



Región de Murcia  
Consejería de Medio Ambiente,  
Universidades, Investigación y Mar Menor  
Dirección General del Mar Menor



CARAVACA  
DE LA CRUZ 2024  
AÑO JUBILAR

# INFORME SEMANAL AL CONSEJO DE GOBIERNO: RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DEL MAR MENOR

02 DE NOVIEMBRE DE 2023

Dirección General del Mar Menor  
Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor

31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-aa8e-00505696280





## CONTENIDO

<b>1. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE SEGUIMIENTO DEL MAR MENOR. ....</b>	<b>4</b>
<b>2. AVISOS Y PREDICCIÓN METEOROLÓGICA. ....</b>	<b>5</b>
<b>3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE Sonda OCEÁNICA (CTD) REALIZADAS EN EL MAR MENOR. ....</b>	<b>6</b>
3.1. CLOROFILA. ....	7
3.2. SALINIDAD. ....	8
3.3. TRANSPARENCIA. ....	9
3.4. TURBIDEZ. ....	10
3.5. OXÍGENO. ....	11
3.6. TEMPERATURA. ....	12
3.7. MATERIA ORGÁNICA. ....	13
<b>4. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS CAUDALES AFORADOS Y NUTRIENTES EN LA CAMPAÑA DE TOMA DE MUESTRAS. ....</b>	<b>14</b>
4.1. CUENCA VERTIENTE. ....	16
4.1.1. CAUDALES AFORADOS. ....	16
4.1.2. NUTRIENTES. ....	19
4.2. DESEMBOCADURA RAMBLA DEL ALBUJÓN. COMPARATIVA CON LA CUENCA VERTIENTE. ....	20
4.2.1. CAUDALES AFORADOS. ....	20
4.2.2. NUTRIENTES. ....	22
<b>5. RETIRADA DE BIOMASA VEGETAL Y DETRITOS DE LA RIBERA DEL MAR MENOR. ....</b>	<b>25</b>

31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-9abe-00505696280





El **INFORME SEMANAL AL CONSEJO DE GOBIERNO: RECUPERACION Y PROTECCION DEL MAR MENOR**, tratándose de información susceptible de publicidad activa, se pone a disposición del órgano directivo competente en materia de transparencia y participación ciudadana, para su publicación en el Portal de Transparencia. Artículo 11 de la Ley 12/2014, de 16 de diciembre, de Transparencia y Participación Ciudadana de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Así mismo, el **INFORME SEMANAL AL CONSEJO DE GOBIERNO: RECUPERACION Y PROTECCION DEL MAR MENOR** será objeto de especial difusión, de acuerdo al artículo 10 de la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor, relativo al sistema de comunicación e información del Mar Menor.

*“1. Sin perjuicio del derecho de acceso a la información de las personas y de las obligaciones de publicidad activa que recaen sobre las entidades e instituciones públicas, la información relativa al Mar Menor será objeto de especial difusión, de acuerdo con los principios de transparencia, veracidad, accesibilidad, utilidad y gratuidad.”*

31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-9abe-00505696280





## 1. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE SEGUIMIENTO DEL MAR MENOR.

Últimos datos disponibles del **25/10/2023** obtenidos por la sonda oceánica y comparados con los muestreados el día **17/10/2023**.

<p><b>SALINIDAD</b></p> <p><b>44,46 PSU</b></p> <p><b>ASCENSO DEL 0,82 %</b></p>	<p><b>OXÍGENO</b></p> <p><b>5,65 mg/l</b></p> <p><b>ASCENSO DEL 13,91 %</b></p>	<p><b>CLOROFILA</b></p> <p><b>1,48 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>ASCENSO DEL 82,72 %</b></p>
<p><b>TEMPERATURA</b></p> <p><b>21,02 °C</b></p> <p><b>DESCENSO DEL 14,38 %</b></p>	<p><b>TRANSPARENCIA</b></p> <p><b>2,85 m</b></p> <p><b>DESCENSO DEL 18,10 %</b></p>	<p><b>TURBIDEZ</b></p> <p><b>2,12 FTU</b></p> <p><b>ASCENSO DEL 48,25 %</b></p>

Los datos obtenidos por la sonda oceánica han sido procesados en la plataforma digital del Servidor de Datos Científicos (SDC) de la Universidad Politécnica de Cartagena.

### Resultados de la última campaña llevada a cabo Nº 41 (16, 18 y 20 de octubre de 2023)

<p><b>CAUDAL CUENCA VERTIENTE</b></p> <p><b>174,11 l/s</b></p> <p><b>ASCENSO del 28,9 %</b> respecto a la campaña anterior</p>	<p><b>NUTRIENTES CUENCA VERTIENTE</b> Total: <b>1.718,81 Kg/día</b></p>		
	<p><b>Total NITRATOS (Kg NO<sub>3</sub>/día)</b></p> <p><b>1.714,40</b></p>	<p><b>Total FOSFATOS (Kg PO<sub>4</sub>/día)</b></p> <p><b>4,40</b></p>	
<p><b>ASCENSO del 11,1 % en la entrada de nutrientes al Mar Menor</b> respecto a la campaña anterior.</p>			
<p><b>CAUDAL RAMBLA DEL ALBUJÓN</b></p> <p><b>152,04 l/s</b></p> <p><b>ASCENSO del 24,8 %</b> respecto a la campaña anterior</p>	<p><b>NUTRIENTES EN DESEMBOCADURA RAMBLA DEL ALBUJÓN</b> Total: <b>1.532,15 Kg/día</b></p>		
	<p><b>CORRIENTE DE AGUA</b></p> <p><b>Rbla. Albujión</b></p>	<p><b>Total NITRATOS (Kg NO<sub>3</sub>/día)</b></p> <p><b>1.527,88</b></p>	<p><b>Total FOSFATOS (Kg PO<sub>4</sub>/día)</b></p> <p><b>4,27</b></p>
	<p><b>Aliviadero</b></p>	<p><b>0</b></p>	<p><b>0</b></p>
	<p><b>ASCENSO del 6,8 % en la entrada de nutrientes desde la desembocadura de la Rbla. del Albujión</b> respecto a la campaña anterior</p>		

31/10/2023 18:34:03

SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-0abe-00505696280





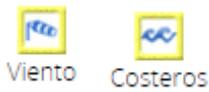
## 2. AVISOS Y PREDICCIÓN METEOROLÓGICA.

Según la AEMET (<https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>), a fecha de redacción del presente informe, no hay avisos meteorológicos ni para el martes 31 de octubre ni para el miércoles 01 de noviembre.

Sin embargo, para el jueves 02 de noviembre si hay avisos meteorológicos por viento y fenómenos costeros según la siguiente tabla:

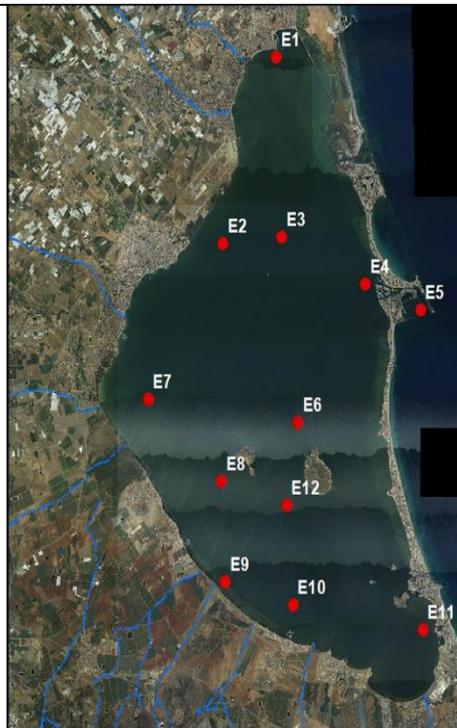
Estado de avisos

Localidad	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Altiplano de Murcia	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
Noroeste de Murcia	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
Valle del Guadalentín, Lorca y Águilas - Costa	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
Campo de Cartagena y Mazarrón - Costa	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊





### 3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE Sonda OCEÁNICA (CTD) REALIZADAS EN EL MAR MENOR



Evolución de los datos de los parámetros en las últimas campañas de muestreo:

Parámetros	05-oct	11-oct	17-oct	25-oct
Clorofila (mg/m <sup>3</sup> )	0,70	0,79	0,81	<b>1,48</b>
Salinidad (PSU)	44,19	43,53	44,10	<b>44,46</b>
Oxígeno (mg/l)	5,93	5,49	4,96	<b>5,65</b>
Temperatura (°C)	25,82	25,37	24,55	<b>21,02</b>
Turbidez (FTU)	1,50	2,20	1,43	<b>2,12</b>
Transparencia (m)	4,03	3,84	3,48	<b>2,85</b>

Localización de las 12 estaciones de muestreo

Valores obtenidos por la sonda oceánica en la toma de datos del **25/10/2023**.

Campaña de muestreo realizada por la Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura.

Los datos se obtienen a partir de las mediciones con equipo sonda CTD en 12 localizaciones. Dichos datos han sido procesados por el Servidor de Datos Científicos (SDC) de la UPCT.

En las siguientes tablas se realizan comparativas de los resultados obtenidos el día 25/10/2023 con los datos anteriores del 17/10/2023 y con fechas de años anteriores (2022, 2021, 2020 y 2019), también procesados por el SDC de la UPCT.

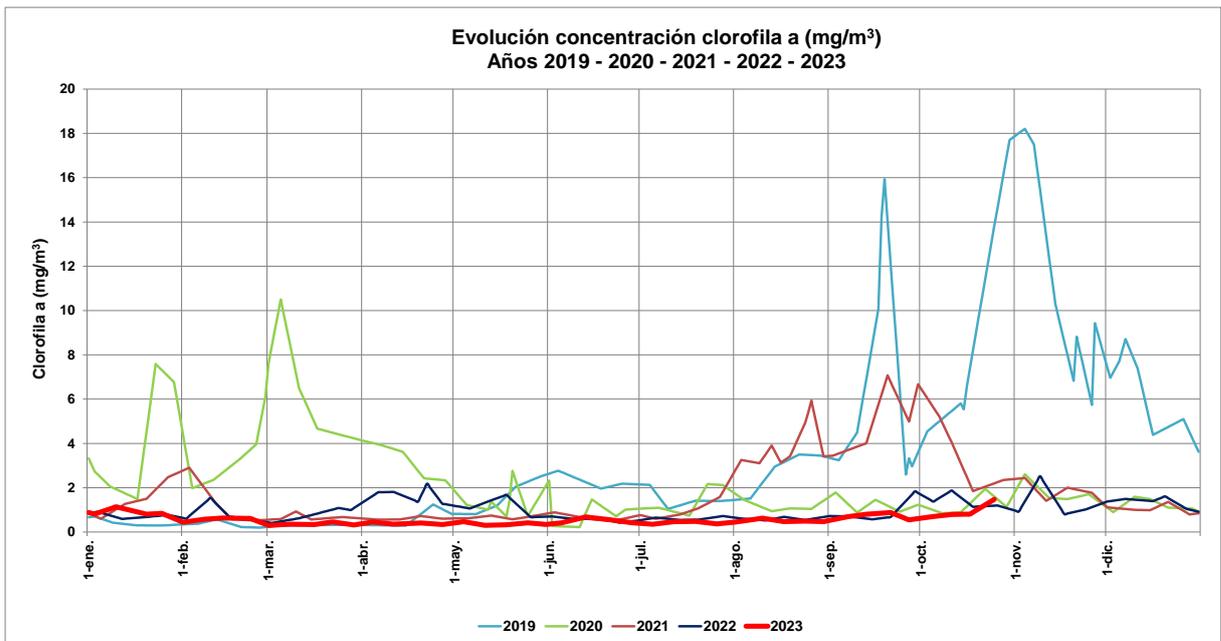




### 3.1. CLOROFILA.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>1,48 mg/m<sup>3</sup></b>	Valoración del dato actual:	<b>Límite muy bueno / bueno</b>
Medición anterior a <b>17/10/2023:</b>	<b>0,81 mg/m<sup>3</sup></b>	Evolución desde la última medición:	<b>Ascenso del 82,72 %</b>
Observaciones:	Valores límite estado ecológico. Límite muy bueno/bueno: 1,1 µg/L. Límite bueno/moderado: 1,8 µg/L. (Siendo µg/L = mg/m <sup>3</sup> )		

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Clorofila (mg/m <sup>3</sup> )	21-sep	12,12	1,12	6,78	0,68	0,88
	27-sep	15,38	1,07	4,98	1,55	0,55
	05-oct	4,77	0,96	5,63	1,38	0,70
	11-oct	5,46	0,87	4,05	1,87	0,79
	17-oct	7,40	1,29	2,16	1,25	0,81
	25-oct	13,82	1,59	2,19	1,19	<b>1,48</b>



31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-0abe-00505696280

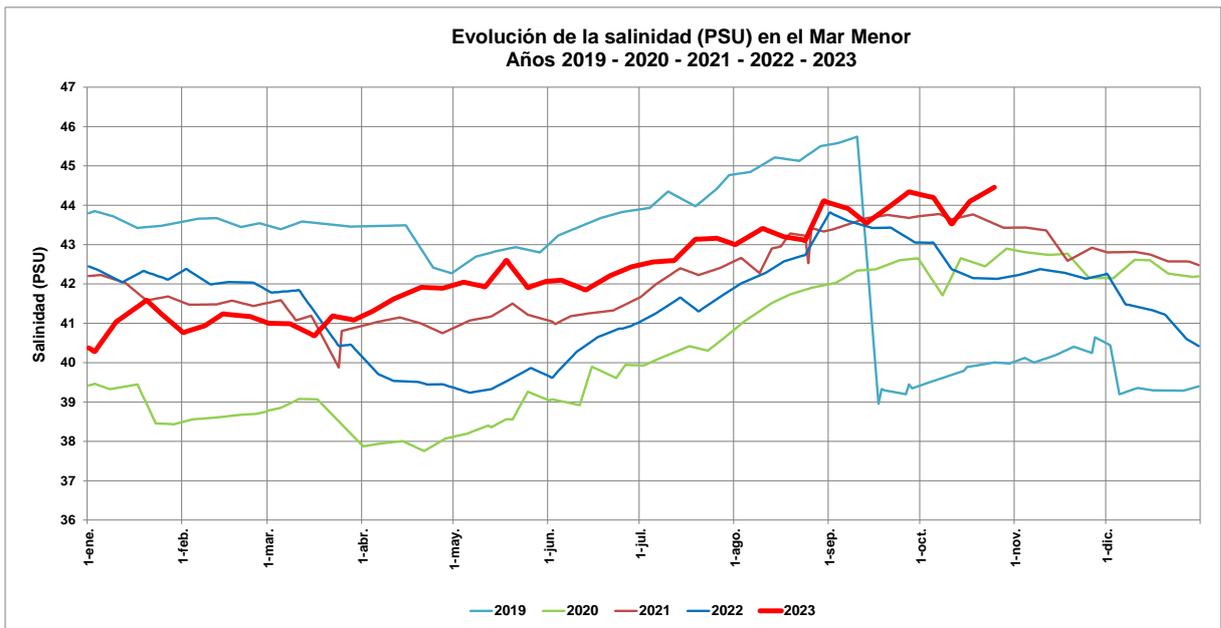




### 3.2. SALINIDAD.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>44,46 PSU</b>		
<b>Medición anterior a 17/10/2023:</b>	<b>44,10 PSU</b>	<b>Evolución desde la última medición:</b>	<b>Ascenso del 0,82 %</b>

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Salinidad (PSU)	21-sep	39,27	42,52	43,74	43,43	43,99
	27-sep	39,99	42,63	43,68	43,15	44,34
	05-oct	39,53	42,61	43,76	43,05	44,19
	11-oct	39,70	42,62	43,64	42,38	43,53
	17-oct	39,90	42,58	43,75	42,18	44,10
	25-oct	40,01	42,64	43,53	42,13	<b>44,46</b>



31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO  
 Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-anbe-00505696280

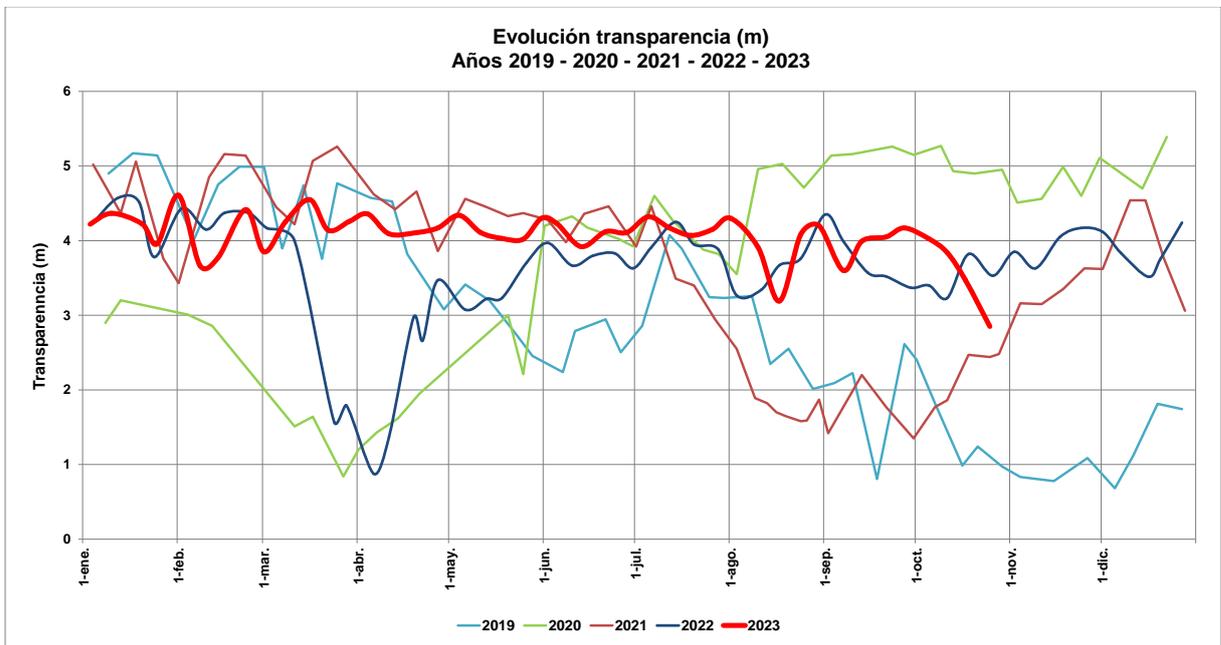




### 3.3. TRANSPARENCIA.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	2,85 m		
Medición anterior a <b>17/10/2023:</b>	3,48 m	Evolución desde la última medición:	<b>Descenso del 18,10 %</b>

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Transparencia (m)	21-sep	1,40	4,98	1,64	3,52	4,05
	27-sep	1,07	4,94	1,63	3,41	4,17
	05-oct	2,06	4,96	1,62	3,40	4,03
	11-oct	1,49	4,95	1,62	3,23	3,84
	17-oct	1,07	4,87	2,28	3,73	3,48
	25-oct	1,13	4,86	2,39	3,57	<b>2,85</b>



31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-0abe-00505696280

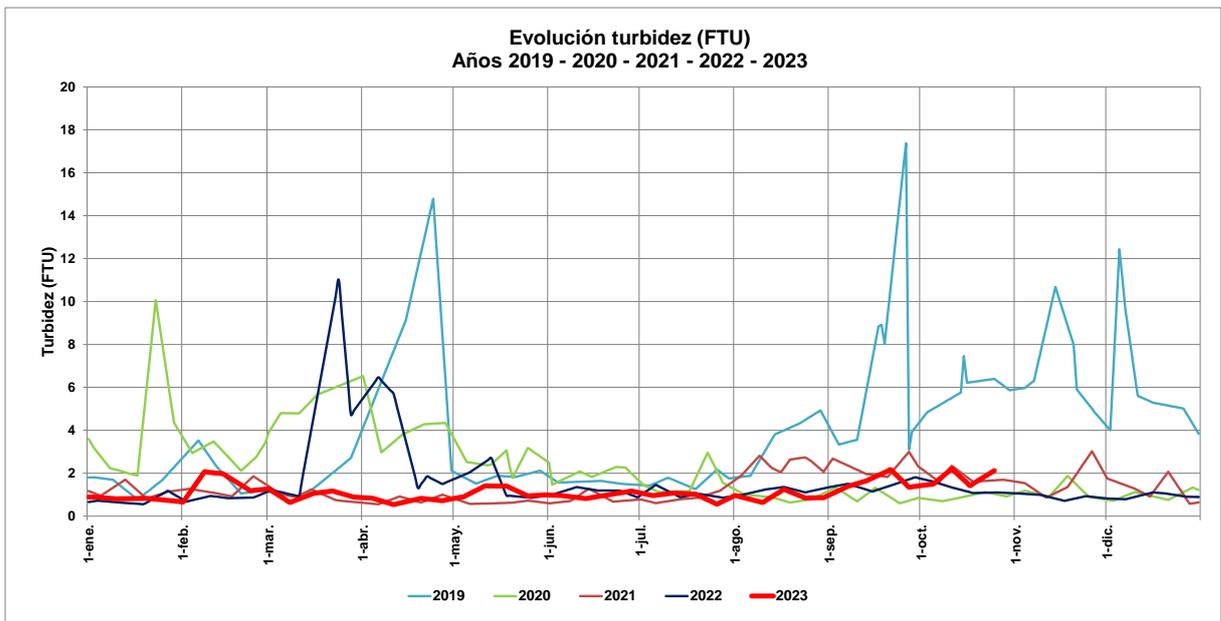




### 3.4. TURBIDEZ.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>2,12 FTU</b>		
Medición anterior a 17/10/2023:	<b>1,43 FTU</b>	Evolución desde la última medición:	<b>Ascenso del 48,25 %</b>

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Turbidez (FTU)	21-sep	10,70	0,87	2,00	1,43	2,17
	27-sep	6,18	0,72	3,00	1,71	1,35
	05-oct	5,00	0,68	1,80	1,61	1,50
	11-oct	5,51	0,73	2,35	1,34	2,20
	17-oct	6,24	0,96	1,71	1,12	1,43
	25-oct	6,39	1,04	1,67	1,10	<b>2,12</b>



31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc3972df-7813-b574-0abe-00505696280

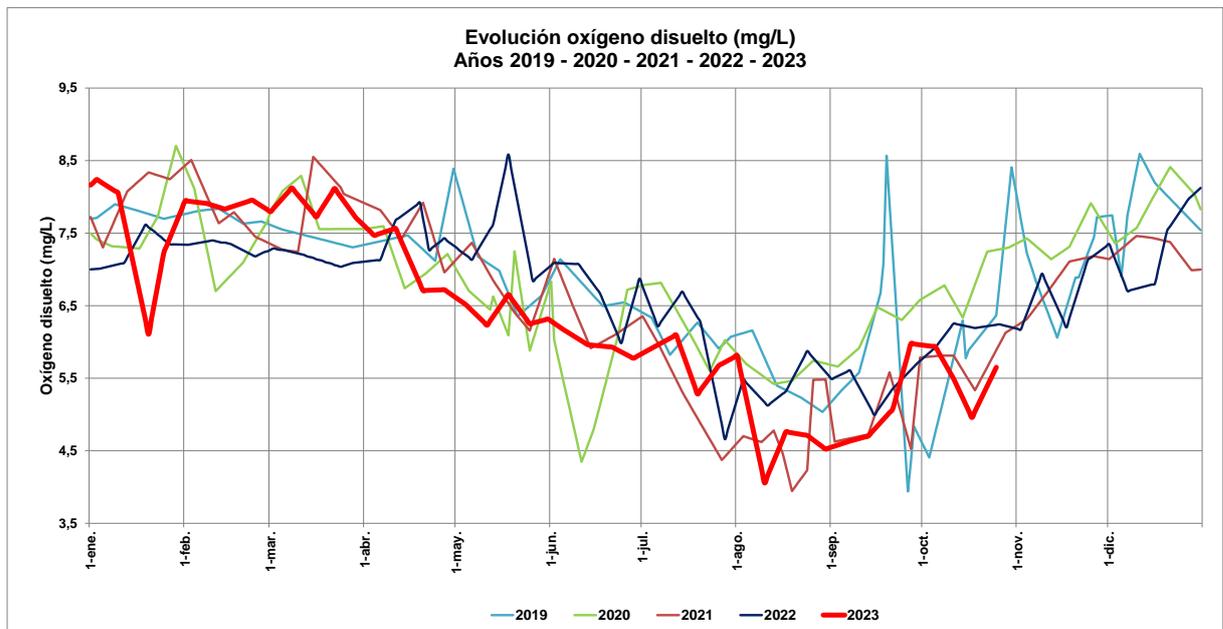




### 3.5. OXÍGENO.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>5,65 mg/l</b>	Valoración del dato actual:	<b>No preocupante</b>
Medición anterior a <b>17/10/2023:</b>	<b>4,96 mg/l</b>	Evolución desde la última medición:	<b>Ascenso del 13,91 %</b>
Observaciones:	Según lo establecido por el IMIDA, se considera: 0-2 mg/l: <b>anoxia</b> ; 2-4 mg/l: <b>hipoxia</b> y >4mg/l: <b>no preocupante</b> .		

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Oxígeno (mg/L)	21-sep	7,25	6,37	5,43	5,35	5,07
	27-sep	7,18	6,44	4,53	5,62	5,98
	05-oct	4,75	6,81	5,81	5,92	5,93
	11-oct	5,78	6,64	5,81	6,23	5,49
	17-oct	5,94	6,68	5,40	6,20	4,96
	25-oct	6,37	7,27	5,89	6,24	<b>5,65</b>

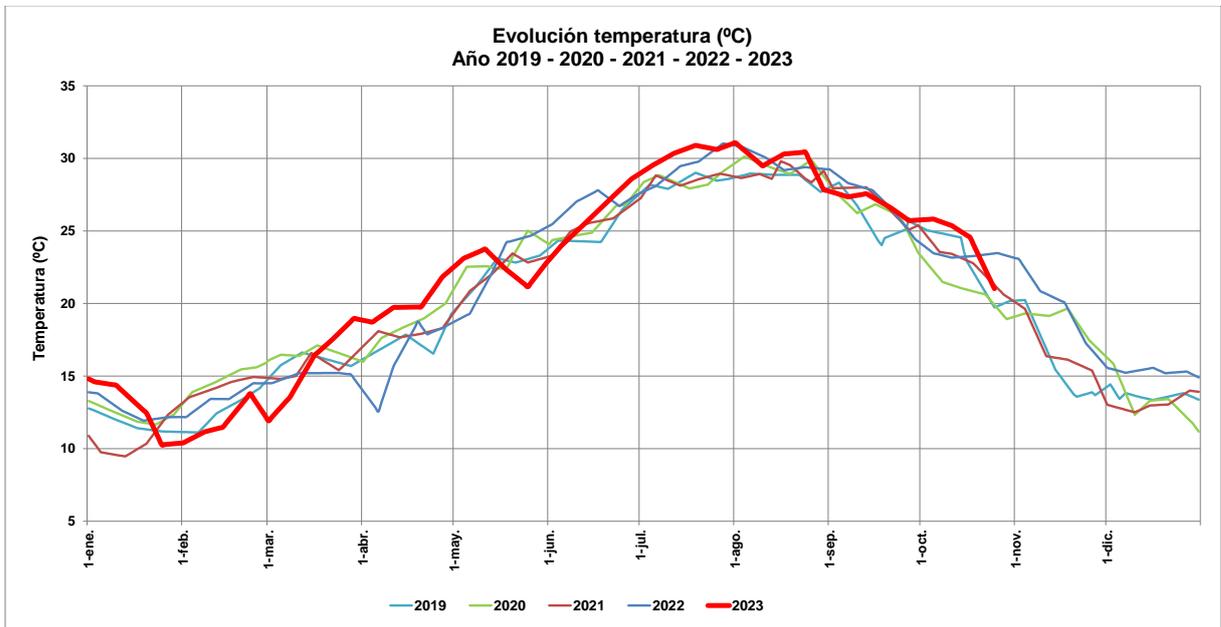




### 3.6. TEMPERATURA.

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>21,02 °C</b>		
Medición anterior a <b>17/10/2023:</b>	<b>24,55 °C</b>	Evolución desde la última medición:	<b>Descenso del 14,38 %</b>

Parámetro	Fecha	2019	2020	2021	2022	2023
Temperatura (° C)	21-sep	24,68	26,34	26,38	26,58	26,60
	27-sep	19,91	24,78	25,09	24,97	25,71
	05-oct	24,95	22,52	24,08	23,47	25,82
	11-oct	24,68	21,50	23,42	23,16	25,37
	17-oct	22,53	20,90	22,87	23,26	24,55
	25-oct	19,73	19,89	21,27	23,45	<b>21,02</b>



31/10/2023 18:34:03

SERRANO CONESA, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-9abe-00505696280



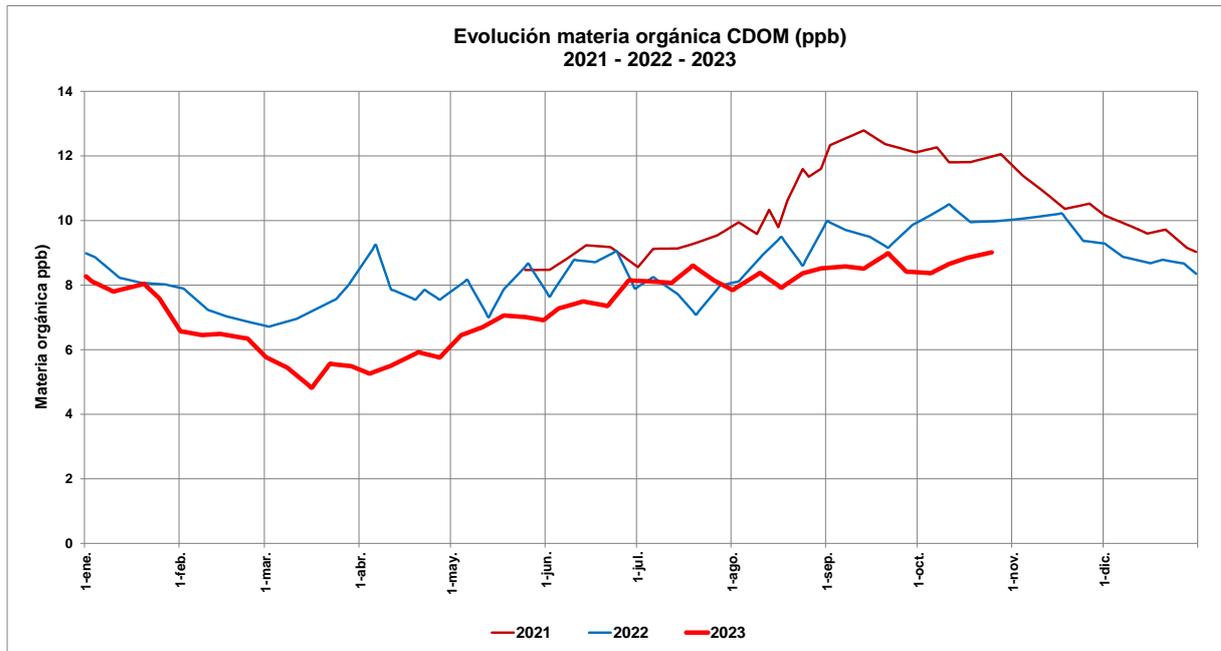


### 3.7. MATERIA ORGÁNICA

Se muestra a continuación la evolución de la cantidad de materia orgánica presente en la laguna (CDOM) desde el 25/05/2021, fecha desde la que se tienen registros:

<b>Valor a 25/10/2023:</b>	<b>9,01 ppb</b>		
Medición anterior a <b>17/10/2023:</b>	<b>8,85 ppb</b>	Evolución desde la última medición:	<b>Ascenso del 1,81 %</b>

Parámetro	Fecha	2021	2022	2023
<b>Materia orgánica CDOM (ppb)</b>	21-sep	12,34	9,16	8,98
	27-sep	12,19	9,69	8,42
	05-oct	12,22	10,17	8,37
	11-oct	11,80	10,49	8,65
	17-oct	11,81	10,03	8,85
	25-oct	11,98	9,97	<b>9,01</b>





#### 4. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS CAUDALES AFORADOS Y NUTRIENTES EN LA CAMPAÑA DE TOMA DE MUESTRAS.

Para esta edición de 02 de noviembre del Informe semanal al Consejo de Gobierno no se dispone de nuevos datos de aforos de caudal y nutrientes a la laguna, coincidiendo con el lapso de tiempo entre la finalización del contrato de los trabajos y el inicio de la nueva contratación de los mismos.

No obstante, a continuación se reproducen de nuevo los resultados de la campaña 41, a título informativo y como referencia del estado de conocimiento último disponible de los aportes de caudal y nutrientes a la laguna desde la cuenca vertiente. Se han actualizado, no obstante, los valores de pluviometría registrados por el SAIH en la cuenca vertiente, respecto de los que se da cuenta semanalmente en uno de los subapartados de este informe.

El control de los puntos de aforo de descarga directa de aguas continentales al Mar Menor, se realizó mediante la toma puntual de 1 muestra diaria, los días indicados en la tabla adjunta y en las siguientes corrientes de agua:

Campaña de muestreo n <sup>o</sup> 41 del año 2023			
Corriente de agua	Días de control:		
	Lunes 16/10/2023	Miércoles 18/10/2023	Viernes 20/10/2023
Rambla de El Albujión			
Aliviadero Estación Bombeo	Clapeta cerrada	Clapeta cerrada	Clapeta cerrada
Freático de Los Alcázares	Cauce seco		
Rambla de Miranda	Cauce estancado	Cauce estancado	Cauce estancado
El Carmolí	Cauce seco	-	-
Lengua de Vaca	Inaccesible	Inaccesible	Inaccesible
Valla Militar	Cauce estancado	-	-
Venta Simón	Cauce seco	-	-
Obra de paso bajo carrt. de Los Urrutias			
Rambla de las Matildes	Cauce estancado	-	-
Rambla de las Matildes - corriente sur			
Lo Poyo			

En aquellas corrientes de agua aforadas más de un día durante la campaña de muestreo, el caudal (l/s), concentración de nutrientes (mg/l) y aporte de nutrientes (kg/día), se calcula como la media de los valores registrados cada uno de los días.

Para aquellos días de los que no se dispone medidas reales, y con objeto de calcular los Hm<sup>3</sup> de agua continental y las Tn de nutrientes aportados a la Cuenca Vertiente durante los mismos, se realiza una estimación calculada como la media de los valores anterior y posterior.





# DIRECCIÓN GENERAL DEL MAR MENOR

## AFOROS CAMPAÑA Nº 41 Valores de los días de control: 16, 18 y 20 de octubre de 2023.



- PUNTO DE CONTROL
- PUNTO DE AFORACIÓN AL MAR MENOR





#### 4.1. CUENCA VERTIENTE.

##### 4.1.1. CAUDALES AFORADOS

Todos los días de la campaña 41 se observó que la compuerta de descarga del **azud a la conexión con la estación de bombeo** estaba cerrada, así como la **clapeta del aliviadero**, que también se encontraba cerrada, considerándose de este modo como cauce seco.

En la **Rambla de Miranda** se encontró el cauce estancado sin vertido en las tres visitas y en el **Freático de Los Alcázares** el cauce se encontró seco uno de los días de la visita. En la **Obra de paso bajo la carretera de Los Urrutias**, en la **Rambla de las Matildes (corriente Sur)** y en **Lo Poyo** se pudo aforar los tres días de la campaña, así como también en la **Rambla del Albuñón**.

A **El Carmolí, Valla Militar, Venta Simón, y Rambla de Las Matildes (desembocadura)** solo se realizó una visita en esta campaña, encontrándose el cauce seco o estancado.

Ninguno de los días de la campaña 41 se pudo acceder al punto de aforo en la corriente **Lengua de Vaca** debido a la subida de la marea.

En esa campaña se produjo un ascenso del **28,9** % de caudal proveniente de la **Cuenca Vertiente** respecto a la campaña anterior, pasando de 135,09 l/s a 174,11 l/s.

CAMPAÑA	Nº 37	Nº 38	Nº 39	Nº 40	Nº 41
ENTRADAS AL MAR MENOR DESDE SU CUENCA VERTIENTE	18 y 20 sept	22, 25 y 27 sept	29 sept. y 02, 04 oct 2023.	06, 09 y 11 oct 2023	16, 18 y 20 oct 2023
Total entradas de caudales (l/s)	165,72	122,68	186,56	135,09	174,11

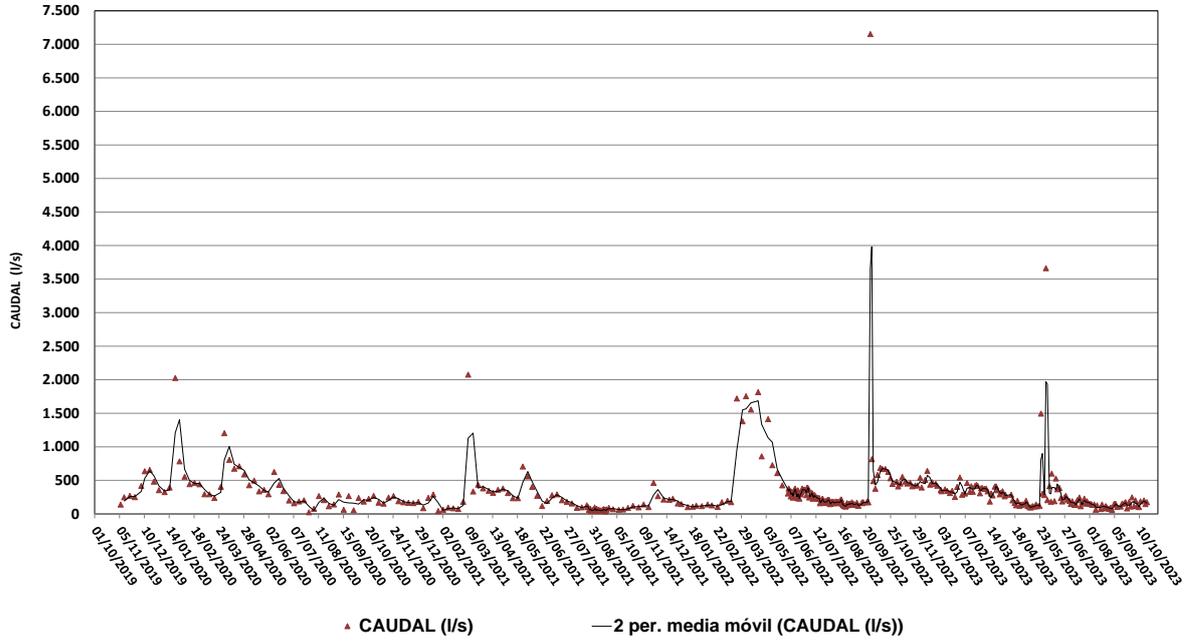
*Análisis y evolución del valor del caudal entrante en el mar Menor a través de su Cuenca Vertiente.*

En el **canal D-7** el valor registrado en esa campaña fue de **25,40 l/s**, valor un 39,8 % inferior a la campaña anterior, en la que se registró un valor de 42,16 l/s.

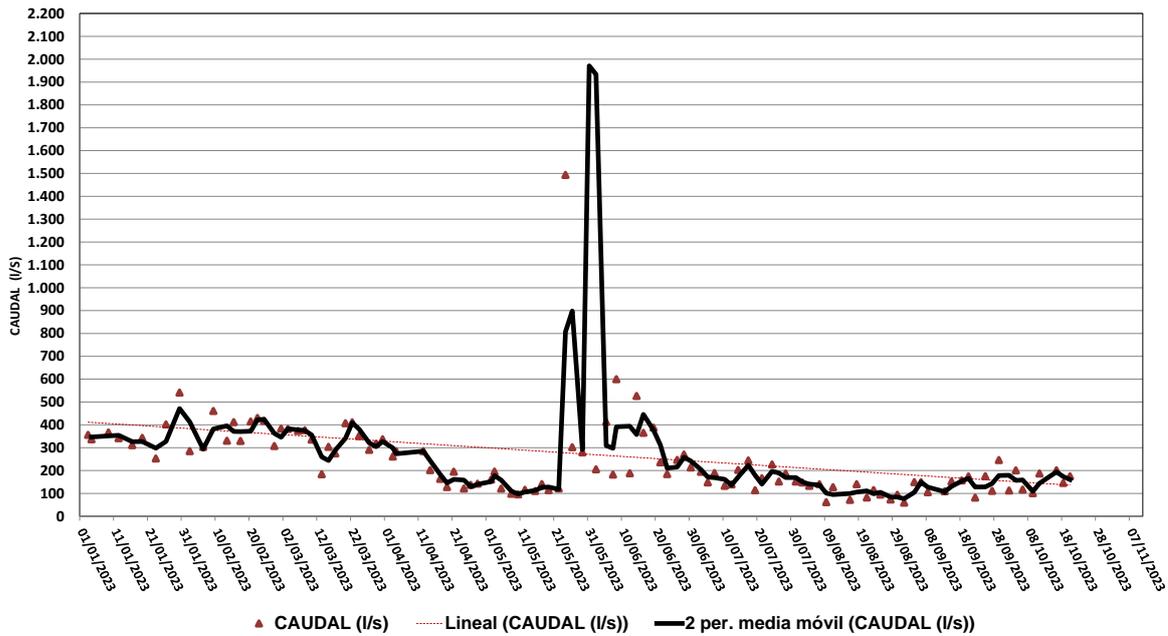




### EVOLUCIÓN DE LOS CAUDALES ENTRANTES AL MAR MENOR (l/s) DESDE NOVIEMBRE DE 2019



### EVOLUCIÓN DE LOS CAUDALES ENTRANTES AL MAR MENOR (l/s) EN 2023



31/10/2023 18:34:03

SERRANO GOMEZ, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-aa8e-005056966280





Según datos de los Pluviómetros, pertenecientes a la Red de Control SAIH (Sistemas Automáticos de Información Hidrológica) de la Confederación Hidrográfica el Segura, en el periodo a partir del último día que se aforó en la campaña 40 (12/10/2023 a las 00:00 h), hasta el último día de la campaña 41 (20/10/2023 las 15:00 h), se registraron las siguientes precipitaciones, correspondiéndose prácticamente todas ellas con el último día de la campaña, día 20/10/23:

Periodo	Valor acumulado	Valor máximo
12/10/2023 – 20/10/2023	24,4 mm	1,4 mm

Fuente: <https://saihweb.chsegura.es/apps/iVisor/index.php>



La información que se utilizó en la campaña que se cita tuvo en cuenta los valores registrados por los pluviómetros SAIH desde el día siguiente al último de la campaña 41, esto es, desde el 21/10/2023, hasta el mismo 31/10/2023, observándose que no se registró lluvia en ninguno de ellos para ese periodo.

Periodo	Valor acumulado	Valor máximo
21/10/2023 – 31/10/2023	0,0 mm	0,0 mm



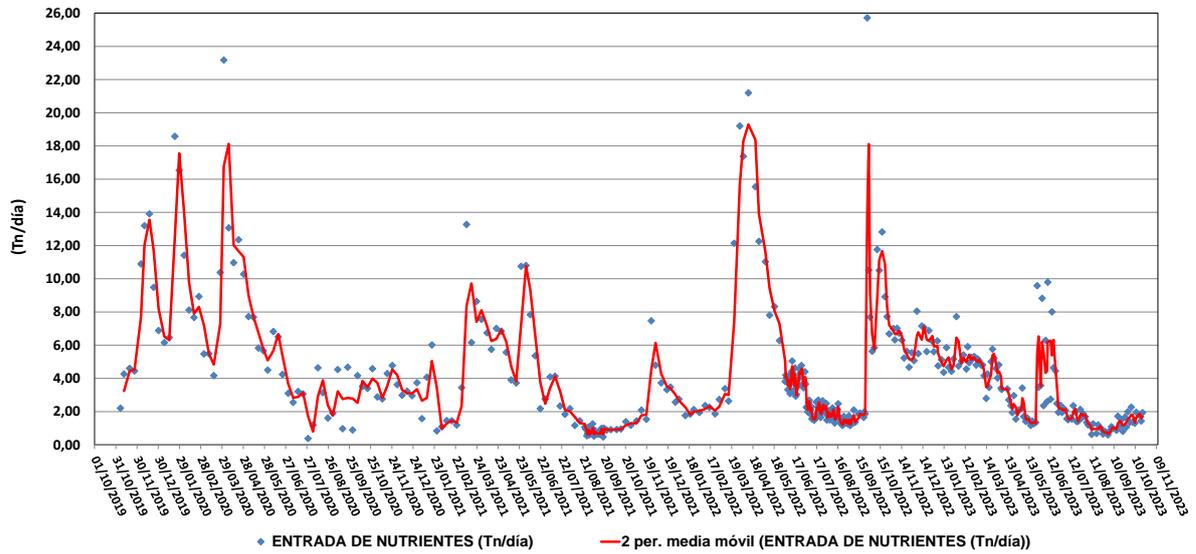


#### 4.1.2. NUTRIENTES

Si se consideran todos los puntos de entrada de agua al Mar Menor aforados y analizados en la campaña de muestreo 41, se estima una entrada de **1.718,81 kg/día de nutrientes**, valor un **11,1 % superior** al registrado en la campaña anterior (1.547,38 Kg/día).

CAMPAÑA	Nº 37	Nº 38	Nº 39	Nº 40	Nº 41
ENTRADAS AL MAR MENOR DESDE SU CUENCA VERTIENTE	18 y 20 sept 2023	22, 25 y 27 sept 2023	29 sept. y 02, 04 oct 2023.	06, 09 y 11 de oct de 2023	16, 18 y 20 de oct de 2023
<b>Total entradas de nutrientes: Nitratos, fosfatos (Kg/día)</b>	1.328,35	1.183,95	1.872,34	1.547,38	1.718,81

EVOLUCIÓN DE ENTRADA DE NUTRIENTES (Tn/día) AL MAR MENOR DESDE NOV DE 2019



31/10/2023 18:34:03

SERRANO GOMEZ, VÍCTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-aa8e-00505696280





## 4.2. DESEMBOCADURA RAMBLA DEL ALBUJÓN. COMPARATIVA CON LA CUENCA VERTIENTE.

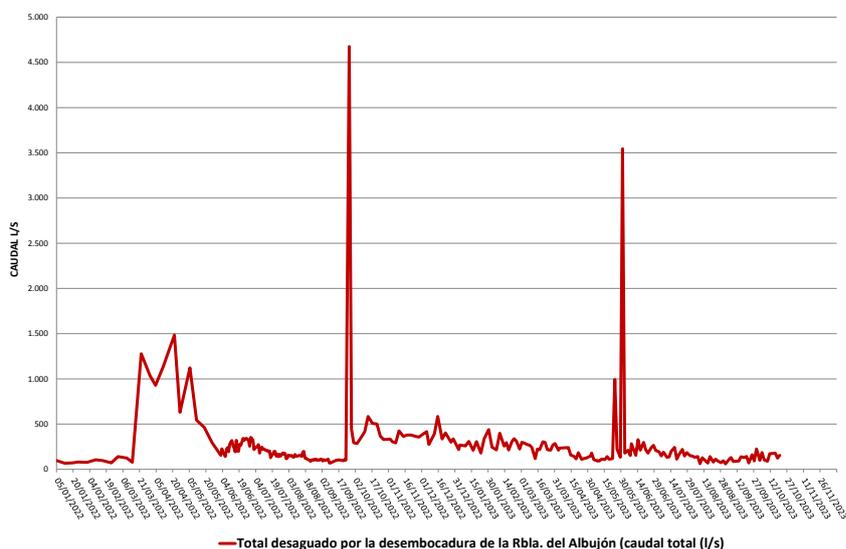
### 4.2.1. CAUDALES AFORADOS

Nº campaña	Fecha	Caudal DESEMBOCADURA Rbla. Albuji3n (l/s)	Detalle de localizaci3n de puntos de aforo que afectan a la rambla del Albuji3n previo al vertido en su desembocadura
37	18 y 20 sept 2023	136,05	
38	22, 25 y 27 sept 2023	107,67	
39	29 sept. y 02, 04 oct 2023.	170,00	
40	06, 09 y 11 oct 2023.	121,80	
41	16, 18 y 20 oct 2023.	152,04	

El dato medio de descarga de la desembocadura de la **Rambla del Albuji3n** para esta la campaña de muestreo 41 fue de **152,04 l/s**, valor un **24,8 % superior** al registrado en la anterior campaña. Todos los d1as de la campaña, la corriente de agua circulaba 1nicamente por el canal de aguas bajas.

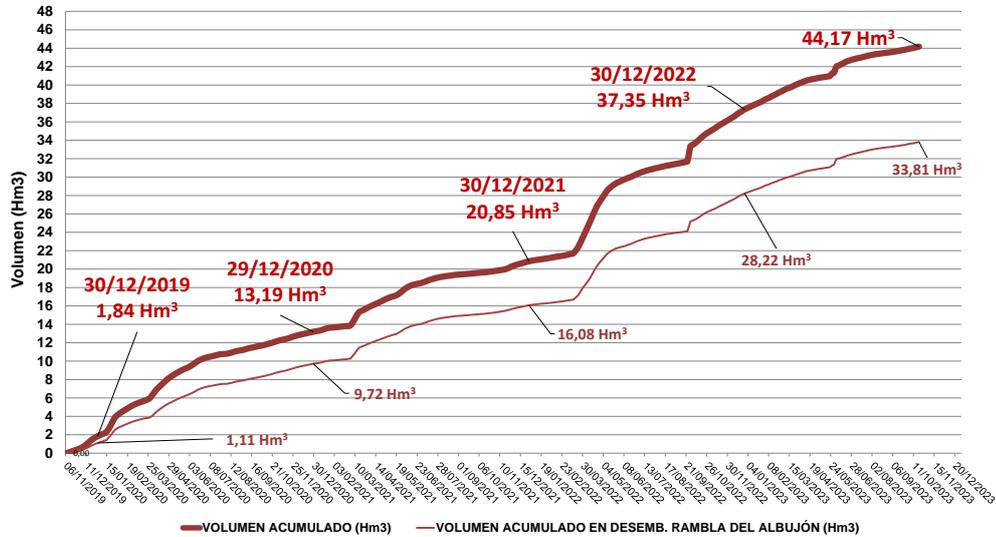
Por otro lado, todos los d1as de la campaña se muestre3 en el **aliviadero**, encontr1ndose la clapeta cerrada, consider1ndose por ello el cauce seco.

CAUDAL DESAGUADO POR LA DESEMBOCADURA DE LA RBLA. DEL ALBUJ3N 2022-2023  
 (CAUDAL TOTAL l/s)





**EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ACUMULADO DE AGUA DULCE (Hm<sup>3</sup>) QUE ENTRA AL MAR MENOR DESDE NOVIEMBRE DE 2019**



En la gráfica anterior se puede observar el **volumen acumulado** aportado por la Rambla del Albuji3n respecto del total vertido por la Cuenca Vertiente del Mar Menor, acumulado en cada a3o correspondiente, as3 como visualizar la evoluci3n del mismo.

Cuenca vertiente al Mar Menor		
PERIODO	Volumen (Hm <sup>3</sup> )	Caudal aforado en la campaña N3 41(l/s)
12/10/2023 al 20/10/2023	0,1416	174,11
09/01/2023 al 20/10/2023	6,62	
Desembocadura Rambla del Albuji3n (con aliviadero)		
PERIODO	Volumen (Hm <sup>3</sup> )	Caudal aforado en la campaña N3 41 (l/s)
12/10/2023 al 20/10/2023	0,1258	152,04
09/01/2023 al 20/10/2023	5,4455	

Seg3n datos del Pluvi3metro 06A18P01 localizado en la Desembocadura de La Rambla del Albuji3n, perteneciente a la Red de Control SAIH (Sistemas Autom3ticos de Informaci3n Hidrol3gica) de Confederaci3n Hidrogr3fica del Segura, en el periodo desde el 3ltimo d3a que se afor3 en la camp3a anterior (12/10/2023 a las 00:00), hasta el 3ltimo d3a de la camp3a actual (20/10/2023 a las 15:00), se registr3 la siguiente precipitaci3n (pr3cticamente toda el d3a 3ltimo 20/10/23).

Periodo	Valor acumulado	Valor m3ximo
12/10/2023 – 20/10/2023	1,6 mm	0,9 mm
21/10/2023 – 31/10/2023	0,0 mm	0,0 mm

Fuente: <https://saihweb.chsegura.es/apps/iVisor/index.php?variable=06A18P01>





#### 4.2.2. NUTRIENTES

La concentración de nutrientes que entraron al Mar Menor a través de la Rambla del Albujión durante las dos últimas campañas llevadas a cabo (40 y 41), se reflejan en la siguiente tabla:

CORRIENTE DE AGUA	NITRATOS (mg NO <sub>3</sub> /l)		FOSFATOS (mg PO <sub>4</sub> /l)	
	CAMPAÑA N° 40	CAMPAÑA N° 41	CAMPAÑA N° 40	CAMPAÑA N° 41
	06, 09 y 11 de oct de 2023	16, 18 y 20 de oct de 2023	06, 09 y 11 de oct de 2023	16, 18 y 20 de oct de 2023
Rambla de El Albujión	139,86	117,06	0,22	0,32
Aliviadero	0,00	0,00	0,00	0,00

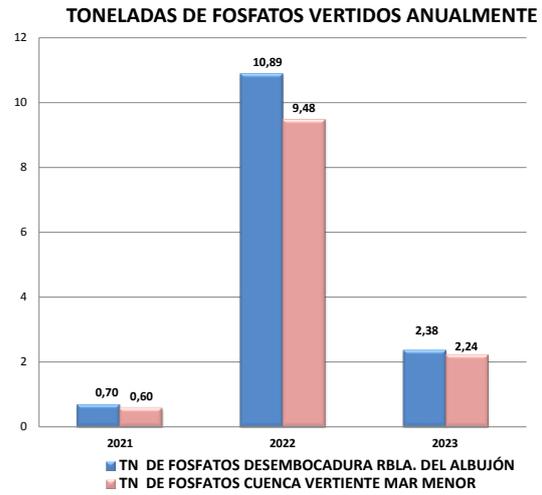
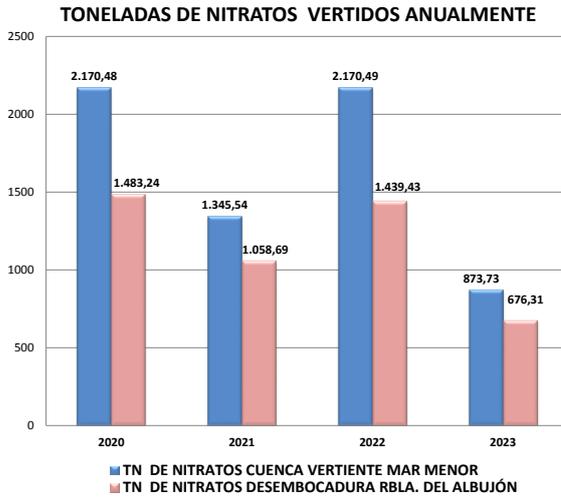
En la **Rambla del Albujión** se observa que para campaña 41 la concentración de nitratos y fosfatos alcanzó valores de 117,06 mg/l y 0,32 mg/l respectivamente. Valores un 16,3% inferior al de la campaña anterior para los nitratos y un 47,9 % superior para los fosfatos.

En cuanto al **Aliviadero**, la clapeta estaba cerrada todos los días de la campaña, por lo que el cauce se consideró como seco.

En el **Canal D-7** la concentración de nitratos de la campaña 41, 143,57 mg/l aumentó en un 6,3 % respecto a la anterior (135,10 mg/l).

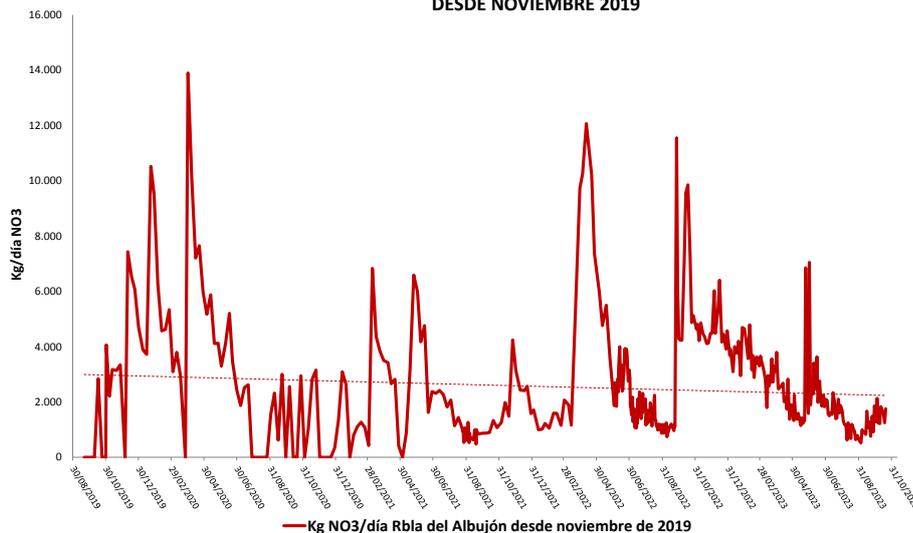
Cuenca vertiente al Mar Menor				
PERIODO	Nitratos (Tn)	Fosfatos (Tn)	Nutrientes (Tn)	kg/día de nutrientes en la campaña n° 41
12/10/2023 al 20/10/2023	15,91	0,043	15,95	1.718,81
09/01/2023 al 20/10/2023	873,73	2,38	876,10	
Rambla del Albujión				
PERIODO	Nitratos (Tn)	Fosfatos (Tn)	Nutrientes (Tn)	kg/día de nutrientes en la campaña n° 41
12/10/2023 al 20/10/2023	14,36	0,04	14,40	1.532,15
09/01/2023 al 20/10/2023	676,31	2,24	678,55	





En estas gráficas queda reflejada la cantidad anual de **nitratos y de fosfatos aportados por la Rambla del Albujón**, respecto el total de la Cuenca Vertiente del Mar Menor, se puede visualizar la evolución de la misma. La comparativa anual de la cantidad de nitratos aportados a la Cuenca Vertiente del Mar Menor, debe realizarse considerándose que se ha llevado a cabo distintos diseños de muestreo, adaptados a las circunstancias de cada año en cuestión. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que los fosfatos comenzaron a calcularse a partir de agosto de 2021.

**Kg NO<sub>3</sub>/día DESAGUADO POR LA DESEMBOCADURA DE LA RBLA. DEL ALBUJÓN DESDE NOVIEMBRE 2019**

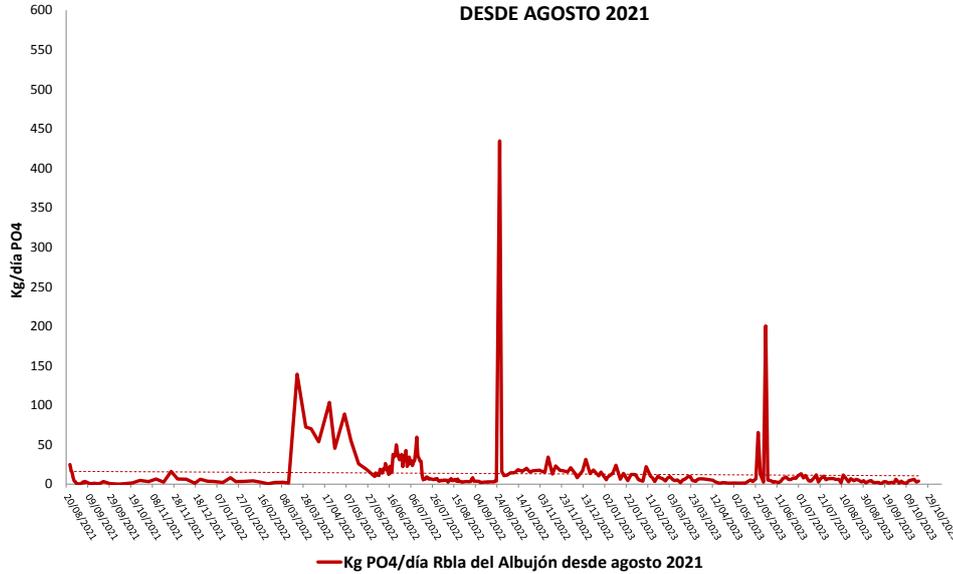


*Evolución de los promedios de nitratos (Kg/día) desaguado en la desembocadura del Albujón*





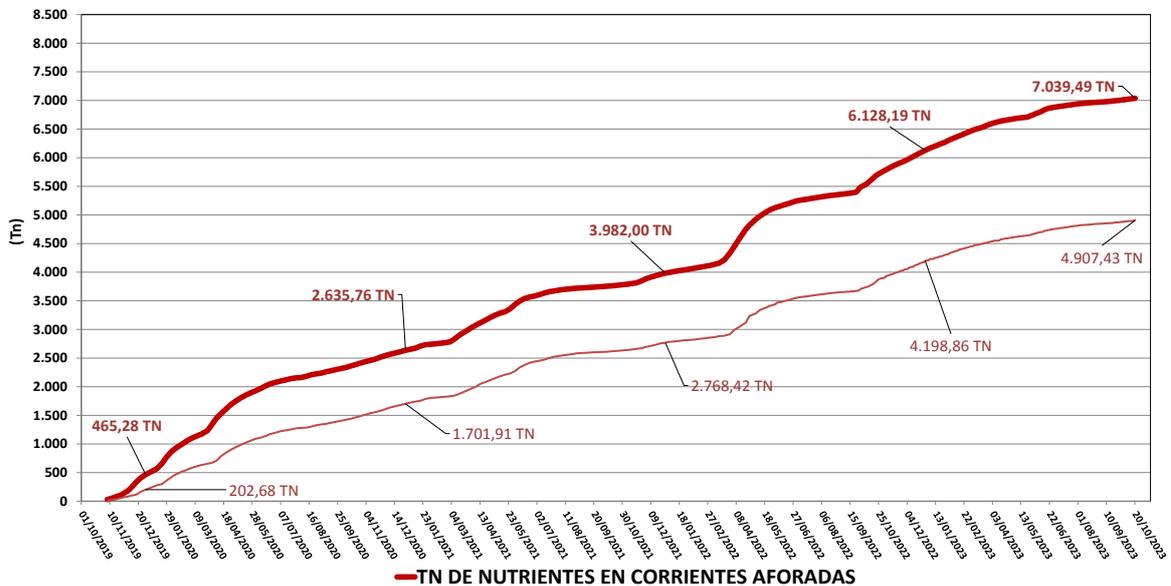
**Kg PO<sub>4</sub>/día DESAGUADO POR LA DESEMBOCADURA DE LA RBLA. DEL ALBUJÓN DESDE AGOSTO 2021**



*Evolución de los promedios de fosfatos (Kg/día) desaguado en la desembocadura del Albuñón*

A partir de los aforos realizados y de las medidas de concentración de nutrientes, podemos estimar que, desde noviembre de 2019 hasta el último día de la campaña 41 (20/10/2023), han entrado en el Mar Menor procedente de las corrientes aforadas de su **Cuenca Vertiente** un total de **7.039,49 Tn de nutrientes**, y han entrado solo por la **desembocadura de la rambla del Albuñón** un total de **4.907,43 Tn de nutrientes**.

**EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD TOTAL DE NUTRIENTES ACUMULADOS (Tn) QUE ENTRAN AL MAR MENOR DESDE NOVIEMBRE DE 2019**



31/10/2023 18:34:03

SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-bc39f2df-7813-b574-0abe-005056966280





## 5. RETIRADA DE BIOMASA VEGETAL Y DETRITOS DE LA RIBERA DEL MAR MENOR.

El Gobierno regional lleva desde el año 2017 ayudando a los ayuntamientos en la tarea de retirada de biomasa del Mar Menor, para evitar su acumulación y descomposición, perjudicial para las playas. Se trata de una recomendación de la comunidad científica. En el periodo 2017-2022 se han retirado 32.920 toneladas de biomasa.

Solo en 2022 se retiraron 26.054 toneladas a final de diciembre, lo que supone la retirada de más de 400 Tn y más de 14 Tn, de nitrógeno y fósforo respectivamente.

Total biomasa retirada por brigadas de tierra y mar, a fecha **30/10/2023**:

	TONELADAS
TOTAL BIOMASA OBTENIDA	7.069,97
ESTIMACION MEZCLA DE OVA	4.241,98
ESTIMACION CAULERPA	2.827,99

Estimación Nitrógeno y Fósforo retirado:

Total Nitrógeno	<b>26,70 Tn</b>
Total Fósforo	<b>1,54 Tn</b>

Fuente: Datos suministrados por la empresa adjudicataria del contrato

El Director del Mar Menor  
(Firma electrónica la margen)

Víctor Serrano Conesa

