clasificadas en riesgo por la presencia larvaria de *D. polymorpha*

EMBALSES GRUPO C	
CUENCA	MASA DE AGUA
ARAGÓN	Yesa
CINCA	El Grado
	Mediano
EL EBRO	El Ebro
ÉSERA	Barasona
GÁLLEGO	Ardisa
	La Peña
GUADALOPE	Santolea
NOG. RIBAGORZANA	Canelles
	Escales
SEGRE	Camarasa
	Oliana
	Santa Ana
	Terradets
TIRÓN	Leiva

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

Para estos embalses se establece:

- Tipo de muestreo: se combina toma de muestra con filtrado de 100L de agua superficial con el muestreo en profundidad realizado desde embarcación.
- Puntos de muestreo por embalse: en este caso se amplían los puntos de muestreo en orilla complementando el punto de muestreo histórico y se toman las muestras en profundidad en tres puntos interiores del embalse.

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

A este grupo pertenecen los embalses restantes de la red de seguimiento en los que no se han detectado previamente larvas de mejillón cebra (Tabla 4). Asimismo, estos embalses no se encuentran localizados aguas abajo de embalses en los que se haya detectado la presencia de larvas o adultos de *D. polymorpha*.

De este grupo, se han muestreado aquellos embalses navegables y cercanos a masas de agua afectadas.

**Tabla 4.** Masas de agua sin riesgo inicial.

EMBALSES GRUPO D	
CUENCA	MASA DE AGUA
ARGA	Alloz
ÉSERA	Linsoles
GÁLLEGO	Arguis
QUEILES	El Val
MONTSANT	Ciurana
	Guiamets
IRATI	Itoiz
JALÓN	Maidevera
NAJERILLA	Mansilla
IREGUA	Gonzalez Lacasa
LUMBRERAS	Pajares
MATARRAÑA	Pena
ARBA	San Bartolomé
CALDARES	Ibon Panticosa

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

Para estos embalses se establece:

- Tipo de muestreo: se toman muestras mediante filtrado de 100L de agua superficial.
- Puntos de muestreo por embalse: se tomará muestra de tres puntos en el embalse.

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

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



### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras es uno de los puntos fundamentales de la campaña puesto que su adecuada ejecución garantiza la representatividad de los resultados analíticos. En cada toma de muestra se recopilan los siguientes datos correspondientes al punto de muestreo y a la toma de muestra en sí:

**Tabla 5.** Datos recogidos en la toma de muestra

DATOS DEL PUNTO DE MUESTREO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Masa de agua</li><li>• Cauce</li><li>• Comunidad autónoma</li><li>• Código de la masa de agua</li><li>• Código del punto de muestreo</li><li>• Coordenadas UTM (Datum ED50_ Huso 30N)</li><li>• Información gráfica (fotografías)</li></ul>

DATOS DEL MUESTREO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fechas del muestreo</li><li>• Datos del muestreador</li><li>• Tipo de muestreo (superficial o en profundidad)</li><li>• Parámetros <i>in situ</i><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Temperatura (agua y aire)</li><li>▪ Conductividad</li><li>▪ Profundidad de la termoclina (para muestreos en profundidad)</li></ul></li><li>• Datos de la muestra<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Volumen de agua filtrado</li><li>▪ Volumen de muestra tomada</li></ul></li><li>• Observaciones y/o incidencias</li></ul>

Los dos tipos de muestreos utilizados en la campaña de 2014 han sido los siguientes:

- Filtración de agua superficial.
- Muestreo en profundidad.

A continuación se detallan ambas técnicas de toma de muestras.

### 3.1.1. Muestreo superficial

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

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



Figura 2. Utensilios de muestreo



Figura 3. Toma de muestra en superficie

### 3.1.2. Muestreo en profundidad

En el muestreo en profundidad con embarcación, la toma de muestras se lleva a cabo filtrando la columna de agua existente entre la superficie y la línea de la termoclina (Figura 4).

Para la toma de muestra se utiliza una embarcación modelo ZOOM 310 S con motor fueraborda de 8 KW de potencia con su correspondiente Declaración Responsable para el ejercicio de la navegación y flotación presentada en la Confederación Hidrográfica del Ebro. Desde esta embarcación se sumerge la red de plancton de 50  $\mu\text{m}$  hasta la profundidad determinada por la termoclina.

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



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

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

### 3.2. DESINFECCIÓN

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

CICAP aplica en su embarcación y equipos de muestreo la desinfección establecida en el protocolo aprobado por la Confederación Hidrográfica del Ebro en la RESOLUCIÓN de 24 de septiembre de 2002 sobre normas para la navegación en los embalses de Mequinenza, Ribarroja y Flix, tramo inferior del río Ebro por la aparición del mejillón cebra (BOE 271 de 12 de noviembre 2002). El protocolo se puede consultar en la página Web oficial del organismo ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)).

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

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

- Elementos propios de la navegación (limpieza en estación de desinfección o mediante sistema propio si no hay):
  - Barca
  - Vadeadores
  - Neoprenos
  - Cubos de plástico
  - Botas
  - Cuerdas
- Elementos de medida de los parámetros in-situ (limpieza con etanol al 95%)
  - Termómetro
  - Conductímetro
  - Oxímetro

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

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

### 3.2.1. *Desinfección en estación oficial*

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

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



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

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

### 3.2.2. *Desinfección mediante protocolo adaptado*

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

1º. Evacuación del agua contenida en la embarcación nada más salir del embalse, eliminando todos los restos biológicos que hayan podido quedar retenidos.

2º. Inspección visual para eliminar posibles ejemplares adheridos a la embarcación.

3º. Pulverización con solución desinfectante de hipoclorito sódico a una concentración de 1 ppm y frotación de todas las superficies (Figura 6).



**Figura 6.** Desinfección mediante pulverizador

4º. Secado de la embarcación.

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

## 3.3. ANÁLISIS

### 3.3.1. *Metodología analítica*

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

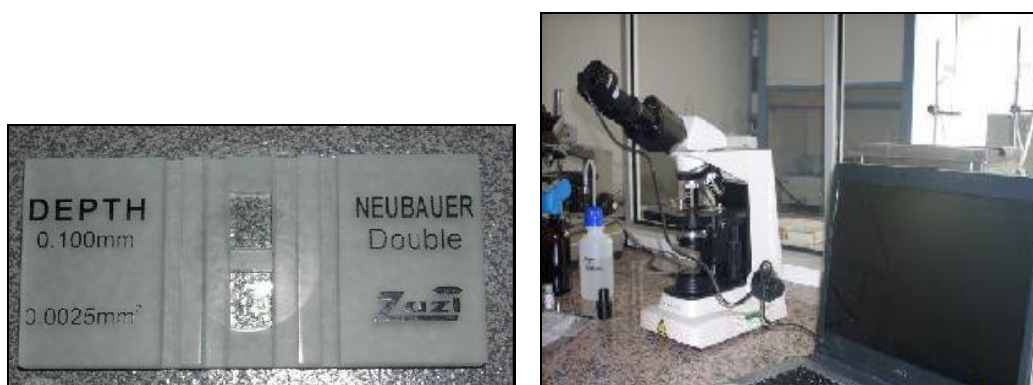
Una vez en el laboratorio, se registra y comienza el proceso analítico, que consiste en los siguientes pasos:

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

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

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

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



**Figura 7.** Material de análisis de muestra en laboratorio

### 3.3.2. Metodología de interpretación de resultados

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

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

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

Desde que se detectara la presencia de *Corbicula fluminea* (almeja asiática) en la cuenca del Ebro, es necesario tener presente la diferenciación de ambas especies puesto que son muy parecidas en estado larvario. La caracterización de dichas larvas se ha llevado a cabo según la clave de identificación elaborada por S.J. Nichols y M.G. Black basada en características visibles a microscopio e ideales para una rápida identificación como son la longitud de la charnela, la ratio entre la longitud y la altura de la concha, la forma y el tamaño. Además, en ejemplares vivos, es fácil la identificación mediante la presencia/ausencia de pies y sifones y el velo.

## 4. RESULTADOS

El número de masas de agua muestreadas en la campaña 2014 ha sido inferior a las muestreadas el año anterior, ya que en el 2013 se muestrearon 58 masas y este año 36. En cuanto al número de puntos de muestreo, disminuyen de 219 en 2013 a 172 en 2014.

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





Los muestreos se han realizado como a continuación se especifica:

- Se han realizado un total de 175 muestreos en 172 puntos de muestreo situados en 36 masas de agua.
- Han sido necesarios 11 muestreos de contraanálisis en puntos en los que se ha detectado presencia de larvas.
- Todas las masas de agua muestreadas se han localizado en 6 Comunidades Autónomas (de las 9 con territorio en la Cuenca del Ebro).
- Se ha muestreado en 24 Cauces o Subcuencas.
- Del total de muestreos, 45 se han realizado con toma de muestra en profundidad y 130 con toma de muestra superficial.
- De todos los muestreos realizados, en 6 de ellos se ha detectado al menos una larva de *D. polymorpha*.

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

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

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

Se indican en las tablas de los Anexos II y III el tipo de muestreo realizado mediante las abreviaturas P (muestreo en profundidad) y S (muestreo superficial).

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

#### 4.1. RESULTADOS CON DETECCIÓN LARVARIA

Durante la campaña de 2014 se han detectado larvas en 6 muestras de las 175 tomas realizadas. En la Tabla 6 se detallan, ordenados por masa de agua, los muestreos en embalses con indicios de presencia larvaria. Se han sombreado en naranja las densidades larvarias inferiores a 0,05 larvas/litro y en rojo las densidades superiores a 0,05 larvas/litro (considerados estos últimos positivos).

**Tabla 6.** Resultados con detección de larvas y positivos en las masas de agua estudiadas en la cuenca del Ebro. Campaña 2014.

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)
CIURANA	E0073-03	S	03/07/2014	<b>0,530</b>
TALARN	E0050-04	S	07/07/2014	<b>0,030</b>
EL GRADO	E0047-A03	P	15/07/2014	<b>0,007</b>
	E0047-06	S (contraanálisis)	21/07/2014	<b>0,015</b>
	E0047-08	S (contraanálisis)	21/07/2014	<b>0,015</b>
MEDIANO	E0042-A03	P	15/07/2014	<b>0,003</b>

La densidad larvaria más alta se ha detectado en el embalse de Ciurana el día 3 de julio, embalse clasificado como sin riesgo. Sin embargo, en los muestreos de contraanálisis realizados en esta masa de agua no se detectaron larvas.

Talarn es una masa de agua clasificada como afectada, aunque no se han detectado ejemplares adultos, y muestra un valor de 0,03 larvas/L, como el año anterior.

Las otras dos masas en las que se ha hallado presencia larvaria de mejillón cebrá fueron Mediano y El Grado, en la cuenca del Cinca. En ambas se realizaron muestras de contraanálisis que dieron negativo en el caso de la primera y hubo detección larvaria inferior a 0,05 larvas/litro en la segunda (ver Tabla 6). Dichos resultados se tendrán en cuenta en futuras campañas.

Finalmente, en 2013, Cillaperlata presentó un dato de baja densidad no considerado positivo a tener en cuenta para posteriores campañas. En el presente año, no se han detectado larvas.

## 4.2. CONTRAANÁLISIS

Durante la campaña del 2014, se realizó contraanálisis al detectarse nueva presencia larvaria en una masa de agua. El contraanálisis consiste en la toma de muestras superficial, en diferentes puntos del perímetro de las orillas del embalse en el que se ha detectado indicio de presencia larvaria.

En total se han realizado 11 contraanálisis en 3 embalses referidos en la Tabla 7. La tabla muestra la masa de agua en cuestión, el cauce y la comunidad autónoma a los que pertenece, el punto de muestreo y sus coordenadas, la fecha de toma de muestra y los resultados obtenidos.

Como se puede observar sólo en dos casos se detectaron larvas, pero el resultado es “no positivo” de modo que, todas las masas de agua para las que se han realizado contraanálisis, se consideran no afectadas por la plaga del mejillón cebra.

**Tabla 7.** Contraanálisis realizados en la campaña 2014.

CCAA	CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30	TOTAL (LARVAS/LITRO)
ARAGÓN	CINCA	MEDIANO	E0042-01	21/07/2014	764738	4689697	0,000
			E0042-02	21/07/2014	761847	4695285	0,000
			E0042-03	21/07/2014	759921	4696318	0,000
			E0042-04	21/07/2014	764179	4690349	0,000
		EL GRADO	E0047-01	21/07/2014	767345	4672037	0,000
			E0047-06	21/07/2014	767216	4671837	0,015
			E0047-07	21/07/2014	767709	4671851	0,000
			E0047-08	21/07/2014	764261	4685659	0,015
CATALUÑA	CIURANA	CIURANA	E0073-03	08/07/2014	829211	4573958	0,000
			E0073-04	08/07/2014	828217	4573995	0,000
			E0073-05	08/07/2014	828099	4574024	0,000

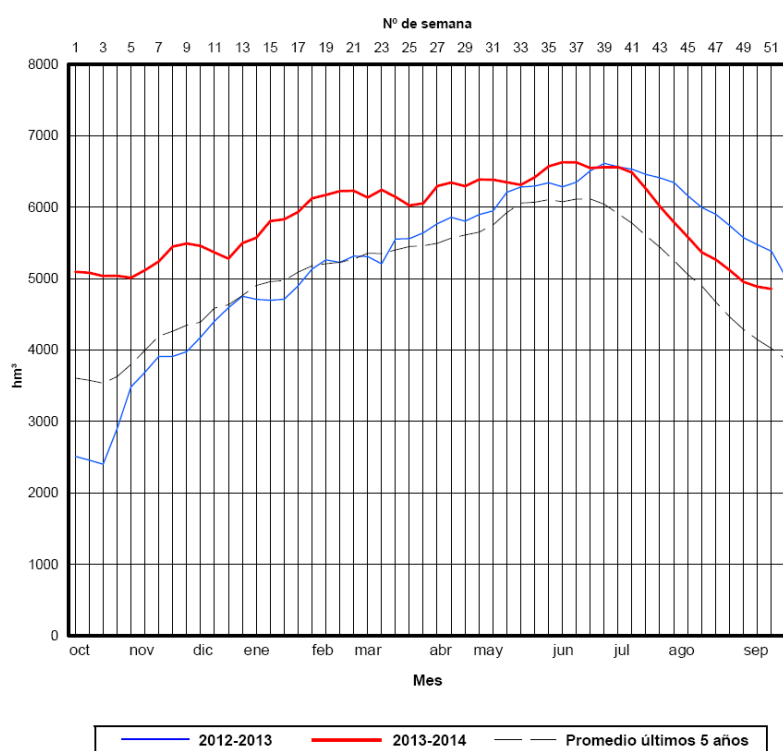
Las masas controladas mediante contraanálisis en la campaña de 2014 deberán tenerse en cuenta como puntos clave en el diseño de las campañas de muestreos de próximos años.

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

En la Figura 8 observamos, centrándonos en el periodo que nos ocupa (julio del 2014), que en todo momento los niveles de los embalses han sido similares a los niveles dados en el periodo 2012-2013 y superiores a los del promedio de los últimos 5 años.

Estos elevados volúmenes pueden condicionar la detección larvaria, siendo esta más difícil por ser menos representativa la muestra obtenida o por darse temperaturas más bajas en ese mayor volumen de agua.

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



**Figura 8.** Nivel de los embalses en la cuenca del Ebro durante el periodo 2012-2014 y para la media de los últimos 5 años. Fuente: [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Comparando el número de muestras con detección larvaria en relación al número de muestreos realizados en el mes de julio se han hallado un 3,4 % de muestras con presencia larvaria y un 0,6 % con resultado positivo. Cabe destacar que los embalses de la cuenca del Ebro con positivos larvarios confirmados y presencia de adultos no se han muestreado.

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

En nuestras latitudes se observan dos picos de actividad reproductiva, el primero y más intenso, tiene lugar en primavera y está originado por los individuos fijados el año anterior, que liberan la totalidad de gametos generados en un único evento reproductivo (Nalepa & Schloesser et al., 1992), el segundo menos intenso se da a finales del verano principios del otoño, generándolo los individuos originados en el pico reproductivo de ese mismo año (Claudi & Mackie et al., 2009). Desafortunadamente, no se dispone de datos para el mes de septiembre en la campaña de 2014 y por lo tanto no se ha podido observar el segundo pico larvario en los embalses.

Al analizar las **fases larvarias** detectadas en las muestras al microscopio a lo largo de toda la campaña, vemos que un 49,25 % de las larvas detectadas se encontraban en fase pediveliger y un 32,04 % en fase veliger. La fase post-larva ha sido la menos detectada con un 18,71 %.

Analizando la **temperatura**, la temperatura media obtenida para todos los muestreos realizados en la campaña ha sido de 21,1 °C y, si tenemos en cuenta sólo las masas de agua con presencia larvaria, la temperatura media es de 22,9 °C.

Durante esta campaña de 2014, la temperatura mínima a la que se han detectado larvas ha sido 21,3 °C en el embalse de Talarn, con 0,03 Larvas/L y la temperatura máxima con detección de larvas fue de 24,2 °C en el embalse de El Grado con una concentración larvaria de 0,015 Larvas/L.

Según los resultados hallados en la bibliografía, las condiciones de temperatura óptimas para la colonización y el crecimiento del mejillón cebra, se sitúan entre los 18 y 20° C (O'Neill, 1996) y la temperatura óptima para desarrollo larvario se encuentra entre 20 y 22°C (Altaba, 2001). El rango de temperaturas en el que se han detectado larvas de mejillón cebra, en cualquiera de sus fases planctónicas, durante la campaña de 2014, ha sido similar al indicado como óptimo para la colonización y el crecimiento del mejillón cebra (18-20°C) y para el desarrollo larvario (20-22°C) ya que el rango ha sido 21,3°C - 24,1°C.

En cuanto a la **conductividad**, el valor medio de todos los muestreos de la campaña ha sido 260,1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C, y en el caso del promedio para los resultados positivos, este valor es de 258,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C.

La masa de agua en la que se han detectado larvas y que presenta la menor conductividad es Talarn con 120  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C (<0,05 Larvas/L) y la mayor conductividad se ha medido en Ciurana (497  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C) en la que además se ha encontrado un resultado “positivo” (0,530 larvas/L).

Comparando ambos parámetros tomados *in situ* (temperatura y conductividad) desde 2009 hasta 2013 (el periodo temporal estudiado es el mismo, las medidas son comparables aunque influye el número de muestreos y la distribución que se hace de ellos en las distintas masas de agua) vemos que los positivos larvarios se dan en valores superiores a la media en ambos casos (Tabla 8). En 2014 el número de masas de agua muestreadas se ha reducido así como el periodo de muestreo y por lo tanto dichos datos no son comparables con los años anteriores:

- La temperatura en las masas de agua con detección de larvas es ligeramente superior, aunque muy similar a la media de todas las masas muestreadas.
- La conductividad media de las masas de agua con detección de larvas es igual e incluso ligeramente inferior a la del total de muestreos en 2014.

**Tabla 8.** Promedio de los parámetros físico- químicos tomados *in-situ* en cada una de las campañas larvarias de *D. polymorpha* en la cuenca del Ebro (2009-2014)

	PERÍODO DE MUESTREO	TOTAL MASAS DE AGUA		MASAS DE AGUA CON DETECCIÓN DE LARVAS	
		T <sup>a</sup> media del agua (°C)	Cond. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C)	T <sup>a</sup> media del agua (°C)	Cond. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C)
<b>TOTAL 2009</b>	mayo a septiembre	21,9	393,0	23,1	418,5
<b>TOTAL 2010</b>	mayo a septiembre	20,0	420,2	22,3	656,6
<b>TOTAL 2011</b>	mayo a septiembre	21,6	413,4	24,5	853,1
<b>TOTAL 2012</b>	mayo a septiembre	21,6	397,0	23,3	1068,4
<b>TOTAL 2013</b>	julio a septiembre	22,7	337,0	25	371,0
<b>TOTAL 2014*</b>	julio	21,1	260,1	22,9	258,5

\*Este año no incluye todas las masas de agua muestreadas los años anteriores.

A continuación se muestra en la Tabla 9 y en la Tabla 10, los resultados obtenidos en los muestreos en función del tipo de muestreo realizado (profundidad o superficial)

**Tabla 9.** Valores de los parámetros tomados *in-situ* en aquellas muestras con detección larvaria según muestreo superficial.

Muestreo superficial					
Masa de agua	Código punto de muestreo	Fecha muestreo	Total (larvas/litro)	Tª agua (°C)	Conductividad µS/cm a 20°C
EL GRADO	E0047-06	21/07/2014	0,015	24,1	260
EL GRADO	E0047-08	21/07/2014	0,015	24,1	240
CIURANA	E0073-03	03/07/2014	0,530	21,6	497
TALARN	E0050-04	07/07/2014	0,030	21,3	120

**Tabla 10.** Valores de los parámetros tomados *in-situ* en aquellas muestras con detección larvaria según muestreo en profundidad.

Muestreo en profundidad							
Masa de agua	Código punto de muestreo	Fecha muestreo	Total (larvas/litro)	Tª agua (°C)	Termoclina (m)	O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	Conductividad µS/cm a 20°C
EL GRADO	E0047-A03	15/07/2014	0,007	22,8	10	8,0	237
MEDIANO	E0042-A03	15/07/2014	0,003	23,4	7	7,7	197

#### 4.4. RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

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

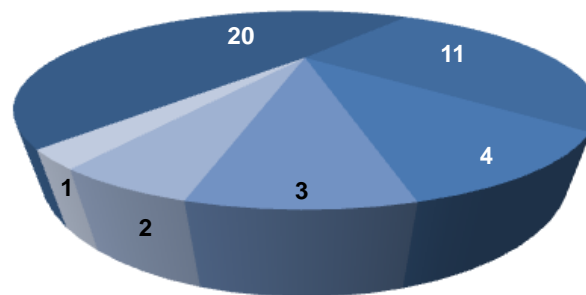
Se han realizado muestreos en 6 Comunidades Autónomas: Aragón, Cantabria, Castilla León, Cataluña, La Rioja y Navarra.

El número de masas muestreadas por Comunidad Autónoma se recoge en la Figura 9. En ciertos casos, una misma masa de agua se encuentra compartida por dos comunidades autónomas y por este motivo, el número total de masas muestreadas (36) no coincide con el total de la suma de masas de agua de las comunidades autónomas (41).

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

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

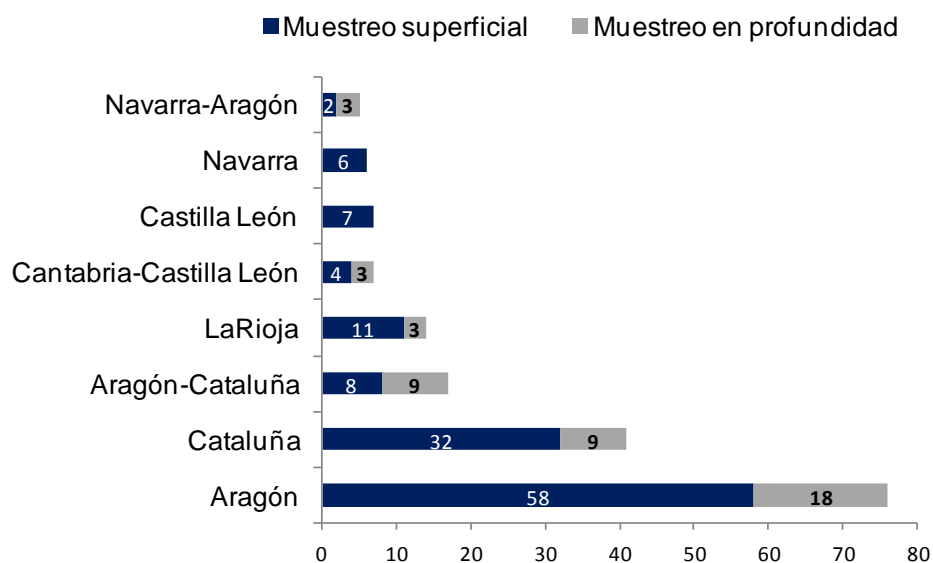
■ Aragón ■ Cataluña ■ LaRioja ■ Navarra ■ Castilla León ■ Cantabria



**Figura 9.** Número de masas de agua muestreadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2014

El número total de muestreos ha sido de 175 distribuidos en 130 muestreos de agua superficial y 45 en profundidad; los cuales se pueden observar en la Figura 10 distribuidos por Comunidad Autónoma. La Comunidad Autónoma de Aragón, es la que posee mayor número de masas de agua, y por lo tanto, más número de muestreos presenta por tratarse de la comunidad con mayor superficie dentro de la cuenca del Ebro.





**Figura 10.** Número de muestreos superficiales y en profundidad realizados en cada comunidad autónoma.

A continuación, en la Tabla 11, se recogen todas aquellas masas de agua con presencia larvaria en esta campaña 2014 ordenadas por Comunidad Autónoma. Cantabria, La Rioja, Castilla y León y Navarra han sido las comunidades en las que no se ha detectado presencia larvaria en ninguna de las masas de agua estudiadas.

**Tabla 11.** Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Comunidad Autónoma. Campaña 2014

CCAA	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	LITROS FILTRADOS	TOTAL (LARVAS/L)
Cataluña	Ciurana	E0073-03	Superficial	03/07/2014	100	<b>0,530</b>
	Talarn	E0050-04	Superficial	07/07/2014	100	<b>0,030</b>
Aragón	Mediano	E0042-A03	Profundidad	15/07/2014	317	<b>0,003</b>
		E0047-A03	Profundidad	15/07/2014	452	<b>0,007</b>
	El grado	E0047-06	Superficial (contraanálisis)	21/07/2014	200	<b>0,015</b>
		E0047-08	Superficial (contraanálisis)	21/07/2014	200	<b>0,015</b>

#### **4.4.1. Comunidad Autónoma de Aragón**

En Aragón se han realizado 95 muestreos en 93 puntos de muestreo distintos repartidos en 20 masas de agua. De éstos, 27 se llevaron a cabo mediante muestreo en profundidad y el resto, 66, mediante muestreo superficial.

Tal y como se muestra en la Tabla 11, en 4 analíticas (el 4,2 % del total muestreado) se ha detectado presencia larvaria de *D. polymorpha*. De éstas, ninguna ha mostrado resultados positivos ( $\geq 0,05$  Larvas/L).

Los embalses en los que se han detectado larvas han sido Mediano y El Grado. En ambas masas de agua se habían detectado larvas previamente en 2009. Y desde entonces no se habían vuelto a detectar hasta el presente año 2014.

##### **Embalse de Mediano**

En esta masa de agua se han realizado 2 muestreos superficiales y 3 en profundidad, habiéndose detectado larvas en el punto de muestreo E0042-A03, el día 15 de julio de 2014. Sin embargo, la concentración obtenida fue muy inferior al nivel considerado como positivo (0,003 larvas/L). Posteriormente, se efectuaron 4 muestreos de contraanálisis en fecha 21 de julio de 2014 con resultados negativos, por lo que se determinó que no era clasificado como embalse afectado.

##### **Embalse de El Grado**

En la masa de agua de El Grado se realizaron un total de 2 muestreos en superficie y 3 en profundidad. Solamente se observaron larvas el día 15 de julio de 2014 en una muestra recogida en profundidad (punto E0047-A03). La concentración detectada (0,007 larvas/L) se encuentra por debajo del límite de positivo aunque se realizó un muestreo de contraanálisis con cuatro muestras en cuatro puntos distintos de esta masa de agua, el día 21 de julio de 2014. Los resultados mostraron dos negativos y dos nuevas detecciones larvarias, aunque por debajo de las 0,05 larvas/L por lo que el embalse de el Grado no ha sido clasificado como afectado.

#### **4.4.2. Comunidad Autónoma de Cataluña**

En Cataluña se han realizado 58 muestreos en 57 puntos de muestreo distintos repartidos en 11 masas de agua. De éstos, 18 se llevaron a cabo mediante muestreo en profundidad y el resto, 40, mediante muestreo superficial.

Tal y como se muestra en la Tabla 11, en 2 analíticas (el 3,4 % del total muestreado) se ha detectado presencia larvaria de *D. polymorpha*. De éstas, en Ciurana se ha detectado un resultado superior a 0,05 Larvas/L.

Los embalses en los que se han detectado larvas han sido Ciurana y Talarn. En ambas masas de agua se habían detectado larvas previamente en 2001 la primera y en 2013 la segunda. Desde entonces no se habían vuelto a detectar hasta el presente año 2014.

##### **Embalse de Ciurana**

En esta masa de agua se han realizado 3 muestreos superficiales, habiéndose detectado larvas en el punto de muestreo E0073-03, el día 3 de julio de 2014. La concentración obtenida fue considerada como positivo (0,530 larvas/L) motivo por el cual se efectuaron 3 muestreos de contraanálisis en fecha 8 de julio de 2014. Los resultados obtenidos fueron todos negativos, por lo que se determinó que no era clasificado como embalse afectado.

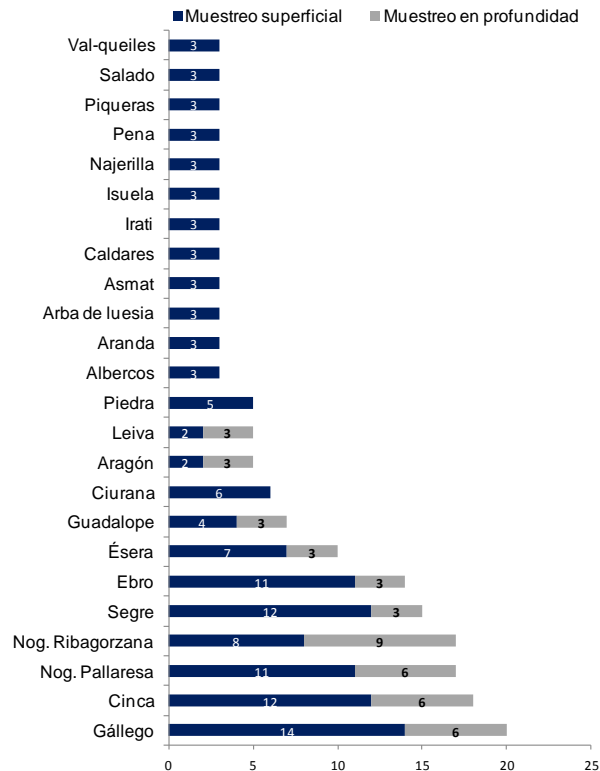
##### **Embalse de Talarn**

En esta masa de agua se realizaron un total de 7 muestreos en superficie. Solamente se observaron larvas en uno de los puntos (punto E0050-04) el día 7 de julio de 2014. La concentración detectada (0,030 larvas/L) se encuentra por debajo del límite de positivo por lo que el embalse de Talarn no ha sido clasificado como afectado.

#### **4.5. RESULTADOS POR CAUCES**

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

Se han tomado muestras en 24 cauces, y en 10 de ellos se han tomado muestras tanto profundidad como en superficie. La mayoría de los muestreos en profundidad han sido ejecutados en los embalses del Noguera Ribagorzana y el mayor número de muestreos se ha realizado en aguas del Gállego.



**Figura 11.** Muestreos superficiales y en profundidad por cauce. Campaña 2014

Como podemos observar en la tabla resumen (Tabla 12) la mayoría de los datos con detección de larvas pertenecen al Cinca.

El valor más alto de densidad larvaria ha sido detectado en el río Ciurana en aguas del embalse de Ciurana, contrastando con las anteriores campañas larvarias en las cuales no se habían detectado larvas en este embalse.

**Tabla 12.** Masas de agua con presencia larvaria ordenadas por Cauce. Campaña 2014

CAUCE	MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)
CINCA	EL GRADO	E0047-06	S (ca)	21/07/2014	<b>0,015</b>
	EL GRADO	E0047-08	S(ca)	21/07/2014	<b>0,015</b>
	EL GRADO	E0047-A03	P	15/07/2014	<b>0,007</b>
	MEDIANO	E0042-A03	P	15/07/2014	<b>0,003</b>
CIURANA	CIURANA	E0073-03	S	03/07/2014	<b>0,530</b>
NOG. PALLARESA	TALARN	E0050-04	S	07/07/2014	<b>0,030</b>

## 5. INCIDENCIAS

La campaña de muestreo se ha desarrollado con total normalidad, destacando el buen nivel de agua en los embalses que ha permitido realizar los muestreos de la forma adecuada.

## 6. CONCLUSIONES

En esta campaña 2014 los muestreos se han llevado a cabo exclusivamente en el mes de julio.

Durante la campaña de 2014, entre el 1 y el 31 de julio, se han realizado 175 muestreos en 172 puntos situados en 36 embalses localizados en 6 Comunidades Autónomas. Del total de muestreos, 45 han sido en profundidad y 130 en superficie. Del estudio de los resultados obtenidos en la campaña se puede concluir:

1. De todos los muestreos con resultado de presencia de larvas, el 50% corresponden al embalse de El Grado, incluyendo los resultados de contraanálisis. Este embalse está clasificado como embalse en riesgo por estar aguas abajo de una masa afectada, y ha mostrado presencia de larvas aunque sin llegar a ser positivos.

2. Talarn y Mediano también clasificadas como afectadas, han mostrado presencia larvaria en uno de los puntos de muestreo, aunque los contraanálisis mostraron resultados negativos.

3. Ciurana ha mostrado el único valor superior a las 0,05 larvas/L de toda la campaña en uno de los puntos de muestreo. Al realizar el muestreo de contraanálisis no se ha confirmado la presencia larvaria. Este embalse está clasificado como sin riesgo pero deberá tenerse en cuenta para el diseño de posteriores campañas de muestreo.

4. En cuanto a la conductividad, el valor medio de todos los muestreos de la campaña ha sido 260,1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C, y en el caso del promedio para los resultados con detección larvaria el valor es de 258,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 20°C.

5. Analizando los resultados de temperatura se observa que la media obtenida para todos los muestreos realizados en la campaña ha sido de 21,1 °C y, si tenemos en cuenta sólo las masas de agua con presencia larvaria, el dato es ligeramente mayor, situándose en 22,9 °C.

6. Por Comunidades Autónomas, el 54% de los puntos de muestreo se localizan en Aragón, donde se han detectado 4 de los muestreos con presencia larvaria. Le sigue en intensidad de muestreo Cataluña, donde se localizan el 33,7% del total de puntos muestreados, con un resultado de 2 análisis con presencia larvaria. En La Rioja, Cantabria, Castilla-León y Navarra no ha habido ningún muestreo con presencia de larvas.

7. Por cauces, se ha muestreado en 24 Cauces o Subcuencas (en los embalses presentes en los cauces). El cauce en el que se han realizado un mayor número de muestreos es el Gállego

con un 11,4 % de todos los muestreos realizados. Los cauces afectados son el Cinca, la Noguera Pallaresa y Ciurana. El 15% del total de los muestreos.

8. Al finalizar la campaña 2014 y teniendo en cuenta los resultados de años anteriores, los cauces y embalses afectados se muestran en la Tabla 13.

**Tabla 13.** Resultados presencia mejillón cebra cuenca del Ebro 2004-2014

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

## CONCLUSIONS

In the survey of 2014, sampling was carried out exclusively in July.

During the 2014 survey, between 1<sup>st</sup> and 31<sup>st</sup> July, 175 samples have been collected from 172 stations in 36 reservoirs located in 6 Autonomous Regions. From the total samples, 45 of them have been taken in depth and 130 on surface. The study of results obtained in the sampling programme shows:

1. Among all samples with presence of larvae, 50% were in El Grado reservoir, including the follow-up tests results. This is classified as a reservoir at risk for being located downstream of an affected waterbody and has shown presence of larvae without reaching the positive status.

2. The Talarn and Mediano reservoirs, also waterbodies affected by larvae, have shown presence of larvae in one of their sampling stations. However the follow-up tests showed negative results.

3. The Ciurana reservoir has presented the only value greater than 0.05 larvae/L of the survey in one of the sampling stations. The follow-up tests proved the absence of larvae. This reservoir is classified as a reservoir without risk but it will be taken into account in the following sampling surveys.

4. Regarding **conductivity**, the average value of all samples in the survey has been 260.1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  at 20°C, and the average value for larvae detection samples is 258.5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  at 20°C.

5. Analyzing the results of **temperature**, the average value of all samples carried out in the survey has been 21.1 °C, and considering only the waterbodies with larval presence, the value is slightly higher, around 22.9 °C.

6. By **Autonomous Regions**, 54% of the sampling stations were located in Aragón, where 4 samples showed larval presence. The following was Catalonia, with 33.7% of all sampling stations, which showed a result of 2 analyses with larval presence. In La Rioja, Cantabria, Castilla-León and Navarra no incidence of larval sampling appeared.

7. By **Rivers**, 24 of them have been sampled (in the reservoirs). The one with higher number of samples is the Gállego River (11.4% of all samples carried out) and the affected ones are Cinca, Noguera Pallaresa and Ciurana.

8. At the end of 2014 survey and having into account the results of previous years, rivers and reservoirs affected are shown in Tabla 14.



**Tabla 14.** Presence of zebra mussel results in River Ebro Basin 2004-2014

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



## ANEXO 1. PUNTOS DE MUESTREO

---

## ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
ARDISA	GÁLLEGO	E0055-A01	685578	4672875
		E0055-A02	685702	4673246
		E0055-A03	685703	4672738
		E0055-02	685653	4672393
		E0055-03	685753	4672775
ARGUIS	ISUELA	E0814-01	712048	4686965
		E0814-02	711850	4687283
		E0814-03	711921	4687080
BARASONA	ÉSERA	E0056-A01	774908	4670751
		E0056-A02	773775	4669511
		E0056-A03	773766	4669727
		E0056-01	773828	4669333
		E0056-04	775681	4675219
		E0056-02	774688	4671766
BUBAL	GÁLLEGO	E0025-01	720000	4729126
		E0025-02	720764	4733188
		E0025-03	719793	4731300
		E0025-04	720233	4731920
		E0025-05	720102	4729072
EL GRADO	CINCA	E0047-A01	766579	4675650
		E0047-A02	766568	4675259
		E0047-A03	766713	4678840
		E0047-01	767345	4672037
		E0047-02	767394	4673386
		E0047-03	767415	4673172
		E0047-06	767216	4671837
		E0047-07	767709	4671851
EL VAL	VAL-QUEILES	E0068-01	600425	4636717
		E0068-02	598861	4637197
		E0068-03	600159	4636857
IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT-01	725960	4737769
		EPANT-02	725980	4737782
		EPANT-03	726107	4737597
LA PEÑA	GÁLLEGO	E0044-A01	685840	4695440
		E0044-A02	687752	4694947
		E0044-A03	687267	4695079
		E0044-02	685288	4696261

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		E0044-03	686285	4695495
LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076-01	600961	4568713
		E0076-02	600661	4568100
		E0076-03	599971	4568147
		E0076-04	599542	4567354
		E0076-05	599424	4565469
LANUZA	GÁLLEGO	E0019-01	719810	4736790
		E0019-02	718404	4738814
		E0019-03	719814	4737308
		E0019-04	719029	4738163
		E0019-05	719970	4736765
LINSOLES	ÉSERA	E0768-03	786615	4720982
		E0768-02	786500	4720958
		E0768-01	786048	4720737
MAIDEVERA	ARANDA	E0823-01	603279	4603540
		E0823-02	603587	4604838
		E0823-03	602510	4603620
MEDIANO	CINCA	E0042-A01	764031	4691227
		E0042-A02	763378	4692749
		E0042-A03	762197	4695188
		E0042-01	764738	4689697
		E0042-02	761847	4695285
		E0042-03	759921	4696318
		E0042-04	764179	4690349
PENA	PENA	E0912-01	764409	4523644
		E0912-02	763927	4522269
		E0912-03	763902	4522262
SAN BARTOLOME	ARBA DE LUESIA	SBART-01	652450	4675370
		SBART-02	652438	4676183
		SBART-03	652359	4675950
SANTOLEA	GUADALOPE	E0085-A01	727460	4514286
		E0085-A02	726562	4515267
		E0085-A03	742625	4514336
		E0085-03	722279	4513414
		E0085-02	726518	4517125
		E0085-01	724479	4514405
		E0085-04	726409	4517185

## ARAGÓN – CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
CANELLES	NOG. RIBAGORZANA	E0058-A01	802526	4658963
		E0058-A02	803100	4656975
		E0058-A03	800797	4654839
		E0058-02	800930	4654221
		E0058-03	800943	4654023
ESCALES	NOG. RIBAGORZANA	E0043-A01	808431	4693804
		E0043-A02	808723	4694675
		E0043-A03	809185	4695391
		E0043-02	808032	4697202
		E0043-03	809193	4694295
STA. ANA	NOG. RIBAGORZANA	E0066-A01	799016	4646068
		E0066-A02	798692	4646055
		E0066-A03	798670	4645717
		E0066-02	797318	4644951
		E0066-01	797237	4643143
		E0066-04	799079	4646126
		E0066-03	797413	4644930

## CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
EL EBRO	EBRO	E0001-A01	419734	4761338
		E0001-A02	421544	4761896
		E0001-A03	421058	4761856
		E0001-01	414291	4758286
		E0001-02	427773	4764724
		E0001-03	419205	4759724
		E0001-04	420906	4760586

## CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
CILLAPERLATA	EBRO	CILLA-01	470696	4736926
		CILLA-02	470653	4736919
		CILLA-03	470406	4736547
		CILLA-04	470606	4736631

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		CILLA-05	467541	4738178
		CILLA-06	470654	4737038
		CILLA-07	470741	4736998

## CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
CAMARASA	NOG. PALLARESA	E0065-A01	820579	4648111
		E0065-A02	820419	4648138
		E0065-A03	819653	4647353
		E0065-02	822427	4647025
		E0065-03	820478	4657766
CIURANA	CIURANA	E0073-01	827997	4574171
		E0073-02	829300	4574133
		E0073-03	829211	4573958
		E0073-04	828217	4573995
		E0073-05	828099	4574024
GUIAMETS	ASMAT	E0079-01	815195	4556730
		E0079-02	817120	4556975
		E0079-03	816963	4557027
OLIANA	SEGRE	E0053-A01	855552	4669532
		E0053-A02	855882	4670007
		E0053-A03	855771	4670878
		E0053-02	856377	4673879
		E0053-03	855517	4670777
RIALB	SEGRE	E0063-01	847864	4651995
		E0063-02	856298	4664726
		E0063-03	848632	4652649
		E0063-04	851274	4654982
		E0063-05	855311	4661468
SAN LORENZO	SEGRE	E0041-01	818280	4641550
		E0041-02	818958	4642477
		E0041-03	818896	4642196
		E0041-04	820288	4642967
		E0041-05	818466	4640705
TALARN	NOG. PALLARESA	E0050-01	823347	4677439
		E0050-02	827411	4683554
		E0050-03	824086	4678216
		E0050-04	824415	4679032

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
		E0050-05	827476	4682853
		E0050-06	826023	4680609
		E0050-07	827347	4682817
TERRADETS	NOG. PALLARESA	E0059-A01	821738	4664102
		E0059-A02	821716	4663878
		E0059-A03	822053	4666310
		E0059-02	821761	4666357
		E0059-03	821303	4664020

## LA RIOJA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
G. LACASA	ALBERCOS	E0916-01	527007	4669338
		E0916-02	525885	4670649
		E0916-03	526147	4670938
LEIVA	LEIVA	LEIVA-A01	495101	4705831
		LEIVA-A02	494413	4705316
		LEIVA-A03	493693	4704976
		LEIVA-01	495897	4706004
		LEIVA-02	494720	4705492
MANSILLA	NAJERILLA	E0061-01	507289	4667514
		E0061-02	503972	4666764
		E0061-03	503617	4683459
PAJARES	PIQUERAS	E0064-01	532447	4659964
		E0064-02	533196	4657620
		E0064-03	533459	4657350

## NAVARRA

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



## NAVARRA – ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	UTM_X HUSO 30	UTM_Y HUSO 30
YESA	ARAGÓN	E0037-A01	649813	4719977
		E0037-A02	650338	4720182
		E0037-A03	649919	4720289
		E0037-01	649172	4720121
		E0037-02	661515	4719768



## ANEXO 2. RESULTADOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

---

## ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	OZ DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ARDISA	GALLEGO	E0055-02	S	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	211
		E0055-03	S	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	210
		E0055-A01	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	3	8,7	210
		E0055-A02	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	3	8,7	209
		E0055-A03	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	3	8,7	208
ARGUIS	ISUELA	E0814-01	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	180
		E0814-02	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	187
		E0814-03	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	185
BARASONA	ÉSERA	E0056-01	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	237
		E0056-02	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	225
		E0056-03	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	237
		E0056-04	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	230
		E0056-A01	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,6	10	8,0	235
		E0056-A02	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	8,0	235
		E0056-A03	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	8,0	230
BUBAL	GALLEGO	E0025-01	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	150
		E0025-02	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	137
		E0025-03	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	160
		E0025-04	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	128
		E0025-05	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	128
EL GRADO	CINCA	E0047-01	S	21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	260
		E0047-02	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	237
		E0047-03	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	237
		E0047-06	S	21/07/2014	0,015	0,000	0,015	0,000	24,1	---	---	260
		E0047-07	S	21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	260
		E0047-08	S	21/07/2014	0,015	0,010	0,005	0,000	24,1	---	---	240
		E0047-A01	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	7,9	237
		E0047-A02	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	7	8,0	378
		E0047-A03	P	15/07/2014	0,007	0,002	0,002	0,002	22,8	10	8,0	237
EL VAL	VAL-QUEILES	E0068-01	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	329
		E0068-02	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	329
		E0068-03	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	329
IBON DE PANTICOSA	CALDARES	EPANT-01	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	15,9	---	---	33
		EPANT-02	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,3	---	---	33
		EPANT-03	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,1	---	---	33
LA PEÑA	GALLEGO	E0044-02	S	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	210
		E0044-03	S	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	208
		E0044-A01	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,4	7	8,0	206
		E0044-A02	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	5	8,5	207
E0044-A03	P	18/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	3	8,6	205		
LA TRANQUERA	PIEDRA	E0076-01	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	390
		E0076-02	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	390
		E0076-03	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	588
		E0076-04	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	588
		E0076-05	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	589
LANUZA	GALLEGO	E0019-01	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	93
		E0019-02	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,3	---	---	96
		E0019-03	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	93
		E0019-04	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	97
		E0019-05	S	16/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	93
LINSOLES	ÉSERA	E0768-01	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	11,3	---	---	172
		E0768-02	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	11,9	---	---	112
		E0768-03	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	12,8	---	---	86
MAIDEVERA	ARANDA	E0823-01	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	358
		E0823-02	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	358
		E0823-03	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	358
MEDIANO	CINCA	E0042-01	S	21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	210
		E0042-02	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	197
				21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	210
		E0042-03	S	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	197
				21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	220
		E0042-04	S	21/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	220
		E0042-A01	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	7	7,8	192
E0042-A02	P	15/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	7	7,8	193		
E0042-A03	P	15/07/2014	0,003	0,000	0,003	0,000	23,4	7	7,7	197		

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
PENA	PENA	E0912-01	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	---	---	398
		E0912-02	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	398
		E0912-03	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	---	---	398
SAN BARTOLOME	ARBA DE LUESIA	SBART-01	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	313
		SBART-02	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	313
		SBART-03	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	313
SANTOLEA	GUADALOPE	E0085-01	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	370
		E0085-02	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	363
		E0085-03	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	370
		E0085-04	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	365
		E0085-A01	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	10	7,9	362
		E0085-A02	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	10	7,9	362
		E0085-A03	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	10	7,8	361

## ARAGÓN – CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CANELLES	NOG. RIBAGORZANA	E0058-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	223
		E0058-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	---	---	215
		E0058-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	10	7,9	215
		E0058-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	7,8	215
		E0058-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	10	7,9	215
ESCALES	NOG. RIBAGORZANA	E0043-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	172
		E0043-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	145
		E0043-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	10	8,1	145
		E0043-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	10	8,1	146
		E0043-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	10	8,1	146
STA. ANA	NOG. RIBAGORZANA	E0066-01	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	275
		E0066-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	268
		E0066-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	275
		E0066-04	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	269
		E0066-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	10	8,4	268
		E0066-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	10	8,3	269
		E0066-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	10	8,4	275

## CANTABRIA – CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
EL EBRO	EBRO	E0001-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	177
		E0001-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	177
		E0001-03	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	177
		E0001-04	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	177
		E0001-A01	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	10	8,5	177
		E0001-A02	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	10	7,9	177
		E0001-A03	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	10	7,9	177

## CASTILLA LEÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CILLAPERLATA	EBRO	CILLA-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	264
		CILLA-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	265
		CILLA-03	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	264
		CILLA-04	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	264
		CILLA-05	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	264
		CILLA-06	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,5	---	---	236
		CILLA-07	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,5	---	---	597

## CATALUÑA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CAMARASA	NOG. PALLARESA	E0065-02	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	135
		E0065-03	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	137
		E0065-A01	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	8	8,3	137
		E0065-A02	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	8	8,4	137
		E0065-A03	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,7	8	8,3	135
CIURANA	CIURANA	E0073-01	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	495
		E0073-02	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	495
		E0073-03	S	03/07/2014	0,530	0,170	0,250	0,110	21,6	---	---	497
			S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	480
		E0073-04	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	486
E0073-05	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	483		
GUIAMETS	ASMAT	E0079-01	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	550
		E0079-02	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	553
		E0079-03	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	548
OLIANA	SEGRE	E0053-02	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	133
		E0053-03	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	133
		E0053-A01	P	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	10	8,3	133
		E0053-A02	P	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,6	10	8,3	133
		E0053-A03	P	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	10	8,3	133
RIALB	SEGRE	E0063-01	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	193
		E0063-02	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	194
		E0063-03	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	193
		E0063-04	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	192
		E0063-05	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	193
SAN LORENZO	SEGRE	E0041-01	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	153
		E0041-02	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,0	---	---	154
		E0041-03	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	153
		E0041-04	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	157
		E0041-05	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	157
TALARN	NOG. PALLARESA	E0050-01	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	119
		E0050-02	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	120
		E0050-03	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	119
		E0050-04	S	07/07/2014	0,030	0,010	0,020	0,000	21,3	---	---	120
		E0050-05	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	119
		E0050-06	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	119
		E0050-07	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	120
TERRADETS	NOG. PALLARESA	E0059-02	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,9	---	---	116
		E0059-03	S	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	17,2	---	---	115
		E0059-A01	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	17,3	8	8,4	115
		E0059-A02	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	17,0	9,5	9,0	117
		E0059-A03	P	07/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,8	9,5	8,5	115

## LA RIOJA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
G. LACASA	ALBERCOS	E0916-01	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	134
		E0916-02	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	134
		E0916-03	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	134
LEIVA	LEIVA	LEIVA-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	1130
		LEIVA-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	1110
		LEIVA-A01	P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	3	8,0	1131
		LEIVA-A02	P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	7,8	1121
		LEIVA-A03	P	21/08/2013	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	5	7,8	1110
		E0061-01	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,2	---	---	119
MANSILLA	NAJERILLA	E0061-02	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,3	---	---	120
		E0061-03	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,2	---	---	119
		E0064-01	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,0	---	---	65
PAJARES	PIQUERAS	E0064-02	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	65
		E0064-03	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	65

## NAVARRA

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ALLOZ	SALADO	E0027-01	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	580
		E0027-02	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	560
		E0027-03	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	560
ITOIZ	IRATI	E0086-01	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	190
		E0086-02	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	190
		E0086-03	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	---	---	200

## NAVARRA – ARAGÓN

MASA DE AGUA	CAUCE	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
YESA	ARAGÓN	E0037-01	S	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	220
		E0037-02	S	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	217
		E0037-A01	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	10	8,7	216
		E0037-A02	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	10	8,9	216
		E0037-A03	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	10	8,6	216





## ANEXO 3. RESULTADOS POR CAUCE

---

## ALBERCOS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
G. LACASA	E0916-01	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	134
	E0916-02	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	134
	E0916-03	S	09/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	134

## ARAGÓN

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
YESA	E0037-01	S	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	220
	E0037-02	S	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	217
	E0037-A01	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	10	8,7	216
	E0037-A02	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	10	8,9	216
	E0037-A03	P	22/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,4	10	8,6	216

## ARANDA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
MAIDEVERA	E0823-01	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	358
	E0823-02	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,5	---	---	358
	E0823-03	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	358

## ARBA DE LUESIA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
SAN BARTOLOME	SBART-01	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	313
	SBART-02	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,8	---	---	313
	SBART-03	S	17/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	313

## ASMAT

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
GUIAMETS	E0079-01	S	03/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	550
	E0079-02	S	03/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	553
	E0079-03	S	03/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	548

## CALDARES

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
IBON DE PANTICOSA	EPANT-01	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	15,9	---	---	33
	EPANT-02	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	16,3	---	---	33
	EPANT-03	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	16,1	---	---	33

## CINCA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
EL GRADO	E0047-01	S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,9	---	---	260
	E0047-02	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,0	---	---	237
	E0047-03	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	22,9	---	---	237
	E0047-06	S	21/07/2014	<b>0,015</b>	0,000	0,015	0,000	24,1	---	---	260
	E0047-07	S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	260
	E0047-08	S	21/07/2014	<b>0,015</b>	0,010	0,005	0,000	24,1	---	---	240
	E0047-A01	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	10	7,9	237
	E0047-A02	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,5	7	8,0	378
	E0047-A03	P	15/07/2014	<b>0,007</b>	0,002	0,002	0,002	22,8	10	8,0	237
MEDIANO	E0042-01	S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	210
	E0042-02	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	197
		S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,7	---	---	210
	E0042-03	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	197
		S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,1	---	---	220
	E0042-04	S	21/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	220
	E0042-A01	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,5	7	7,8	192
	E0042-A02	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,5	7	7,8	193
	E0042-A03	P	15/07/2014	<b>0,003</b>	0,000	0,003	0,000	23,4	7	7,7	197

## CIURANA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CIURANA	E0073-01	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	495
	E0073-02	S	03/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,0	---	---	495
	E0073-03	S	03/07/2014	0,530	0,170	0,250	0,110	21,6	---	---	497
		S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	480
	E0073-04	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,0	---	---	486
	E0073-05	S	08/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	483

## EBRO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CILLAPERLATA	CILLA-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	264
	CILLA-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	265
	CILLA-03	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	264
	CILLA-04	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	264
	CILLA-05	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,6	---	---	264
	CILLA-06	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	18,5	---	---	236
	CILLA-07	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	16,5	---	---	597
EL EBRO	E0001-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	177
	E0001-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,1	---	---	177
	E0001-03	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	177
	E0001-04	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	177
	E0001-A01	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	10	8,5	177
	E0001-A02	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	10	7,9	177
	E0001-A03	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,2	10	7,9	177

## ÉSERA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
BARASONA	E0056-01	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,8	---	---	237
	E0056-02	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	225
	E0056-03	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	237
	E0056-04	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	230
	E0056-A01	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,6	10	8,0	235
	E0056-A02	P	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	10	8,0	235
LINSOLES	E0768-01	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	11,3	---	---	172
	E0768-02	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	11,9	---	---	112
	E0768-03	S	15/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	12,8	---	---	86

## GÁLLEGO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ARDISA	E0055-02	S	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,7	---	---	211
	E0055-03	S	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,5	---	---	210
	E0055-A01	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,8	3	8,7	210
	E0055-A02	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,8	3	8,7	209
	E0055-A03	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,2	3	8,7	208
BUBAL	E0025-01	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	150
	E0025-02	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,7	---	---	137
	E0025-03	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	160
	E0025-04	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	24,3	---	---	128
	E0025-05	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	23,8	---	---	128
LA PEÑA	E0044-02	S	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	22,4	---	---	210
	E0044-03	S	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	208
	E0044-A01	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	22,4	7	8,0	206
	E0044-A02	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	22,0	5	8,5	207
	E0044-A03	P	18/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,8	3	8,6	205
LANUZA	E0019-01	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	93
	E0019-02	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,3	---	---	96
	E0019-03	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,8	---	---	93
	E0019-04	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,6	---	---	97
	E0019-05	S	16/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	18,7	---	---	93

## GUADALOPE

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
SANTOLEA	E0085-01	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	370
	E0085-02	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	363
	E0085-03	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	370
	E0085-04	S	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	365
	E0085-A01	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,7	10	7,9	362
	E0085-A02	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	10	7,9	362
	E0085-A03	P	10/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,0	10	7,8	361

## IRATI

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ITOIZ	E0086-01	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	190
	E0086-02	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,3	---	---	190
	E0086-03	S	30/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,6	---	---	200

## ISUELA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ARGUIS	E0814-01	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	---	---	180
	E0814-02	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	187
	E0814-03	S	23/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	185

## LEIVA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
LEIVA	LEIVA-01	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	1130
	LEIVA-02	S	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	---	---	1110
	LEIVA-A01	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,6	3	8,0	1131
	LEIVA-A02	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	3	7,8	1121
	LEIVA-A03	P	31/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	23,5	5	7,8	1110

## NAJERILLA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
MANSILLA	E0061-01	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,2	---	---	119
	E0061-02	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,3	---	---	120
	E0061-03	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,2	---	---	119

## NOG. PALLARSA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD $\mu$ S/cm a 20°C
CAMARASA	E0065-02	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	135
	E0065-03	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	137
	E0065-A01	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,0	8	8,3	137
	E0065-A02	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,0	8	8,4	137
	E0065-A03	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,7	8	8,3	135
TALARN	E0050-01	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	119
	E0050-02	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	120
	E0050-03	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,9	---	---	119
	E0050-04	S	07/07/2014	<b>0,030</b>	0,010	0,020	0,000	21,3	---	---	120
	E0050-05	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	119
	E0050-06	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	119
	E0050-07	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	120
TERRADETS	E0059-02	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	16,9	---	---	116
	E0059-03	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	17,2	---	---	115
	E0059-A01	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	17,3	8	8,4	115
	E0059-A02	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	17,0	9,5	9,0	117
	E0059-A03	P	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	16,8	9,5	8,5	115

## NOG. RIBAGORZANA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
CANELLES	E0058-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,9	---	---	223
	E0058-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	---	---	215
	E0058-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,4	10	7,9	215
	E0058-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,3	10	7,8	215
	E0058-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,1	10	7,9	215
ESCALES	E0043-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,5	---	---	172
	E0043-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	---	---	145
	E0043-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,4	10	8,1	145
	E0043-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	10	8,1	146
	E0043-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,9	10	8,1	146
STA. ANA	E0066-01	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	22,6	---	---	275
	E0066-02	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	268
	E0066-03	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	---	---	275
	E0066-04	S	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	---	---	269
	E0066-A01	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,4	10	8,4	268
	E0066-A02	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,5	10	8,3	269
	E0066-A03	P	14/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	21,9	10	8,4	275

## PENA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
PENA	E0912-01	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,2	--	--	398
	E0912-02	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	--	--	398
	E0912-03	S	24/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	24,5	--	--	398

## PIEDRA

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
LA TRANQUERA	E0076-01	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	390
	E0076-02	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	390
	E0076-03	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,2	---	---	588
	E0076-04	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	588
	E0076-05	S	11/07/2014	0,000	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	589



## PIQUERAS

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
PAJARES	E0064-01	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,0	---	---	65
	E0064-02	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	65
	E0064-03	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	65

## SALADO

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
ALLOZ	E0027-01	S	30/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,7	---	---	580
	E0027-02	S	30/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	22,2	---	---	560
	E0027-03	S	30/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,8	---	---	560

## SEGRE

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O2 DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
OLIANA	E0053-02	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,1	---	---	133
	E0053-03	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,3	---	---	133
	E0053-A01	P	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,4	10	8,3	133
	E0053-A02	P	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,6	10	8,3	133
	E0053-A03	P	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,3	10	8,3	133
RIALB	E0063-01	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	193
	E0063-02	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,0	---	---	194
	E0063-03	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	193
	E0063-04	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	21,1	---	---	192
	E0063-05	S	08/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	20,8	---	---	193
SAN LORENZO	E0041-01	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	153
	E0041-02	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,0	---	---	154
	E0041-03	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,1	---	---	153
	E0041-04	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,9	---	---	157
	E0041-05	S	07/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	18,9	---	---	157

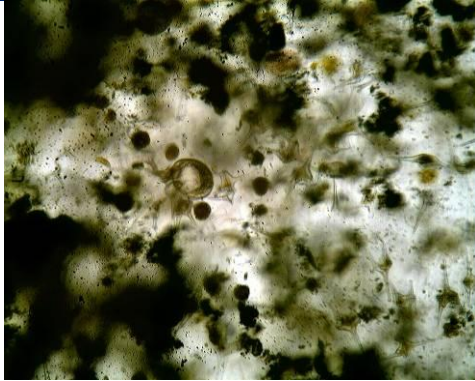
## VAL-QUEILES

MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)	VELIGER (LARVAS/LITRO)	PEDIVELIGER (LARVAS/LITRO)	POST-LARVA (LARVAS/LITRO)	Tª AGUA (°C)	TERMOCLINA (m)	O <sub>2</sub> DISUELTTO (mg/L)	CONDUCTIVIDAD µS/cm a 20°C
EL VAL	E0068-01	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,8	--	--	329
	E0068-02	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,9	--	--	329
	E0068-03	S	09/07/2014	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	19,8	--	--	329

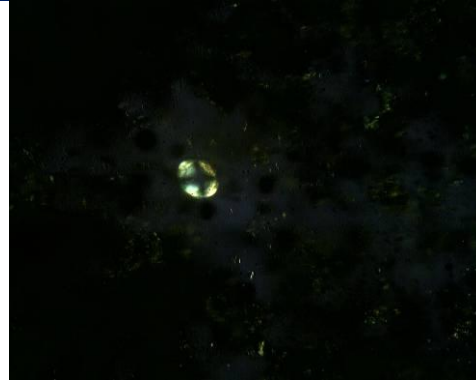
## ANEXO 4. ARCHIVO FOTOGRÁFICO POSITIVOS

---

## EL GRADO



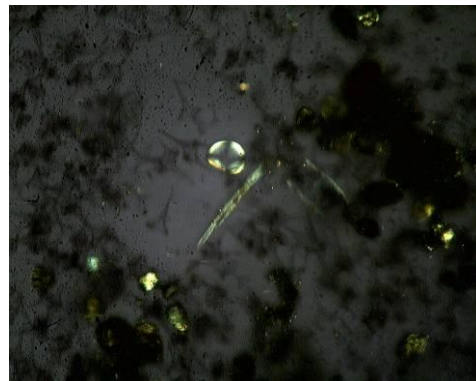
Sin luz polarizada: E0047-06



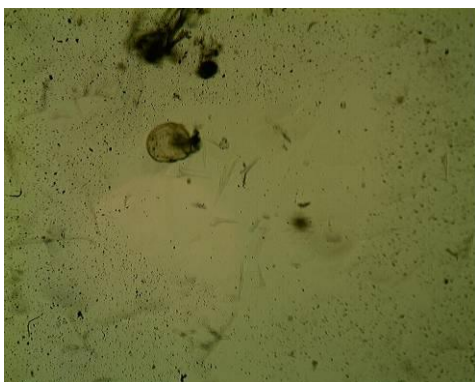
Luz polarizada: E0047-06



Sin luz polarizada: E0047-08



Luz polarizada: E0047-08

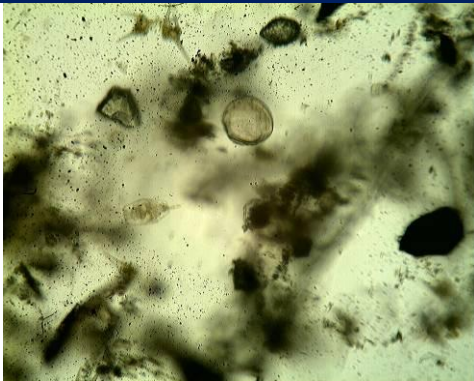


Sin luz polarizada: E0047-A03

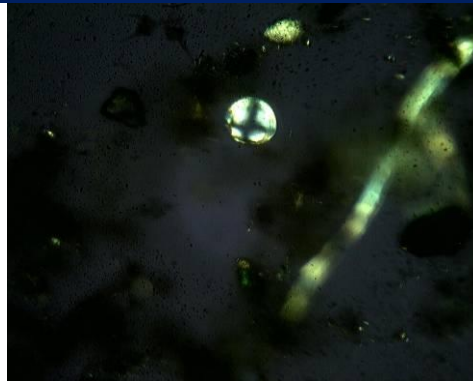


Luz polarizada: E0047-A03

## MEDIANO



Sin luz polarizada: E0042-A03

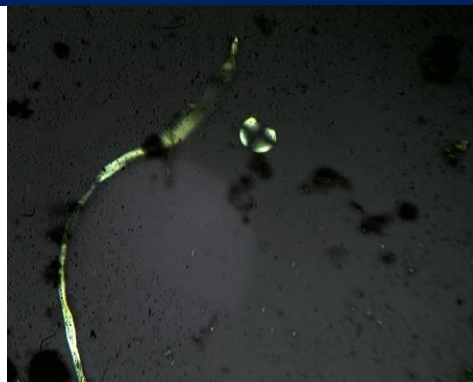


Luz polarizada: E0042-A03

## CIURANA



Sin luz polarizada: E0073-03



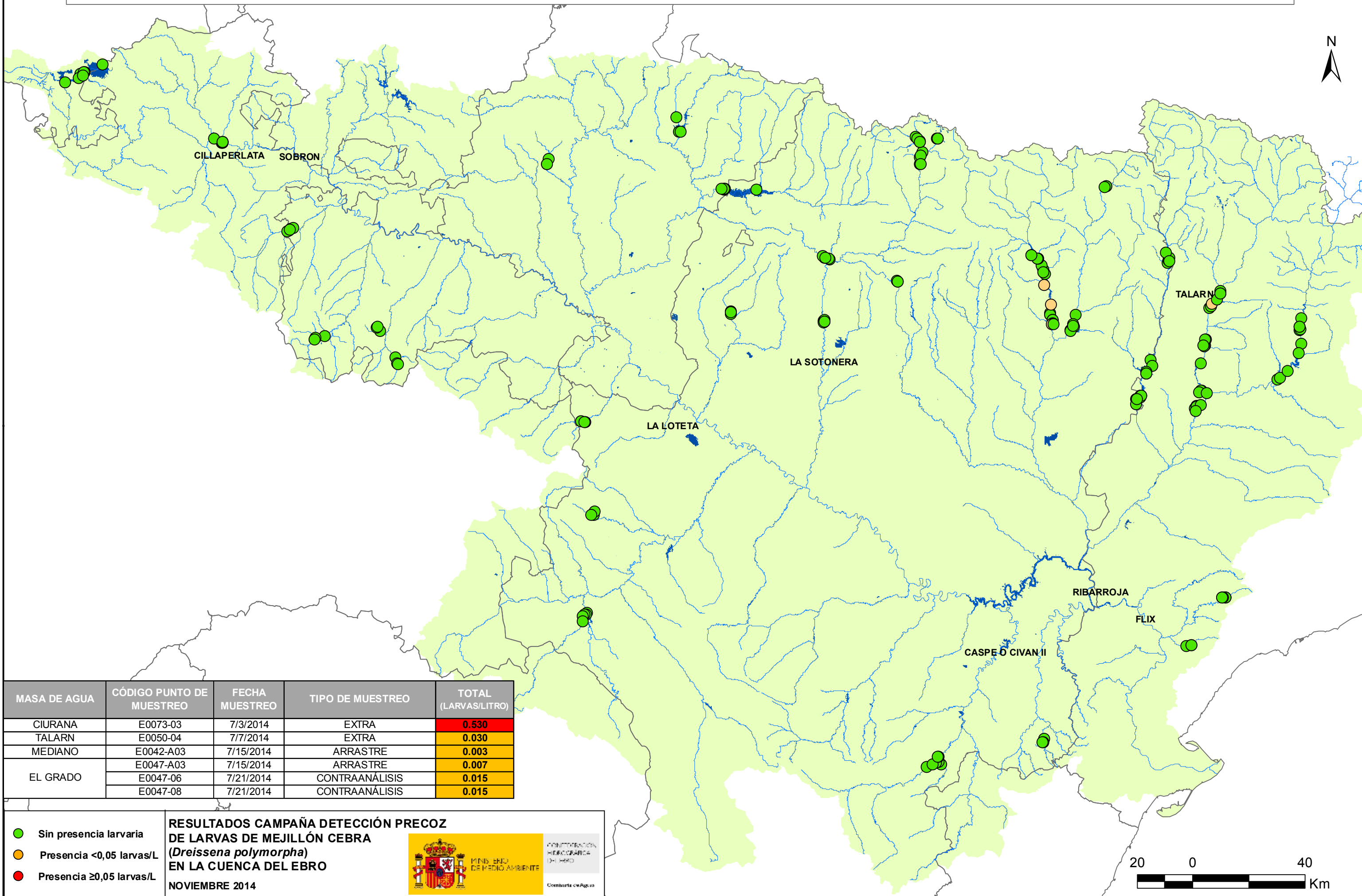
Luz polarizada: E0073-03



## ANEXO 5. CARTOGRAFÍA

---

# CARTOGRAFÍA DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO EBRO - 2014



MASA DE AGUA	CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO	FECHA MUESTREO	TIPO DE MUESTREO	TOTAL (LARVAS/LITRO)
CIURANA	E0073-03	7/3/2014	EXTRA	0.530
TALARN	E0050-04	7/7/2014	EXTRA	0.030
MEDIANO	E0042-A03	7/15/2014	ARRASTRE	0.003
EL GRADO	E0047-A03	7/15/2014	ARRASTRE	0.007
	E0047-06	7/21/2014	CONTRAANÁLISIS	0.015
	E0047-08	7/21/2014	CONTRAANÁLISIS	0.015

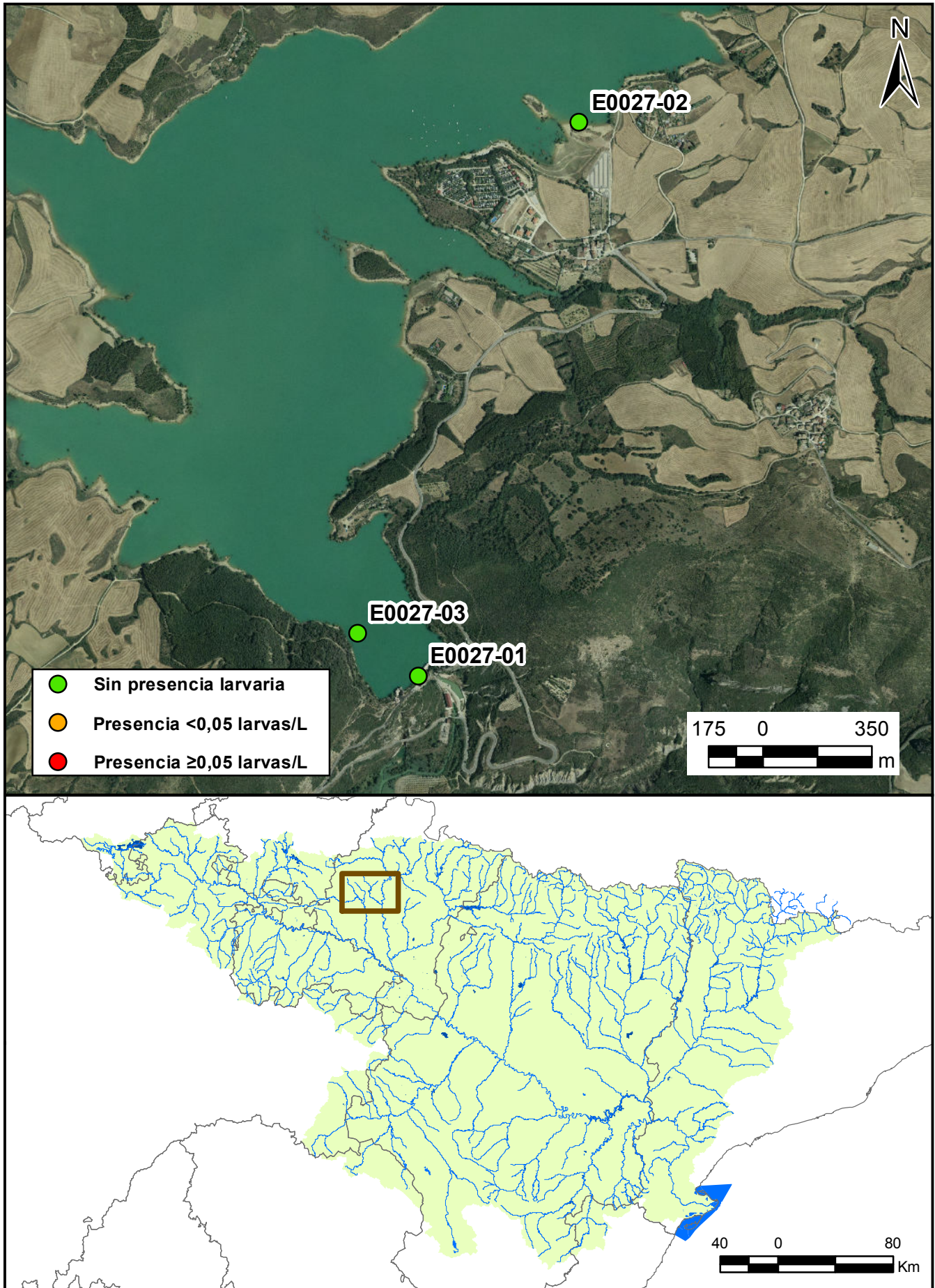
- Sin presencia larvaria
- Presencia <0,05 larvas/L
- Presencia ≥0,05 larvas/L

**RESULTADOS CAMPAÑA DETECCIÓN PRECOZ DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA (*Dreissena polymorpha*) EN LA CUENCA DEL EBRO**  
 NOVIEMBRE 2014

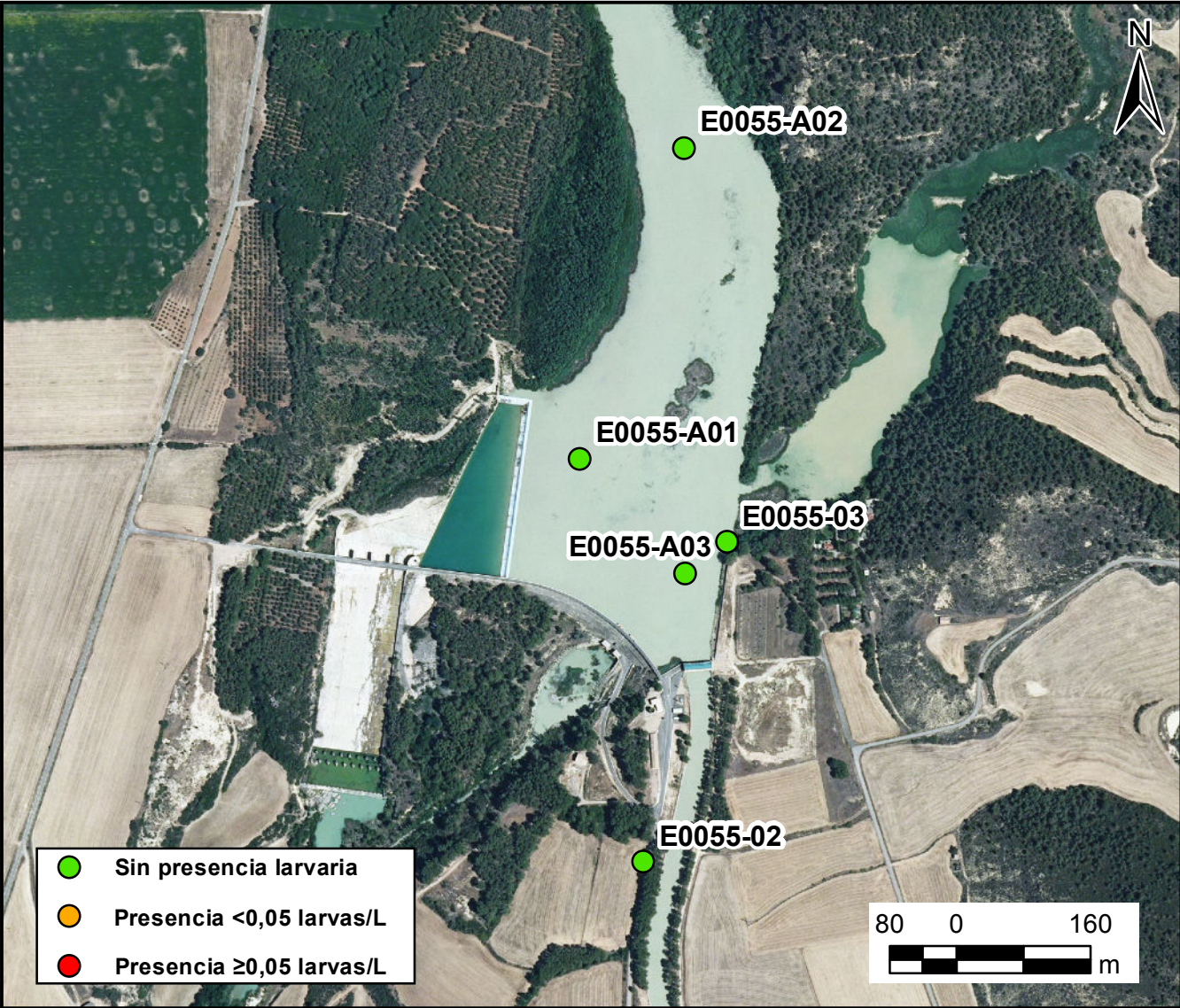




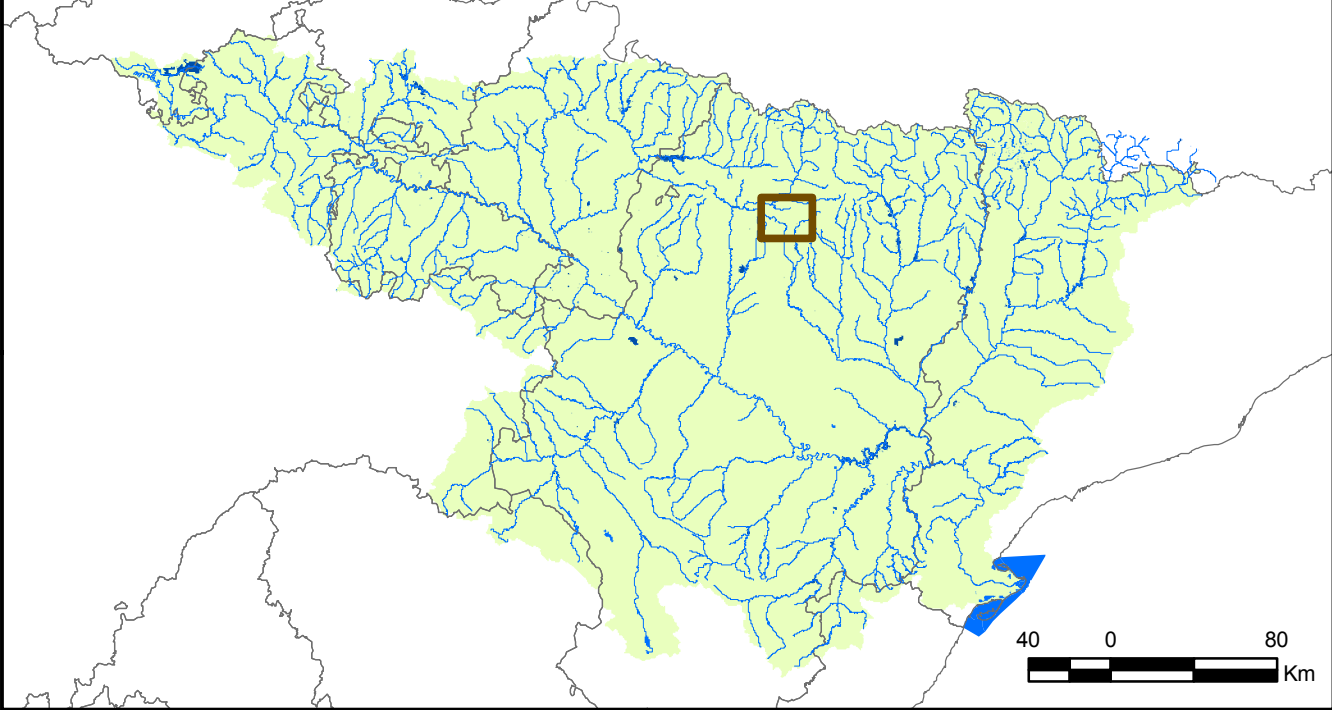
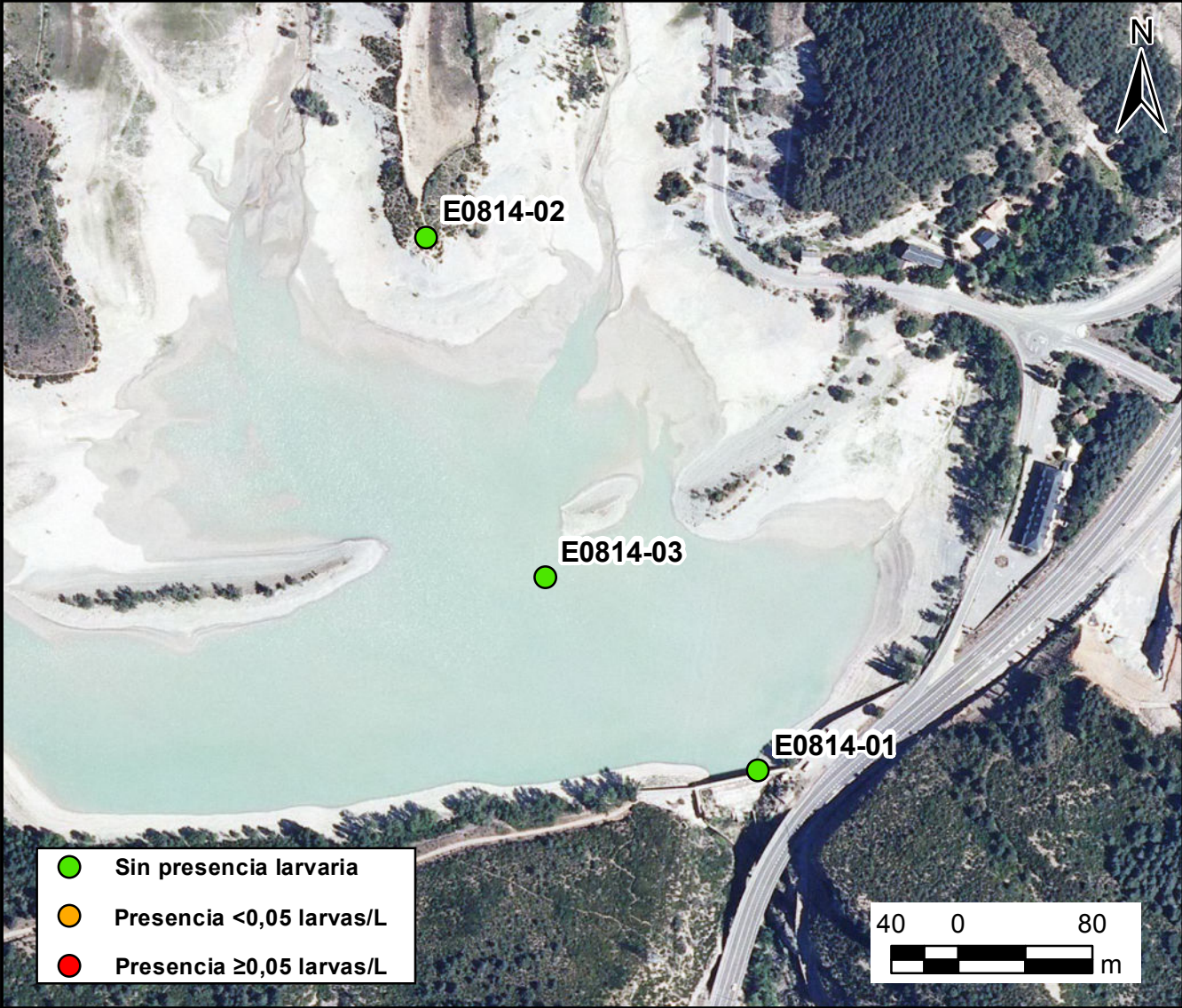
# ALLOZ - NAVARRA - 2014



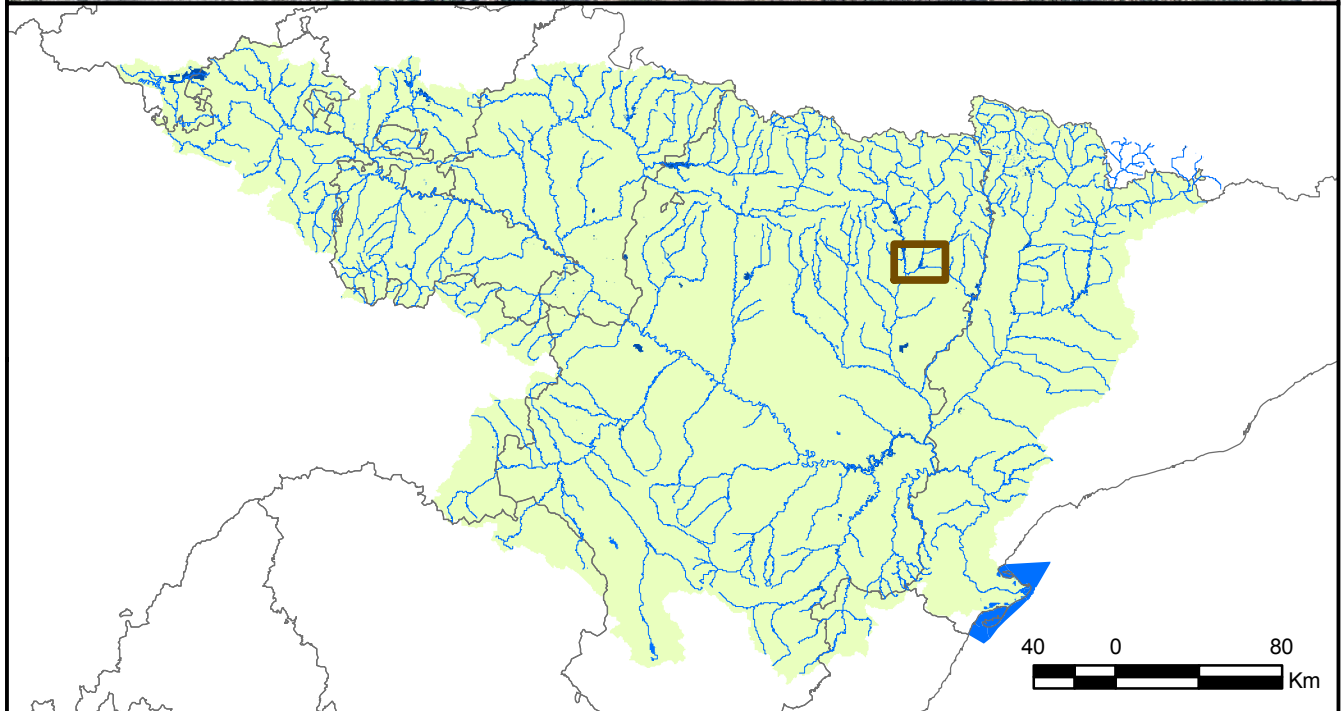
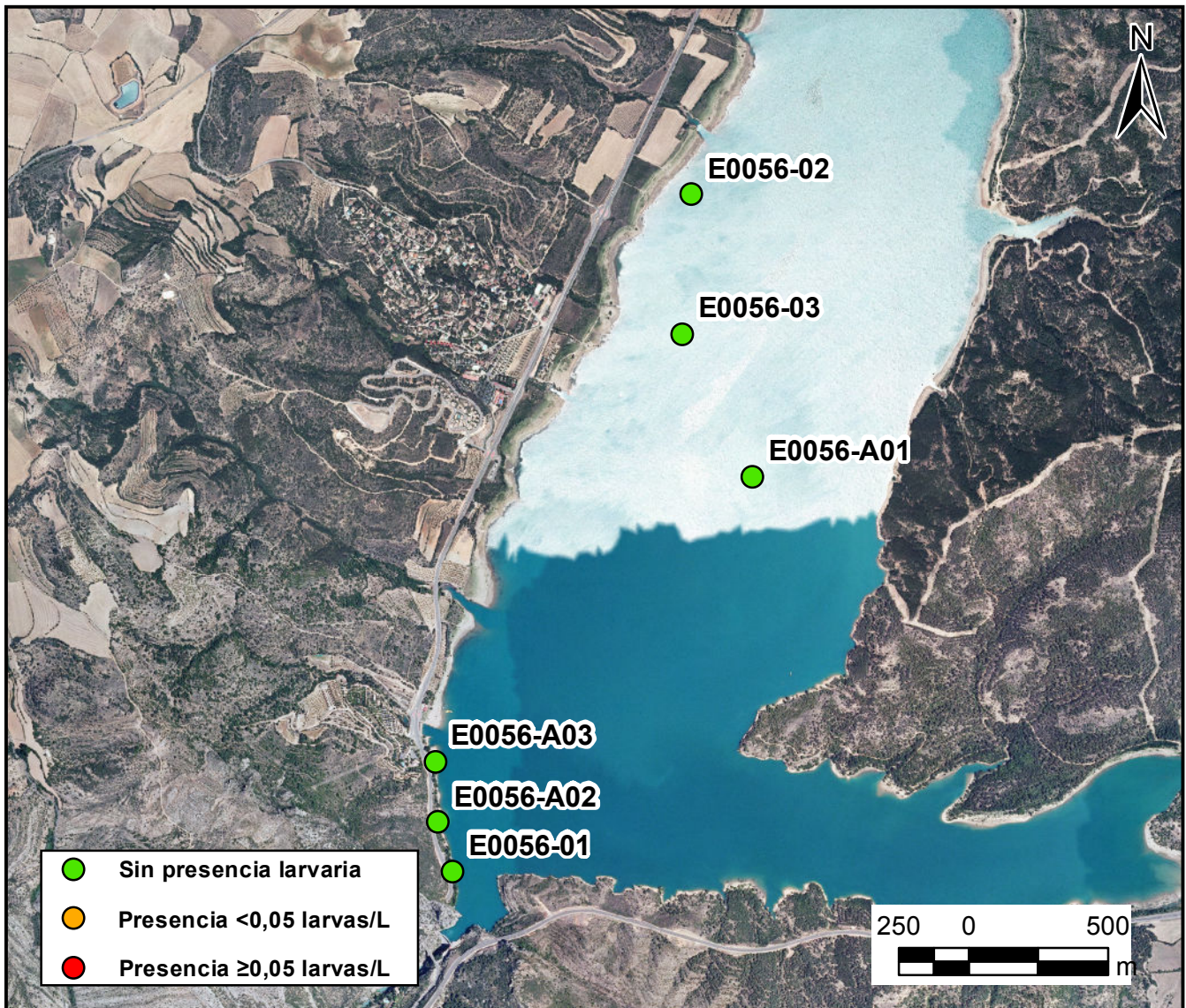
# ARDISA - ARAGÓN - 2014



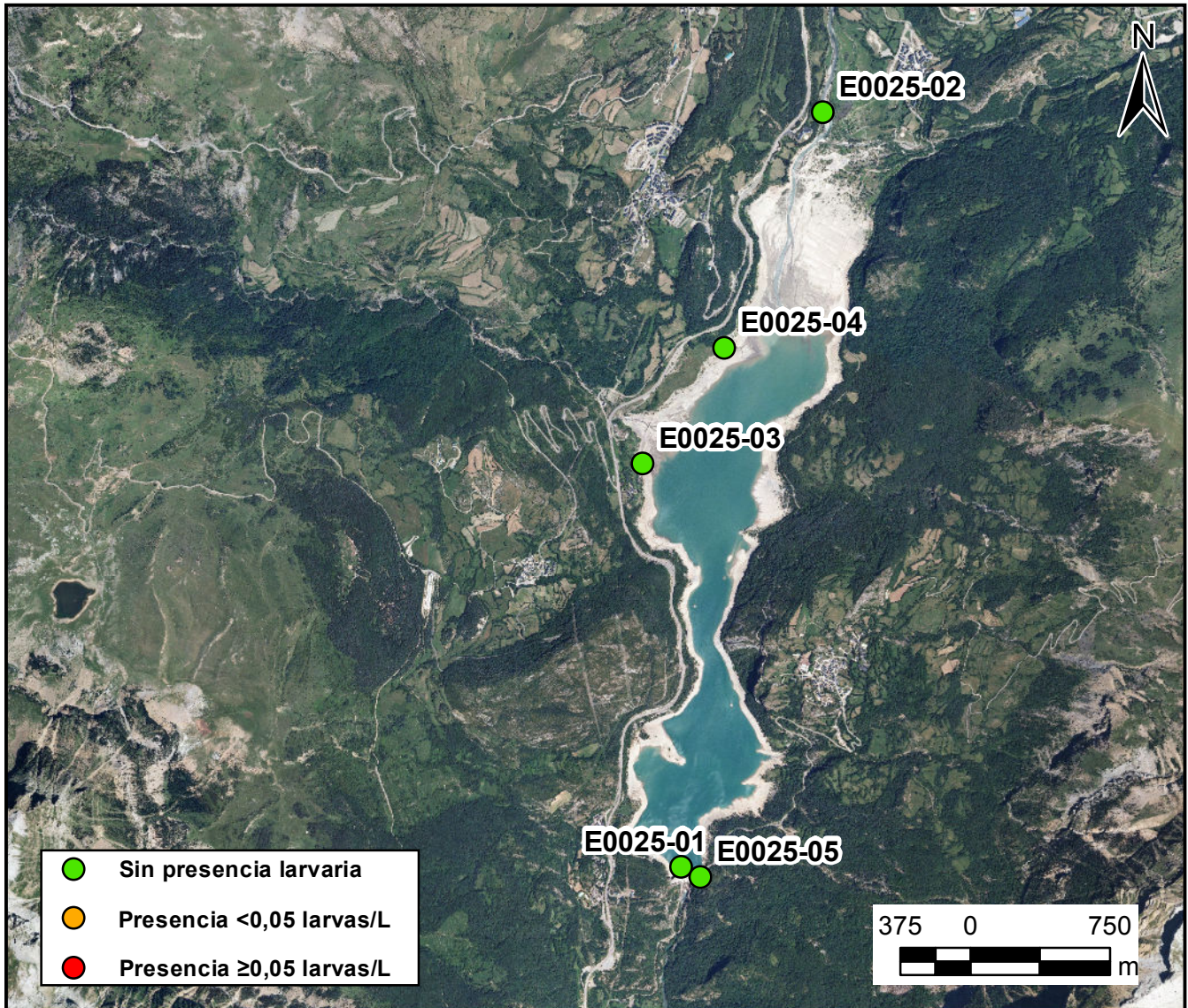
# ARGUIS - ARAGÓN - 2014



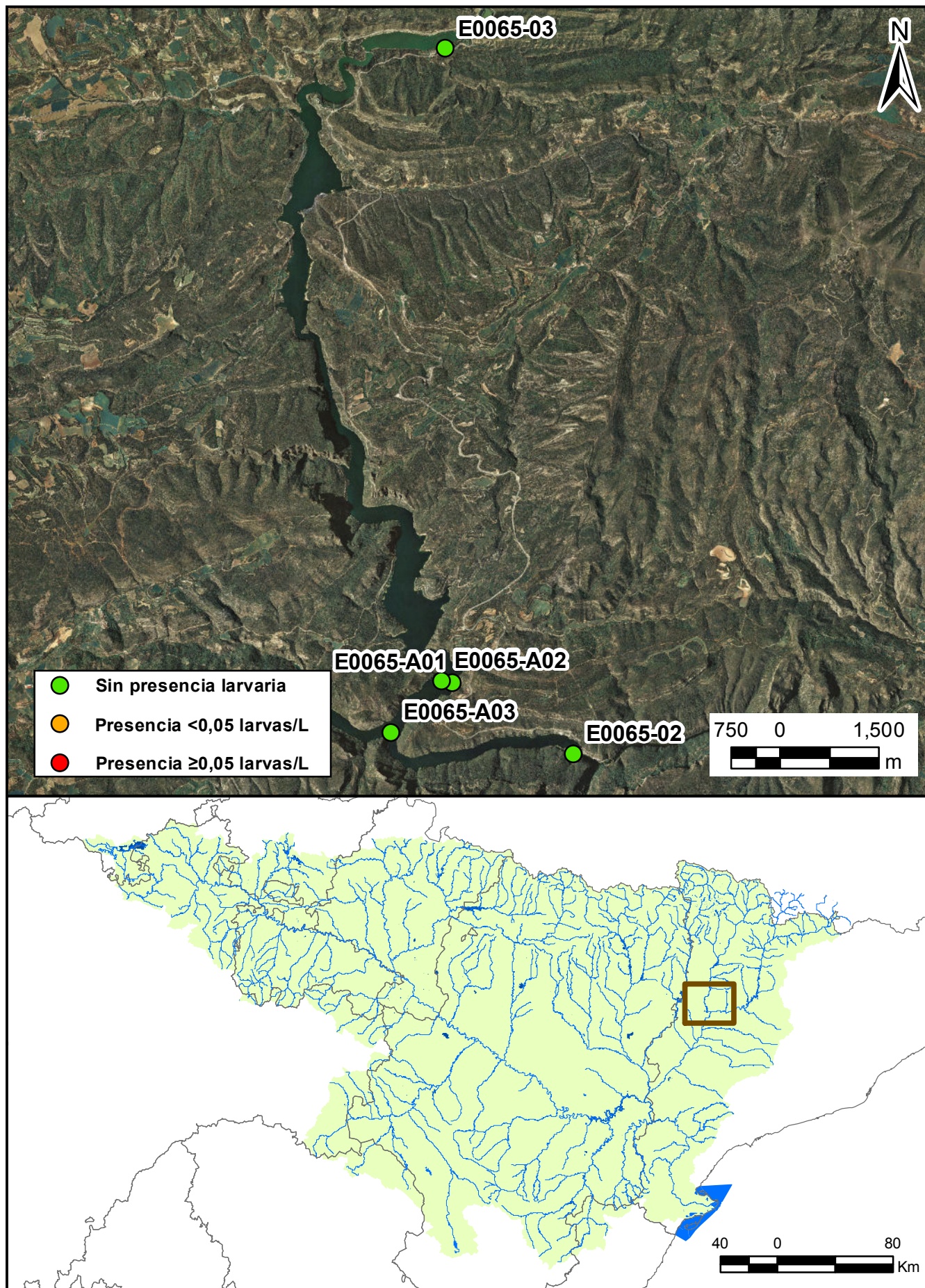
# BARASONA - ARAGÓN - 2014



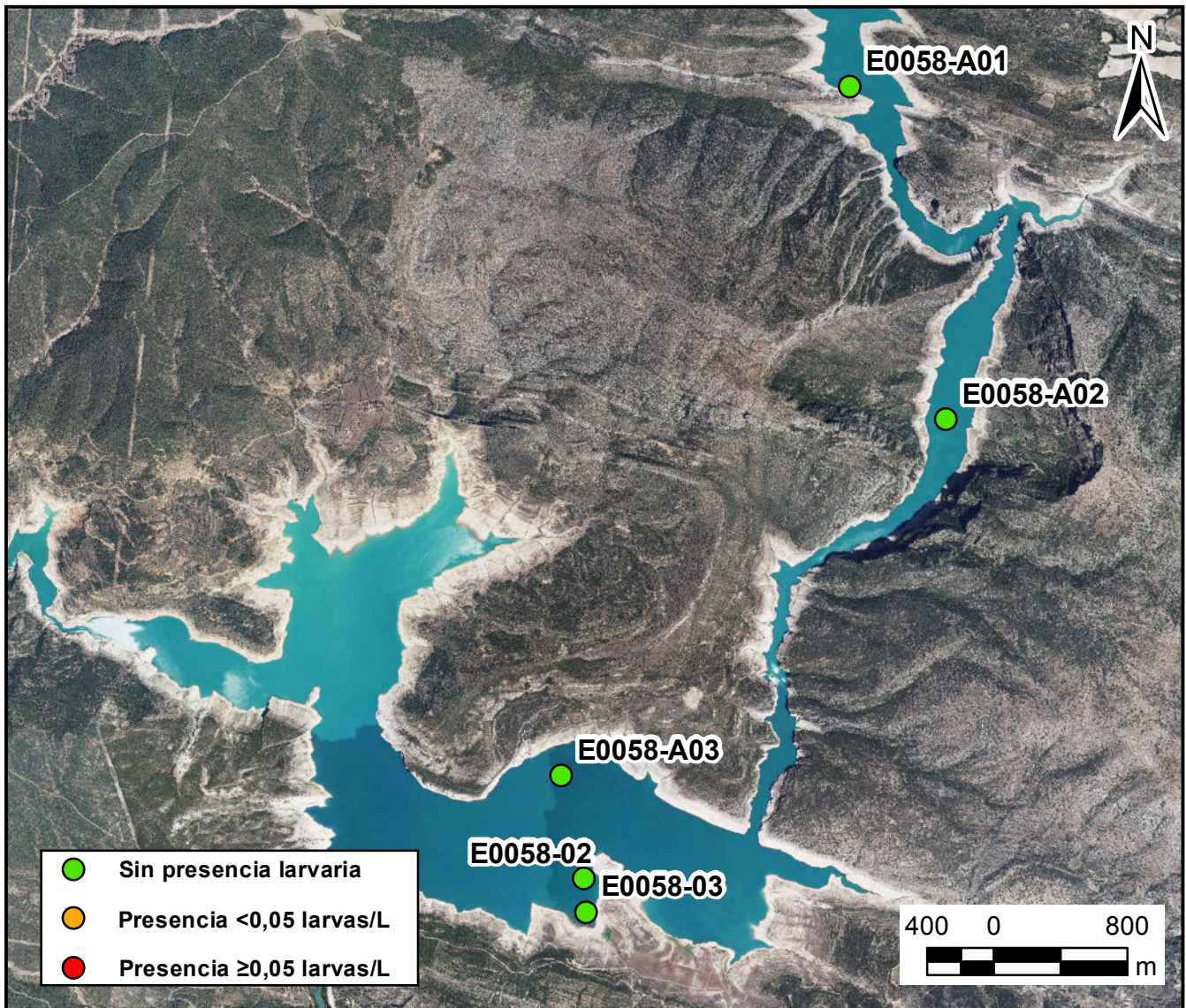
# BUBAL - ARAGÓN - 2014



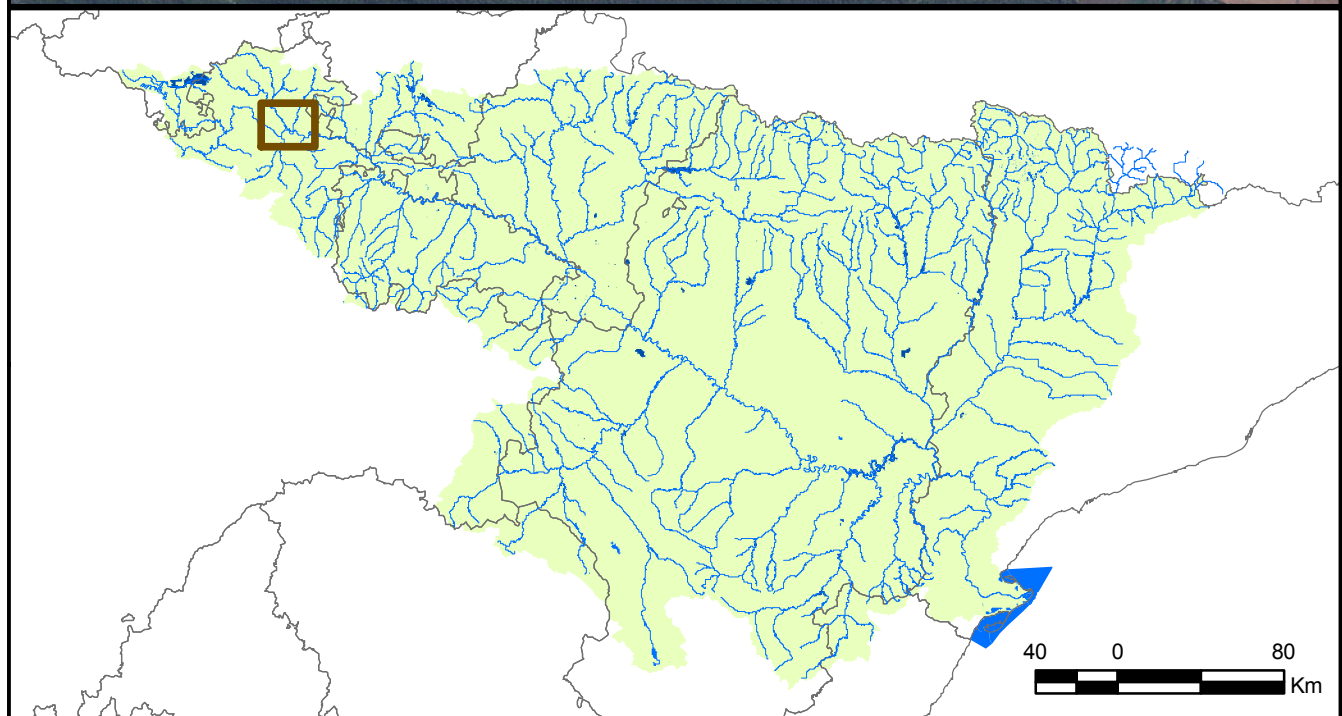
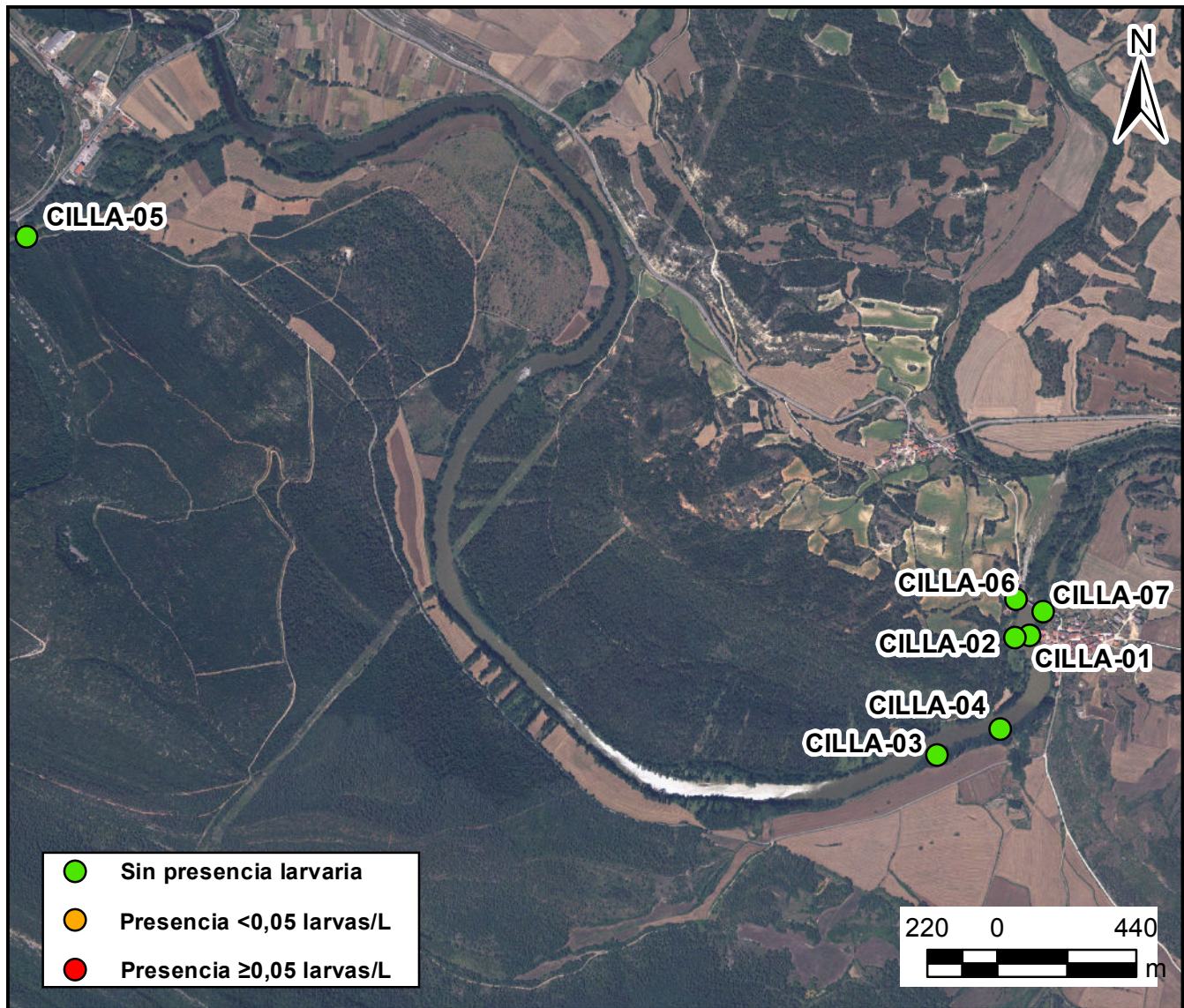
# CAMARASA - CATALUÑA - 2014



# CANELLES - ARAGÓN / CATALUÑA - 2014

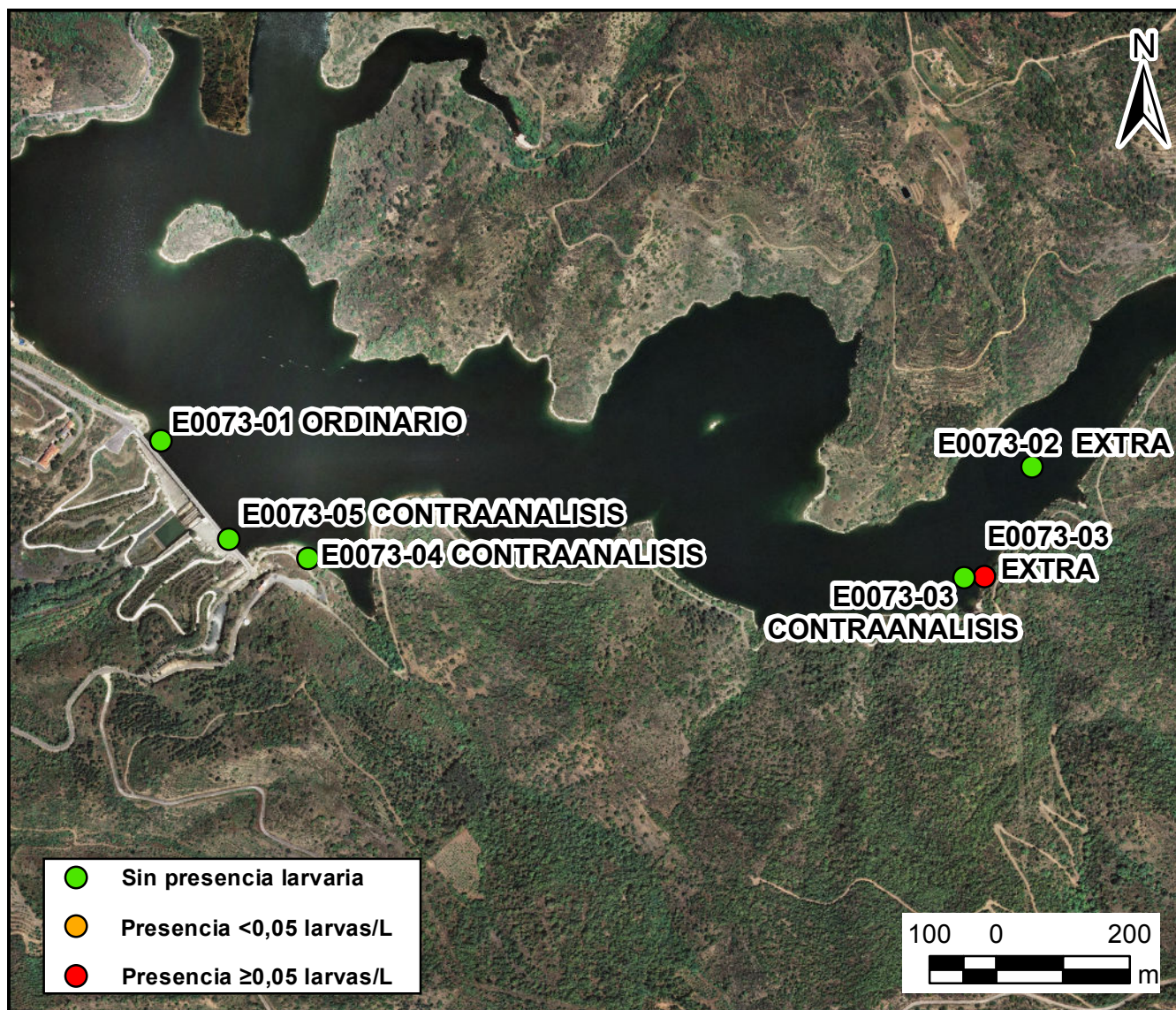


# CILLAPERLATA - CASTILLA Y LEÓN - 2014

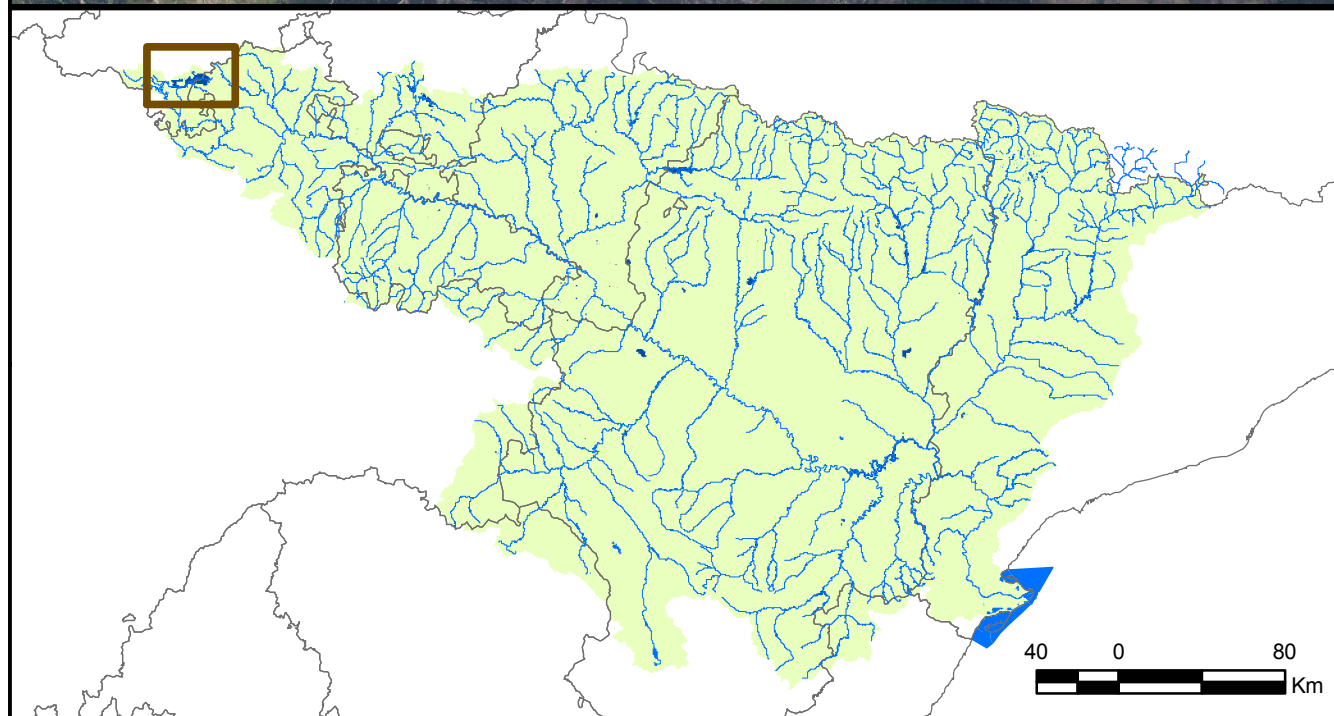
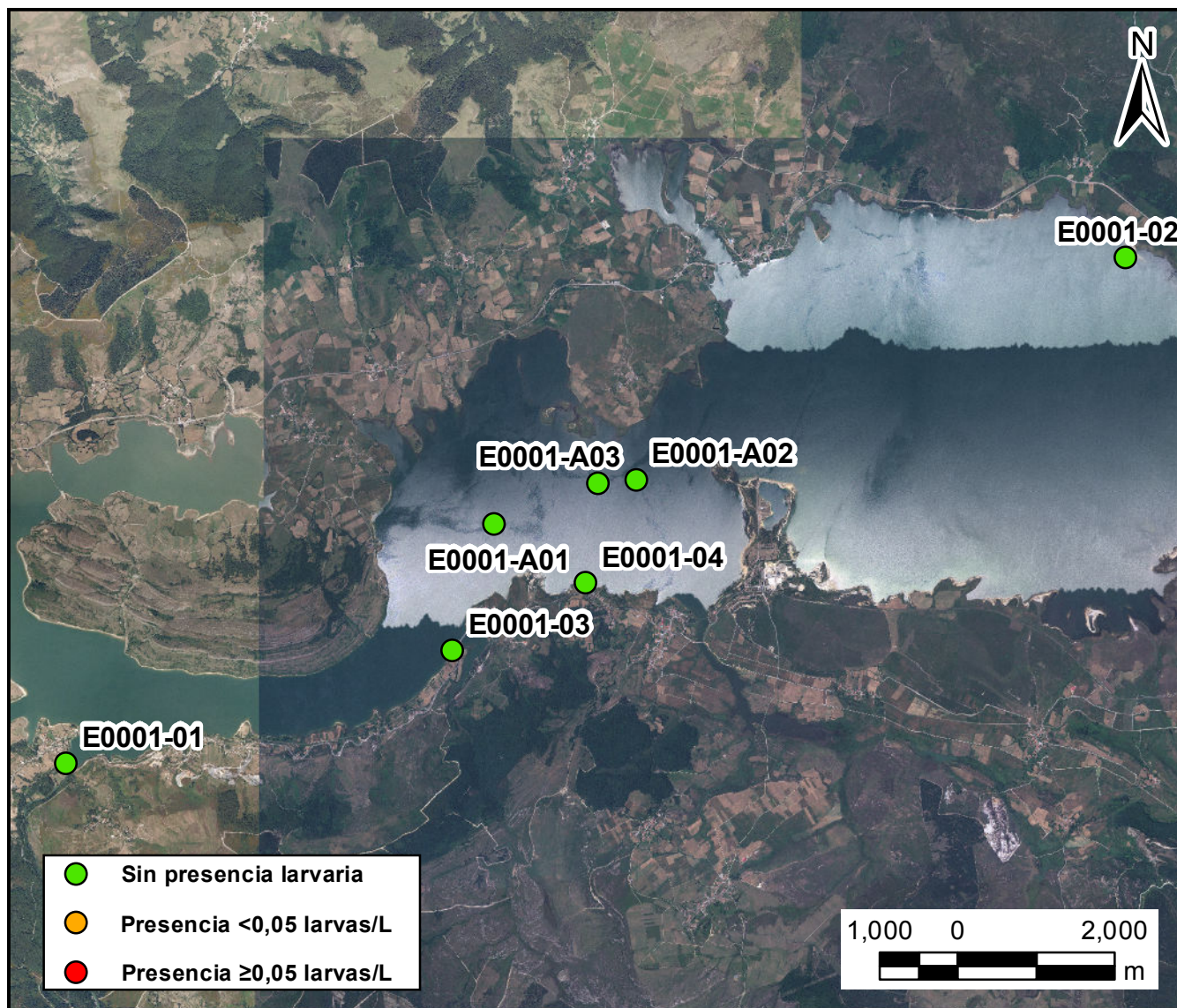




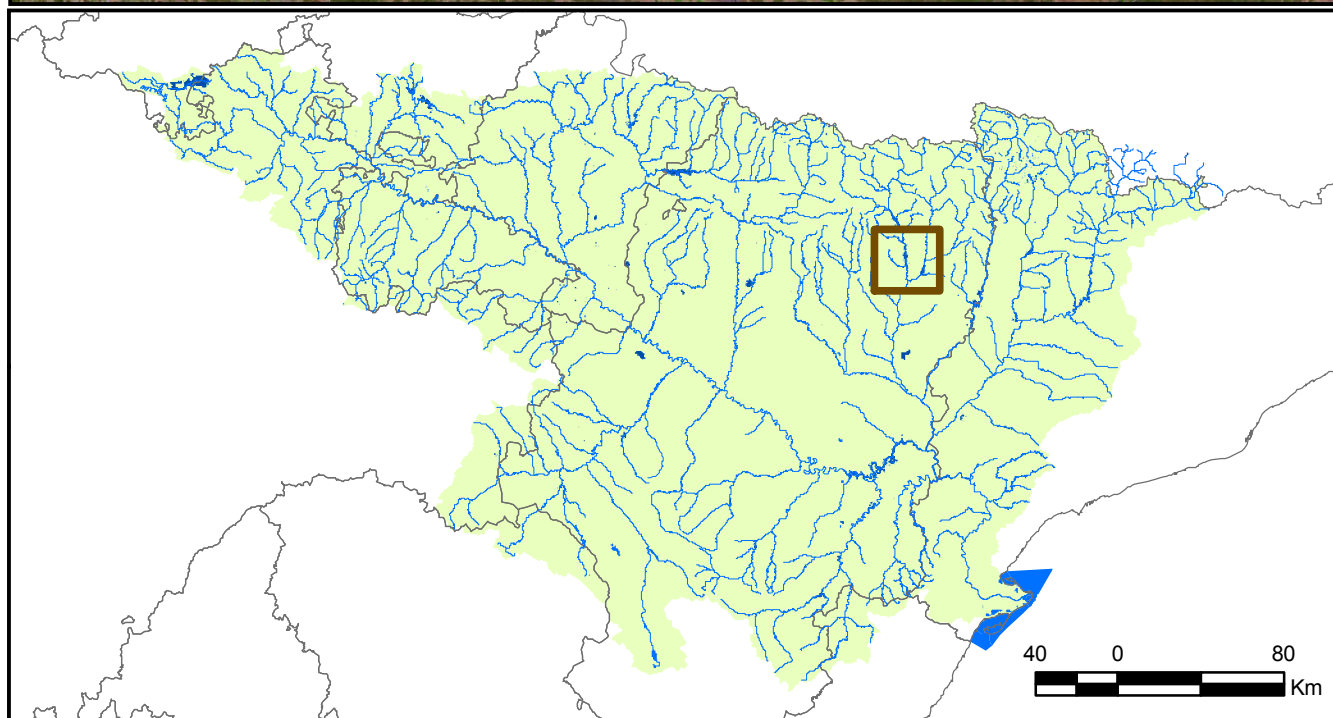
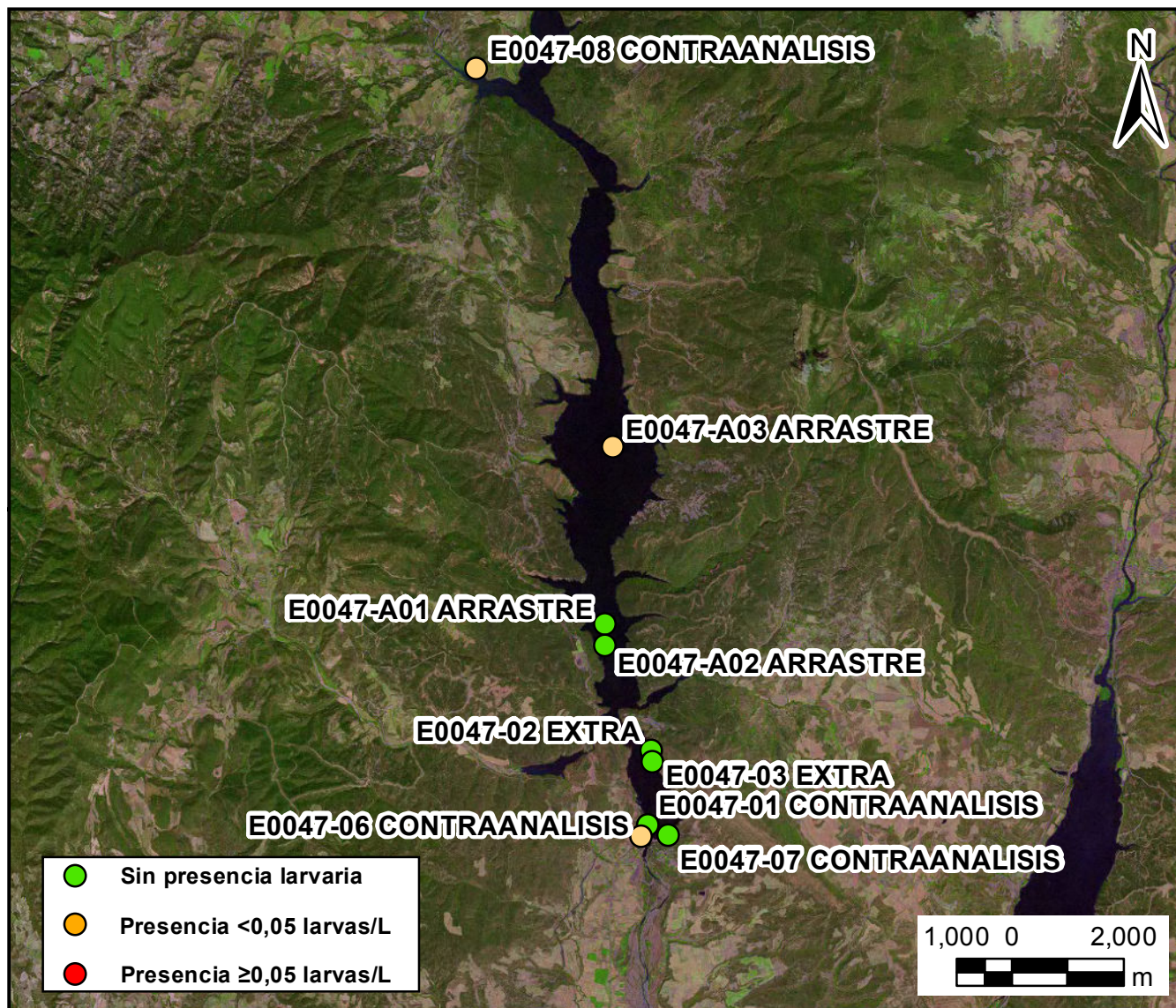
# CIURANA - CATALUÑA - 2014



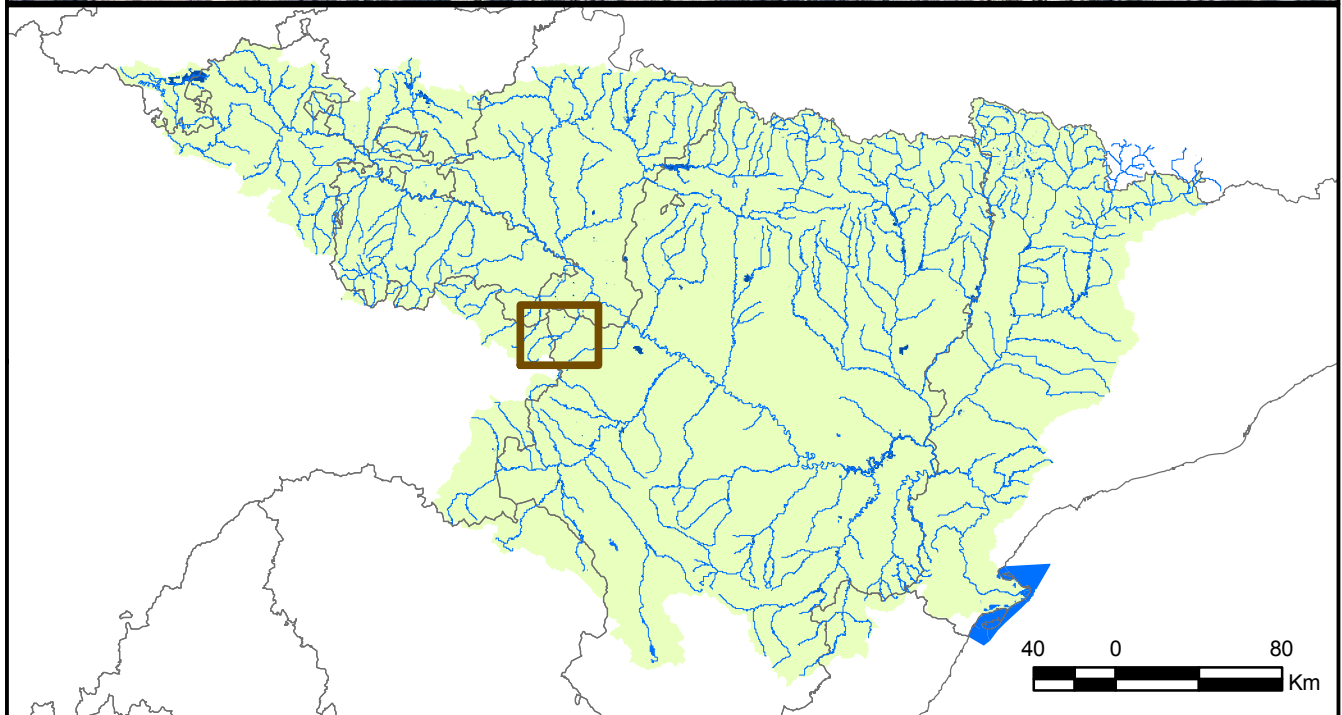
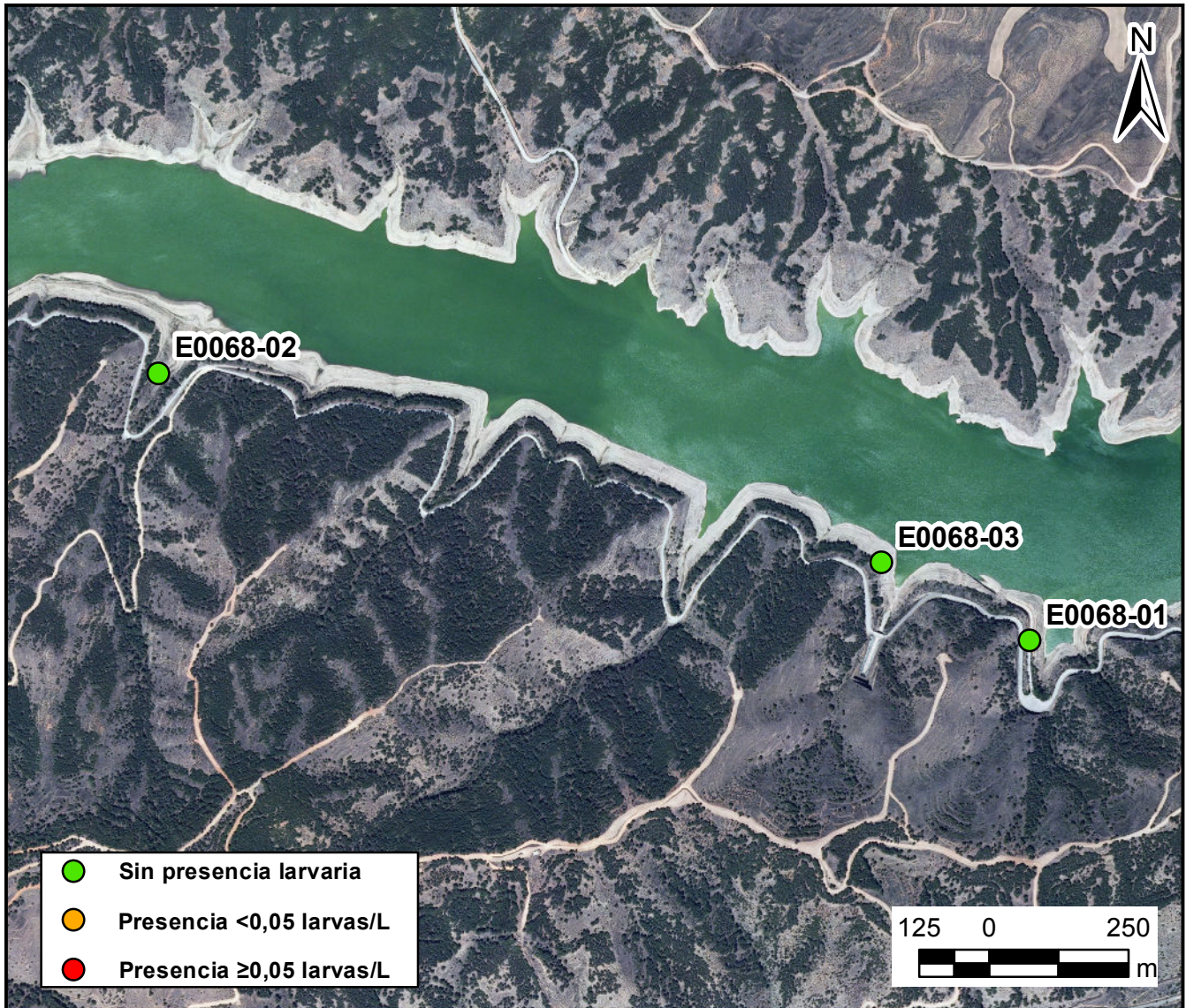
# EL EBRO - CANTABRIA / CASTILLA Y LEÓN - 2014



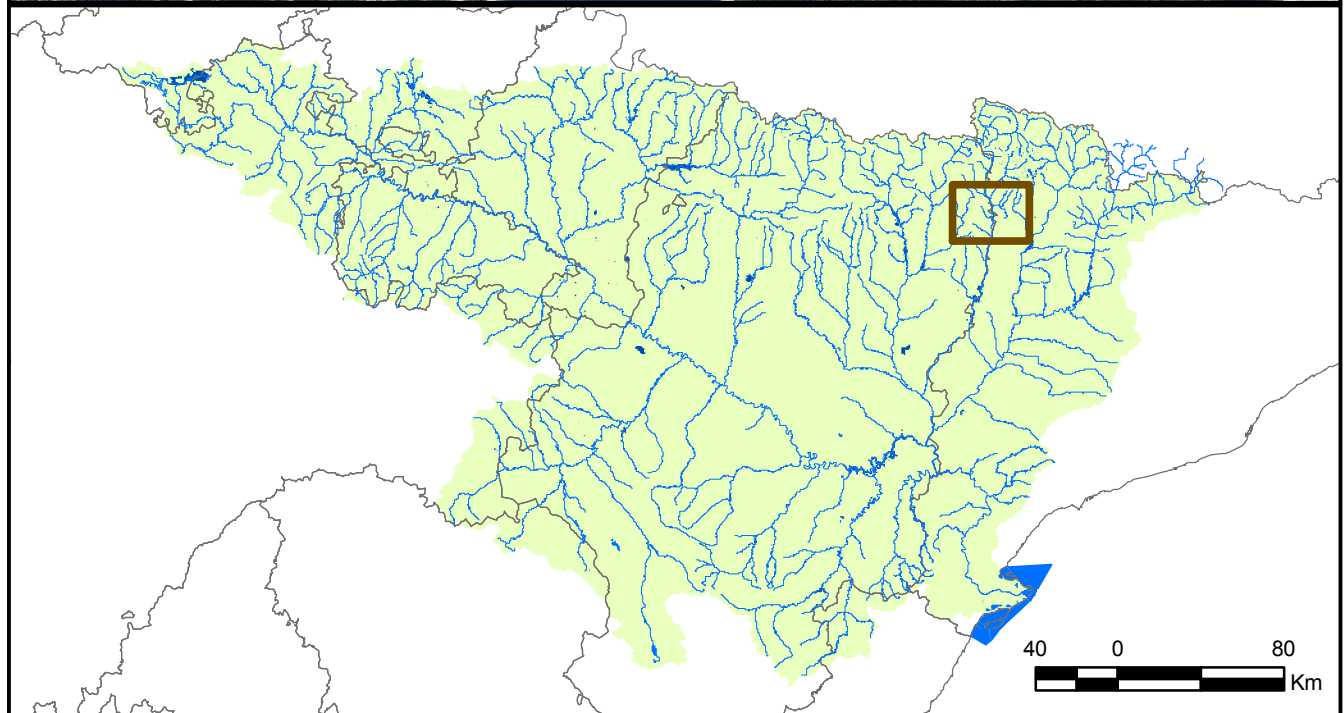
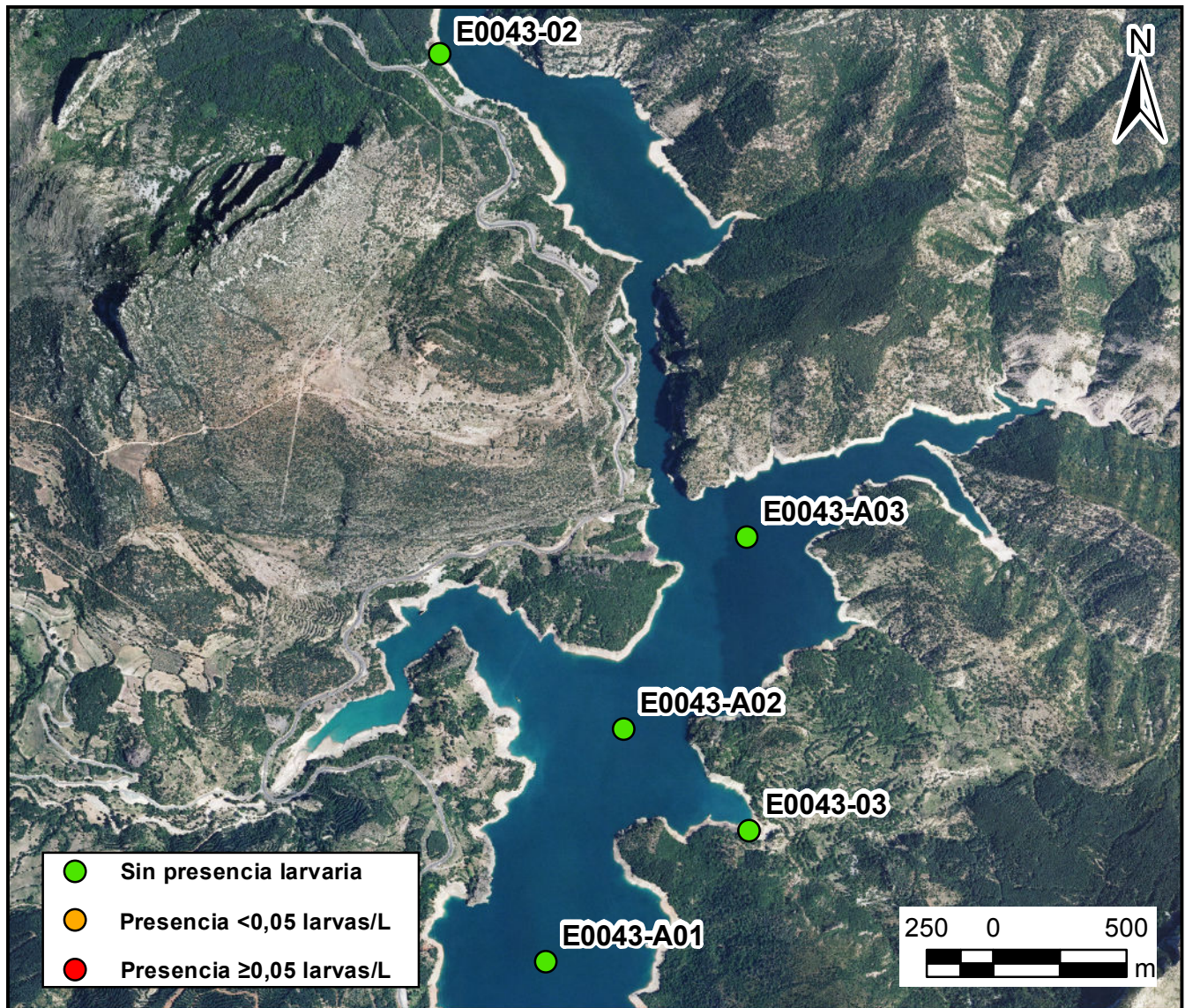
# EL GRADO - ARAGÓN - 2014



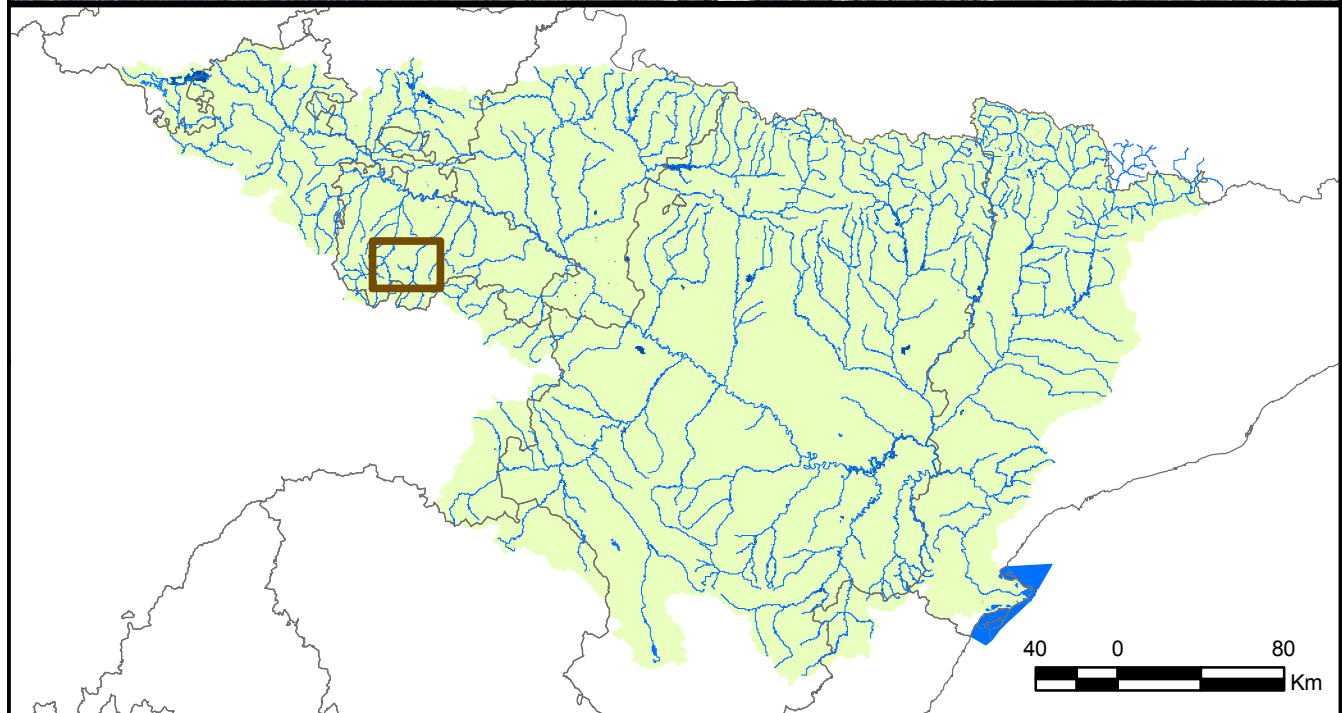
# EL VAL - ARAGÓN - 2014



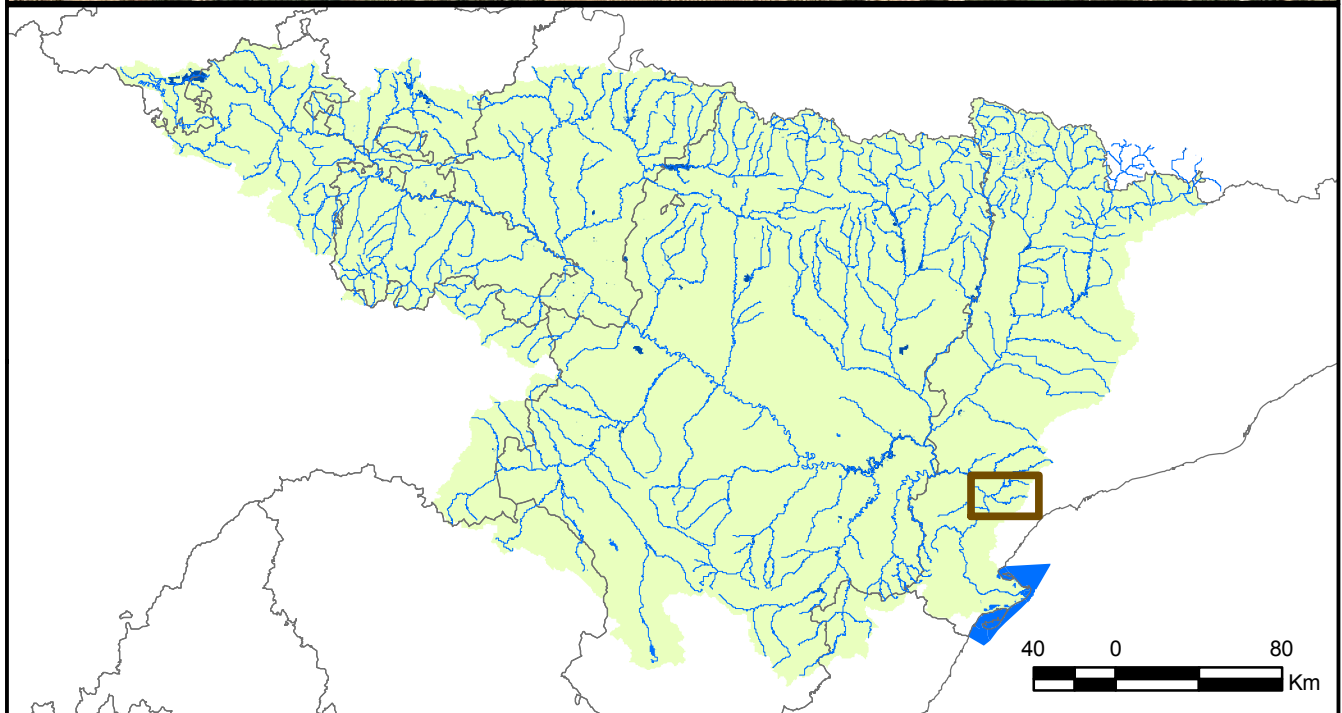
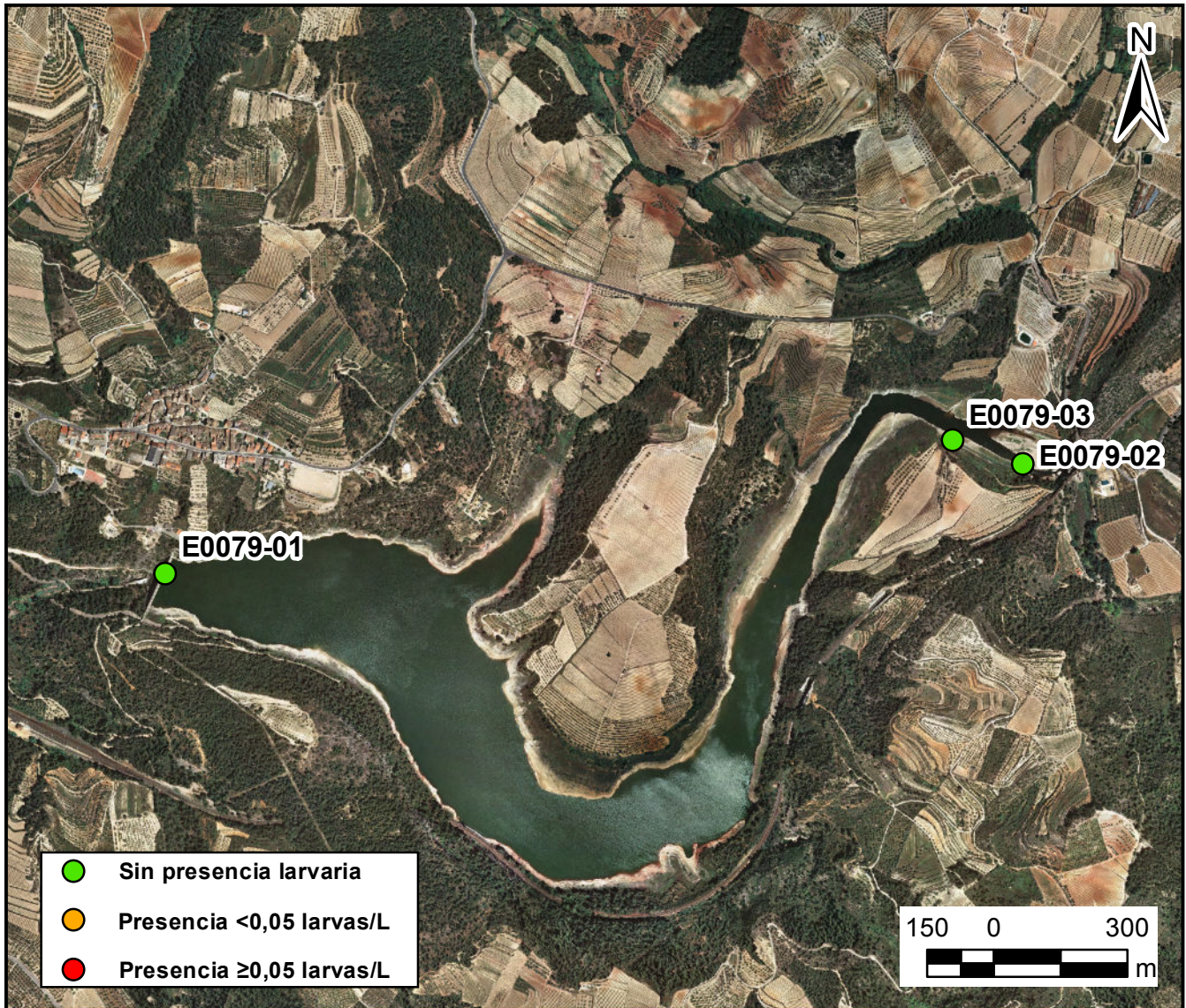
# ESCALES - ARAGÓN / CATALUÑA - 2014



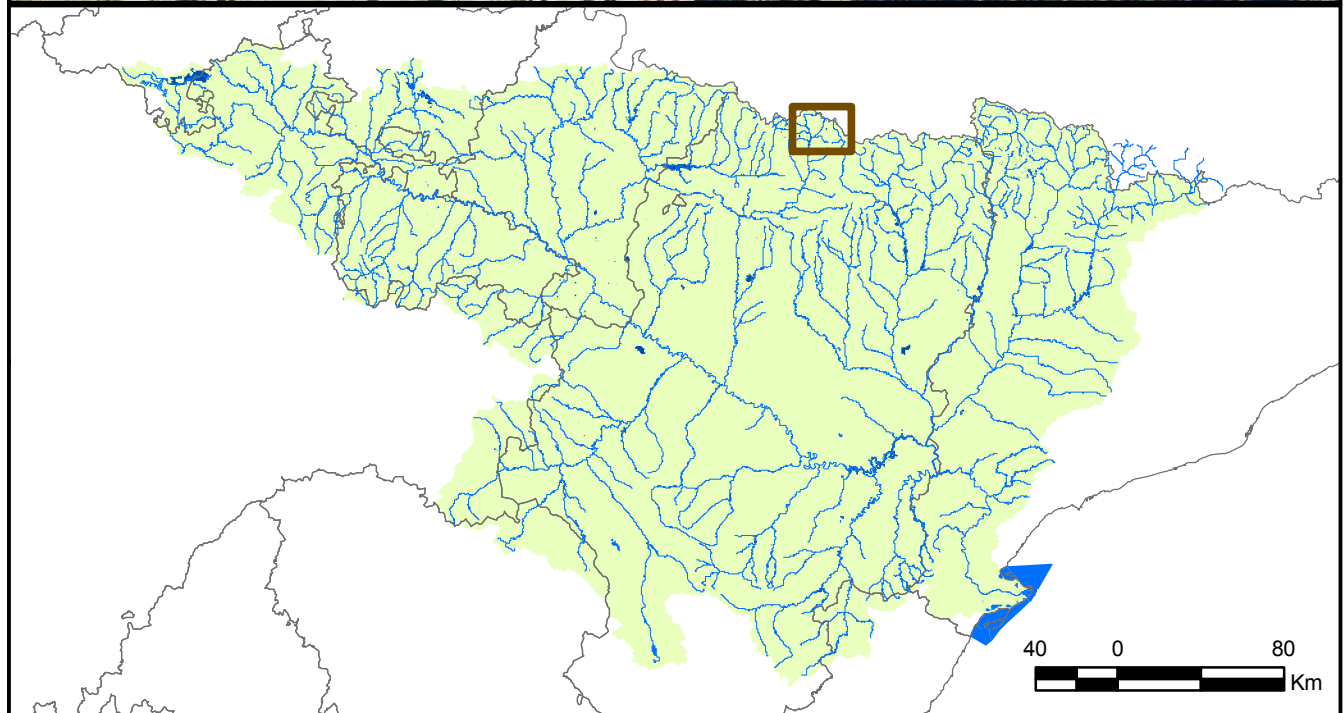
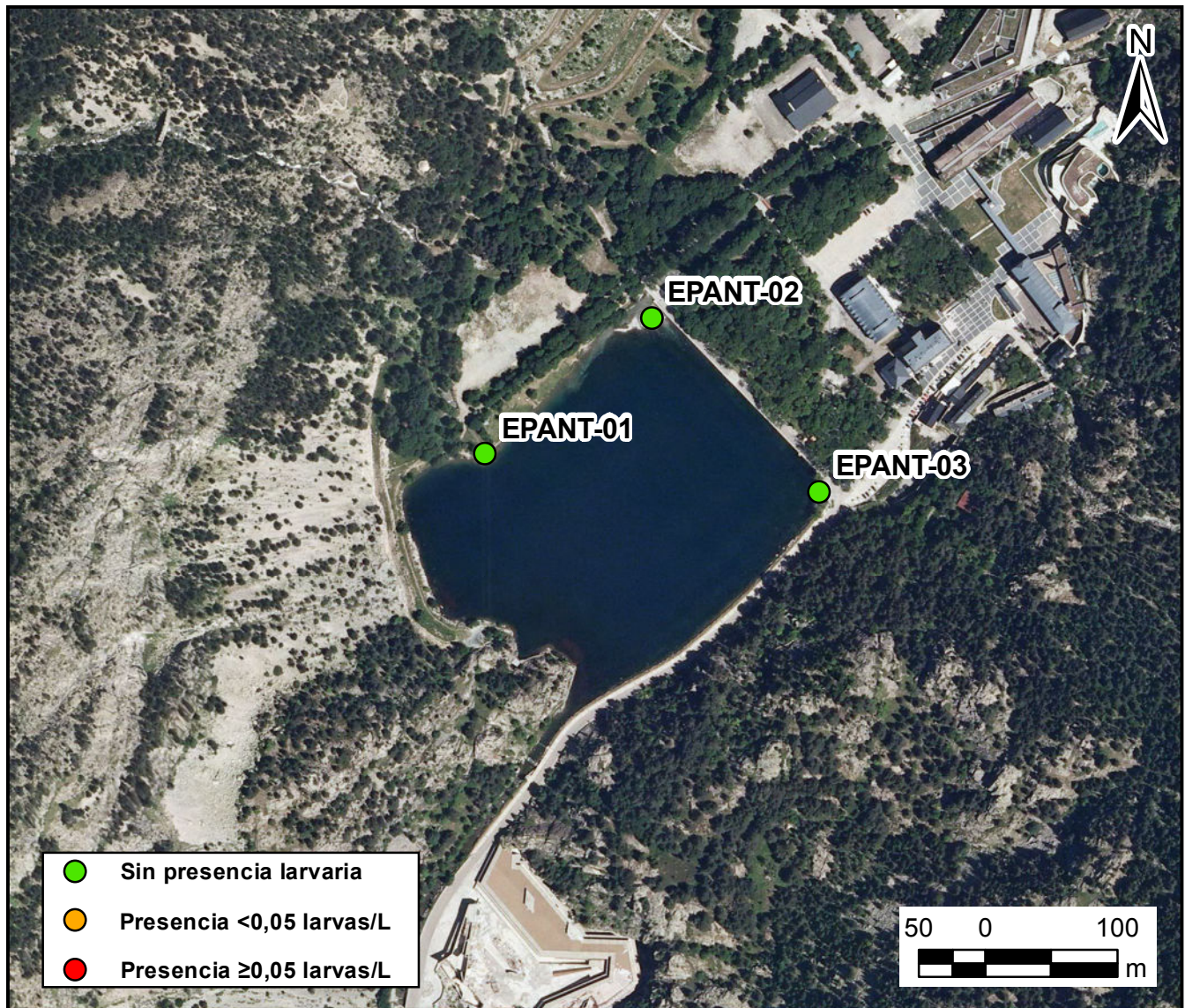
# GONZÁLEZ LACASA - LA RIOJA - 2014



# GUIAMETS - CATALUÑA - 2014

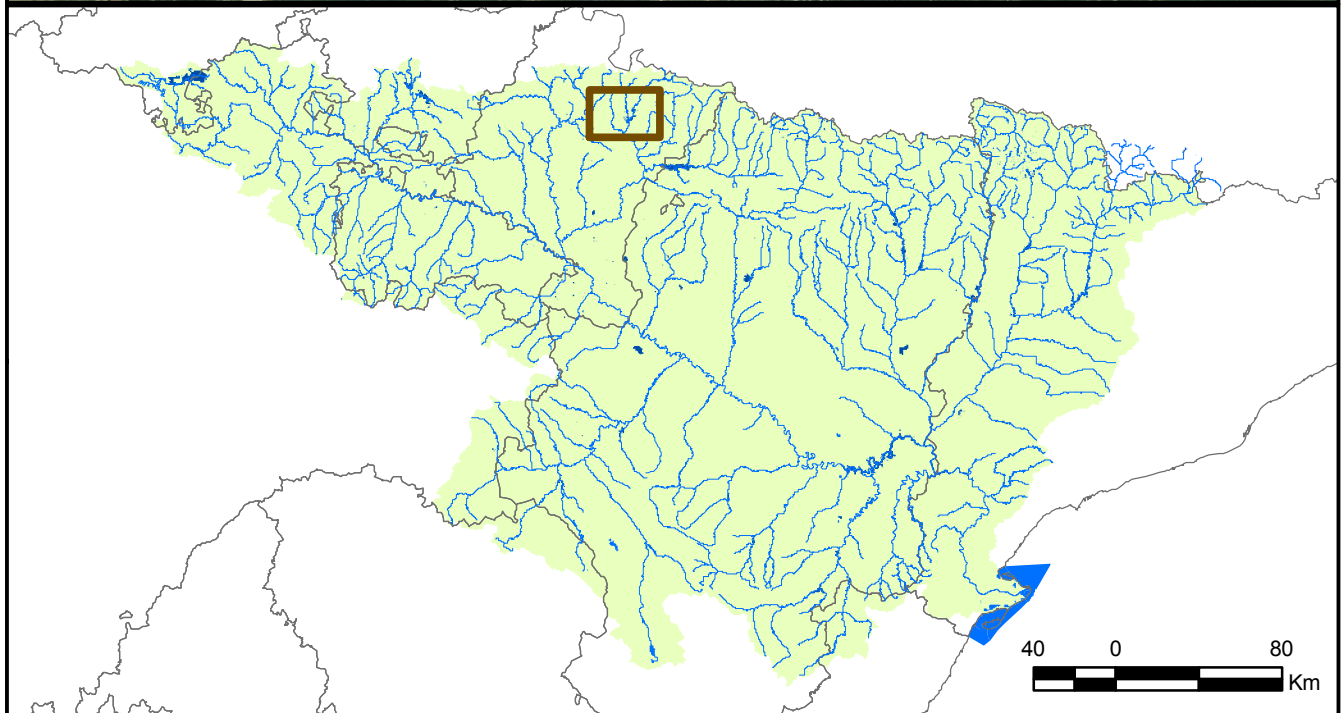
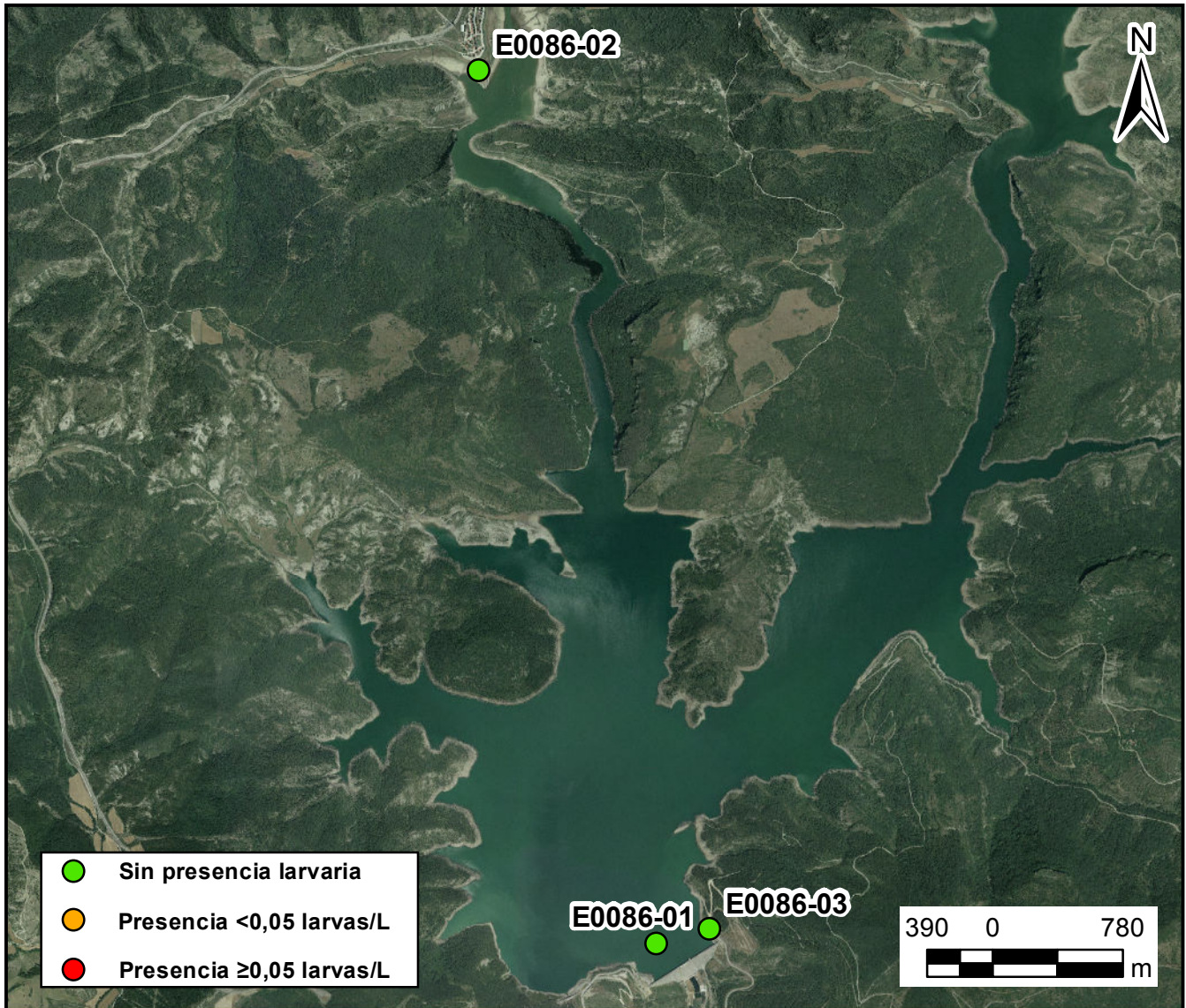


# IBON DE PANTICOSA - ARAGÓN - 2014

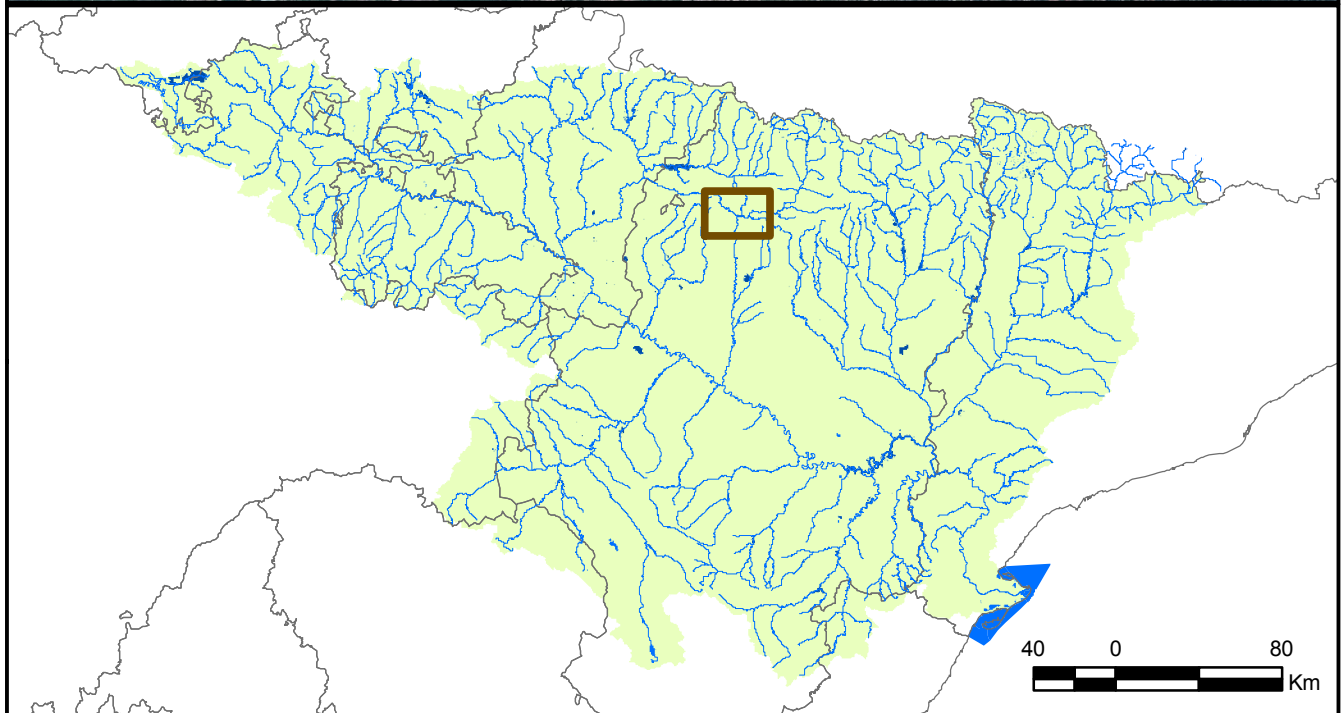
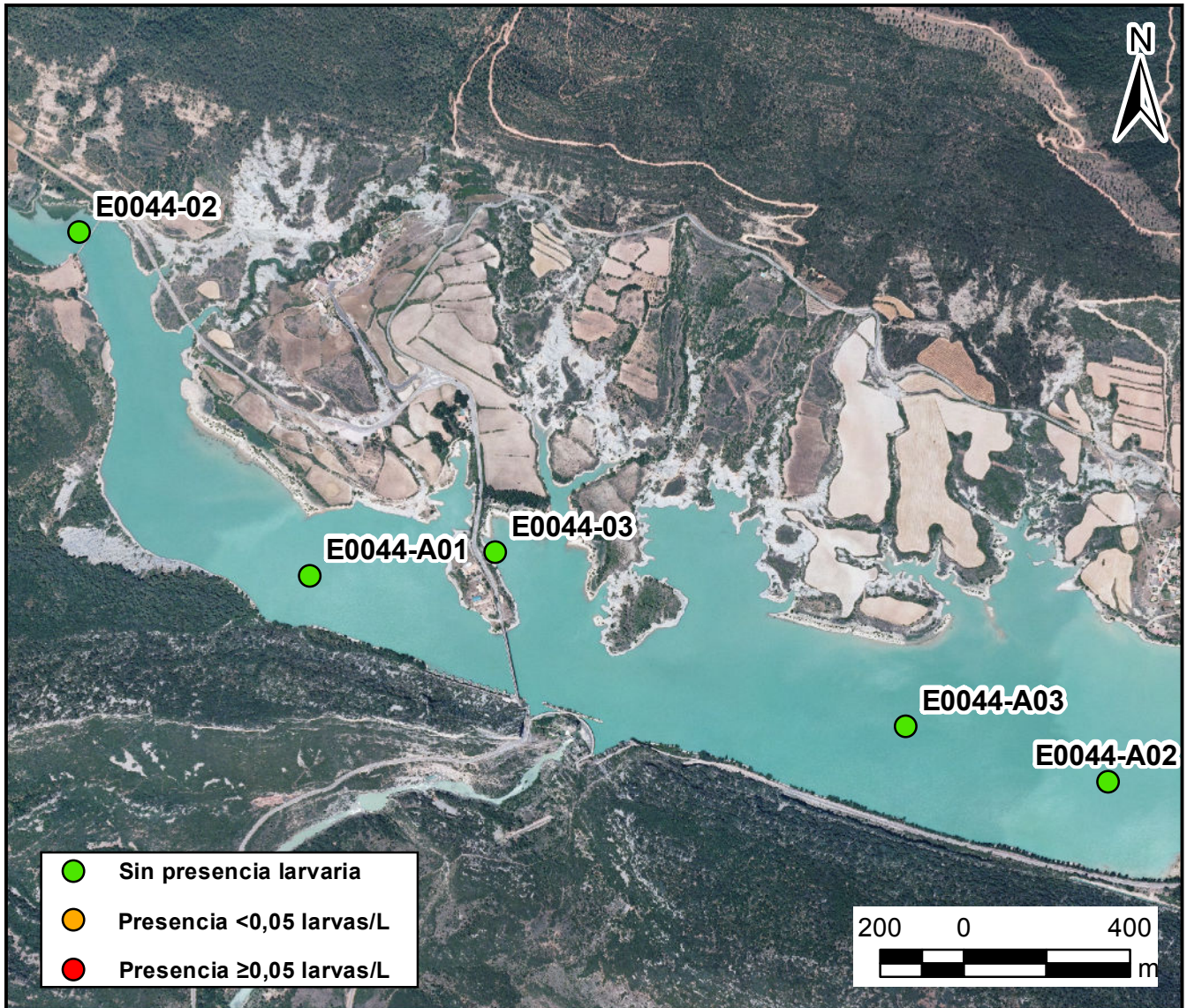




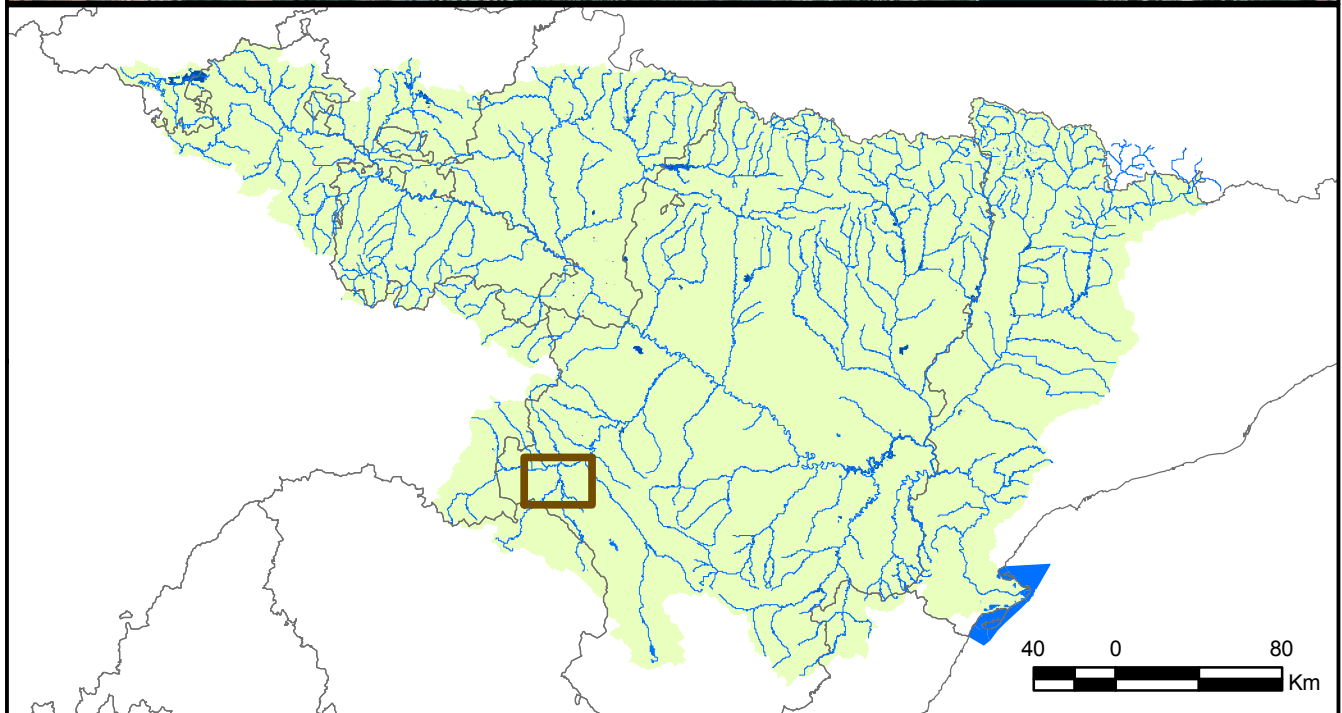
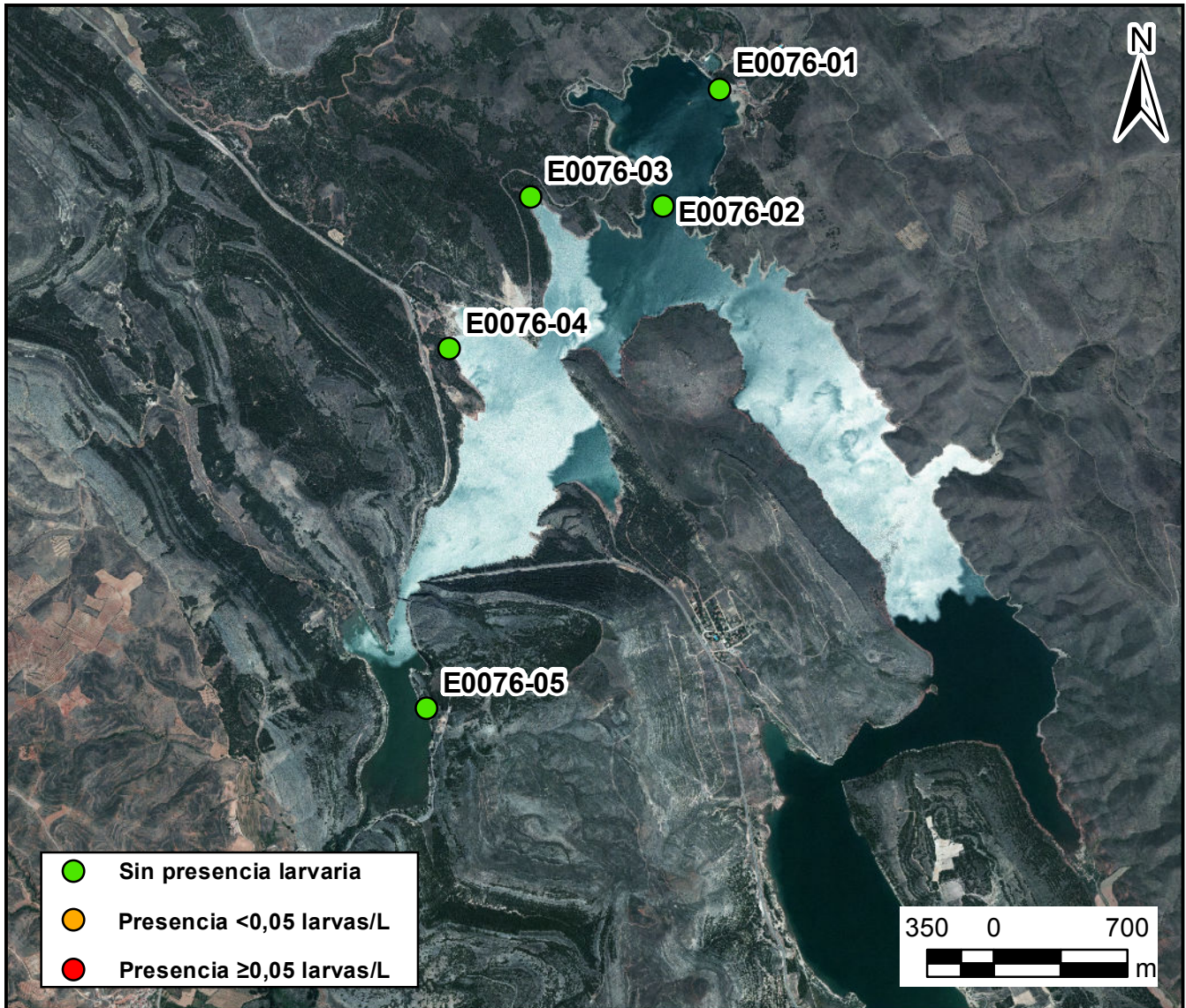
# ITOIZ - NAVARRA - 2014



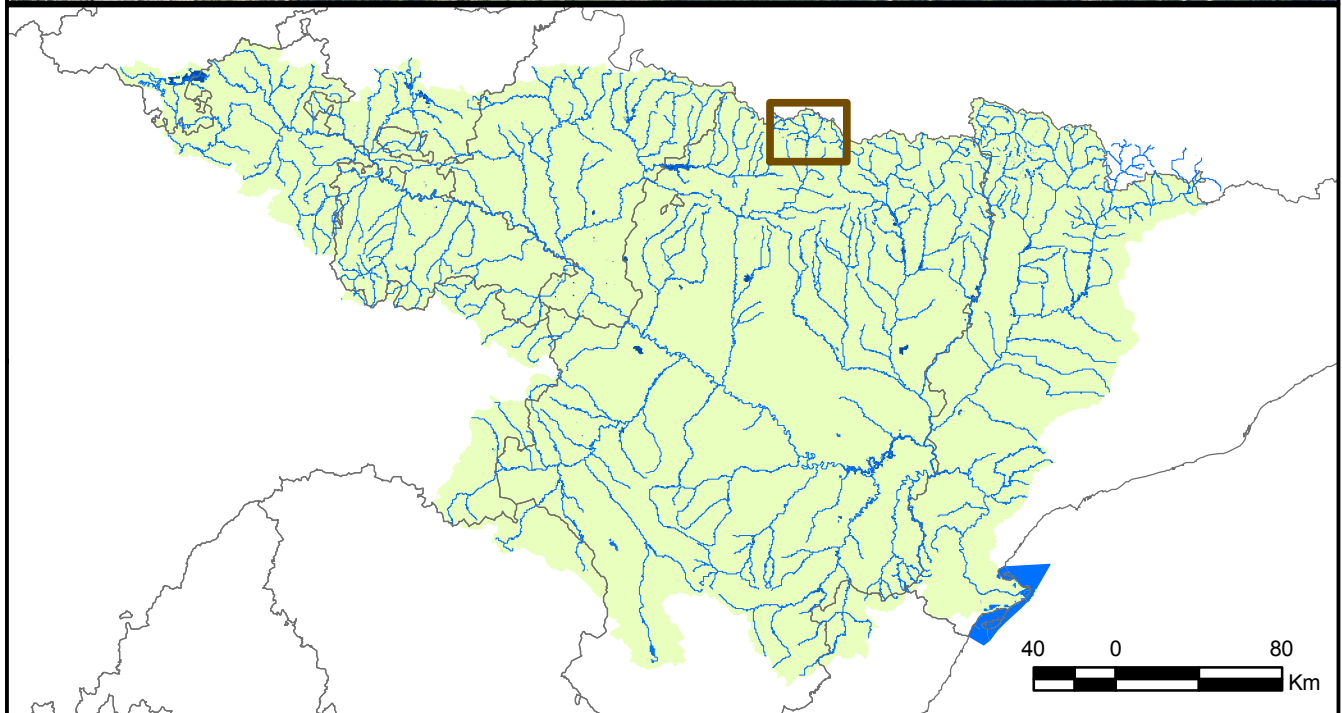
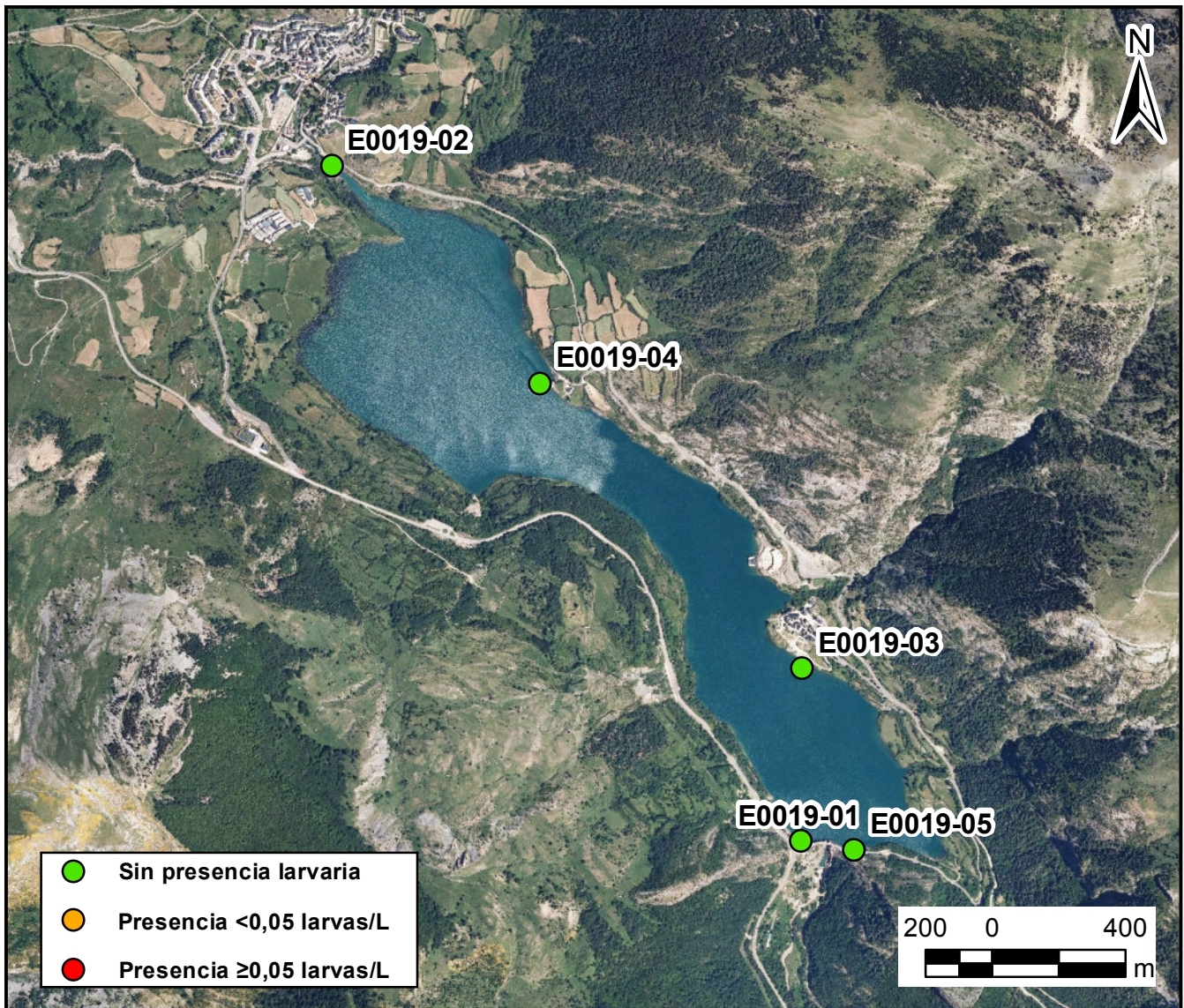
# LA PEÑA - ARAGÓN - 2014



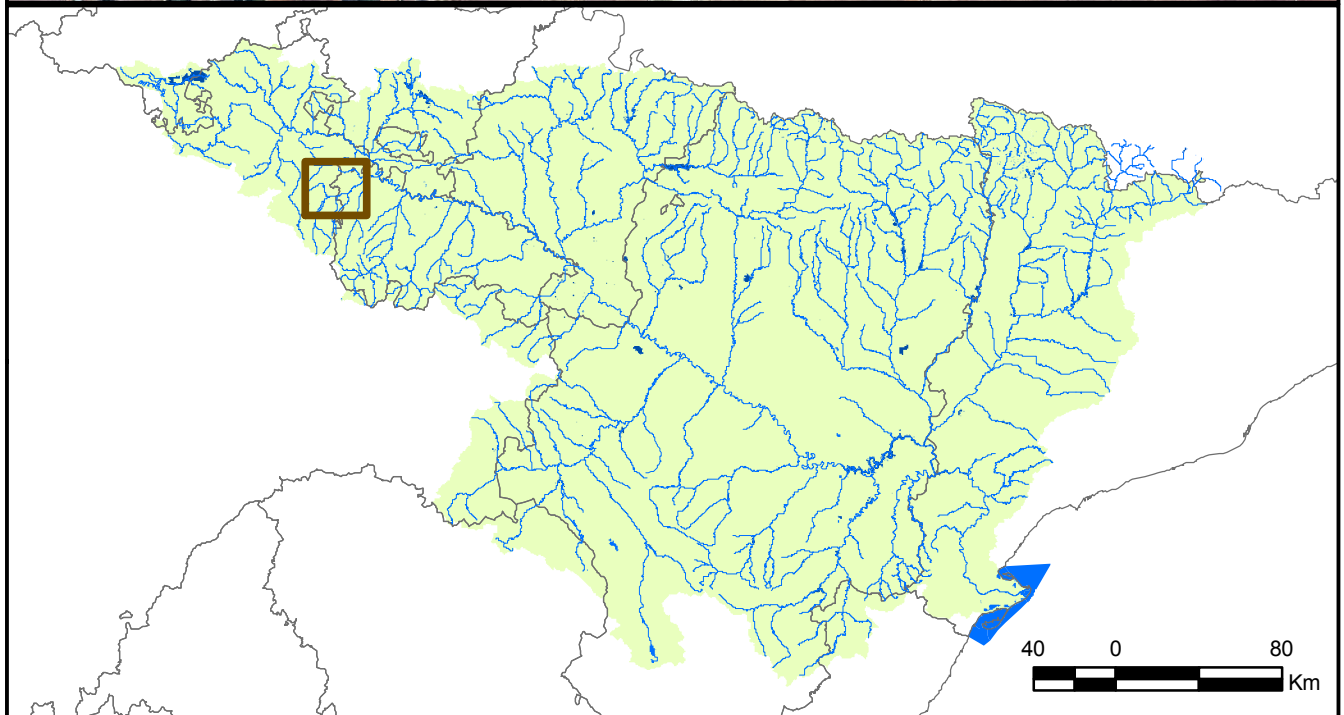
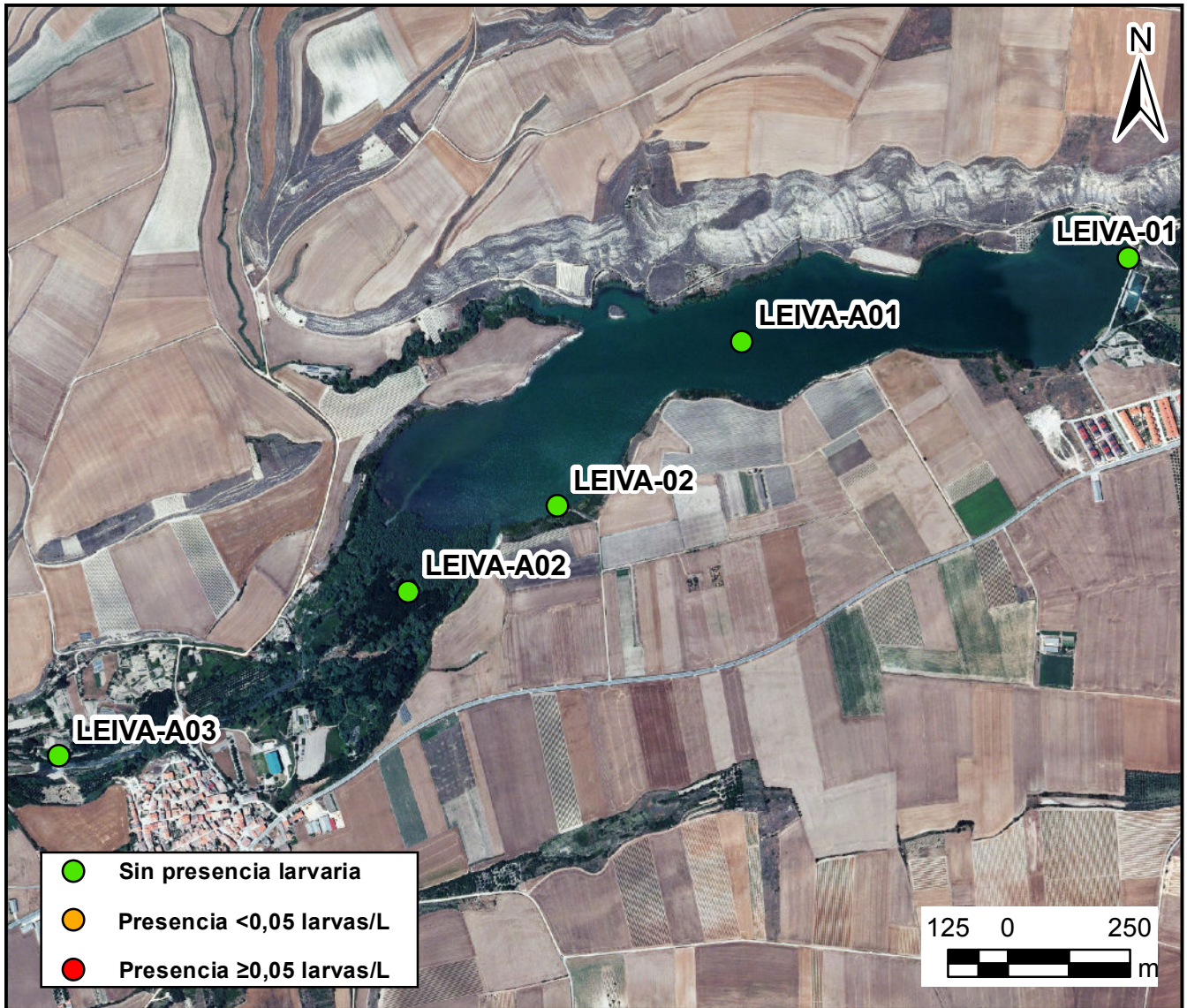
# LA TRANQUERA - ARAGÓN - 2014



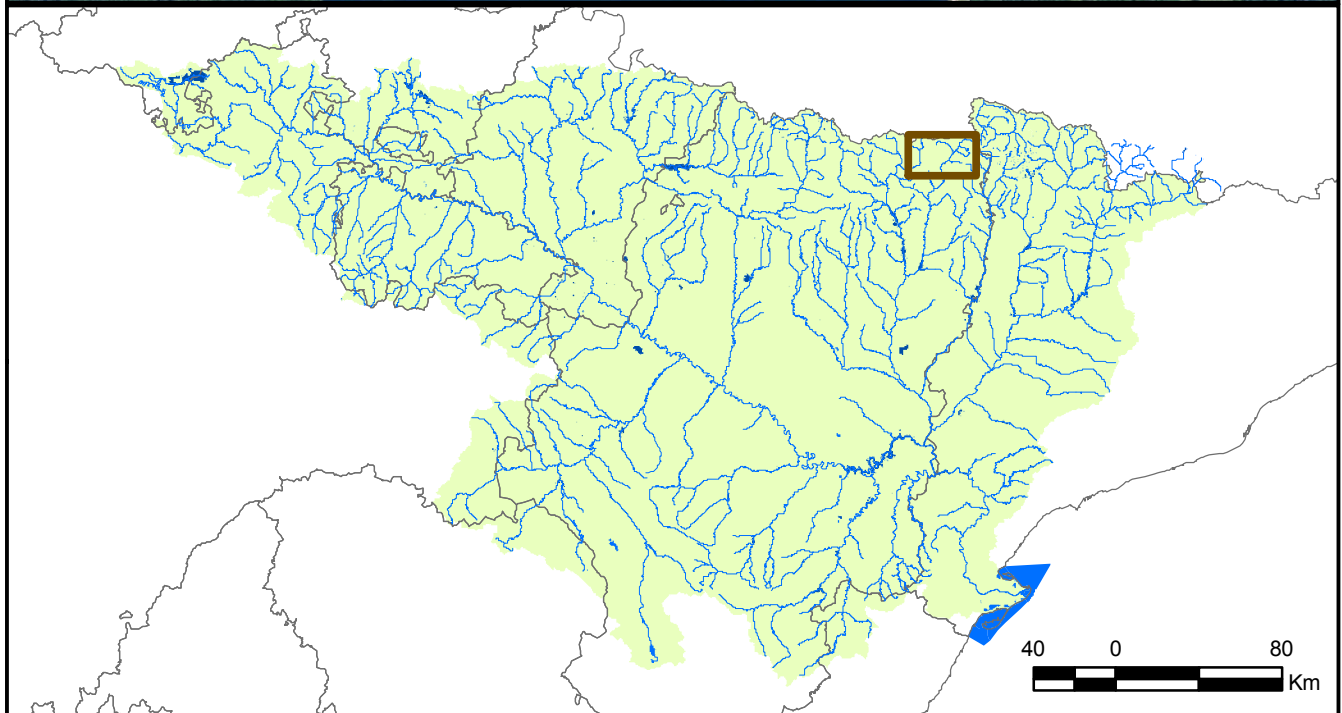
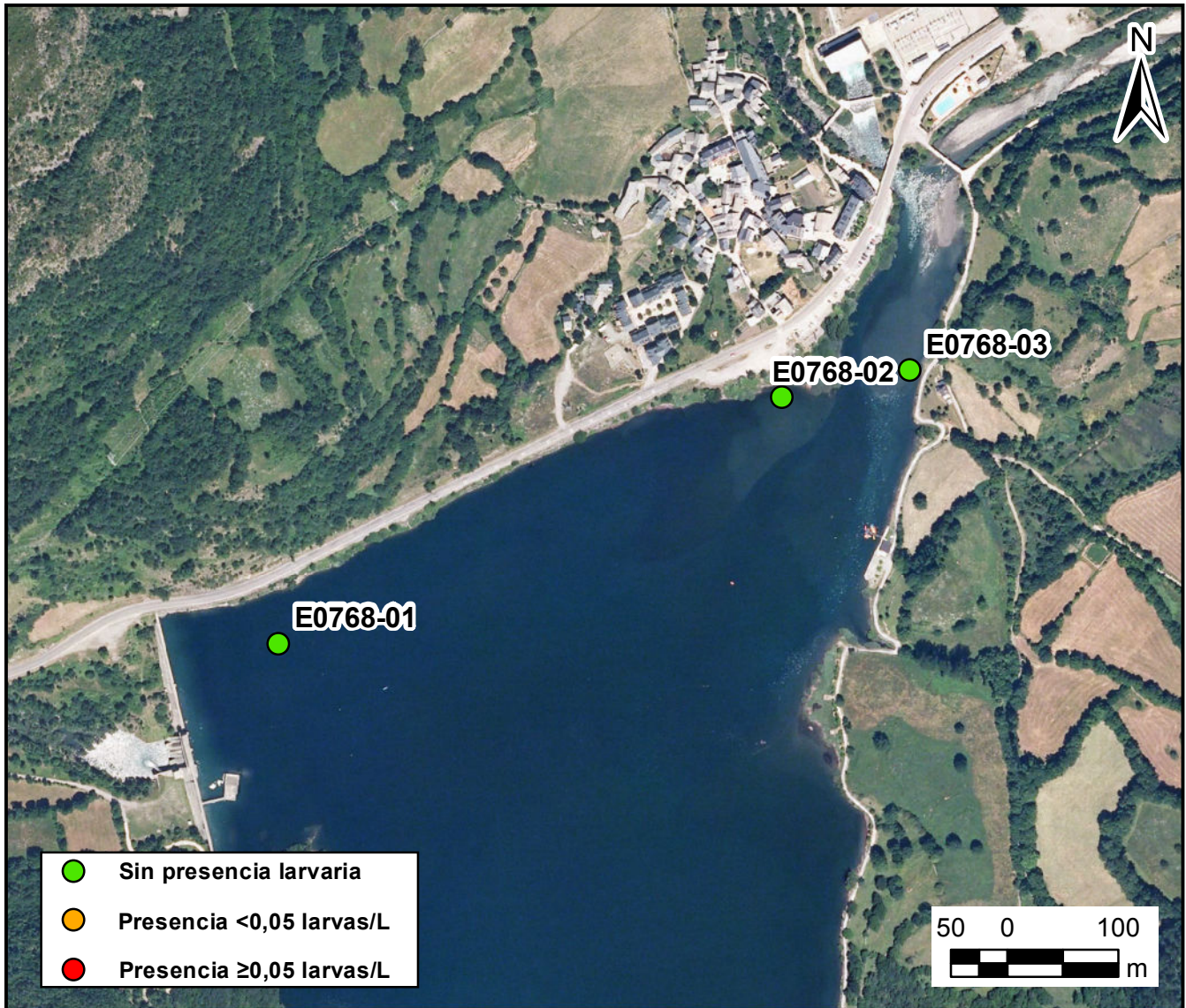
# LANUZA - ARAGÓN - 2014



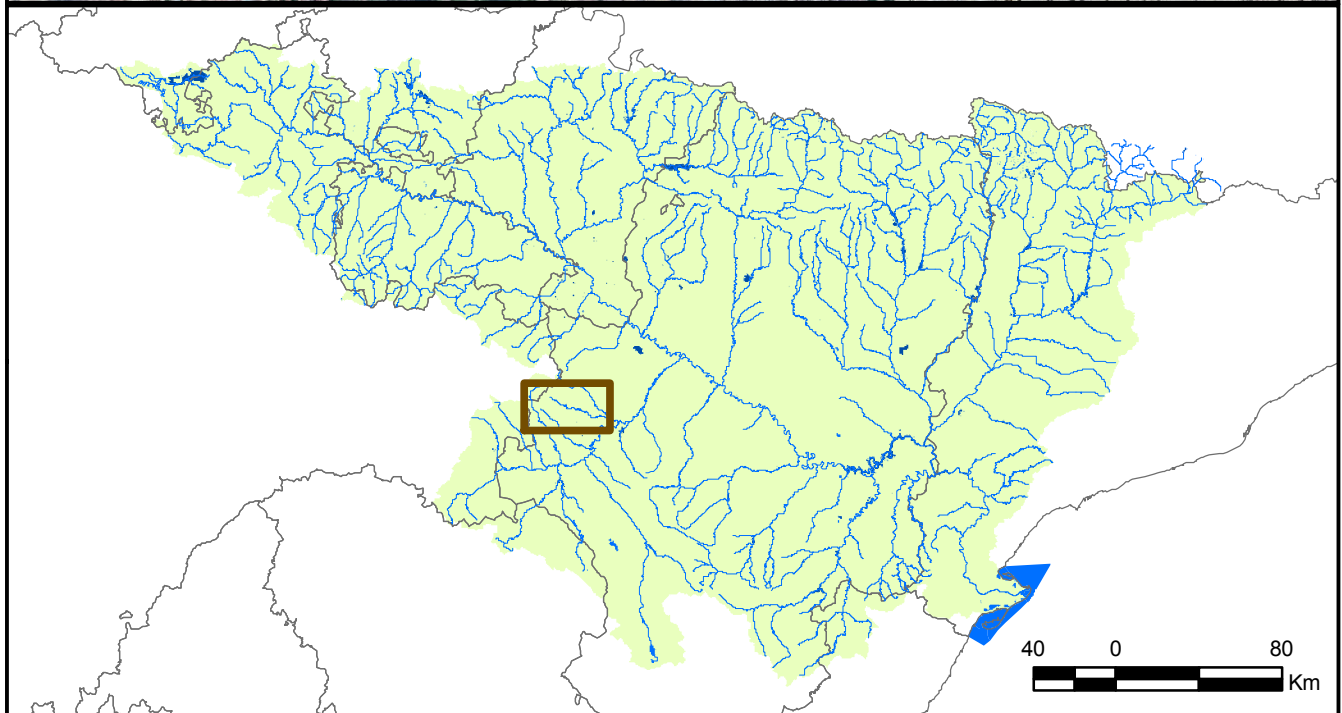
# LEIVA - LA RIOJA - 2014



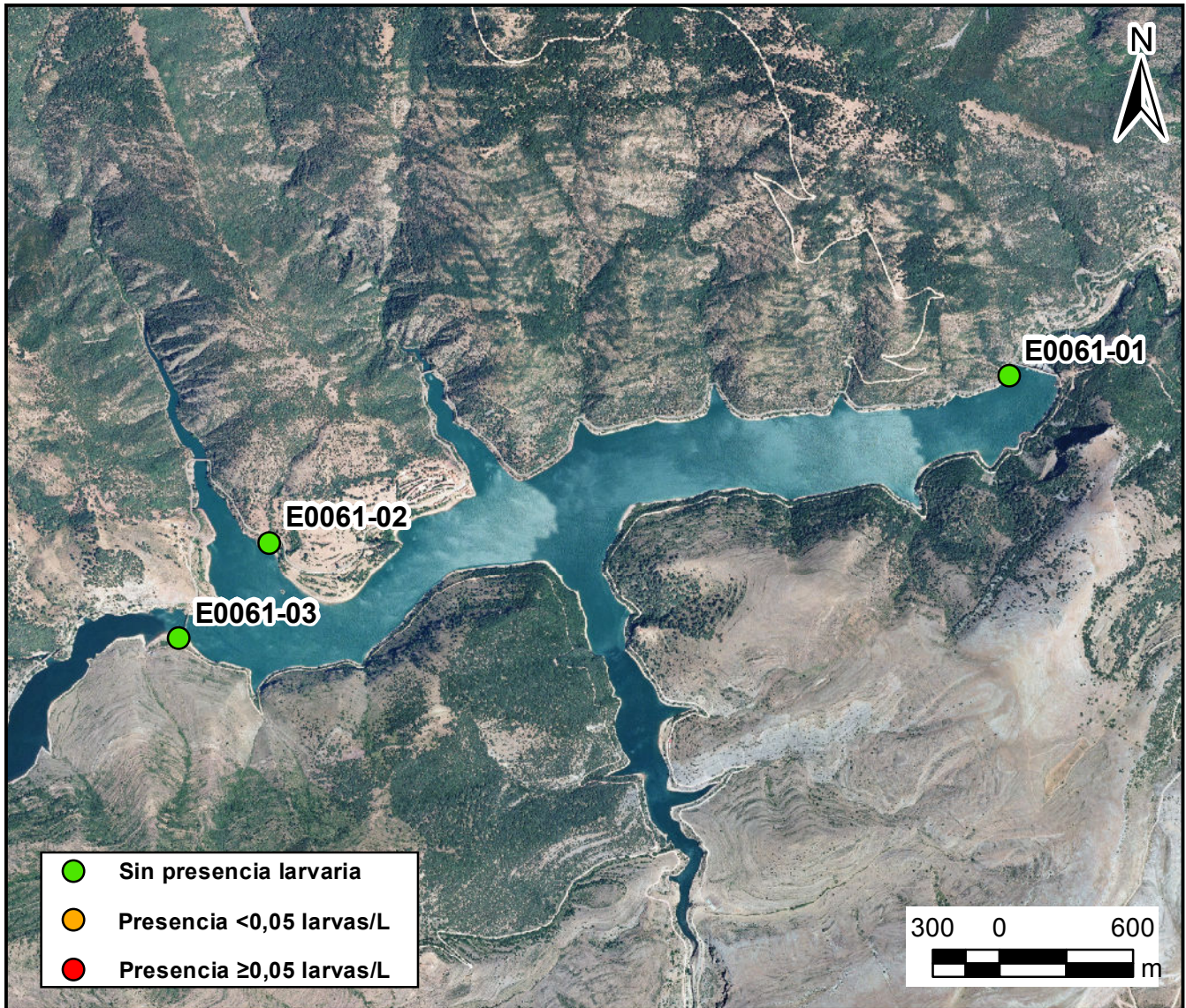
# LINSOLES - ARAGÓN - 2014



# MAIDEVERA - ARAGÓN - 2014

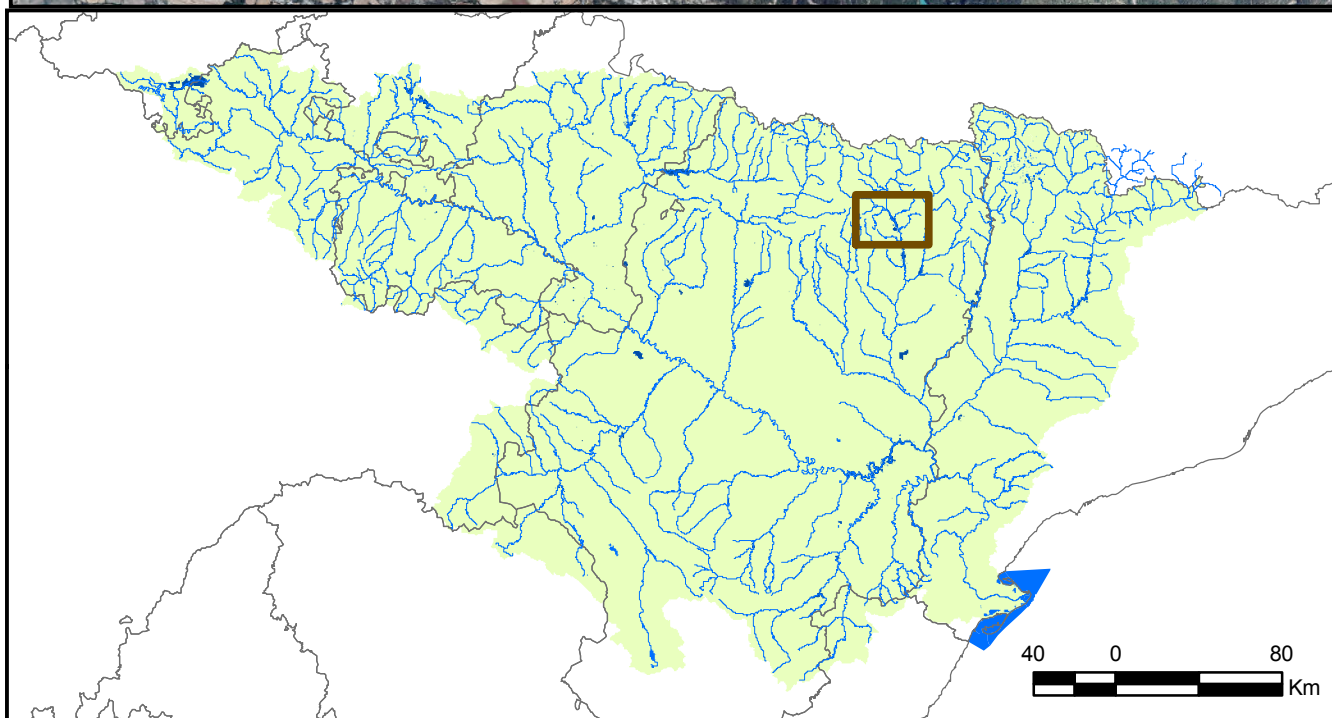
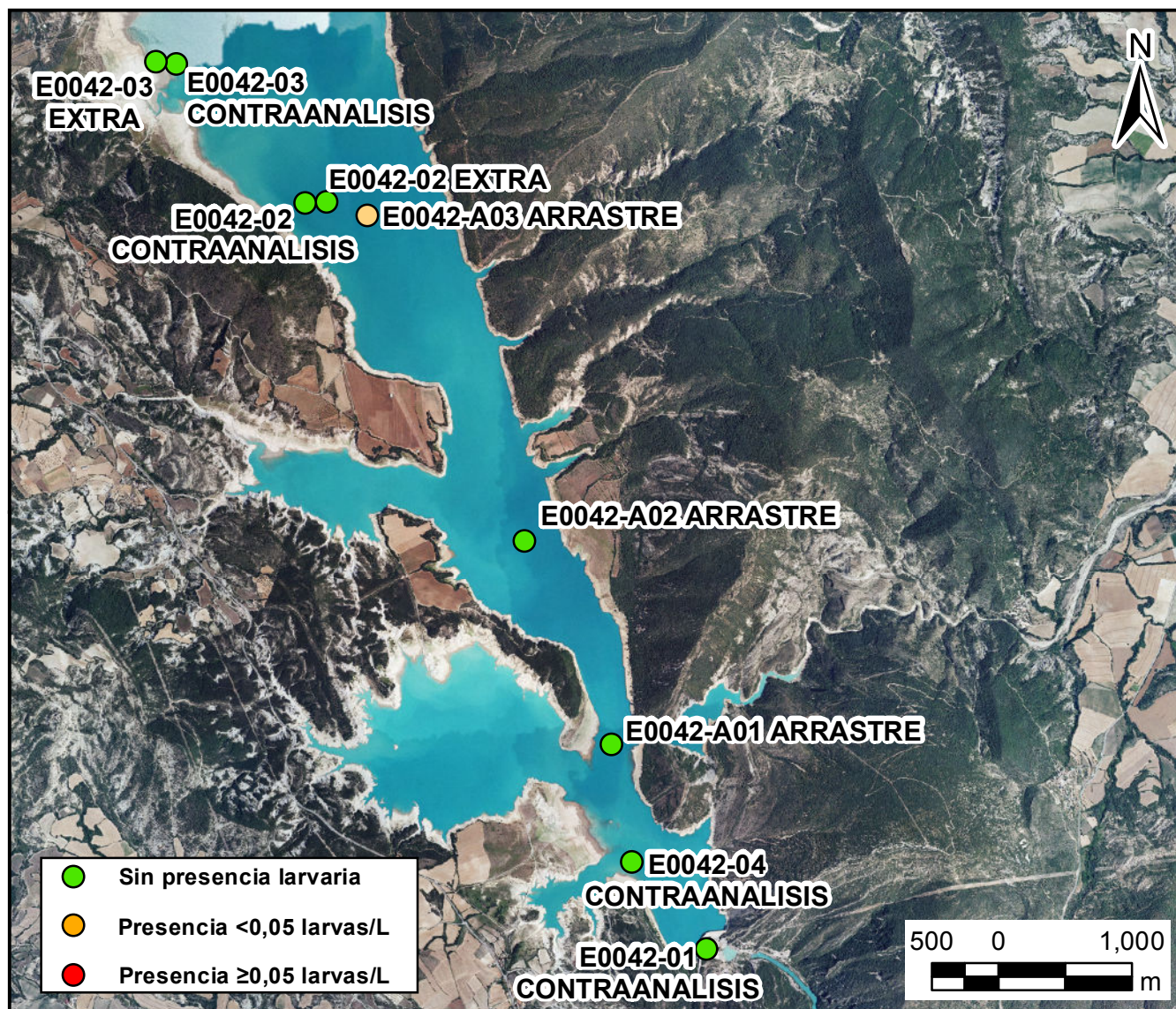


# MANSILLA - LA RIOJA - 2014

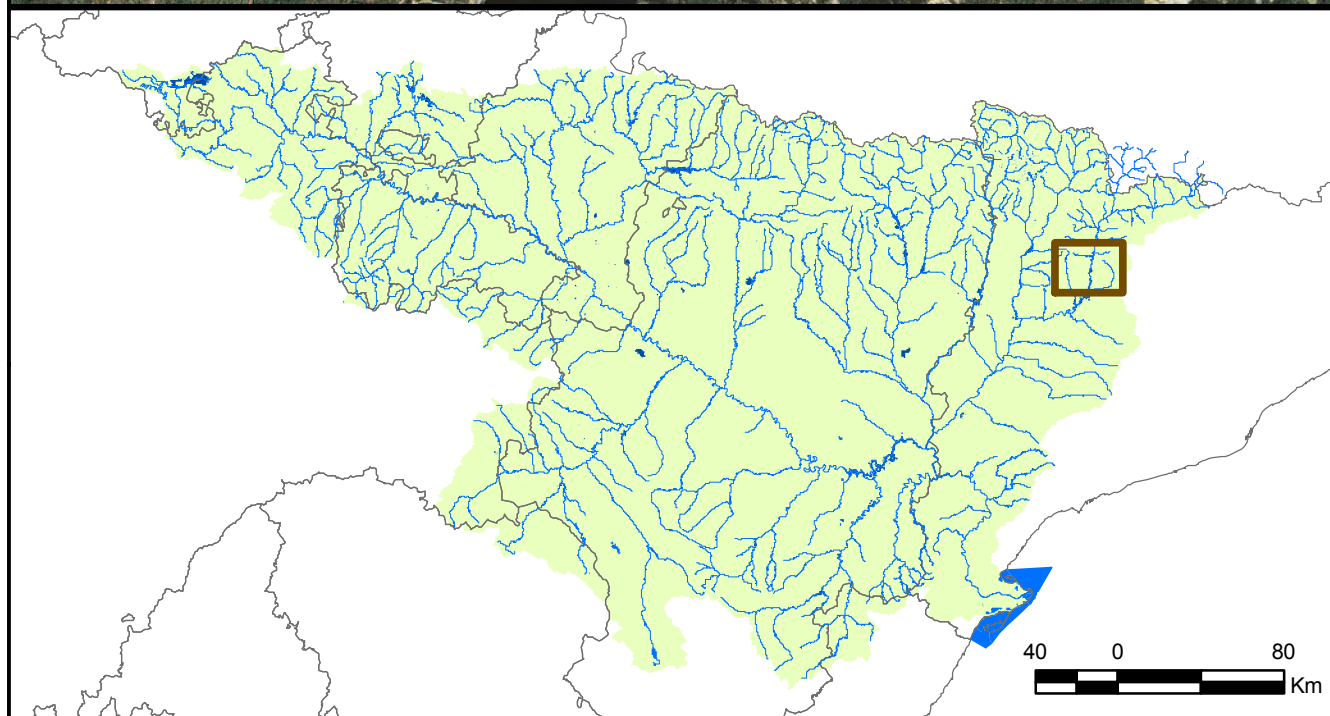
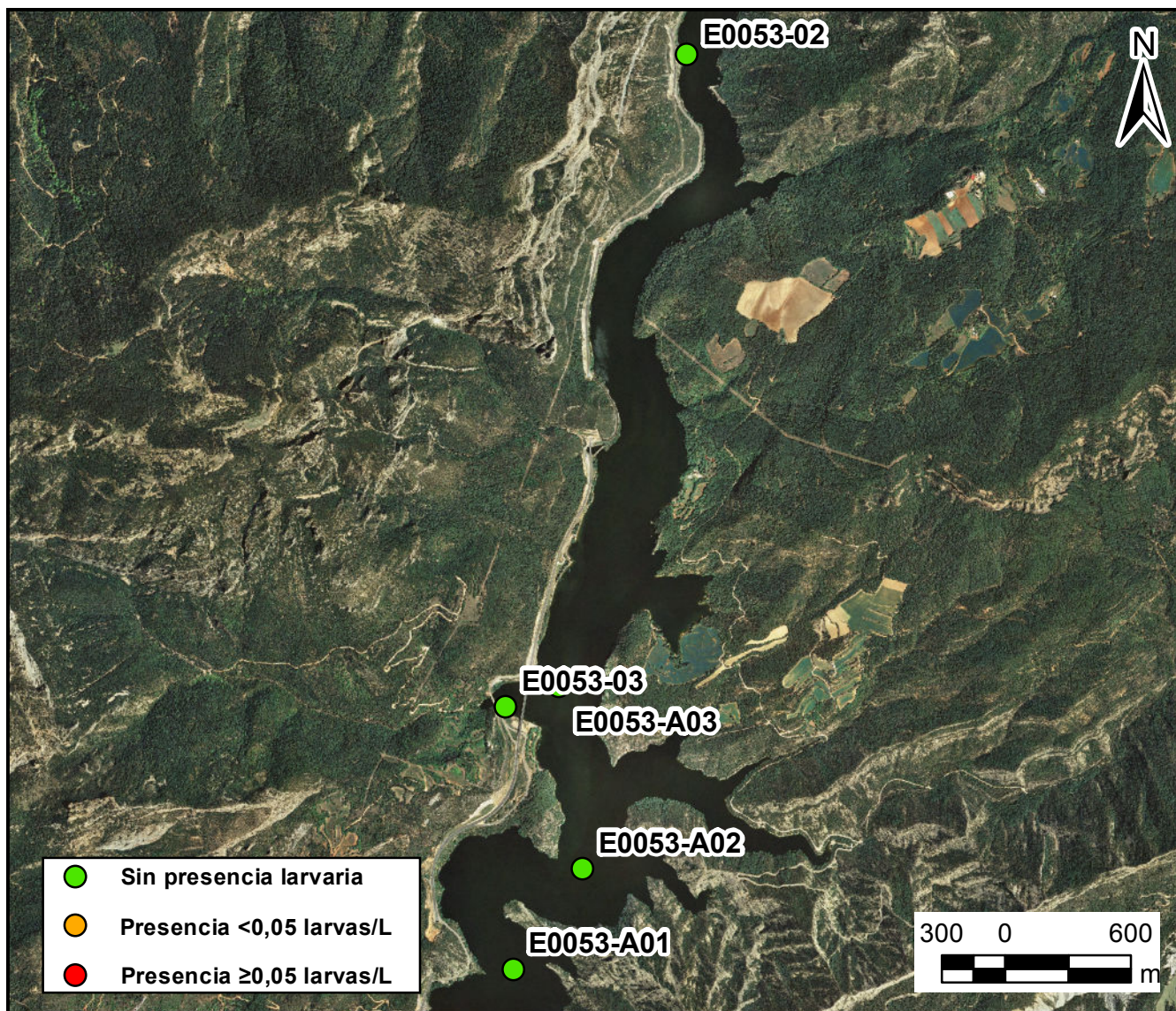




# MEDIANO - ARAGÓN - 2014



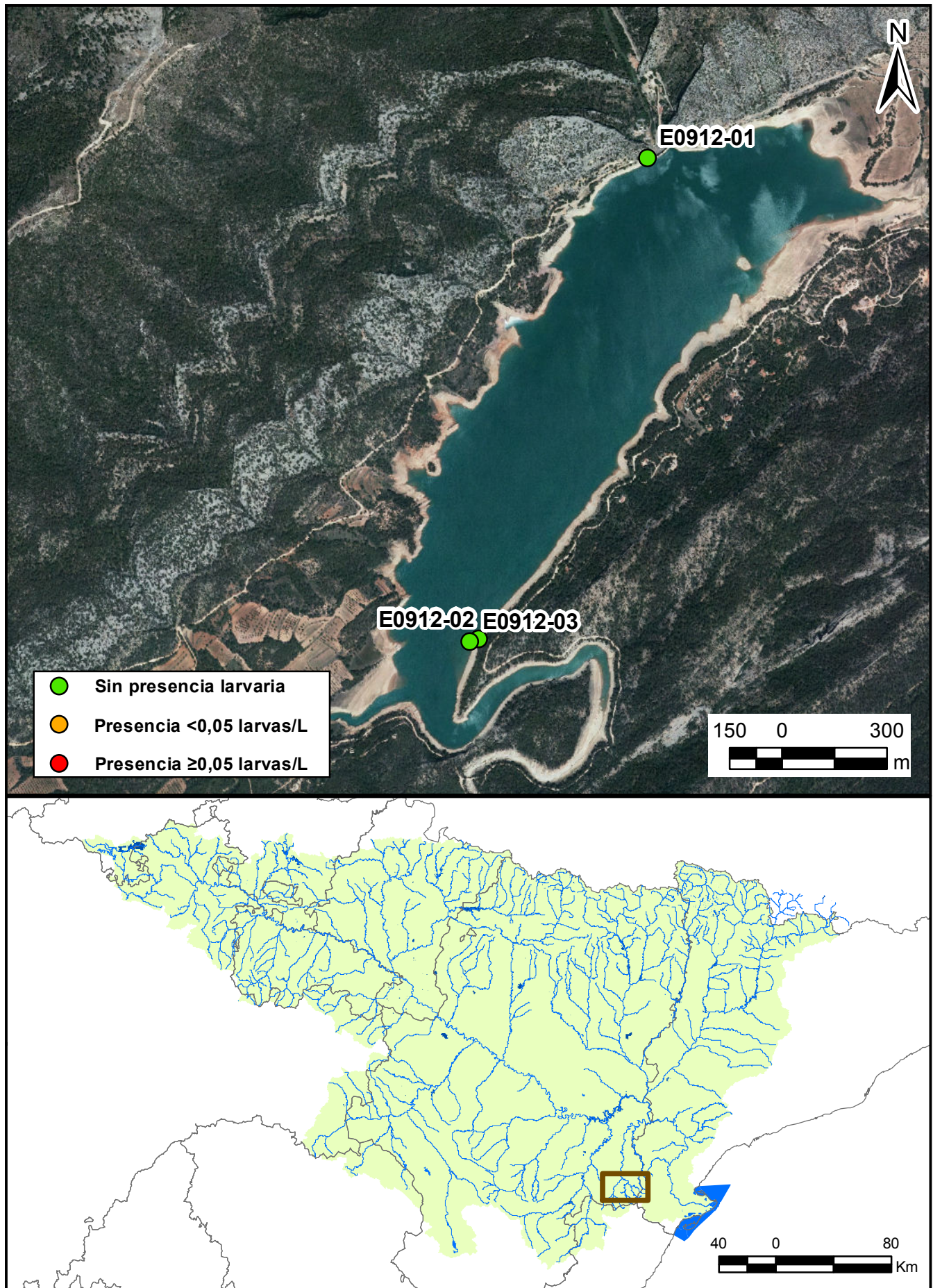
# OLIANA - CATALUÑA - 2014



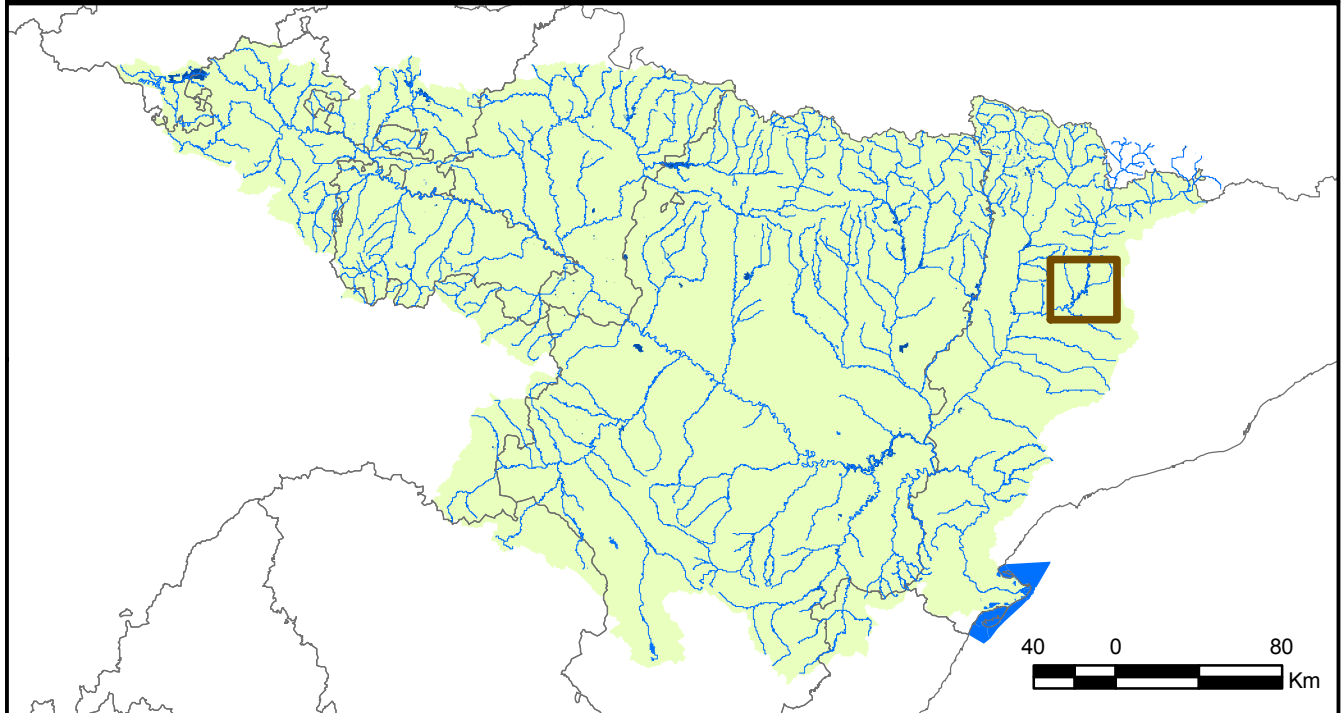
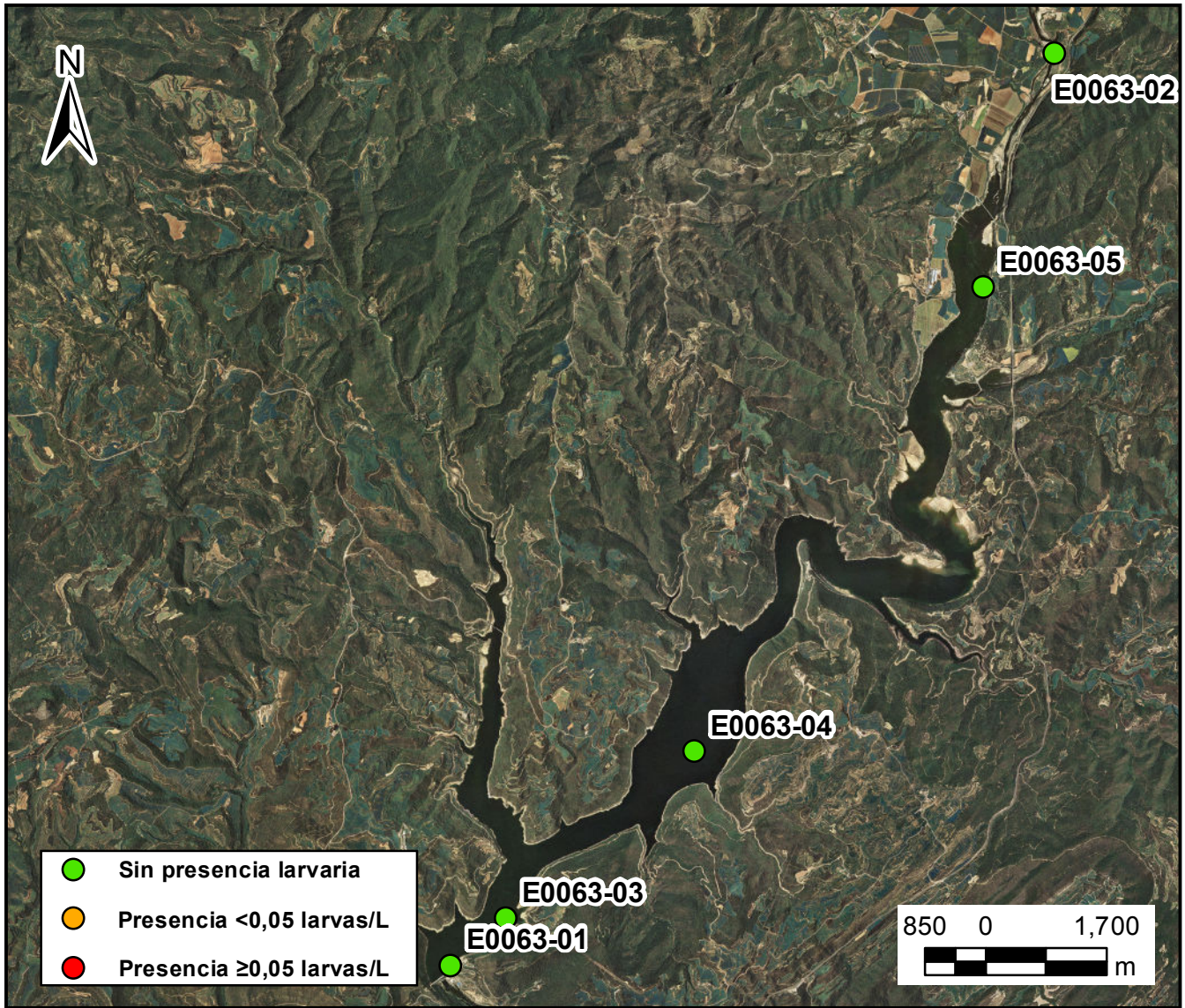
# PAJARES - LA RIOJA - 2014



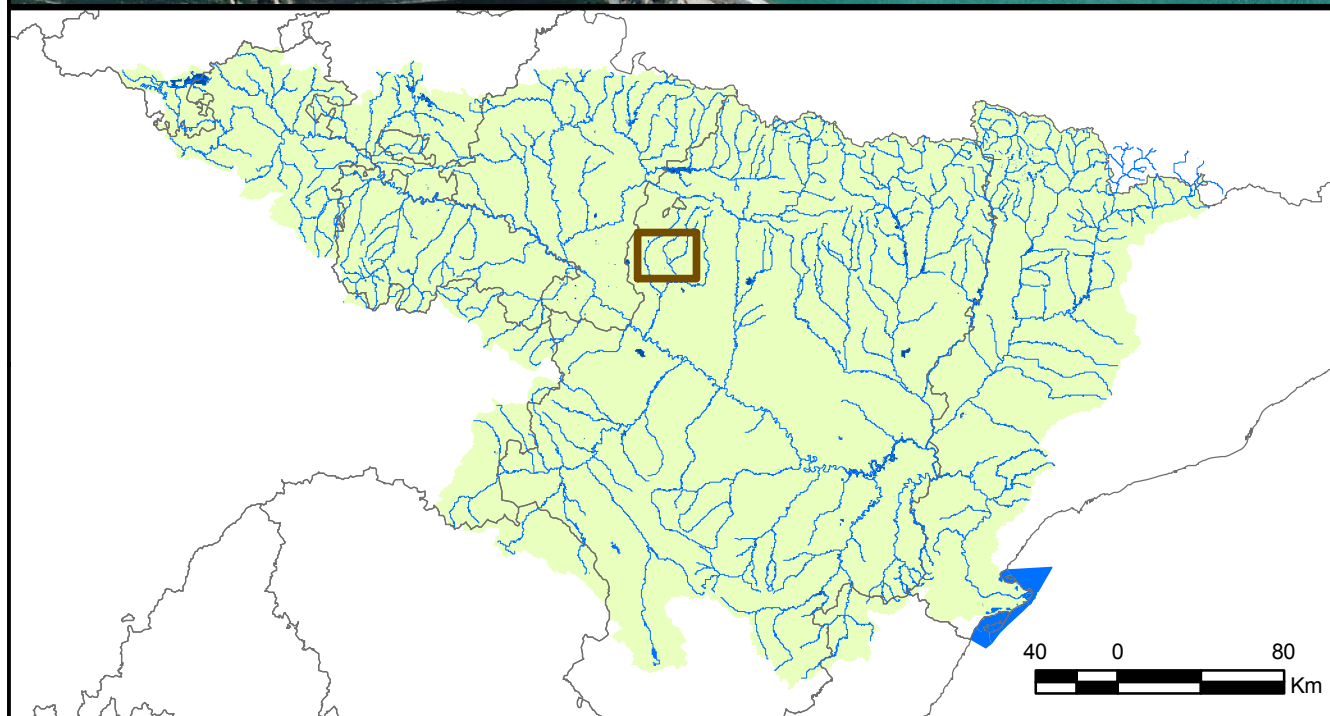
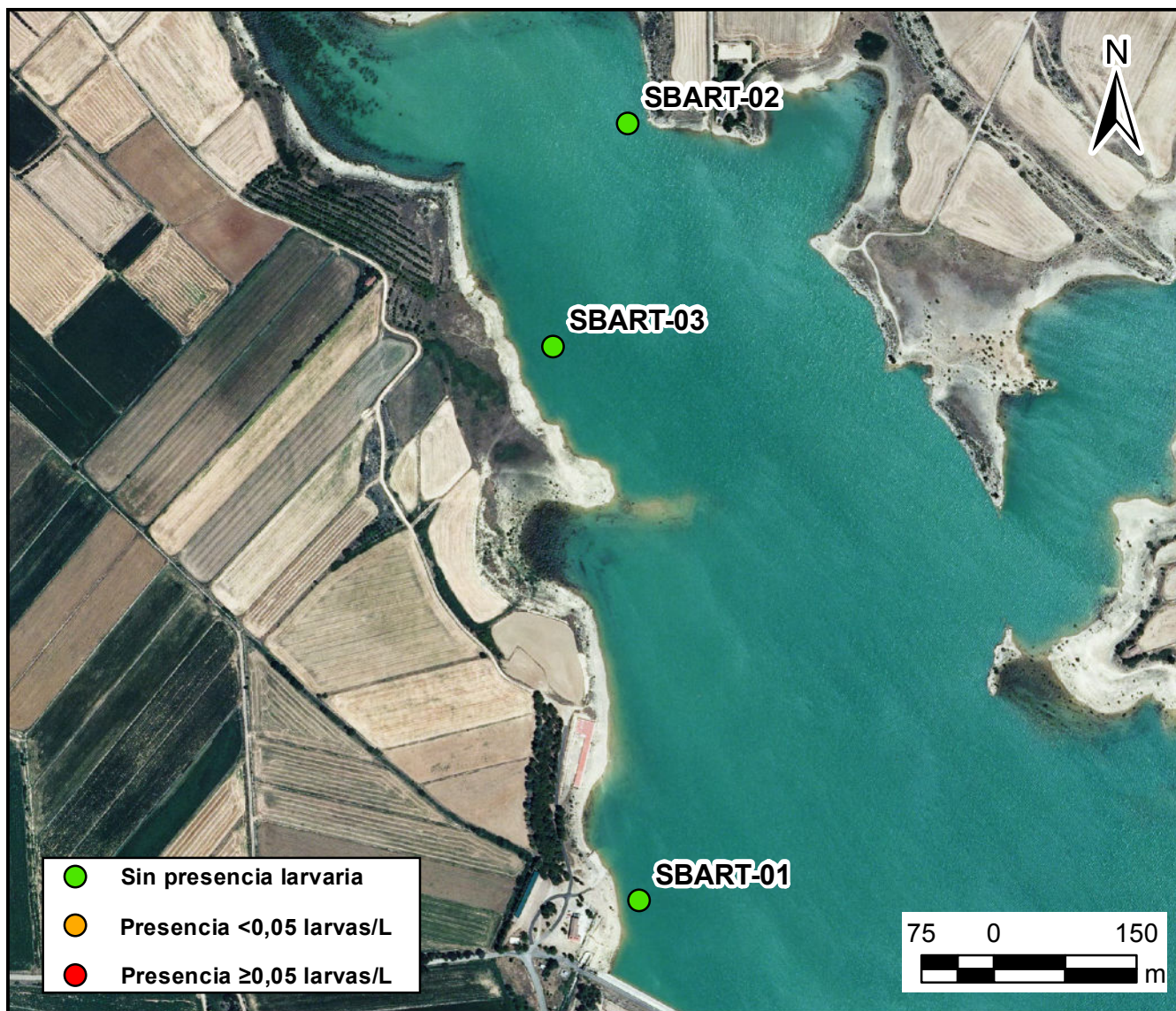
# PENA - ARAGÓN - 2014



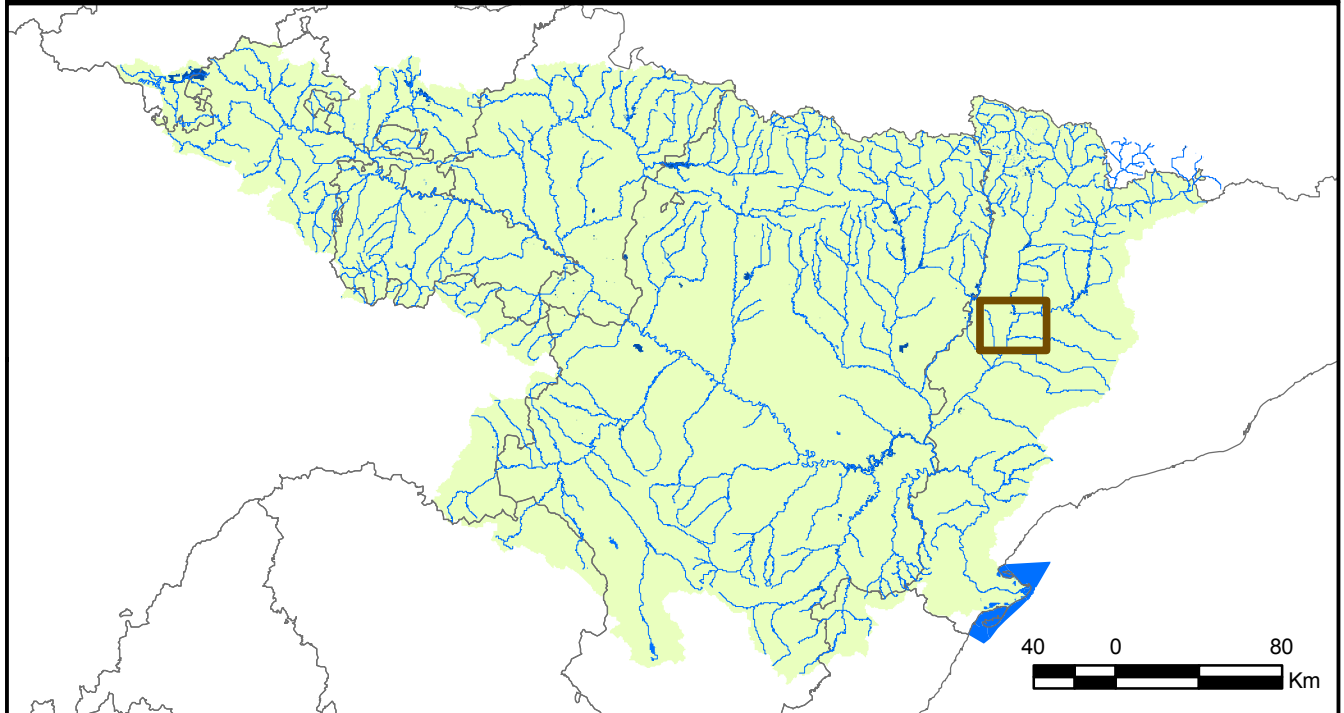
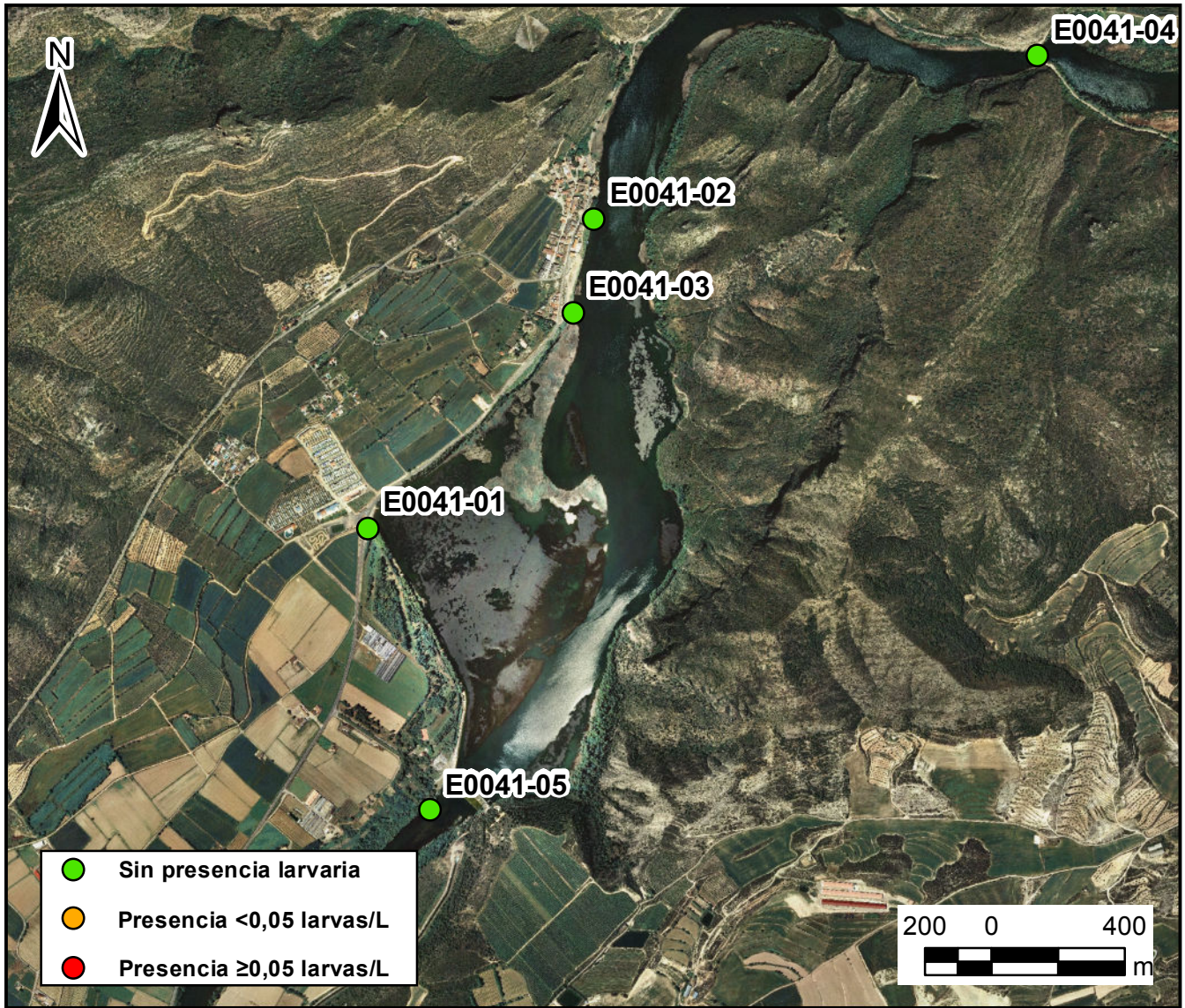
# RIALB - CATALUÑA - 2014



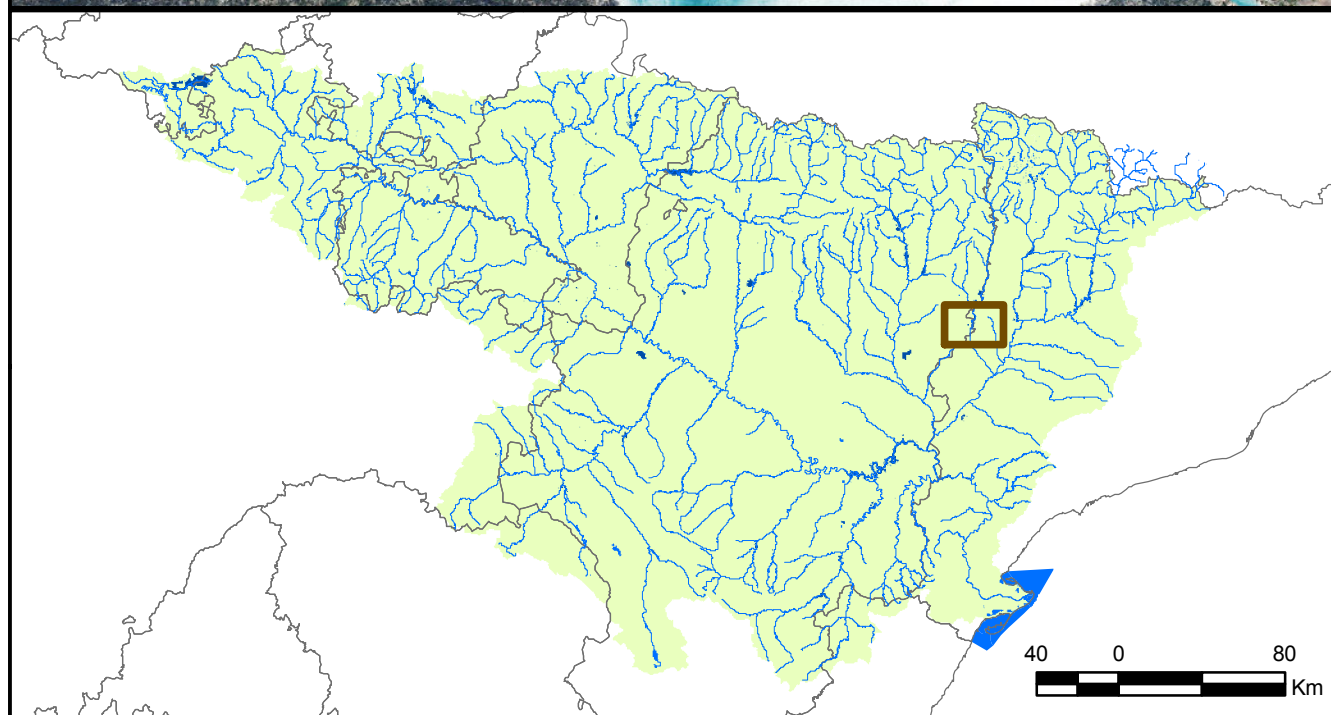
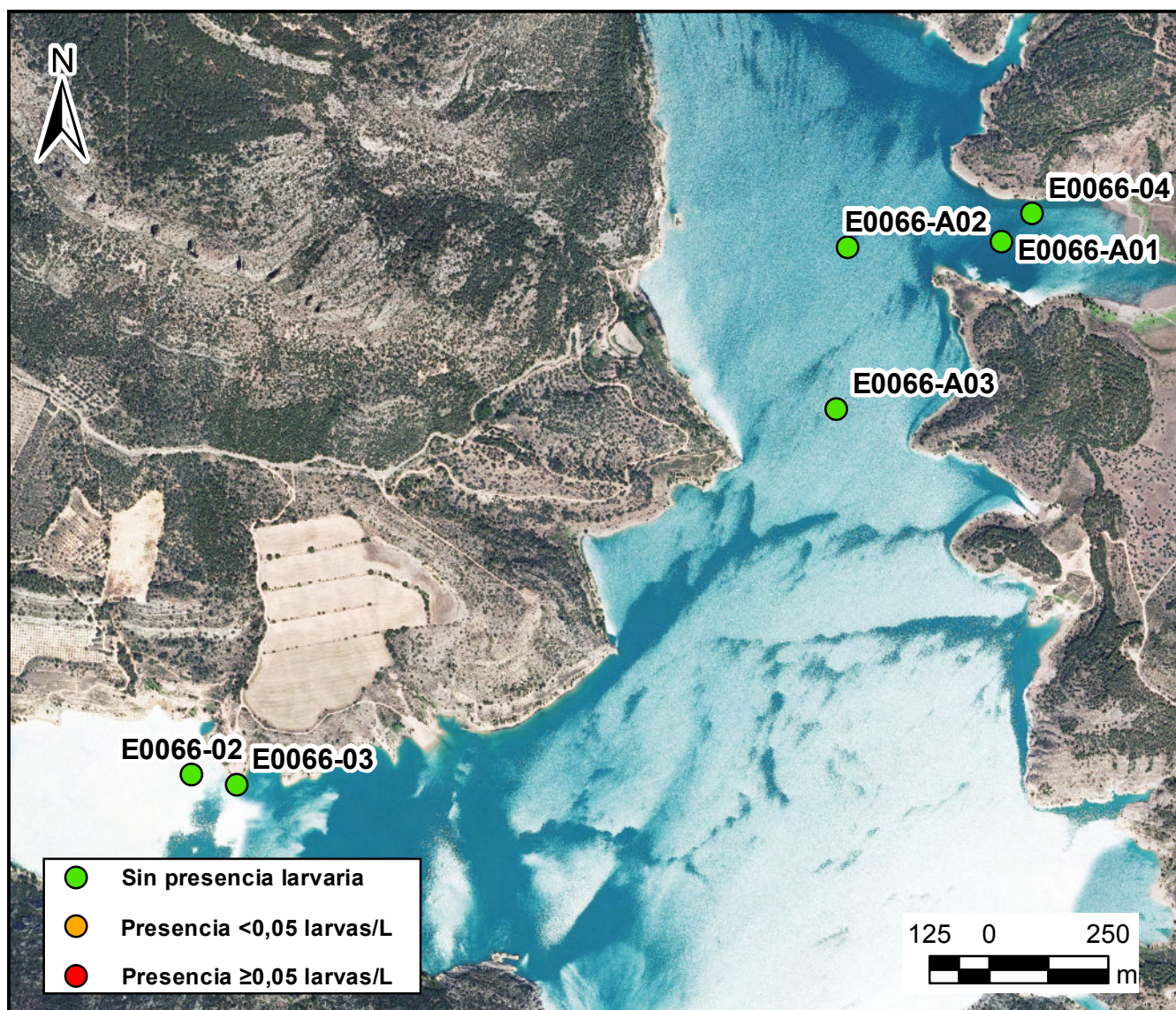
# SAN BARTOLOMÉ - ARAGÓN - 2014



# SAN LORENZO - CATALUÑA - 2014

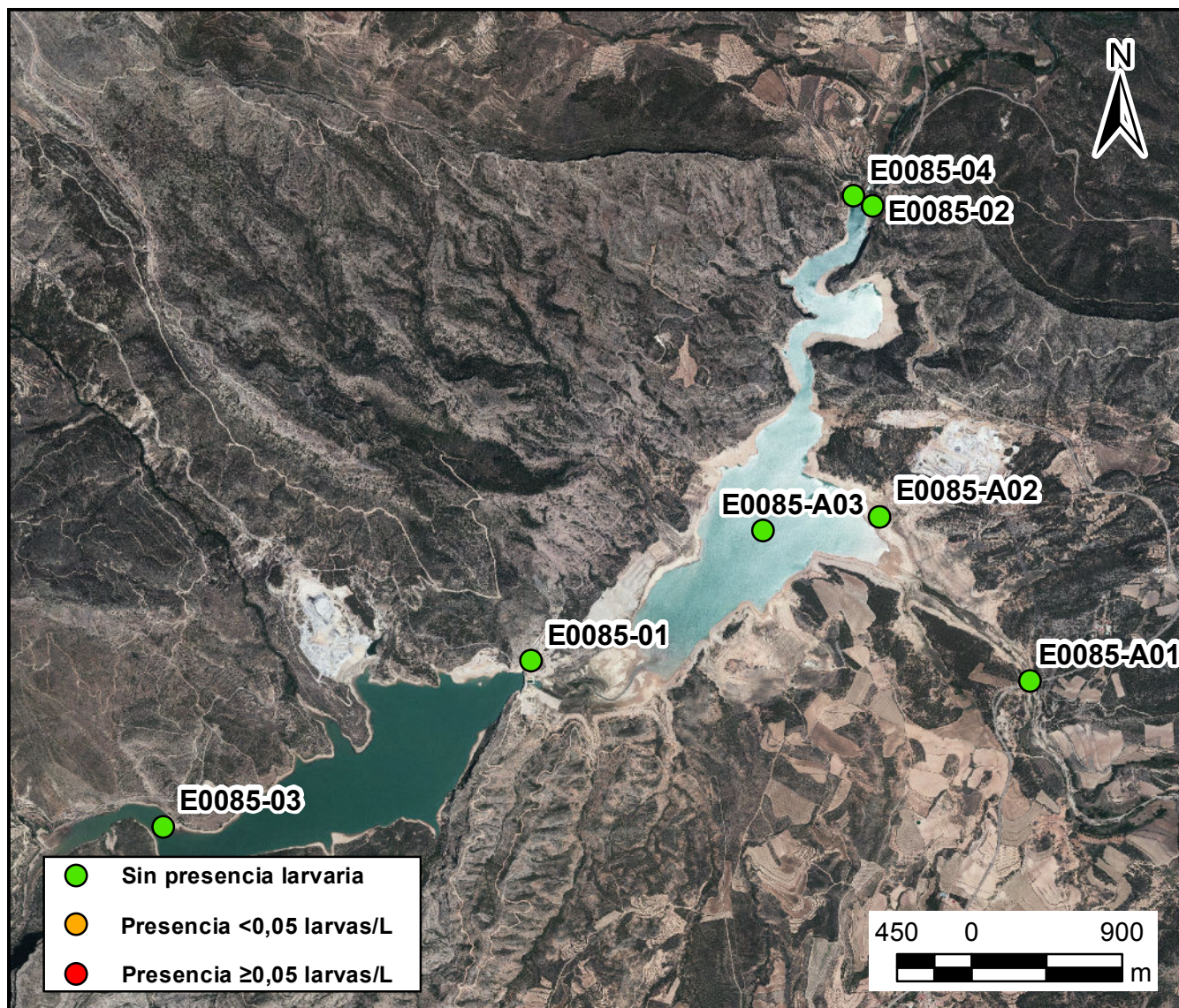


# SANTA ANA - ARAGÓN / CATALUÑA - 2014

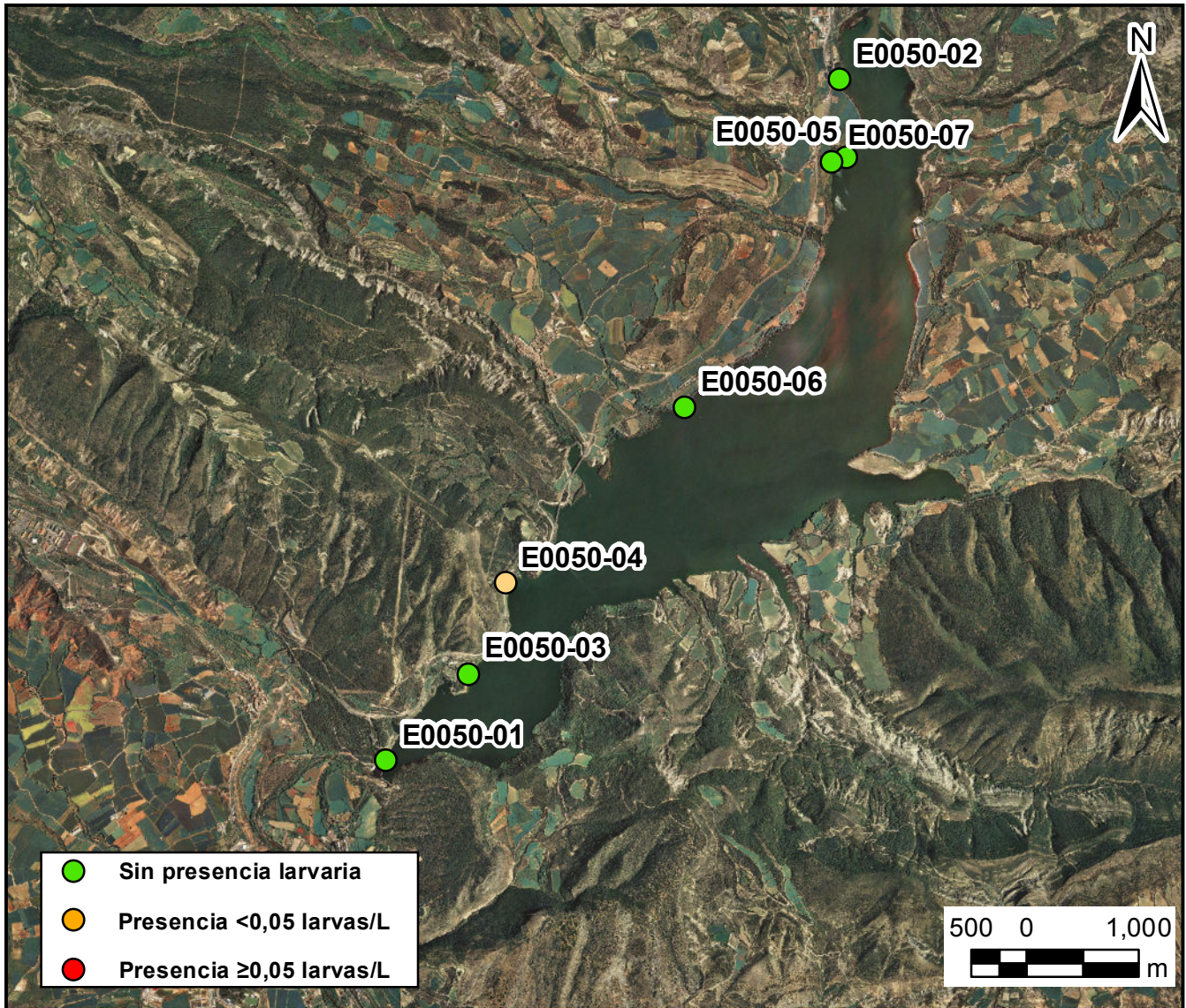




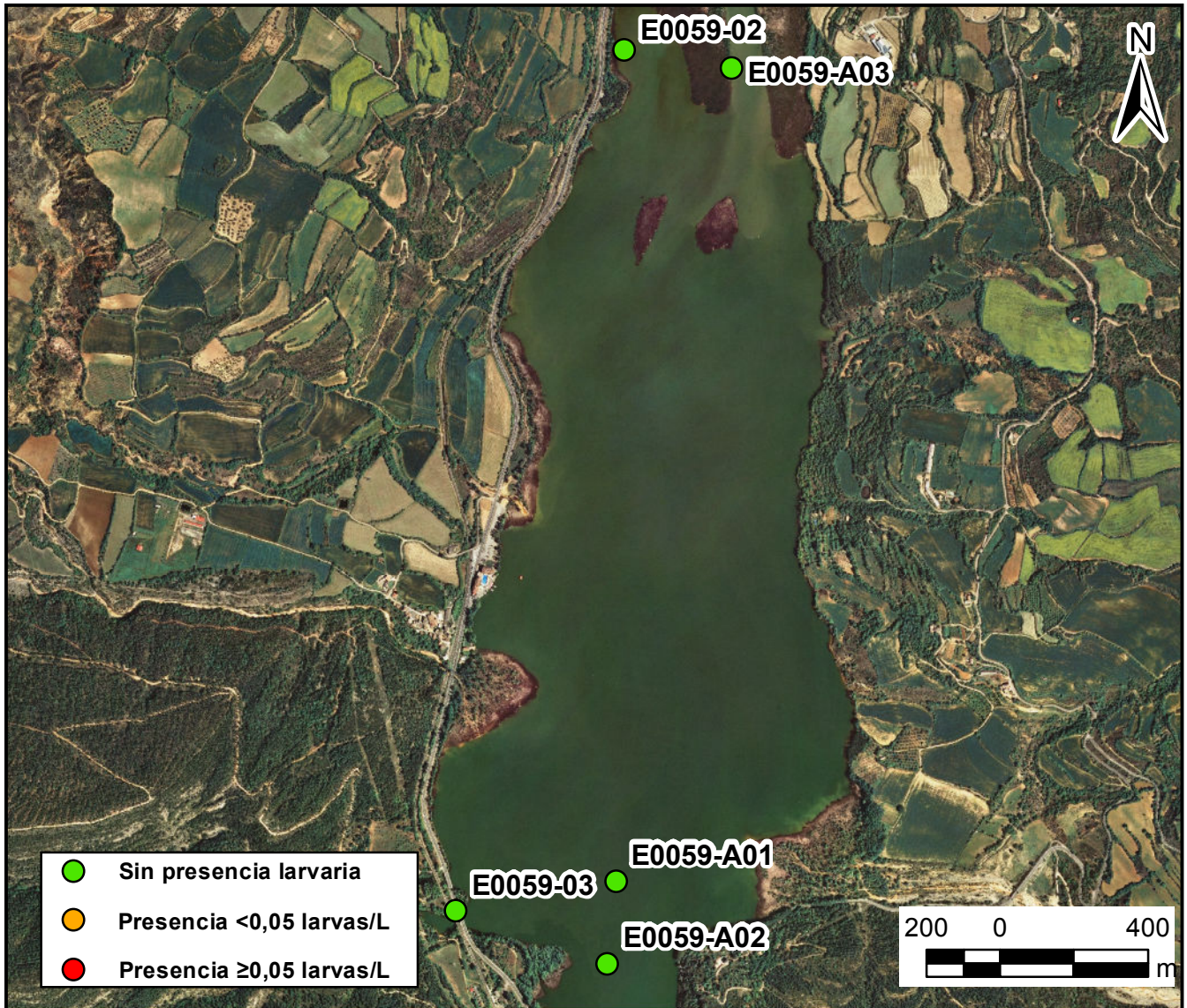
# SANTOLEA - ARAGÓN - 2014



# TALARN - CATALUÑA - 2014



# TERRADETS- CATALUÑA - 2014



# YESA - NAVARRA / ARAGÓN - 2014

