GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO Nº6

OCTUBRE 2022

SERVICIO DE DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DE FAUNA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA: MEJILLÓN CEBRA Y ALMEJA ASIÁTICA

Preparado para:	**ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS. COMISARÍA DE AGUAS. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA**
Preparado por:	**CAASA TECNOLOGÍA DEL AGUA, S.A.**
Fecha:	**07 DE NOVIEMBRE DE 2022**
Nº de propuesta:	**CLAVE DE EXP Nº: 22706.20.004**

caasa
tecnología del agua

INDICE:

1.- INTRODUCCIÓN 2

2.- ANTECEDENTES 2

3.- PUNTOS DE LA RED DE CONTROL 2

4.- TRABAJOS REALIZADOS DURANTE LA 6ª CAMPAÑA DE MUESTREO 5

4.1.- FECHAS DE MUESTREO 5

4.2.- ANTECEDENTES MÁS RELEVANTES DE LA 6ª CAMPAÑA 5

4.2.1.- PRESENCIA DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA 5

4.2.2.- PRESENCIA DE ADULTOS DE MEJILLÓN CEBRA 6

4.3.- ESTACIONES DE MUESTREO 7

4.4.- METODOLOGÍA DE MUESTREO 7

5.- RESULTADOS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS 8

5.1.- RESULTADOS DEL MUESTREO DE LARVAS PLANCTÓNICAS DE MEJILLÓN CEBRA 8

5.2.- RESULTADOS DEL MUESTREO DE LARVAS PLANCTÓNICAS DE ALMEJA ASIÁTICA 12

5.3.- TABLA RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LARVAS 13

6.- CONCLUSIONES 15

ANEXO I: DATOS DE LOS PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS 17

ANEXO II: CARTOGRAFÍA 32

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Informe parcial de **la 6ª campaña de muestreo** llevada a la última semana del mes de **Octubre del 2022** por la empresa CAASA TECNOLOGÍA DEL AGUA, S.A, como adjudicataria de la Asistencia Técnica del contrato "*Servicio Técnico de seguimiento de Especies Exóticas Invasoras de fauna en la Demarcación Hidrográfica del Segura: Mejillón Cebra y Almeja Asiática". Nº Expediente: 22706.20.004*.

2.- ANTECEDENTES

La almeja asiática (*Corbicula fluminea*) se encuentra en continua expansión en la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) desde que se detectara por primera vez en el tramo medio del río Segura en julio de 2013. Por su parte, el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) no ha sido, hasta ahora, una especie presente en la cuenca. Sin embargo, en 2017 se detectó en el embalse de Alarcón (Demarcación Hidrográfica del Júcar) que recibe aguas del Trasvase Tajo-Segura de los embalses de Buendía y Entrepeñas para su derivación hasta el embalse de Talave (Demarcación Hidrográfica del Segura). Este hecho supone un riesgo evidente para la Confederación Hidrográfica del Segura al abrir una nueva vía de entrada de la especie a la cuenca. El riesgo se confirmó apenas 2 años después, cuando en agosto de 2019 se detectaron las primeras larvas de mejillón cebra en el embalse del Talave y en octubre, en el embalse de Camarillas.

3.- PUNTOS DE LA RED DE CONTROL

Conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP), uno de los objetivos del servicio es diseñar una **Red de Control** de ambas especies: el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) y la almeja asiática (*Corbicula fluminea*). En la siguiente tabla se muestran los puntos que componen dicha red. Además, se recogen las condiciones establecidas en el PPTP respecto a tipo de muestras, campañas realizadas a lo largo del año, es decir, la cadencia de muestreo y grupo al que pertenecen así como, resultados de muestreos anteriores.

Tabla nº: 1.- Estaciones de la Red Preliminar de Control de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) y almeja asiática (*Corbicula fluminea*) de la demarcación del Segura. Año 2022

NOMBRE MASA DE AGUA	Nº	ESTACIONES	CÓDIGO	COORDENADAS		MUESTREOS AÑOS ANTERIORES		CONDICIONES DE PPTP					
				X	Y	SI/NO	RESULTADO	Nº PTOS	Orilla	Vertic	Arrast	Nº de campañas de campo	GRUPO
Embalse del Talave	1	E. Talave	E03-E	599.004	4.262.853	Sí	Si (MZ)	6	2	3	1	6	0
Embalse de la Fuensanta	2	E. Fuensanta	E04-E	596.185	4.249.595	Sí	No	6	2	3	1	3	2
Embalse del Cenajo	3	E. Cenajo	E05-E	606.941	4.247.095	Sí	No	6	2	3	1	6	1
Embalse de Camarillas	4	E. Camarillas	E06-E	618.079	4.244.404	Sí	Si (MZ)	6	2	3	1	6	0
Embalse de Alfonso XIII	5	E. Alfonso XIII	E10-E	622.577	4.231.506	Sí	No	2	1	1		3	3
Azud de Ojós	6	Azud de los Ojos	E12-E	644.372	4.224.981	Sí	Si L(AA)	2	1	1		3	3
Laguna del Hondo	7	Laguna del Hondo	E13-L-PON	697.235	4.229.245	Sí	No	2	1	1		3	4
			E13-L-LEV	698.030	4.227.185								
Embalse de La Cierva	8	E. La Cierva	E16-E	632.572	4.213.526	Sí	No	2	1	1		3	4
Embalse de La Pedrera	9	E. Pedrera	E18-E	686.445	4.211.575	Sí	Si L+A(AA)	2	1	1		3	3
Embalse de Anchuricas	10	E. Anchurias-Miller	E25-E	541.000	4.228.633		---	2	1	1		3	3
Río Tus	11	R. Tous 01	E50-RT-P01	561.313	4.251.972	No	---	1	1			2	4
Río Segura. Tramo nº: 2. Zona previa a la confuencia con el río Zumeta	12	R. Segura 02	E27-RS-P02	547.245	4.230.359	Sí	Si A(AA)	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 3. Aguas arriba del embalse de Fuensanta, Ctra. A63	13	R. Segura 03	E28-RS-P03	553.157	4.238.966	Sí	---	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 4. Aguas abajo del embalse de Fuensanta, a la altura de Peñarubia	14	R. Segura 04	E29-RS-P04	571.877	4.250.612	Sí	---	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 5. Próximo a la Escuela de Piragüismo de Calasparra	15	R. Segura 05	E30-RS-P05	586.371	4.252.835	Sí	Si L(AA)	1	1			3	3
		R. Segura 05	E31-RS-P06	614.375	4.244.700	Sí	Si L(AA)	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 6. Arrozales entre Calasparra y Cañón	16	R. Segura 06	E32-RS-P07	614.276	4.233.999	Sí	Si A(AA)	2	1			3	3
			E33-RS-P08	620.511	4.234.218		Si A(AA)	2	1				
Río Segura. Tramo nº: 7 Cañon de Almádenes y Playa de Abarán	17	R. Segura 07	E34-RS-P09	623.309	4.233.197	Sí	Si L+A(AA)	2	1			3	3
			E51-RS-P19	637.431	4.226.716								
			E35-RS-P10	639.858	4.229.181	No	---	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 8 Villanueva del Río Segura	18	R. Segura 08	E36-RS-P11	646.712	4.222.359	Sí	Si L+A(AA)	2	1			3	3
			E52-RS-P20	649.291	4.226.716	No	---	1	1			3	3
			E53-RS-P20	649.552	4.220.905	No	---	1	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 9. Lorquí y Confluencia del Río Mula y Río Segura	19	R.Segura 09	E38-RS-P13	655.856	4.211.475	Sí	Si L(AA)	2	1			3	3
Río Segura. Tramo nº: 10 Contraparada y Puente Tocinos	20	R. Segura 10	E39-RS-P14	656.781	4.206.724	Sí	Si L(AA)	2	1			3	3
			E40-RS-P15	667.015	4.205.967								
Río Segura Tramo nº: 11 Alquerías, Orihuela y Formentera del Segura	21	R.Segura 11	E41-RS-P16	670.035	4.209.485	Sí	Si L(AA)	3	1			3	3
			E43-RS-P18	697.439	4.217.412								
Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	22	R. Mundo	E54-RM-P04	605.257	4.258.083	No	---	1	1			3	3
			E55-RM-P05	618.394	4.251.347	Sí	Si L	1	1			3	3
			E46-RM-PO3	609.830	4.254.826	Sí	Si L	1	1			3	3
Río Moratalla aguas abajo del embalse	23	R. Moratalla	E47-RM-PO1	610.193	4.233.970	Sí	No	1	1			3	3
Río Bogarra hasta confluencia con Rambla Ortigosa	24	R. Bogarra	E48-RB-P01	558.439	4.269.648	Sí	Si L	1	1			3	3
			E49-RB-P02	565.442	4.272.970								
			E56-RB-P03	571.661	4.268.605								
Canal del Trasvase Tajo-Segura	25	Canal entrada Talave	E52-PT-P01	594.927	4.266.842	Sí	Si (MZ)	1					0

AA: almeja asiática; MZ: mejillón cebra; L: larva; A: adulto.

Estaciones de muestreo agregados en la anualidad 2022

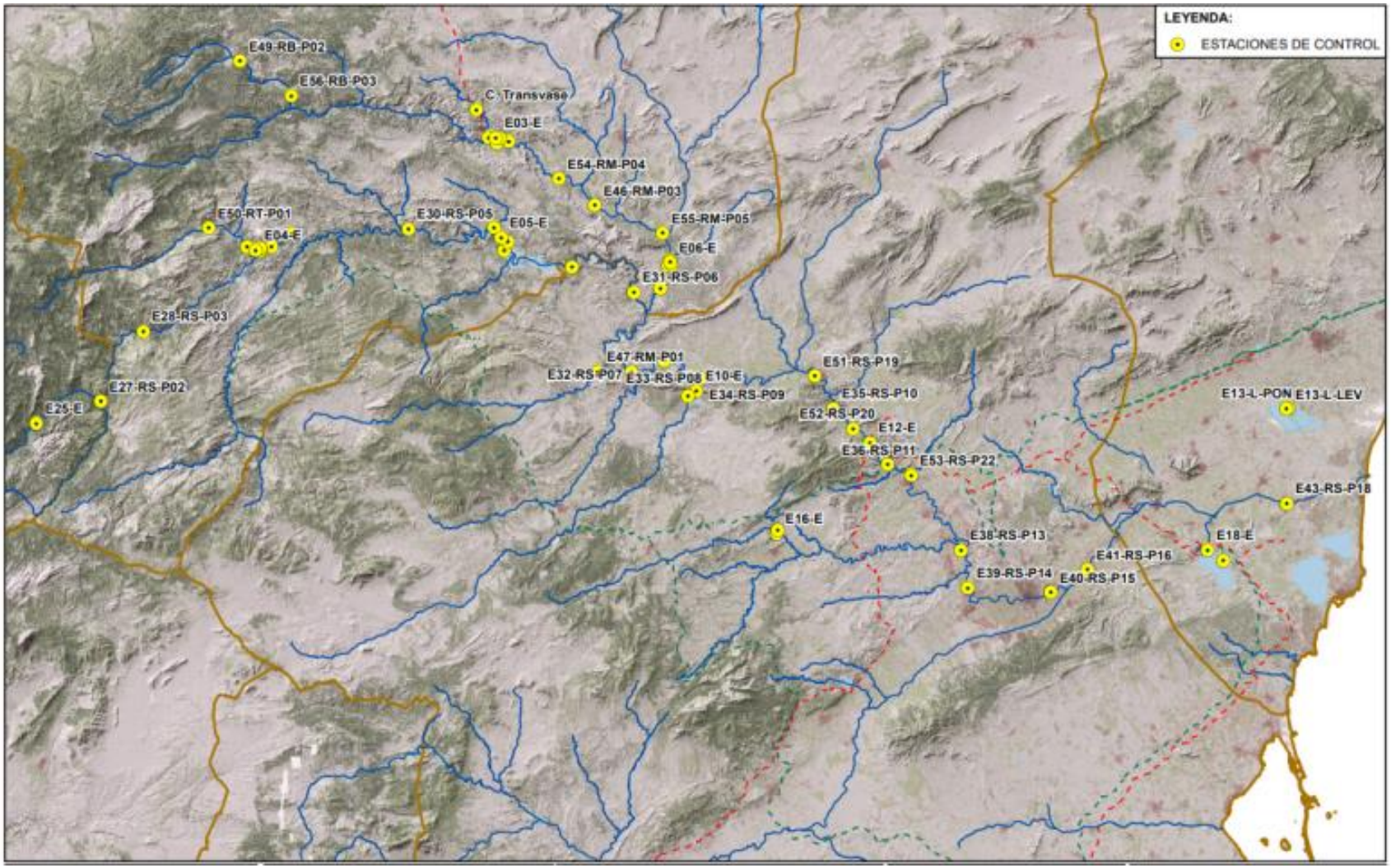


Figura nº: 1.- Estaciones pertenecientes a la Red Preliminar de Control de Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) y Almeja Asiática (*Corbicula fluminea*) de la demarcación de la Cuenca Hidrográfica del Segura. Anualidad 2022.

4.- TRABAJOS REALIZADOS DURANTE LA 6ª CAMPAÑA DE MUESTREO

4.1.- FECHAS DE MUESTREO

La 6ª campaña de muestreo de las EEI en la Demarcación Hidrográfica del Segura se llevó a cabo entre los días **27 y 28 octubre de 2022**.

4.2.- ANTECEDENTES MÁS RELEVANTES DE LA 6ª CAMPAÑA

4.2.1.- PRESENCIA DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA

El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) no es una especie que se pueda considerar "asentada" en la cuenca del Segura. Sin embargo, en 2017 se detectó mejillón cebra en el embalse de Alarcón (Demarcación Hidrográfica del Júcar) que recibe aguas del Trasvase Tajo-Segura de los embalses de Buendía y Entrepeñas para su derivación hasta el embalse del Talave (Demarcación Hidrográfica del Segura). Este hecho supuso un riesgo evidente para la Confederación Hidrográfica del Segura al abrir una nueva vía de entrada de la especie a la cuenca.

El riesgo se confirmó apenas 2 años después, cuando en agosto de 2019 se detectaron las primeras larvas de mejillón cebra en el embalse del Talave y también en octubre, en el embalse de Camarillas.

En 2020, no se hizo muestreo.

En 2021, y ya dentro de los trabajos desarrollados por esta Asistencia Técnica, sólo se hallaron larvas de mejillón cebra en un muestreo: exactamente, 7 larvas de mejillón cebra en la muestra toma en la cola del embalse del Talave (Albacete). Se dio la particularidad que las 7 larvas detectadas presentaban daños morfológicos importantes (estaban rotas) por lo que se consideraron "no viables".

En las campañas anteriores de 2022 se obtuvieron los siguientes resultados en los embalses de cabecera muestreados:

- **1ª Campaña (10-11 de mayo)**: 1 larva de mejillón cebra en la muestra tomada en el perfil en la cola del embalse de Camarillas.

- **2ª Campaña (25 de mayo a 10 de junio):** se observó un aumento significativo de la especie en 3 de los 4 embalses muestreados. En el Talave, 5 de las 6 muestras dieron positivo en larvas de mejillón cebra. En Camarillas dieron positivo 2 muestras (transecto y la tomada desde presa). En el Cenajo se obtuvo, por primera vez, un positivo (1 larva en la muestra de la zona central del embalse).

- **3ª Campaña (24 de junio al 05 de julio):** Se volvió a obtener 1 larva en el Cenajo (desde presa). En Camarillas, 4 de las 6 muestras fueran positivas a la presencia de larvas de mejillón cebra (en el punto medio, cola y orilla izquierda 2 larvas; y en la meustra tomada en la orilla derecha, 1 larva).

- **4ª Campaña (10 y 11 de agosto):** se observó de nuevo, un incremento significativo de los positivos (en los 3 de los 4 embalses muestreados). En el **Cenajo**, se observaron larvas de mejillón cebra en **4 de las 6 muestras tomadas** (2 larvas en en el punto medio; y 1 larva en cola, orilla derecha y transecto desde embarcación). En el **Talave**, **todos los puntos de muestreo dieron positivo** (17 larvas en la muestra desde presa, 16 en la orilla izquierda, 13 en cola, 6 en la muestra del transecto desde embarcación, 2 en la orilla derecha y 1 larva en el punto medio). Finalmente, en el **embalse de Camarillas**, también 4 de las 6 muestras dieron positivo a la presencia del mejillón cebra (28 larvas en la muestra de presa, 22 en cola, 21 en la zona media y 1 en la orilla derecha).

  Por primera vez se encontró larvas de mejillón cebra (en concreto, 1) en el punto de muestreo en las rápidas del Talave (antes de su incorporación al embalse). No se observaron daños morfológicos en la larva encontrada.

- **5 º Campaña (08/09 al 15/09 y del 07/10 al 14/10):** Se detectaron **positivos de mejillón cebra en 3 de los 4 embalses de cabecera,** sólo el embalse de la Fuensanta se mantiene sin detección de larvas de esta especie. **De los positivos, en el Talave y en Camarillas todas las muestras tomadas dieron positivo a larvas de mejillón cebra.** Por otro lado, en el Cenajo, únicamente se detectaron 2 larvas en la muestra tomada en la orilla izquierda.

4.2.2.- PRESENCIA DE ADULTOS DE MEJILLÓN CEBRA

Durante la 1ª Campaña de muestreo (10 y 11 de mayo de 2022) se localizó el primer individuo adulto de mejillón cebra en la cuenca en concreto, en el testigo de presa del embalse del Talave. A partir de entonces, y como se desarrollan en los informes de la 1ª y 2ª campaña, se realizaron medidas de gestión específicas tanto en este embalse como en el Camarillas por encontrarse inmediatamente aguas abajo. En ambos casos, se bajó la cota para permitir una prospección a pie de los terrenos emergidos con un doble objetivo: conocer el estado real de los embalses respecto al mejillón cebra y, eliminar manualmente y acabar por desecación con los ejemplares adultos que no se pudieran localizar

El muestreo de adultos en el Talave se hizo el **25 y 26 de mayo** y en el Camarillas, el **25 de junio** coincidiendo con el inicio de la 3º Campaña. En los dos se hallaron adultos aislados a lo largo de todo el vaso.

4.3.- ESTACIONES DE MUESTREO

En esta 6ª campaña se ha muestreado en 5 ubicaciones (4 embalses y la infraestructura del trasvase Tajo-Segura) y se han tomado un total de 25 muestras de agua para su posterior análisis y procesado en laboratorio.

4.4.- METODOLOGÍA DE MUESTREO

Existen diferentes metodologías para la toma de muestras de agua y la observación de larvas de mejillón cebra y almeja asiática. La diferencia fundamental reside en los materiales utilizados y el punto donde se realiza el muestreo dentro de la masa de agua (superficie, columna de agua o fondo). En la 6ª campaña la toma de **muestras de larvas** se hizo mediante filtrado de un volumen conocido de agua a través de una red de zooplancton de 50 µm de luz.

Las actuaciones realizadas en cada muestreo son las siguientes:

- Medida *in situ* de determinadas variables fisicoquímicas del agua: pH, conductividad, temperatura y oxígeno disuelto.
- Para la identificación de larvas, concentración en una pequeña cantidad (normalmente 60 ml) del agua filtrada a través de una red de plancton. Este concentrado es el que se manipula en el laboratorio para la identificación y recuento de larvas. Se fija el contenido de los botes con formol al 4%.
- Identificación y etiquetado de cada muestra, asegurando su correcta conservación y transporte para garantizar la inviolabilidad de la cadena de custodia.
- Las muestras se mantienen refrigeradas hasta su análisis.
- Cumplimentación de las hojas de campo con las anotaciones de incidencias, en su caso.
- Realización de reportaje fotográfico para documentar los puntos de muestreo.

Los datos recopilados se incluyen en el anejo nº1 del presente informe.

Una vez finalizado el muestreo en cada punto se limpia el material utilizado siguiendo el protocolo de limpieza de la Confederación Hidrográfica del Segura disponible en:

https://www.chsegura.es/es/cuenca/redes-de-control/especies-exoticas-invasoras/

El producto utilizado para la desinfección es **peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en concentración 1% con tiempo de contacto 5 minutos**.

5.- RESULTADOS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

A continuación se detallan los puntos en los que se han producidos positivos de larvas planctónicas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) y de almeja asiática (*Corbicula sp*.).

5.1.- RESULTADOS DEL MUESTREO DE LARVAS PLANCTÓNICAS DE MEJILLÓN CEBRA

En esta 6ª campaña, como ya ocurriera en la anterior, el número de larvas en cada muestra es muy superior a las campañas anteriores.

En las 6 muestras del embalse del Talave, se han encontrado larvas de mejillón cebra entre la que destaca la muestra tomada desde presa, con **77 larvas**. En la muestra de la zona media del embalse, 6 larvas; y 16 en la cola. En la orilla derecha se hallaron 3 larvas y en la izquierda, 17. Finalmente, en la muestra tomada mediante transecto desde embarcación, 5 unidades.

Igualmente, **en las 6 muestras del embalse de Camarillas se han encontrado larvas de mejillón** cebra. En este embalse es aún más evidente, el incremento de larvas respecto a campañas anteriores. Así, en el perfil vertical desde el paramento de presa, se han hallado 120 larvas, 38 larvas en la muestra de la zona central del embalse; 129 larvas en la muestra de cola; 15 en la muestra de la orilla derecha y 41 en la de orilla izquierda. Finalmente, en la muestra procedente del transecto con embarcación, **154 larvas**.

En el **embalse del Cenajo**, **sólo en 1 de las 6 muestras se encontraron larvas de mejillón cebra**, y fue en la muestra tomada en la orilla izquierda (3 larvas).

En el **embalse de La Fuensanta no se han encontrado larvas de mejillón cebra** hasta la fecha.

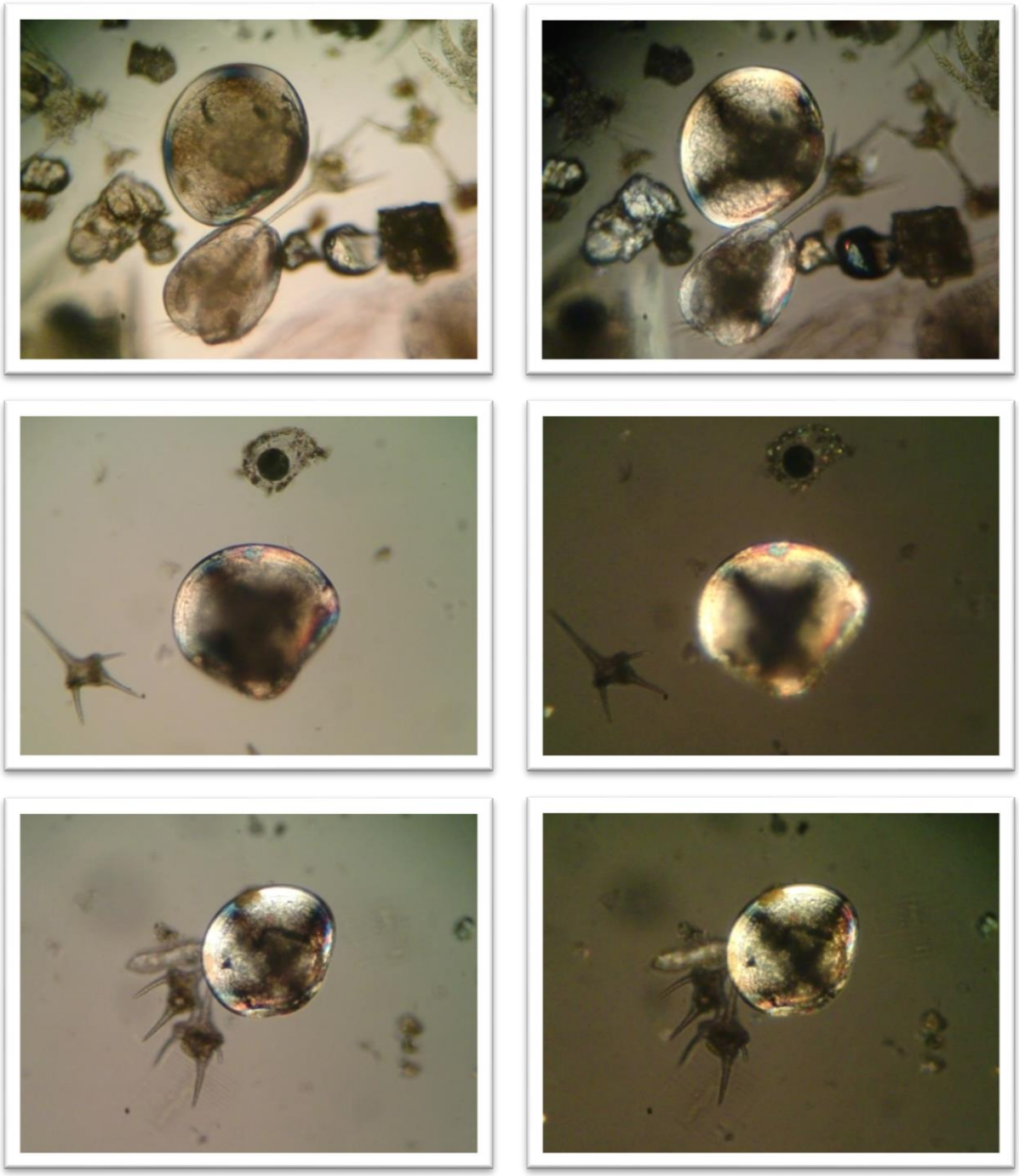


Figura nº: 2.- Microfotografías de larvas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) halladas en diferentes puntos de muestreo del embalse del Talave (Albacete). En las imágenes se pueden apreciar diferentes formas o estadios de desarrollo de la larva. En las imágenes inferiores se observa la una larva belígera (primeros estadios de desarrollo). En las imágenes superiores, estadio más avanzado. Se puede apreciar con nitidez el umbo característico (Larva umbonal).

Autoría de las imágenes: Imanol Cia Abaurre

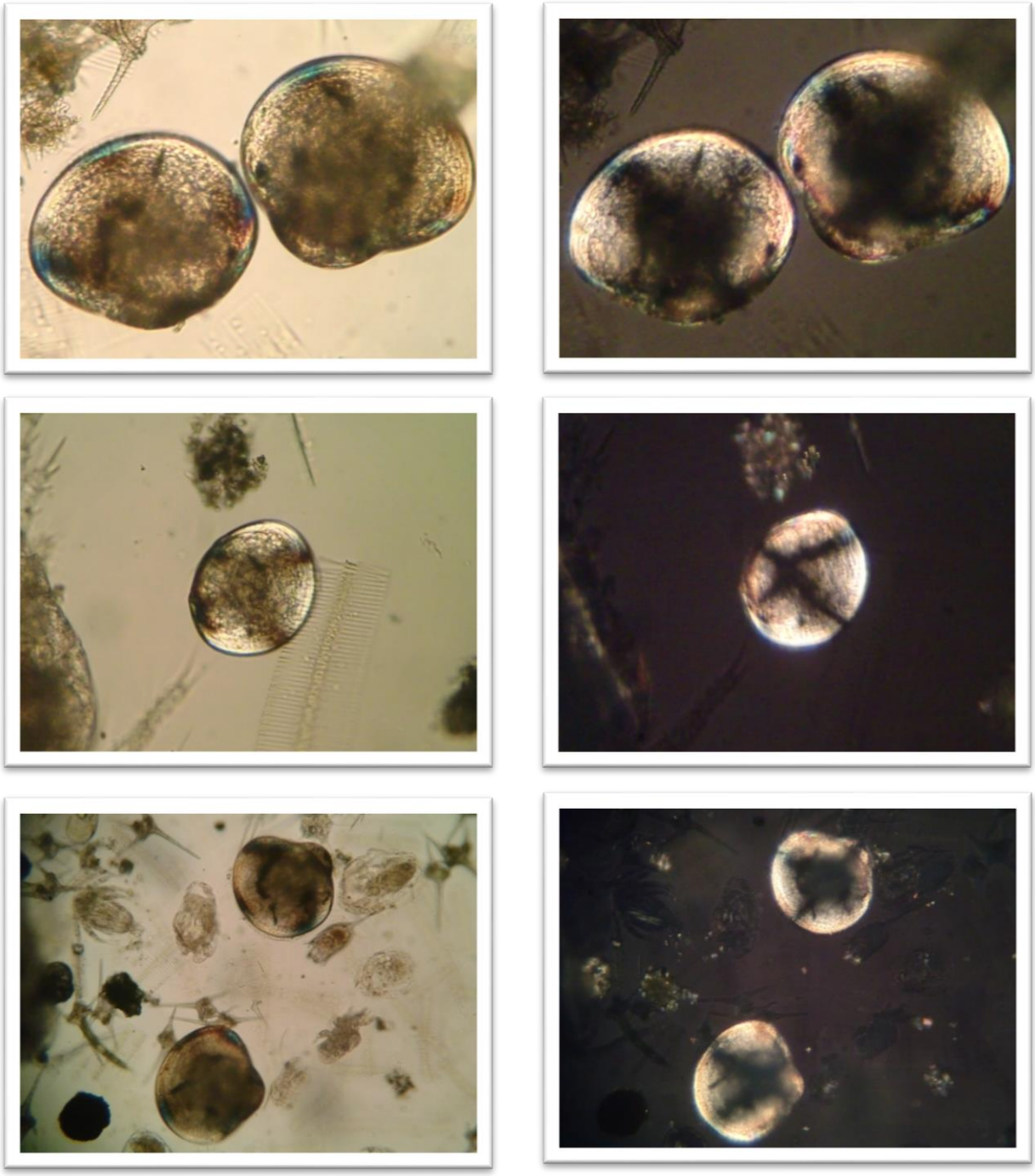


Figura nº: 3.- Microfotografías de larvas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) halladas en diferentes puntos del embalse del Camarillas (Albacete). Al igual que en las imágenes anteriores, se pueden apreciar diferentes formas o estadios de desarrollo de la larva.

Autoría de las imágenes: Imanol Cia Abaurre

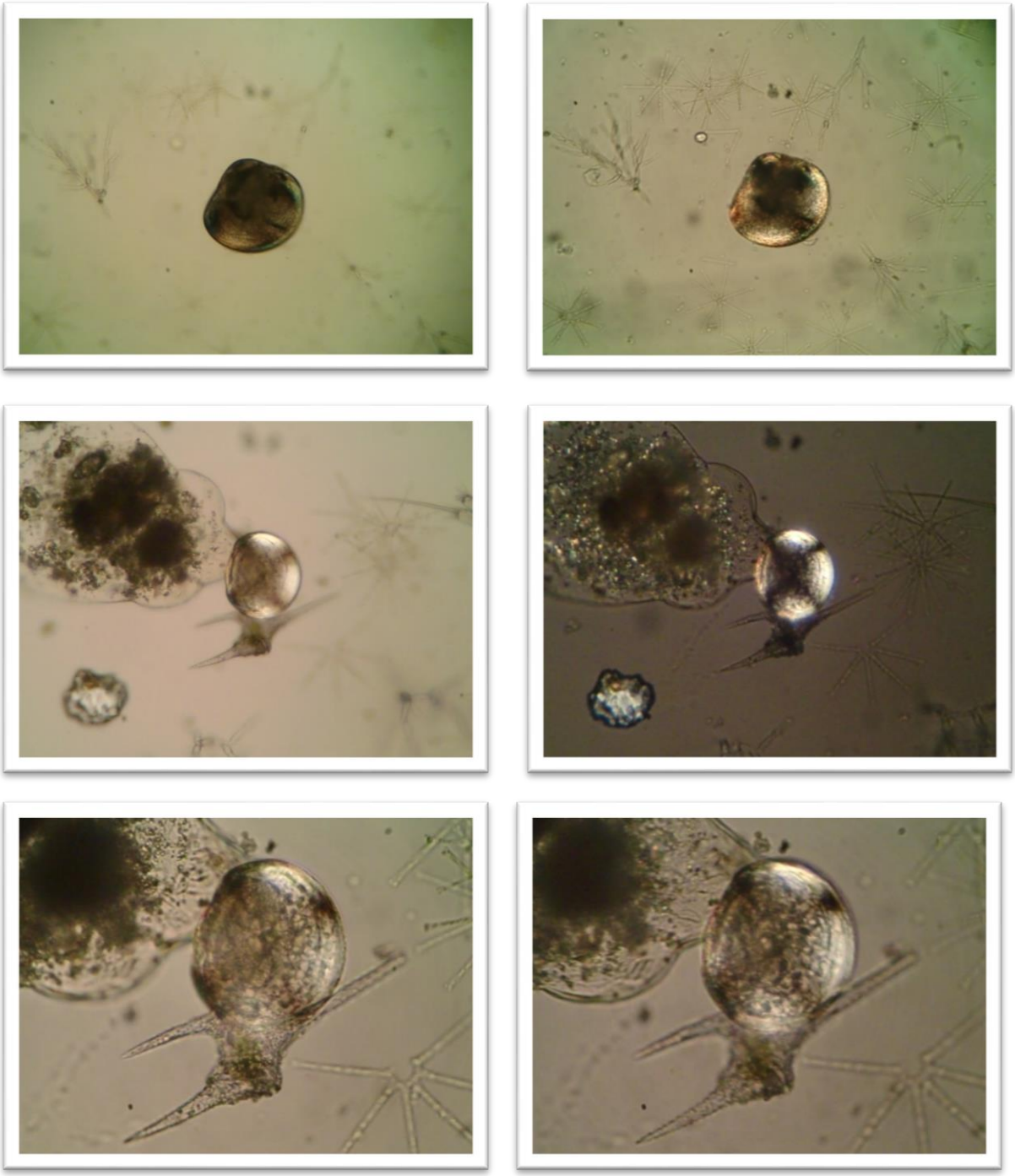


Figura nº: 4.- Microfotografías de larvas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) halladas en diferentes puntos del embalse del Cenajo (Albacete y Murcia). Las fotos de la izquierda refleja al ejemplar observado a través de un campo de polarización estándar mientras que la instantánea de la derecha pertenece a la visión del mismo ejemplar a través de un campo de polarización cruzada. Se puede observar las características cruces de malta reflejadas como consecuencia del fenómeno de birrefrectancia de la calcita acumulada en las valvas.

Autoría de las imágenes: Imanol Cia Abaurre

5.2.- RESULTADOS DEL MUESTREO DE LARVAS PLANCTÓNICAS DE ALMEJA ASIÁTICA

En la muestra tomada en el punto central del **embalse del Cenajo** se halló un ejemplar de larva planctónica de almeja asiática (*Corbicula sp*.).

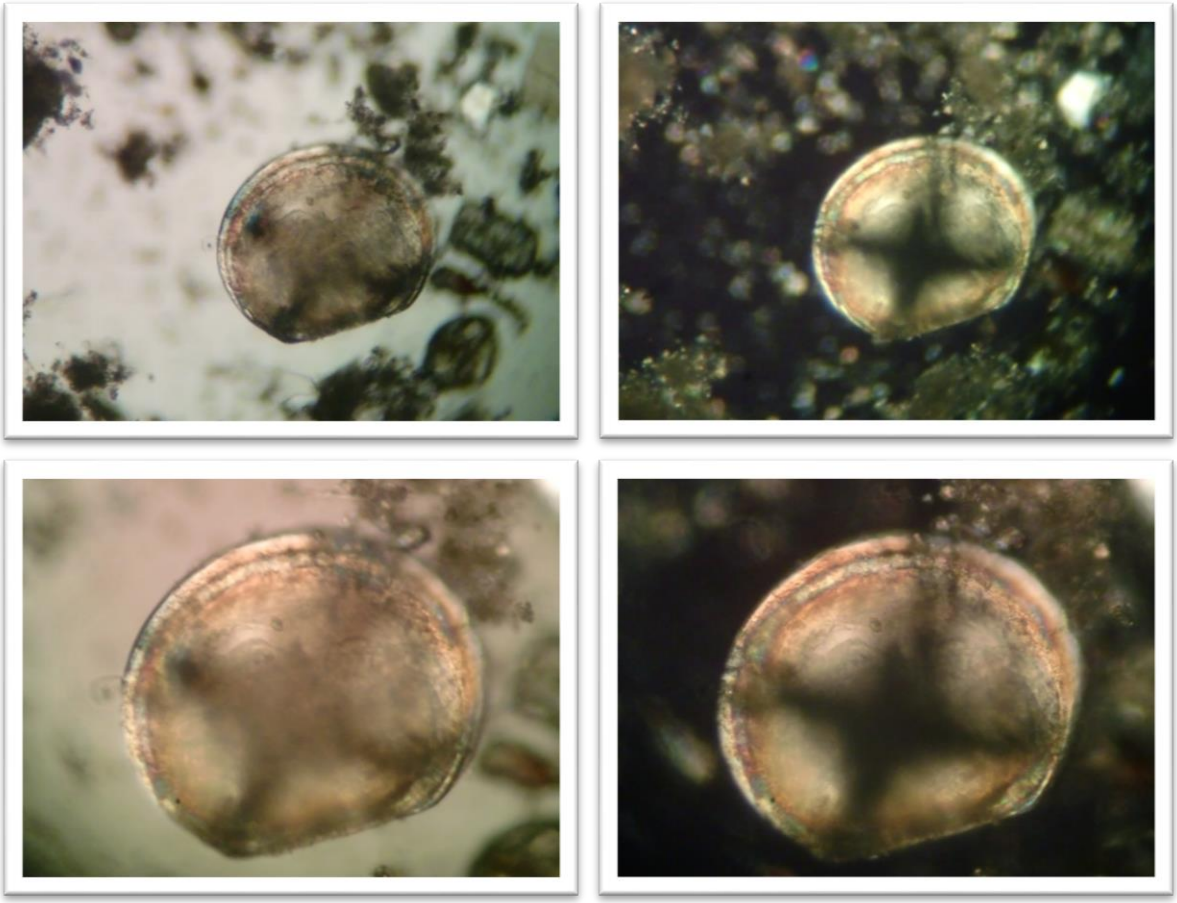


Figura nº: 5.- Microfotografías de larva de almeja asiática (*Corbicula sp.*) halladas en el embalse de Cenajo (Albacete y Murcia).

Autoría de las imágenes: Imanol Cia Abaurre

5.3.- TABLA RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LARVAS

A continuación, se expone los resultados obtenidos una vez procesadas y analizadas las muestras procedentes de los trabajos de campo.

Tabla nº 2.- Tabla de datos y resultados obtenidos en la "*Asistencia Técnica de seguimiento de Especies Exóticas Invasoras de fauna en la Demarcación Hidrográfica del Segura: Mejillón Cebra y Almeja Asiática*". **6ª Campaña. Octubre del 2022**.

Masa de agua	Punto de muestreo	Clasificación de la masa (Según C.H. Segura)	Código	Fecha de realización del muestreo	Comienzo del muestreo	Coordenadas		Metodología de la toma de la muestra	Temperatura superficial columna de agua (0,10 m)	Temperatura en profundidad	Profundidad de arrastre	Profundidad localización de termoclina	Profundidad máxima punto de realización perfil	Volumen de agua filtrado a través de la red lastrada (litros)	Resultado. Presencia de larvas de *Dreissena polymorpha*	Datos de larvas Dreissena polymorpha (Ud/litro)		Resultado. Presencia de larvas de *Corbicula fluminea*	Datos de larvas *Corbicula fluminea*	
				Día/mes/año	Hora	x	Y		(ºC)	(ºC)	(m)	(m)	(m)		P/N	Nº Total (Ud) en la muestra	Ud/litro	P/N	Nº Total (Ud) en la muestra	Ud/litro
Embalse del Cenajo	Punto de presa	Grupo 1	E05-E	27/07/2022	15:30	606.927	4.247.059	Arrastre vertical de red lastrada	23,10	21,80	10,00	Inexistente	No determinada	531	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Punto medio embalse				17:35	599.608	4.248.487		22,20	22,10	10,00	Inexistente	17,00	531	NEGATIVO	0	0,00	POSITIVO	1	0,002
	Punto de cola del embalse				15:00	596.630	4.251.830		22,70	21,80	10,00	Inexistente	15,00	531	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla derecha (Superficie)				17:30	600.119	4.248.200	Filtrado a traves de red. Cubos	22,30	-	0,10	-	-	200	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla izquierda (Superficie)				17:45	597.784	4.251.977	Filtrado a traves de red. Cubos	22,20	-	0,10	-	-	200	POSITIVO	3	0,0150	NEGATIVO	0	0,00
	Transecto (Embarcación)				18:00	597.301	4.251.947	Arastre red desde embarcacion	22,60	-	0,10	-		≥ 10.000	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
Embalse de La Fuensanta	Punto de presa	Grupo 2	E04-E	27/10/2022	12:45	569.169	4.249.537	Arrastre vertical de red lastrada	21,80	20,60	10,00	Inexistente	No determinada	531	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Punto medio embalse				11:35	567.958	4.249.087		20,30	20,50	10,00	Inexistente	23,50	531	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Punto de cola del embalse				10:30	566.221	4.249.349		20,50	20,20	10,00	10,00	16,50	531	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla derecha (Superficie)				11:20	567.677	4.249.202	Filtrado a traves de red. Cubos	18,90	-	0,10	-	-	200	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla izquierda (Superficie)				11:55	567.685	4.249.422	Filtrado a traves de red. Cubos	21,30	-	0,10	-	-	200	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
	Transecto (Embarcación)				11:55	562.902	4.248.322	Arastre red desde embarcacion	20,40	-	0,10	-	-	≥ 5.000	NEGATIVO	0	0,00	NEGATIVO	0	0,00
Embalse del Talave	Punto de presa	Grupo 0	E03-E	28/10/2022	12:30	598.985	4.262.852	Arrastre vertical de red lastrada	19,90	19,60	10,00	Inexisente	11,00	531	POSITIVO	77	0,145	NEGATIVO	0	0,00
	Punto medio embalse				13:42	598.353	4.262.712		20,40	19,80	6,00	Inexisente	6,50	319	POSITIVO	6	0,019	NEGATIVO	0	0,00
	Punto de cola del embalse				13:20	597.397	4.263.120		21,20	19,80	5,00	Inexisente	5,50	265	POSITIVO	16	0,060	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla derecha (Superficie)				13:35	597.954	4.262.474	Filtrado a traves de red. Cubos	19,80	-	0,10	-	-	200	POSITIVO	3	0,015	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla izquierda (Superficie)				13:55	598.246	4.263.190	Filtrado a traves de red. Cubos	21,00	-	0,10	-	-	200	POSITIVO	17	0,085	NEGATIVO	0	0,00
	Transecto (Embarcación)				10:55	562.902	4.248.322	Arastre red desde embarcacion	20,40	-	0,10	-	-	≥ 10.000	POSITIVO	5	0,001	NEGATIVO	0	0,00
Embalse de Camarillas	Punto de presa	Grupo 0	E06-E	28/10/2022	9:15	618.090	4.244.388	Arrastre vertical de red lastrada	19,80	21,00	4,00	Inexistente	No determinada	212	POSITIVO	120	0,566	NEGATIVO	0	0,00
	Punto medio embalse				10:25	618.594	4.244.897		19,30	21,10	5,00	Inexistente	No determinada	265	POSITIVO	38	0,143	NEGATIVO	0	0,00
	Punto de cola del embalse				10:40	619.207	4.245.832		20,90	21,30	10,00	Inexistente	14,50	531	POSITIVO	129	0,243	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla derecha (Superficie)				10:50	618.953	4.245.787	Filtrado a traves de red. Cubos	20,60	-	0,10	-	-	200	POSITIVO	15	0,075	NEGATIVO	0	0,00
	Orilla izquierda (Superficie)				11:30	619.459	4.245.936	Filtrado a traves de red. Cubos	18,20	-	0,10	-	-	200	POSITIVO	41	0,205	NEGATIVO	0	0,00
	Transecto (Embarcación)				11:15	618.985	4.245.543	Arastre red desde embarcacion	20,10	-	0,10	-	-	≥ 10.000	POSITIVO	154	0,015	NEGATIVO	0	0,00

6.- CONCLUSIONES

A continuación, se exponen las conclusiones más significativas de la **6ª Campaña** para la detección y seguimiento de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) y almeja asiática (*Corbicula fluminea*) realizada **entre los días 27 y 28 de Octubre del 2022**:

- **En cuanto a la presencia de larvas planctónicas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*):**

1. En los embales de cabecera de la Cuenca Hidrográfica del Segura se han tomado un total de **24 muestras en 4 ubicaciones diferentes** (4 embalses y un punto del Canal del Trasvase Tajo-Segura): embalse del Talave (Grupo 0), Camarillas (Grupo 0), Cenajo (Grupo 1) y Fuensanta (Grupo 2).

2. En 3 de los 4 embalses, se han encontrado larvas de mejillón cebra (Talave, Camarillas y Cenajo).

3. En el **embalse del Cenajo**, se halló un único positivo: 3 larvas en la muestra procedente del punto de la orilla izquierda.

4. En el **embalse del Talave**, todas las muestras recogidas dieron resultados positivos a la presencia de mejillón cebra.
    a. Muestra desde presa: 77 larvas → Densidad: 0,145 Ud/litro.
    b. Muestra de la zona central del embalse: 6 larvas → Densidad: 0,019 Ud/litro.
    c. Muestra de la cola: 16 larvas → Densidad: 0,060 Ud/litro.
    d. Muestra de la orilla derecha: 3 larvas → Densidad: 0,015 Ud/litro.
    e. Muestra de la orilla izquierda: 17 larvas → Densidad: 0,085 Ud/litro.
    f. Muestra del transecto con embarcación: 5 larvas → Densidad: 0,001 Ud/litro

5. En el **embalse de Camarillas**, al igual que en el embalse del Talave, en todas las muestras recogidas se han encontrado larvas.
    a. Muestra desde presa: 120 larvas → Densidad: 0,566 Ud/litro.
    b. Muestra de la zona central del embalse: 38 larvas → Densidad: 0,143 Ud/litro.
    c. Muestra de la cola: 129 larvas → Densidad: 0,243 Ud/litro.
    d. Muestra de la orilla derecha: 15 larvas → Densidad: 0,075 Ud/litro.
    e. Muestra de la orilla izquierda: 41 larvas → Densidad: 0,205 Ud/litro.

f. Muestra del transecto con embarcación: **154 larvas** → Densidad: 0,015 Ud/litro.

6. Como ocurriera en las dos campañas anteriores, por el número de larvas encontradas, el **embalse de Camarillas es el que mayor grado de infestación sufre.**

7. El **embalse de la Fuensanta**, se mantiene sin positivos a la presencia de larvas de mejillón cebra.

❖ **En cuanto a la presencia de larvas planctónicas de almeja asiática (*Corbicula sp.*):**

1. Sólo se ha encontrado 1 larva de almeja asiática y ha sido en el **embalse de Cenajo** (muestra tomada en la zona central).

En Murcia, a 07 de Noviembre del 2022

Imanol Cia Abaurre
Dr. Ingeniero de Montes
http://www.linkedin.com/in/imanolciaabaurre

ANEXO I: DATOS DE LOS PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

EMBALSE DE TALAVE (GRUPO 0). FECHA DE MUESTREO: 28/10/2022

PARÁMETROS FISICO-QUÍMICOS					
LOCALIZACIÓN: **EMBALSE DEL TALAVE (E03-E)**			FECHA DE MUESTREO:		**28-10-22**

CORONACIÓN DE PRESA					
		x	**y**		
Coordenadas U.T.M (punto):		599.009	4.262.854		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			11		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	19,90	693	8,10	93,70	8,40
1,00	19,90	690	8,00	92,70	8,40
2,00	19,80	693	8,00	92,50	8,40
3,00	19,80	695	7,90	92,20	8,40
4,00	19,80	700	7,90	92,20	8,40
5,00	19,70	699	8,00	92,80	8,40
6,00	19,70	705	8,10	93,70	8,50
7,00	19,70	705	8,10	94,30	8,50
8,00	19,70	709	8,30	95,60	8,50
9,00	19,70	707	8,40	96,50	8,50
10,00	19,60	715	8,40	97,30	8,60
11,00	19,60	703	8,50	98,00	8,80

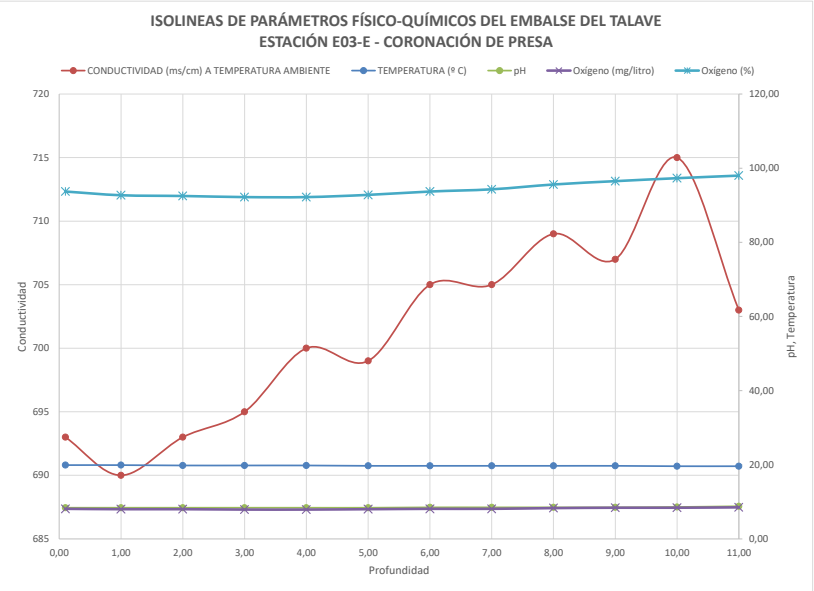
PUNTO CENTRAL DEL EMBALSE					
		x	**y**		
Coordenadas U.T.M (punto):		598.353	4.262.712		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			6,50		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	20,40	729	9,10	106,30	8,60
1,00	20,30	732	8,90	104,00	8,60
2,00	20,30	731	8,90	103,80	8,60
3,00	20,10	732	8,90	103,60	8,60
4,00	20,30	735	8,90	103,30	8,60
5,00	19,90	735	8,80	102,00	8,60
6,00	19,80	739	8,80	101,60	8,60

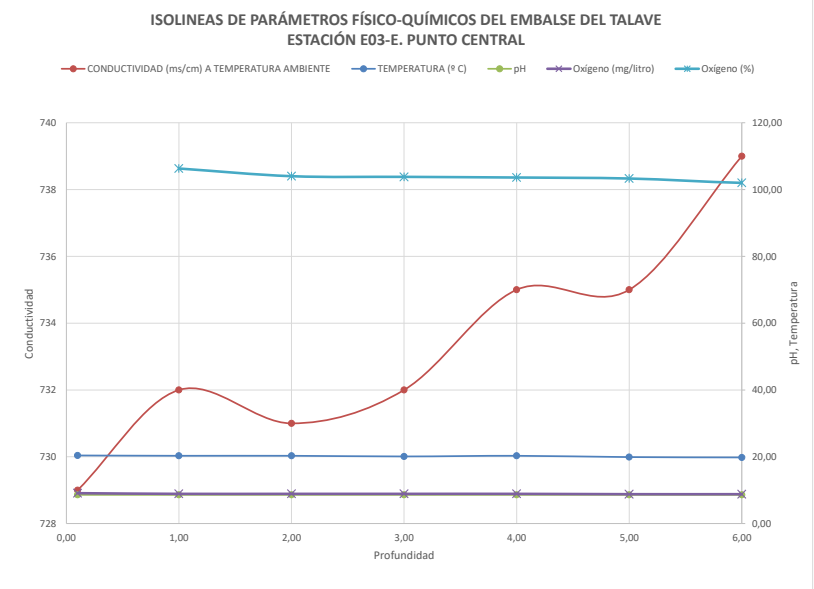
COLA DEL EMBALSE					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		597.397	4.263.120		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			5,50		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	21,20	721	8,80	104,80	8,60
1,00	20,70	727	8,80	103,60	8,50
2,00	20,30	729	8,80	103,30	8,50
3,00	20,10	730	8,80	102,80	8,50
4,00	20,00	732	8,80	102,50	8,50
5,00	19,80	730	8,80	102,50	8,50

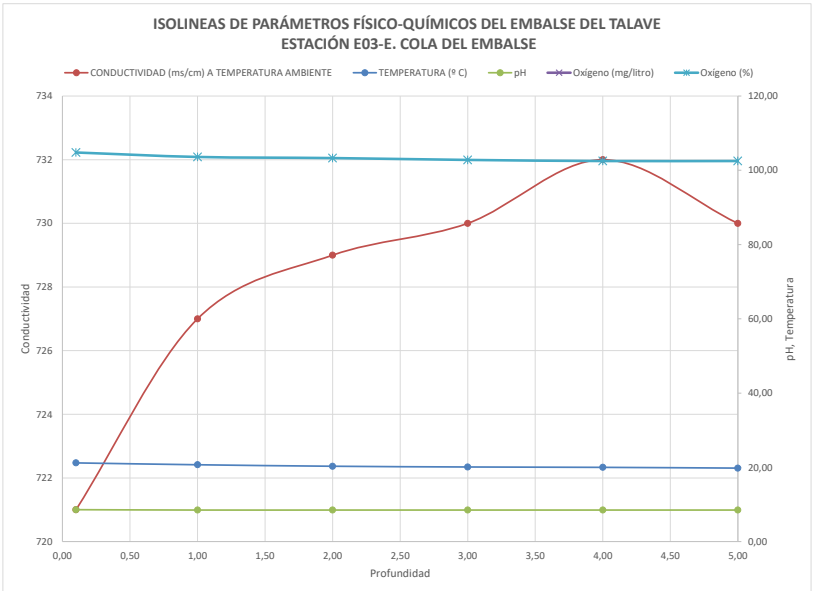
ORILLA DERECHA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		597.954	4.262.474		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	19,80	736	9,60	111,70	8,80

ORILLA IZQUIERDA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		598.246	4.263.190		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	24,80	694	8,50	106,60	8,50

TRANSECTO (Embarcación)					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		597.841	4.262.418		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	21,40	719	8,60	101,20	8,50


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL TALAVE
ESTACIÓN E03-E - CORONACIÓN DE PRESA
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL TALAVE
ESTACIÓN E03-E. PUNTO CENTRAL
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL TALAVE
ESTACIÓN E03-E. COLA DEL EMBALSE
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad

EMBALSE DE LA FUENSANTA (GRUPO 2). FECHA DE MUESTREO: 27/10/2022

PARÁMETROS FISICO-QUÍMICOS					
LOCALIZACIÓN: **EMBALSE DE FUENSANTA (E04-E)**			FECHA DE MUESTREO:		**27-10-22**
CORONACIÓN DE PRESA					
		x	**y**		
Coordenadas U.T.M (punto):		569.169	4.249.537		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			14		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	21,80	379	8,70	110,00	8,50
1,00	21,50	391	9,40	113,40	8,60
2,00	21,10	397	9,70	115,60	8,60
3,00	21,00	394	9,90	117,50	8,60
4,00	20,80	404	9,80	117,80	8,80
5,00	20,70	399	9,70	115,30	8,60
6,00	20,70	402	9,40	112,70	8,60
7,00	20,60	402	9,30	111,00	8,60
8,00	20,60	400	9,30	101,50	8,60
9,00	20,60	402	9,30	110,20	8,70
10,00	20,50	421	9,30	110,40	9,40
11,00	20,50	429	9,00	106,40	9,50
12,00	20,30	430	8,10	80,20	9,50
13,00	20,10	437	6,70	79,30	9,60
14,00	19,50	439	5,50	65,30	9,70
15,00	18,90	451	3,40	40,60	9,80
16,00	18,00	462	2,20	26,60	9,90
17,00	16,60	477	1,10	11,90	9,60
18,00	13,10	499	0,50	5,60	9,80
19,00	12,20	502	0,30	3,00	9,30
20,00	11,40	514	0,20	1,90	9,60

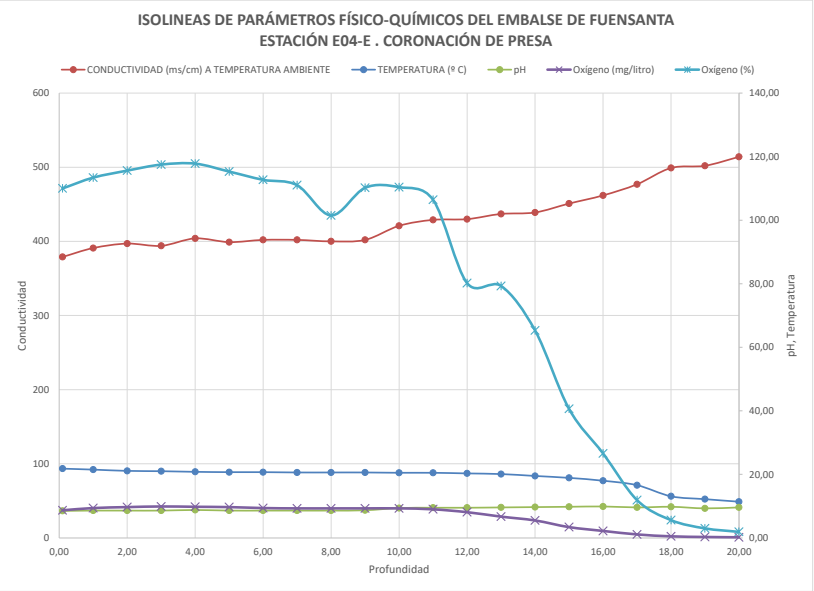
PUNTO CENTRAL DEL EMBALSE					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		567.958	4.249.087		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			23,50		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	20,30	409	9,64	113,60	8,70
1,00	20,40	394	10,10	118,90	8,70
2,00	20,50	391	10,45	123,00	8,80
3,00	20,50	391	10,90	128,30	8,70
4,00	20,50	391	11,20	132,60	8,80
5,00	20,50	393	11,20	131,90	8,80
6,00	20,50	392	11,10	130,90	8,80
7,00	20,50	396	11,10	131,60	8,70
8,00	20,50	399	11,20	132,40	8,70
9,00	20,50	404	11,20	132,50	8,70
10,00	20,50	409	11,48	135,00	8,90
11,00	20,40	411	11,20	133,00	8,90
12,00	20,40	423	10,90	128,60	8,90
13,00	20,40	431	10,20	121,70	8,90
14,00	20,20	424	9,90	116,40	8,90
15,00	19,90	427	9,60	113,00	8,90
16,00	19,50	423	9,40	109,20	8,90
17,00	14,30	507	3,40	36,50	9,00
18,00	14,20	511	2,20	23,70	9,40
19,00	13,50	496	1,41	15,50	9,70
20,00	12,20	506	1,20	11,70	9,70

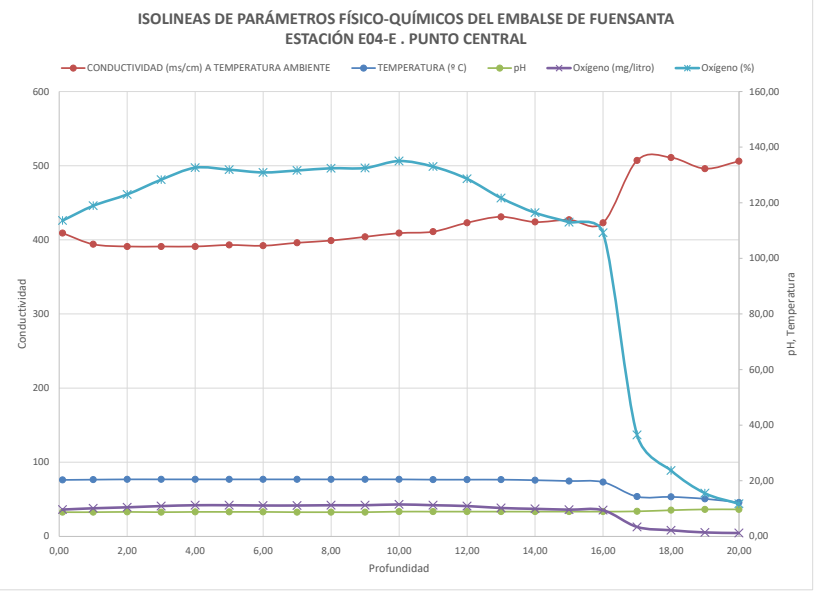
COLA DEL EMBALSE					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		566.221	4.249.349		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			16,50		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	20,50	405	9,22	108,60	8,30
1,00	20,40	380	9,17	107,70	8,30
2,00	20,30	381	9,15	107,50	8,30
3,00	20,30	381	9,13	107,40	8,30
4,00	20,30	385	9,13	107,20	8,30
5,00	20,30	380	9,13	107,30	8,30
6,00	20,30	388	9,12	107,20	8,40
7,00	20,30	393	9,12	107,00	8,40
8,00	20,30	406	9,11	106,90	8,40
9,00	20,20	412	9,11	107,20	8,40
10,00	20,20	423	9,10	106,90	8,60
11,00	20,20	440	10,07	118,00	8,60
12,00	20,20	443	10,09	118,20	8,80
13,00	20,20	443	10,00	117,60	8,80
14,00	20,20	449	9,90	116,90	8,80
15,00	20,20	457	9,80	115,40	8,80
16,00	19,80	469	7,40	88,60	8,60

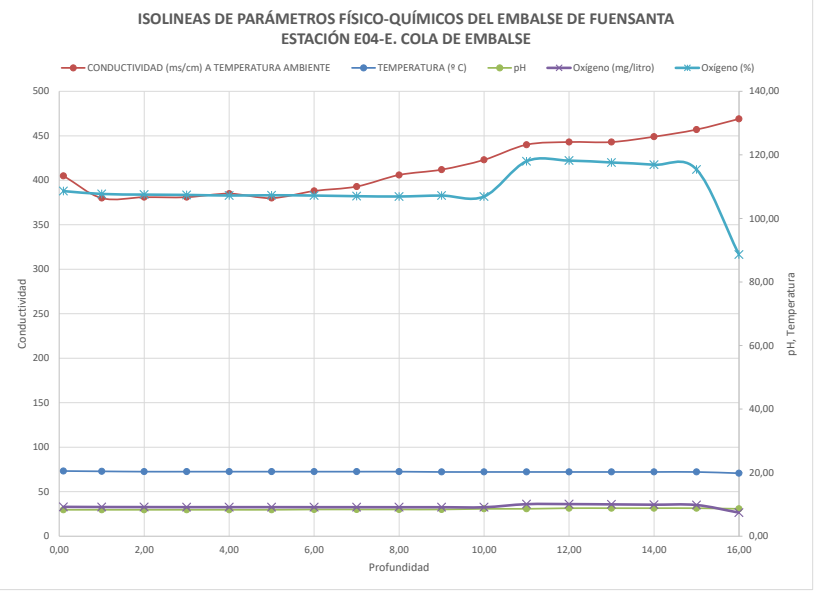
ORILLA DERECHA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		567.677	4.249.202		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	18,90	429	9,70	111,80	8,70

ORILLA IZQUIERDA					
			y		
Coordenadas U.T.M (punto):		567.685	4.249.422		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	21,30	364	9,70	108,60	8,60

TRANSECTO (Embarcación)					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		562.902	4.248.322		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	20,40	419	9,27	109,20	8,70


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE FUENSANTA
ESTACIÓN E04-E . CORONACIÓN DE PRESA
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxigeno (mg/litro)
Oxigeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE FUENSANTA
ESTACIÓN E04-E . PUNTO CENTRAL
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxigeno (mg/litro)
Oxigeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE FUENSANTA
ESTACIÓN E04-E. COLA DE EMBALSE
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxigeno (mg/litro)
Oxigeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad

EMBALSE DEL CENAJO (GRUPO 1). FECHA DE MUESTREO: 27/10/2022

PARÁMETROS FISICO-QUÍMICOS					
LOCALIZACIÓN: **EMBALSE DEL CENAJO (E05-E)**			FECHA DE MUESTREO:		**27-10-22**
CORONACIÓN DE PRESA					
		x	**y**		
Coordenadas U.T.M (punto):		596.993	4.252.052		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			No determinada		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	24,20	463	9,10	111,90	8,50
1,00	21,00	471	9,20	111,40	8,50
2,00	22,30	472	9,30	111,60	8,50
3,00	23,10	474	9,30	111,60	8,50
4,00	22,10	476	9,30	111,30	8,50
5,00	22,00	483	9,30	111,20	8,60
6,00	21,90	485	9,30	111,20	8,60
7,00	21,80	484	9,30	111,50	8,60
8,00	21,80	485	9,30	111,20	8,60
9,00	21,80	486	9,20	109,90	8,70
10,00	21,80	492	9,20	109,90	8,70
11,00	21,80	494	9,20	110,20	9,40
12,00	21,80	494	9,30	110,90	9,80
13,00	21,80	499	9,20	110,30	9,90
14,00	21,80	503	9,30	110,60	9,10
15,00	21,80	505	9,30	110,20	9,30
16,00	21,80	513	9,20	109,70	9,50
17,00	21,80	517	9,20	109,80	9,10
18,00	21,80	524	9,20	109,40	9,50
19,00	21,80	528	9,20	109,60	9,20
20,00	21,80	530	9,20	109,50	9,10

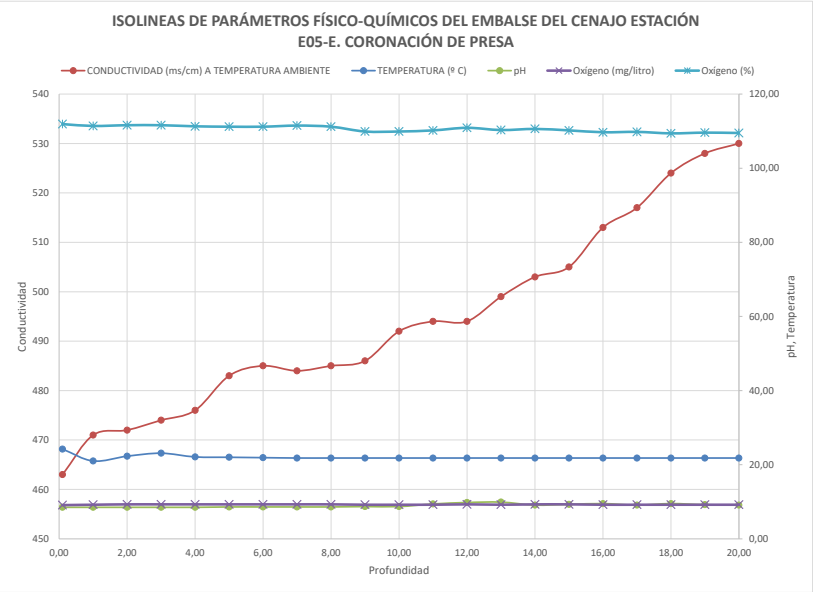
PUNTO CENTRAL DEL EMBALSE					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		599.608	4.248.487		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			17,00		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	8,8
0,10	22,20	450	9,20	110,10	8,80
1,00	22,40	460	9,10	109,60	8,90
2,00	22,40	468	9,10	109,50	8,90
3,00	22,60	417	9,10	109,50	8,90
4,00	22,50	473	9,00	109,30	8,90
5,00	22,40	477	9,10	109,20	8,90
6,00	22,00	466	9,10	109,80	8,90
7,00	22,40	476	9,10	109,10	8,90
8,00	22,20	476	9,10	109,20	8,90
9,00	22,20	481	10,30	122,40	8,90
10,00	22,10	481	10,30	122,50	9,30
11,00	22,00	484	10,30	122,30	9,30
12,00	22,00	485	10,20	121,40	9,50
13,00	22,00	488	10,10	120,60	9,80
14,00	21,90	500	9,90	118,30	9,30
15,00	21,80	503	9,60	117,10	9,60
16,00	21,80	510	9,60	115,00	9,10

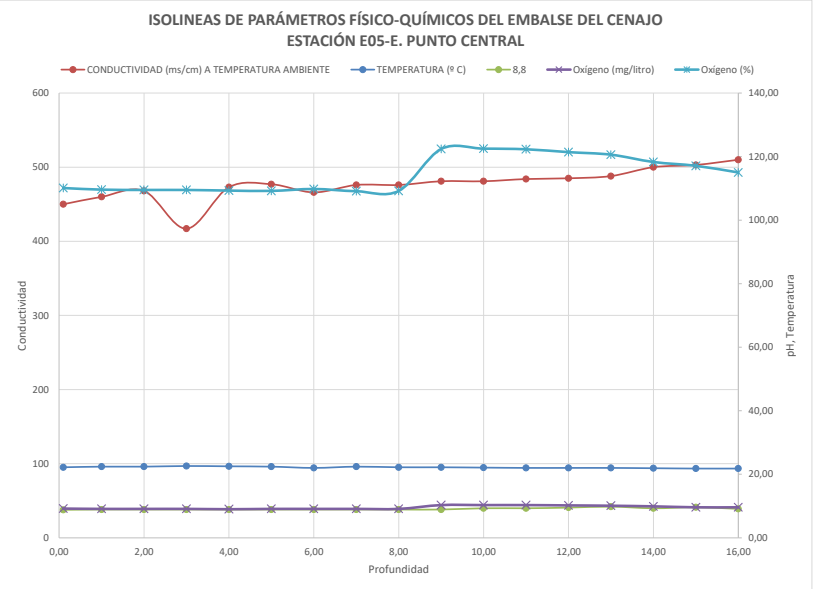
COLA DEL EMBALSE					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		596.630	4.251.830		
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):			15,00		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	22,70	373	8,40	106,60	8,50
1,00	22,40	458	9,10	110,00	8,50
2,00	22,20	463	9,20	110,60	8,60
3,00	22,20	463	9,30	111,40	8,60
4,00	22,20	469	9,20	111,30	8,60
5,00	22,10	470	9,30	111,30	8,60
6,00	22,10	475	9,30	111,80	8,60
7,00	22,00	474	9,40	112,50	8,60
8,00	21,90	473	9,40	112,70	8,70
9,00	21,80	475	9,50	113,30	8,70
10,00	21,80	477	9,40	112,70	8,70
11,00	21,60	479	9,40	112,20	8,70
12,00	21,40	482	9,50	112,40	8,70
13,00	21,50	483	9,40	111,80	8,70
14,00	21,40	495	9,30	109,70	8,70

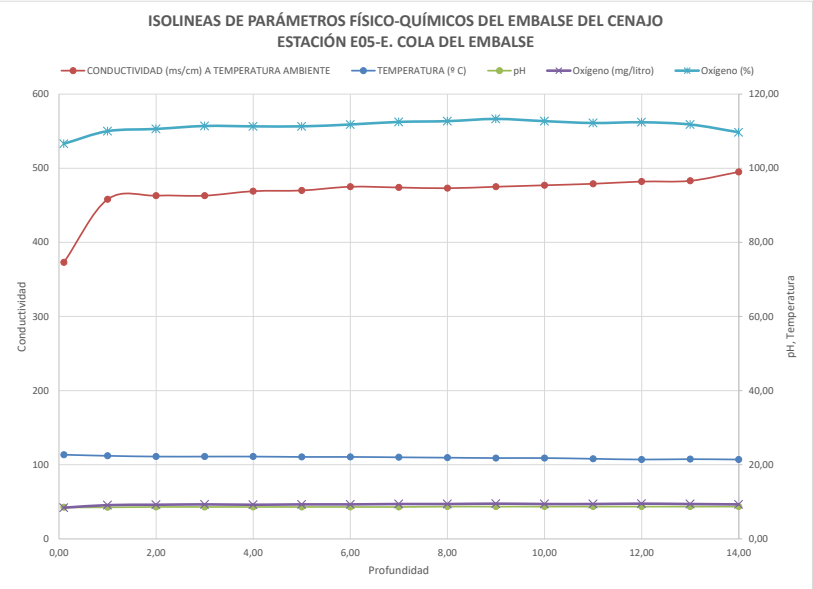
ORILLA DERECHA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		600.119	4.248.200		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	22,30	466	9,20	110,20	8,90

ORILLA IZQUIERDA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		597.784	4.251.977		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	22,20	500	9,20	110,70	8,70

TRANSECTO (Embarcación)					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		597.301	4.251.947		
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	22,60	464	9,60	109,80	8,70


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL CENAJO ESTACIÓN E05-E. CORONACIÓN DE PRESA
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL CENAJO ESTACIÓN E05-E. PUNTO CENTRAL
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
8,8
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DEL CENAJO ESTACIÓN E05-E. COLA DEL EMBALSE
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad

EMBALSE DEL CAMARILLAS (GRUPO 0). FECHA DE MUESTREO: 28/10/2022

PARÁMETROS FiSICO-QUÍMICOS

LOCALIZACIÓN: **EMBALSE DE CAMARILLAS (E06-E)** FECHA DE MUESTREO: **28-10-22**

CORONACIÓN DE PRESA

	x	y
Coordenadas U.T.M (punto):	618.095	4.244.399
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):		No determinada

PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	19,80	857	10,18	109,00	8,20
1,00	19,80	822	9,41	105,10	8,20
2,00	20,30	805	8,90	102,50	8,20
3,00	20,90	807	8,80	102,10	8,20
4,00	21,00	813	8,60	101,10	8,20

PUNTO CENTRAL DEL EMBALSE

	x	y
Coordenadas U.T.M (punto):	618.594	4.244.897
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):		5,00

PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	19,30	810	9,80	111,00	8,30
1,00	20,50	810	9,60	110,00	8,50
2,00	20,90	812	9,50	110,30	8,50
3,00	21,00	815	9,50	110,00	8,60
4,00	21,10	813	9,40	109,90	8,60
5,00	21,10	817	9,40	110,00	8,70

COLA DEL EMBALSE

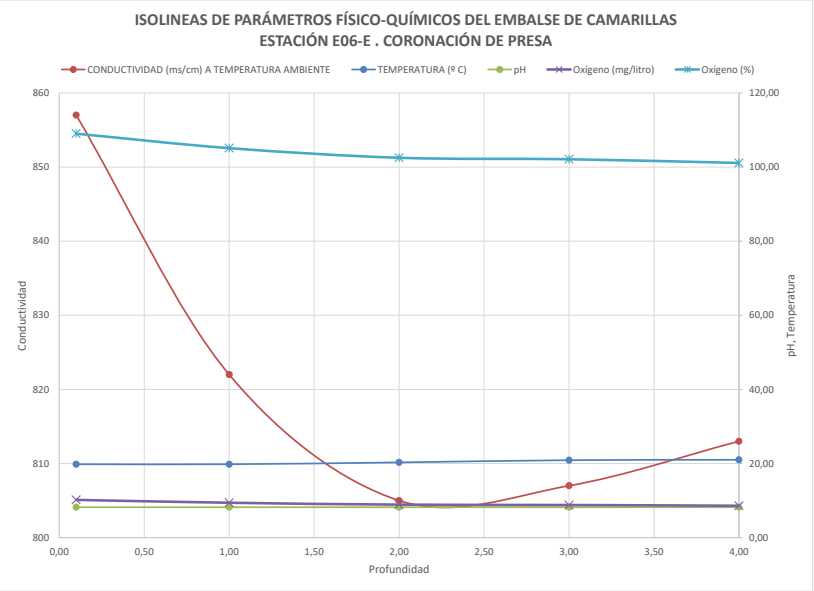
	x	y
Coordenadas U.T.M (punto):	618.594	4.244.897
Profundidad máxima desde el punto de realización del perfil vertical (m):		14,50

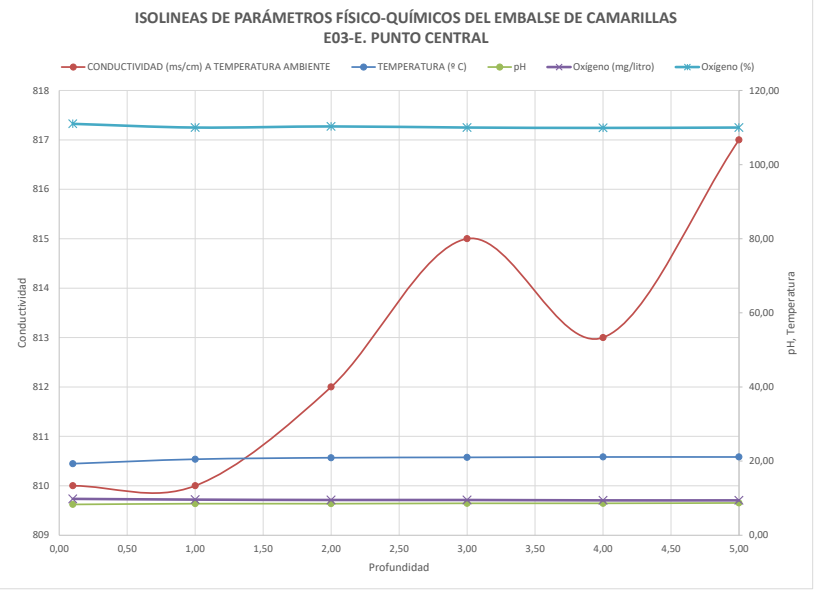
PROFUNDIDAD	TEMPERATURA (º C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE	Oxígeno (mg/litro)	Oxígeno (%)	pH
0,10	20,90	862	9,50	110,20	8,80
1,00	21,20	862	9,50	110,20	8,80
2,00	21,10	863	9,40	110,20	8,70
3,00	21,20	863	9,50	111,00	8,70
4,00	21,20	866	9,50	111,40	8,70
5,00	21,20	869	9,50	111,30	8,90
6,00	21,20	873	9,60	11,50	9,30
7,00	21,20	884	9,60	111,50	9,80
8,00	21,20	925	9,50	110,40	9,50
9,00	21,20	938	9,20	104,30	9,80
10,00	21,30	1033	7,60	90,00	9,10
11,00	21,30	1044	6,80	80,20	9,60
12,00	21,00	1051	6,90	79,00	9,20
13,00	21,20	1072	6,60	78,30	9,20

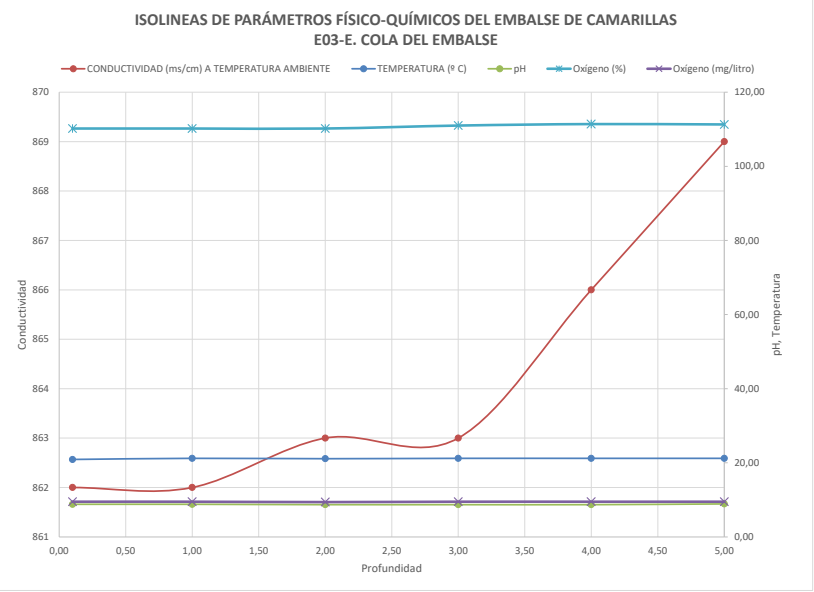
ORILLA DERECHA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		618.953	4.245.787		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	20,60	995	9,50	111,30	9,70

ORILLA IZQUIERDA					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		619.459	4.245.936		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	18,20	872	10,20	113,50	8,60

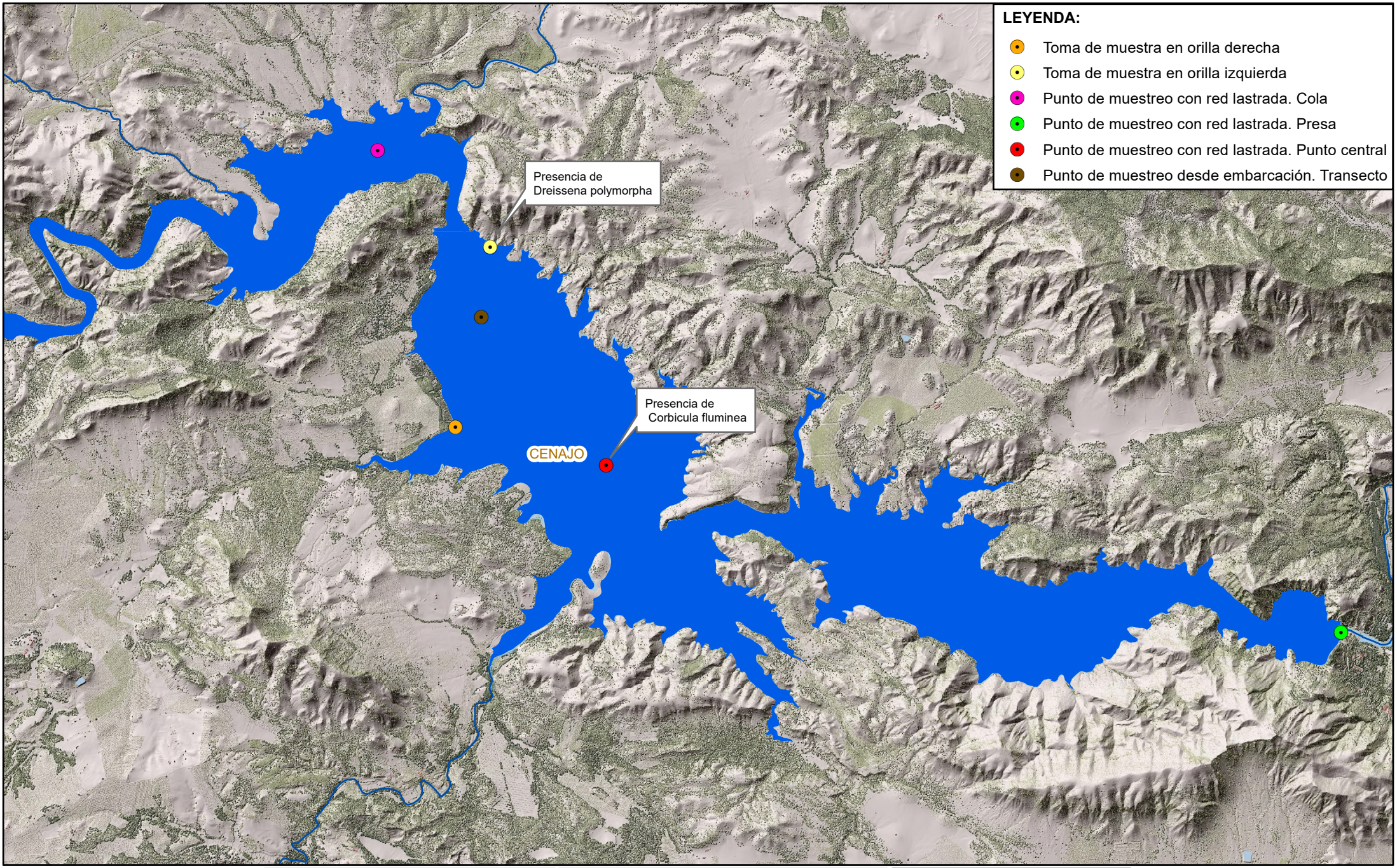
TRANSECTO (Embarcación)					
		x	y		
Coordenadas U.T.M (punto):		618.985	4.245.543		
PROFUNDIDAD	**TEMPERATURA (º C)**	**CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE**	**Oxígeno (mg/litro)**	**Oxígeno (%)**	**pH**
0,10	20,10	810	9,90	110,30	8,40


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE CAMARILLAS
ESTACIÓN E06-E . CORONACIÓN DE PRESA
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE CAMARILLAS
E03-E. PUNTO CENTRAL
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (mg/litro)
Oxígeno (%)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad


ISOLINEAS DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL EMBALSE DE CAMARILLAS
E03-E. COLA DEL EMBALSE
CONDUCTIVIDAD (ms/cm) A TEMPERATURA AMBIENTE
TEMPERATURA (º C)
pH
Oxígeno (%)
Oxígeno (mg/litro)
Conductividad
pH, Temperatura
Profundidad

ANEXO II: CARTOGRAFÍA



PROMOTOR:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

AUTOR DEL PLANO:

JOSE D. ESTEBAN MUÑOZ
LCDO. BIOLOGÍA
COLG. Nº 19379-MU

caasa tecnología del agua

PROYECTO:

SEGUIMIENTO DE ESPECIES
EXÓTICAS INVASORAS DE FAUNA
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA:
MEJILLÓN CEBRA Y ALMEJA ASIÁTICA.

6ª CAMPAÑA. DEL 27/10/2022 AL 28/10/2022

CONTENIDO DEL PLANO:

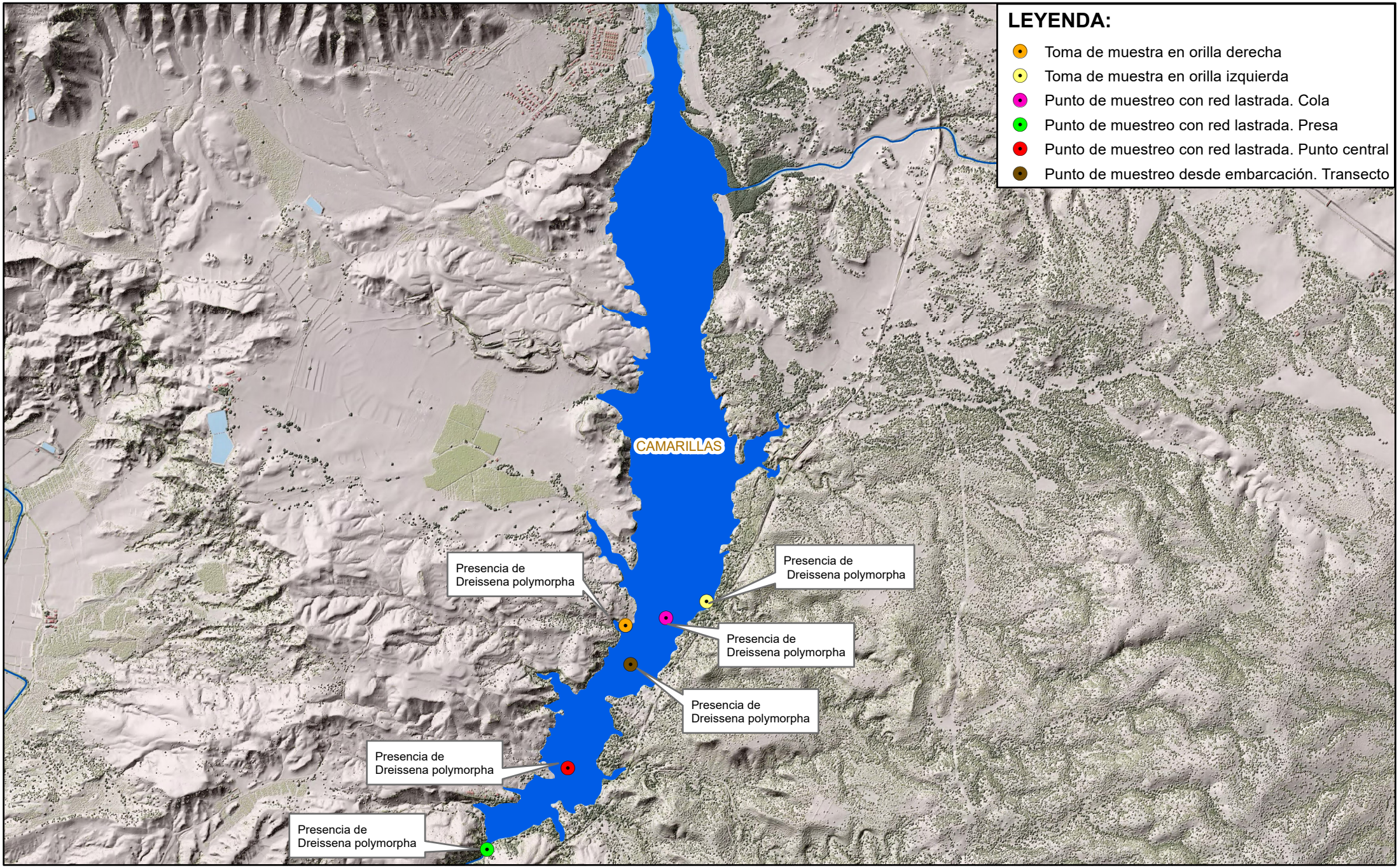
PLANO 01
ESTACIÓN DE MUESTREO
EMBALSE DEL CENAJO (E05-E)

ESCALA:

1:50.000

0 0,25 0,5 1 1,5 2 Km

N



PROMOTOR:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

AUTOR DEL PLANO:

JOSE D. ESTEBAN MUÑOZ
LCDO. BIOLOGÍA
COLG. Nº 19379-MU

caasa tecnología del agua

PROYECTO:

SEGUIMIENTO DE ESPECIES
EXÓTICAS INVASORAS DE FAUNA
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA:
MEJILLÓN CEBRA Y ALMEJA ASIÁTICA.

6ª CAMPAÑA. DEL 27/10/2022 AL 28/10/2022

CONTENIDO DEL PLANO:

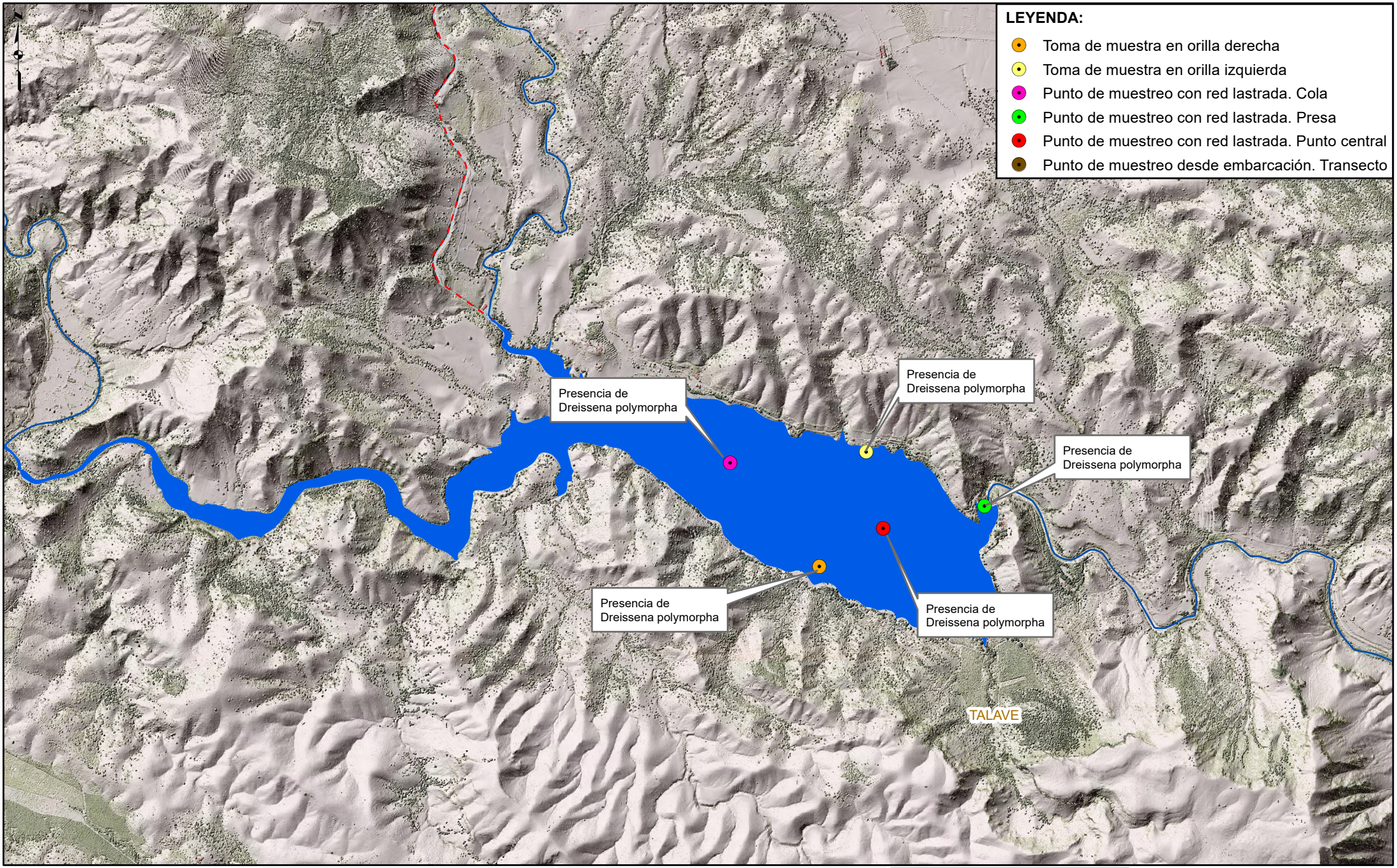
PLANO 02
ESTACIÓN DE MUESTREO
EMBALSE DE CAMARILLAS (E06-E)

ESCALA:

1:30.000

0 0,15 0,3 0,6 0,9 1,2 Km

N



PROMOTOR:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

AUTOR DEL PLANO:

JOSE D. ESTEBAN MUÑOZ
LCDO. BIOLOGÍA
COLG. Nº 19379-MU

caasa tecnología del agua

PROYECTO:

SEGUIMIENTO DE ESPECIES
EXÓTICAS INVASORAS DE FAUNA
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA:
MEJILLÓN CEBRA Y ALMEJA ASIÁTICA.

6ª CAMPAÑA. DEL 27/10/2022 AL 28/10/2022

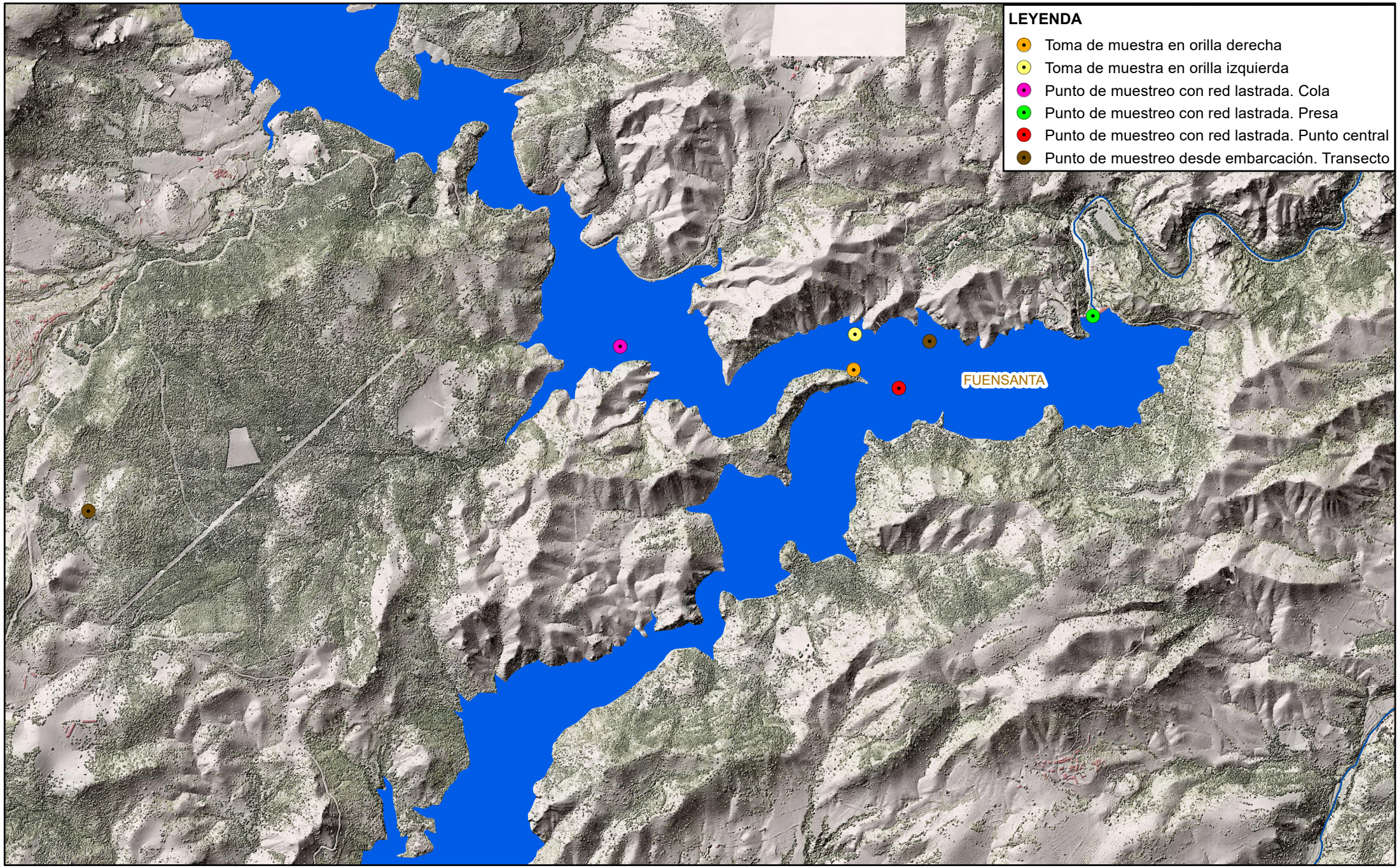
CONTENIDO DEL PLANO:

PLANO 03
ESTACIÓN DE MUESTREO
EMBALSE DE TALAVE (E03-E) Y
CANAL DEL TRANSVASE
TAJO-SEGURA

ESCALA:

1:30.000

0 0,15 0,3 0,6 0,9 1,2 Km



PROMOTOR:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

AUTOR DEL PLANO:

JOSE D. ESTEBAN MUÑOZ
LCDO. BIOLOGÍA
COLG. Nº 19379-MU

caasa tecnología del agua

PROYECTO:

SEGUIMIENTO DE ESPECIES
EXÓTICAS INVASORAS DE FAUNA
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA:
MEJILLÓN CEBRA Y ALMEJA ASIÁTICA.

6ª CAMPAÑA. DEL 27/10/2022 AL 28/10/2022

CONTENIDO DEL PLANO:

PLANO 04
ESTACIÓN DE MUESTREO
EMBALSE DE LA FUENSANTA
(E04-E)

ESCALA:

1:30.000

0 0,15 0,3 0,6 0,9 1,2 Km

N