

## Control larvario de *Dreissena polymorpha* mediante un sistema automático de monitorización continua en el embalse de Yesa

---

La Confederación Hidrográfica del Ebro ha instalado en el embalse de Yesa (Navarra) un sistema de monitorización en continuo para la detección de larvas de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), una nueva metodología que permitirá determinar con mayor precisión la presencia o no de esta especie invasora en esta masa de agua.

La actuación realizada implica la colocación de un equipo avanzado en automatización que permite la programación y el control del sistema (tiempos, volúmenes, obturación de filtros,...) por conexión remota, e incluye la **recogida mensual de muestras de agua del equipo (a razón de una muestra cada 24 horas)** por personal cualificado y posterior análisis en su laboratorio. El gran volumen de agua filtrado por el sistema aumenta las probabilidades de detectar larvas de la especie en caso de que se instalara en el embalse. El equipo está en funcionamiento desde el mes de septiembre de 2019.

El equipo se ubica en el edificio de coronación de la presa del embalse y permite un análisis físico-químico del agua de los parámetros considerados más importantes en relación al desarrollo del mejillón cebra y un posterior análisis cuantitativo y cualitativo de larvas mediante microscopía óptica polarizada en laboratorio.

El embalse de Yesa actualmente está calificado a efectos de navegación como “Tipo R” o en riesgo: la navegación en este embalse es exclusiva y la limpieza de las embarcaciones que entran y salen del embalse es obligatoria en cuatro casos: la primera vez que se entra en la masa declarada, al salir una vez concluya el plazo de navegación declarado, al participar en eventos y competiciones o cuando se solicite navegar en otras demarcaciones hidrográficas. De esta manera, se previene la entrada del mejillón cebra o el traslado de otras posibles especies invasoras presentes en esta masa de agua.

A continuación, se recopilan los resultados obtenidos hasta la fecha:

FECHA RECOGIDA MUESTRA	MES MUESTREADO	SEMANAS ANALIZADAS	Volumen filtrado (l)	Densidad larvas (larvas/l)	Tª (°C)	C.E. (µS/cm)	pH	O2(%)	O2(ppm)	Alcalinidad (mmol/l)	Fosfatos (mg/l)	Turbidez (NTU)	Ca (mg/l)
04/09/2019	agosto	4	100	0	22,9	313	8,08	72,2	7,78	1,7	0,010	67,76	3
11/10/2019	septiembre	5	7090	0	17,0	523	6,98	82,2	7,87	2,0	0,030	112,93	38
13/11/2019	octubre	5	6257	0	10,8	322	8,18	79,4	8,10	2,2	0,030	286,10	44
12/12/2019	noviembre	4	5253	0	8,0	243	7,98	100,0	11,89	2,1	0,035	328,23	36
09/01/2020	diciembre	4	5801	0	7,9	363	8,00	94,5	8,12	2,2	0,000	139,30	44
03/02/2020	enero	4	4778	0	8,1	416	8,53	70,5	6,19	2,8	0,035	244,53	48
04/03/2020	febrero	4	5820	0	11,9	436	7,20	80,8	7,93	2,3	0,000	81,11	50
07/04/2020	marzo	5	6505	0	7,3	237	8,16	72,5	6,18	2,6	0,000	84,59	44
14/05/2020	abril/mayo	5	7021	0	13,2	447	6,49	77,2	7,12	3,4	0,010	22,46	60
29/06/2020	mayo/junio	7	8840	0	24,1	446	7,46	78,3	7,56	2,7	0,000	100,72	52
17/07/2020	julio	2	3479	0	22,0	463	7,53	63,9	5,49	2,3	0,000	216,47	42
12/08/2020	julio/agosto	3	4054	0	20,5	412	7,65	64,5	5,01	2,5	0,000	82,13	52
11/09/2020	agosto/septiembre	5	6228	0	23	392	7,46	72,1	6,05	2,1	0,000	463,53	32
02/10/2020	septiembre	3	4070	0	17,6	395	7,44	68,7	6,90	2,4	0,030	347,83	38
06/11/2020	octubre	5	6750	0	14,5	710	7,20	77,5	7,50	2,2	0,080	44,24	42
09/12/2020	noviembre	5	6342	0	7,1	284	7,47	76,5	7,39	2,2	0,030	260,63	50
13/01/2021	diciembre/enero	5	6196	0	11,1	450	7,90	75,6	6,77	1,3	0,020	12,30	34
01/03/2021	febrero	2	2103	0	9,4	357	8,4	87,8	8,60	2,7	0,000	50,72	49
18/03/2021	marzo	2	3286	0	9,4	233	7,17	81,0	6,25	2,4	0,220	22,38	46
15/04/2021	marzo/abril	4	5383	0	14,1	469	7,8	78,9	7,12	2,0	0,030	33,68	40
03/05/2021	abril	2,5	3469	0	11,0	710	7,96	74,2	7,82	2,6	0,030	30,91	42
08/06/2021	mayo	5	6980	0	15,8	370	7,68	79,7	7,02	2,1	0,000	34,22	42
12/07/2021	junio	5	6580	0	20,2	490	7,74	71,2	6,02	2,5	0,030	32,76	42
03/08/2021	julio	3	4276	0	20,2	340	7,99	71,5	6,08	2,1	0,030	55,72	38
16/09/2021	agosto	5,5	4703	0	16,1	364	7,52	75	7,75	2	0,000	21,85	40
13/10/2021	septiembre	4	5236	0	20,2	347	7,19	82	7,27	2,8	0,000	30,89	52
03/11/2021	octubre	3	4038	0	8,8	600	8,7	71,2	6,68	2,2	0,045	24,3	38
02/12/2021	noviembre	4	5221	0	5,8	230	8,2	74,9	8,65	3,2	0,000	23,34	58
13/01/2022	diciembre	5,5	7545	0	5,2	320	8,25	69,8	6,13	2,15	0,000	28,42	48
08/02/2022	enero	4	5228	0	10,6	570	7,86	73,9	7,11	3,1	0,040	10,55	64
07/03/2022	febrero	3,5	5274	0	7,8	430	8,35	75,4	7,20	3,11	0,015	35,74	66
04/04/2022	marzo	4	5428	0,0002	5,4	1570	8,06	66,5	6,89	3,2	0,017	19,77	68