



AL CONSEJO DE GOBIERNO 18 DE FEBRERO

**INFORME SEMANAL ESTADO ECOLOGICO MAR MENOR A FECHA 16 DE
FEBRERO DE 2021.**

1.- INFORME AL CONSEJO DE GOBIERNO.

2.- INFORME DIRECCION GENERAL DEL MAR MENOR.



**INFORME DEL CONSEJERO DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERIA,
PESCA Y MEDIO AMBIENTE AL CONSEJO DE GOBIERNO**

El Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, informa al Consejo de Gobierno del Informe de fecha 16 de febrero de 2021, realizado por la Dirección General del Mar Menor sobre las actuaciones referidas al Mar Menor y su situación ecológica a fecha 16 de febrero de 2021 que se acompaña junto al presente.

Murcia, a

EL CONSEJERO DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y MEDIO AMBIENTE,

Fdo.: Antonio Luengo Zapata.

(documento firmado electrónicamente al margen)



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y
Medio Ambiente
Dirección General de Mar Menor

CONSEJO DE GOBIERNO 18 DE FEBRERO DE 2021

1.- ESTADO ECOLÓGICO DEL MAR MENOR.

2.- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN LIDERADO POR LA UCAM “SMART LAGOON”.

PEREZ ALEJANDRO - MURCIA

16.02.2021 10:48:32

Este 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 los hechos de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-178ed6d4-708f-8002-2f09-005056966700





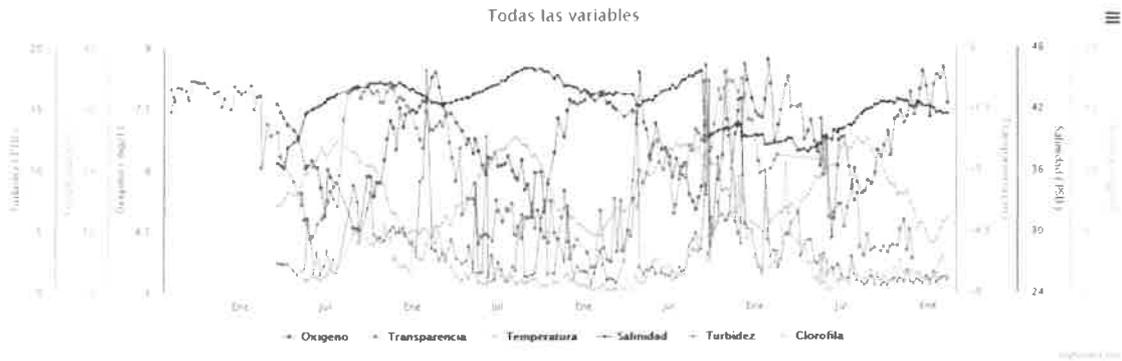
1.- ESTADO ECOLÓGICO DEL MAR MENOR

De los datos disponibles de la semana pasada se comprueba lo siguiente:

Parámetros	20 enero	27 enero	03 febrero	12 febrero
Clorofila - $\mu\text{gr/L}$	1,50	2,47	2,90	1,25
Salinidad - gr/L	41,58	41,68	41,47	41,48
Oxígeno - mg/L	8,34	8,24	8,51	7,64
Temperatura - $^{\circ}\text{C}$	10,35	12,33	13,53	14,20
Turbidez - FTU	0,82	1,14	1,27	1,06
Transparencia (m)	5,06	3,76	3,43	4,85*

. Valores promedio Servidor de Datos Científicos. www.canalmarmenor.es

*Datos medidos el pasado día 11 de febrero.



16/02/2021 13:48:37

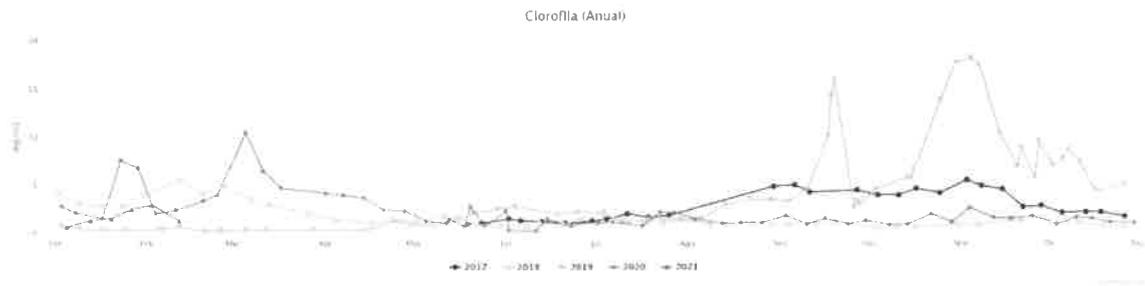
PIREZ ALBALADEJO, MIRIAM

Este 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 ficheros 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-78deaf4-7081-8002-2109-005305696280





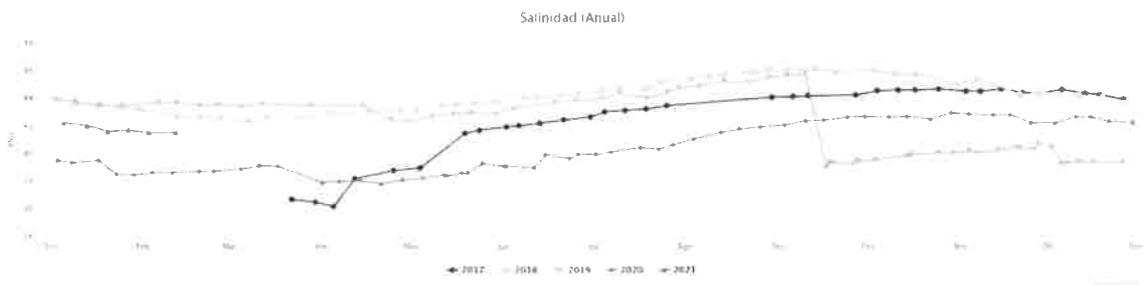
CLOROFILA: La concentración de clorofila medida el pasado 12 de febrero fue de 1,25 mg/L, una concentración muy inferior a la registrada las dos semanas anteriores (2,47 y 2,90 mg/l) y bastante más baja que los valores medios medidos hasta la fecha (2,53 mg/l). En las siguientes gráficas se muestra la evolución de este parámetro:



En la siguiente tabla se muestra los valores medios, máximos y mínimos de la clorofila para los años 2017 a 2021.

Año	Media	Máx.	Mín.	N. Tomas	Periodo
2017	2,97	5,51	0,94	28	19/05/2017 al 26/12/2017
2018	1,66	5,48	0,56	46	02/01/2018 al 26/12/2018
2019	3,53	18,21	0,20	57	03/01/2019 al 25/12/2019
2020	2,22	10,50	0,22	56	03/01/2020 a 29/12/2020
2021	1,69	2,90	0,60	6	05/01/2021 a fecha actual
Periodo 2017 a 2020	2,53	18,21	0,20	193	19/05/2017 a la fecha actual

SALINIDAD: La medición realizada el pasado día 12 de febrero arrojó un valor de 41,48 gr/L; prácticamente la misma concentración que la medida la semana anterior (41,47 gr/L). En el último mes el Mar Menor ha conseguido mantener estable su salinidad y evitar nuevos descensos.

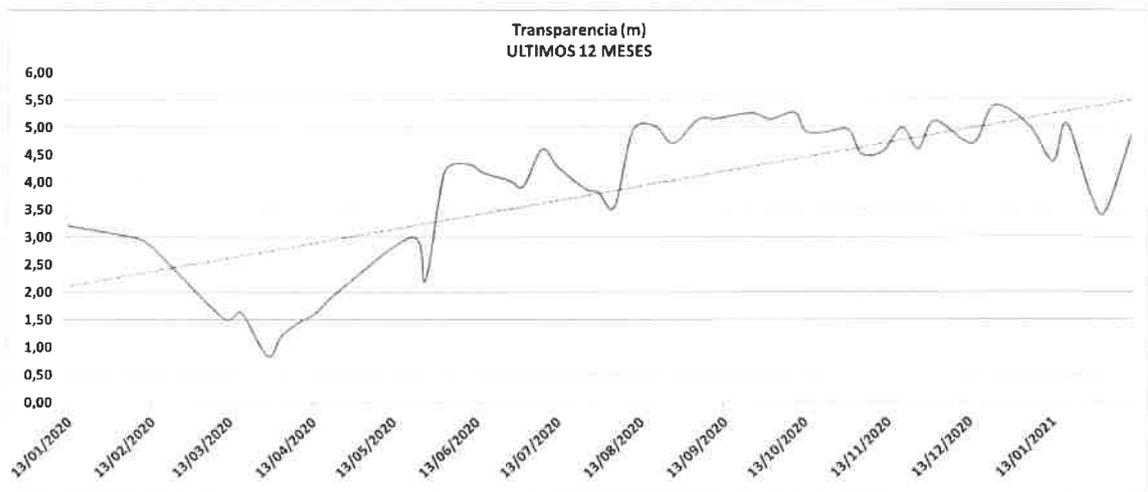




En la siguiente tabla se muestra los valores medios, máximos y mínimos de la salinidad para los años 2017 a 2021.

Año	Media	Máx.	Mín.	N. Tomas	Periodo
2017	42,59	44,64	36,13	34	19/05/2017 al 26/12/2017
2018	44,21	46,08	42,33	46	02/01/2018 al 26/12/2018
2019	42,58	45,74	38,96	57	03/01/2019 al 25/12/2029
2020	40,35	42,90	37,75	56	03/01/2020 a 29/12/2020
2021	41,77	42,23	41,47	6	05/01/2021 a fecha actual
Periodo 2017 a 2020	42,40	46,08	36,13	199	19/05/2017 a la fecha actual

TRANSPARENCIA: El valor de transparencia media el pasado día 11 de febrero era de 4,85 m, un valor muy superior a los registrados las dos semanas anteriores, cuando descendió de 4m. Con este ascenso, el Mar Menor recupera los valores de en torno a 5 m de transparencia que venía registrando durante los meses de diciembre y enero. En la siguiente gráfica y tabla se reproducen los datos de los últimos 12 meses



En la siguiente tabla se muestra los valores medios, máximos y mínimos de la transparencia para los años 2016 a 2021.

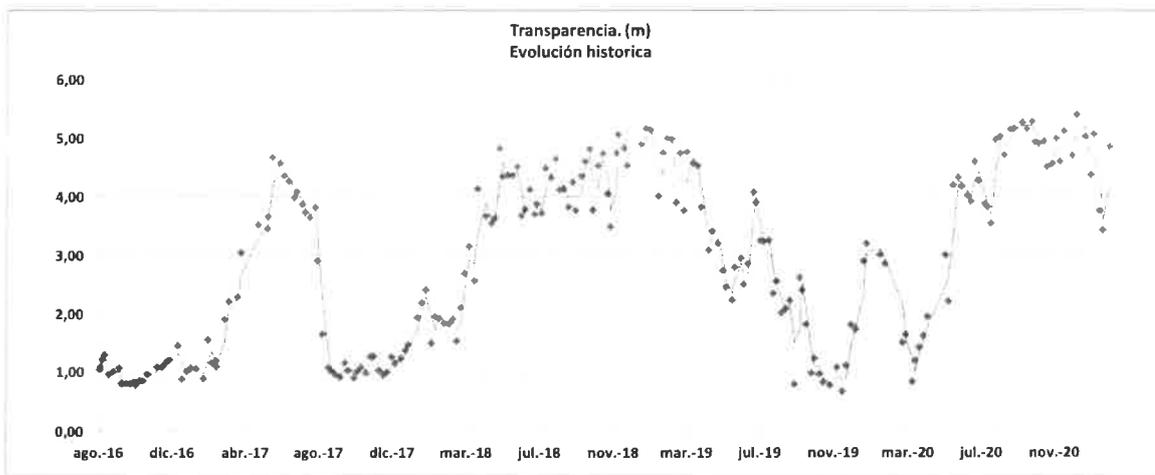
16/02/2021 20:48:37
 PEREZ ALBALADEJO MIRIAM
 Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-78deef6c-708f-8002-2109-005059496280





Año	Media	Máx	Mín	N. Tomas	Periodo muestra
2016	1,00 €	1,46	0,78	23	8/08/2016 al 29/12/2016
2017	2,09	4,68	0,9	46	04/01/2017 al 26/12/2017
2018	3,61	5,06	1,5	49	10/01/2018 al 18/12/2018
2019	2,92	5,17	0,68	48	09/01/2019 al 27/12/2019
2020	3,84	5,39	0,84	41	08/01/2020 a 29/12/2020
2021	4,42	5,06	3,43	6	05/01/2021 a fecha actual
Valor Periodo	2,91	5,39	0,68	213	08/08/2016 a la fecha actual

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de este parámetro desde agosto de 2016 hasta la fecha actual.



TURBIDEZ: La medición del día 12 de febrero fue de 1,06 FTU; un valor sensiblemente inferior a los de la semana anterior (1,27 FTU)

En la siguiente tabla se muestra los valores medios, máximos y mínimos de turbidez para los años 2017 a 2021:

Año	Media	Máx.	Mín.	N. Tomas	Periodo
2017	4,07	8,87	1,25	34	19/05/2017 al 26/12/2017
2018	3,78	18,20	0,97	46	02/01/2018 al 26/12/2018
2019	3,98	17,37	0,77	57	03/01/2019 al 25/12/2019
2020	2,31	10,06	0,60	56	03/01/2020 a 29/12/2020
2021	1,18	1,70	0,82	6	05/01/2021 a fecha actual
Periodo 2017 a 2020	3,43	18,20	0,60	199	19/05/2017 a la fecha actual

PÉREZ ALBALADEJO, MIRIAM
 16/02/2021, 20:48:37
 Este 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 los hechos de firma se muestran en las 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/776a6df4f-7001-60102-2109-005505642380





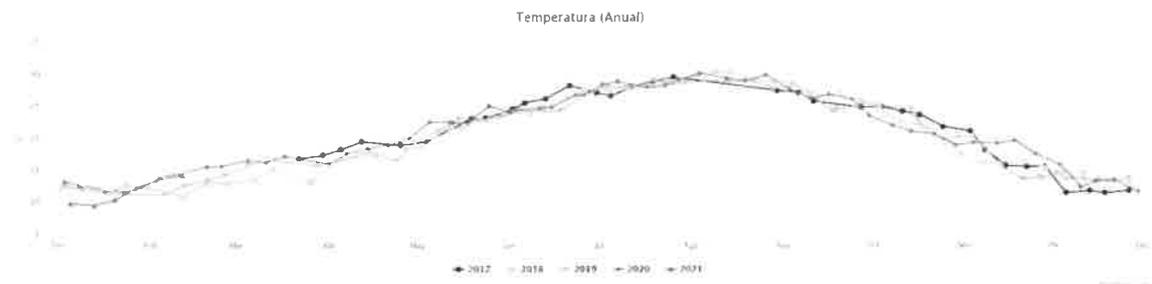
OXÍGENO: La concentración de oxígeno en el agua medida el pasado día 12 de febrero fue de 7,64 mg/l, un valor sensiblemente inferior al de la semana anterior (8,51mg/l) pero aún encima de los valores medios registrados hasta la fecha (6,72 mg/l)



En la siguiente tabla se muestra los valores medios, máximos y mínimos de oxígeno para los años 2017 a 2021.

Año	Media	Máx.	Mín.	N. Tomas	Periodo
2017	6,14	7,62	4,51	34	19/05/2017 al 26/12/2017
2018	6,74	8,39	4,84	46	02/01/2018 al 26/12/2018
2019	6,86	8,60	3,94	57	03/01/2019 al 25/12/2019
2020	6,86	8,70	4,35	56	03/01/2020 a 29/12/2020
2021	8,05	8,51	7,30	6	05/01/2021 a fecha actual
Periodo 2017 a 2020	6,72	8,70	3,94	199	19/05/2017 a la fecha actual

TEMPERATURA: La temperatura media del agua el pasado día 12 de febrero era de 14,20 °C; 0,67 °C más que la semana anterior (13,53°C). En la siguiente figura se representa la evolución interanual de este parámetro (Ver figura).



16.07.2021 20:48:37
 PEREZ ALBALADEJO, MARIAM
 Esto 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/verificadocuments> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-778dedfd-706f-8002-2f09-005056964280





DESCARGAS EN EL MAR MENOR:

Caudales aforados el 9 de febrero de 2021

	CORRIENTE DE AGUA	CAUDAL (L/S)	NUTRIENTES
A	Rambla de El Albuñón	72,39	177 mg NO3/l ^{1 2}
B	Obra paso bajo crta. Los Urrutias	6,20	236 mg NO3/l
C	Rambla de Miranda	0	-- mg NO3/l
D	El Carmolí	0	-- mg NO3/l
E	Rambla de las Matildes	0	-- mg NO3/l
F	Rambla de las Matildes - corriente sur	15,98	166 mg NO3/l
TOTAL	ENTRADAS AL MAR MENOR (L/s)	94,57	
TOTAL NUTRIENTES		1.463 Kg /día	

El dato de descarga de la rambla del Albuñón facilitado por ESAMUR del día 9 de febrero fue de 72,39 l/s un 60 % más que la semana anterior (45,10 l/s), pero aún por debajo de los valores medios medios registrados desde noviembre de 2019 (257 l/s). En esta ocasión no se registraron entradas a través del aliviadero del sistema de bombeo de la rambla del Albuñón. El día de la medición la compuerta del canal de toma de agua estaba cerrada.

En el canal D-7 el valor registrado ha sido de 80,36 l/s; un caudal sensiblemente inferior al registrado la semana anterior (130,56 l/s) y por debajo de los valores medios registrados hasta la fecha en este punto (138 l/s).

Otro foco de descarga vinculado al nivel tan alto que presenta el acuífero cuaternario es un drenaje que hay próximo a la desembocadura de la rambla del Albuñón, junto a la carretera de los Urrutias, donde el caudal aforado fue tan solo 6,2 l/s, un valor ligeramente superior al de la semana anterior (4 l/s) y en línea con las mediciones realizadas en los últimos cuatro meses, periodo que se ha caracterizado por un escaso o nulo drenaje en este punto.

Si sumamos los caudales de todos los puntos de entrada de agua al Mar Menor aforados por ESAMUR, el día 9 de febrero estaban entrando 94,6 l/s, un caudal que, aun siendo superior

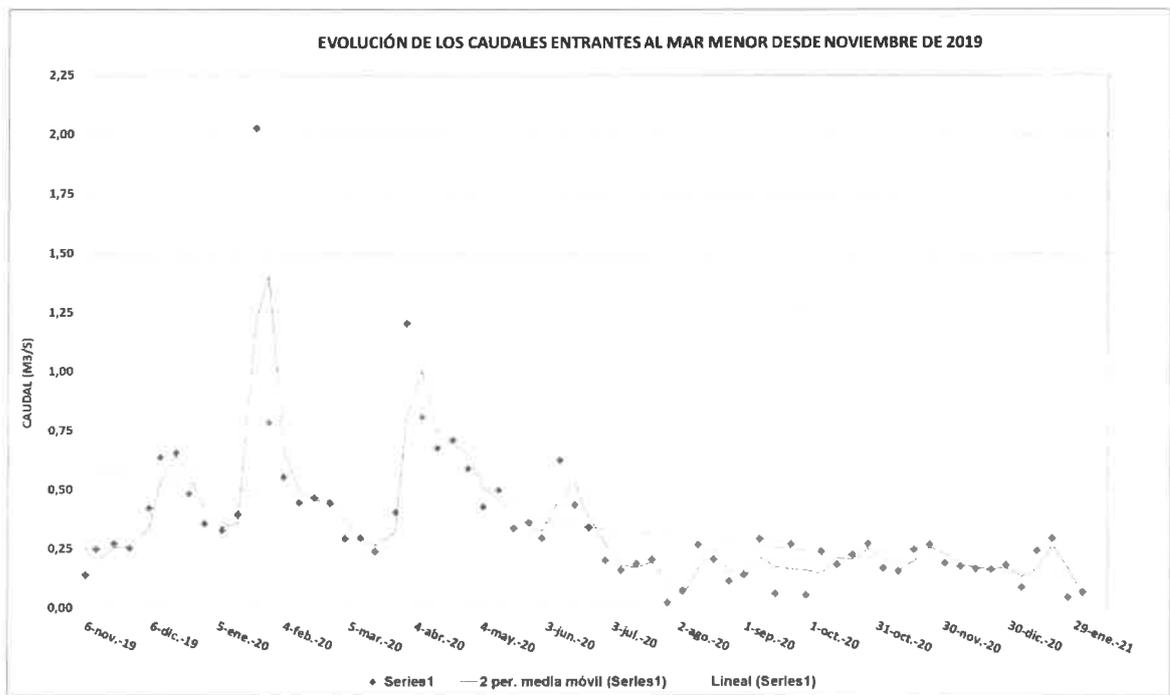
¹El caudal total desaguado corresponde a la suma de los puntos de control "Desembocadura rambla de El Albuñón" y "Aliviadero bombeo rambla El Albuñón"

²La concentración de nutrientes corresponde con la determinada en los puntos "Desembocadura rambla de El Albuñón" o "Aliviadero bombeo rambla El Albuñón", adoptando la del punto que mayor caudal presenta.

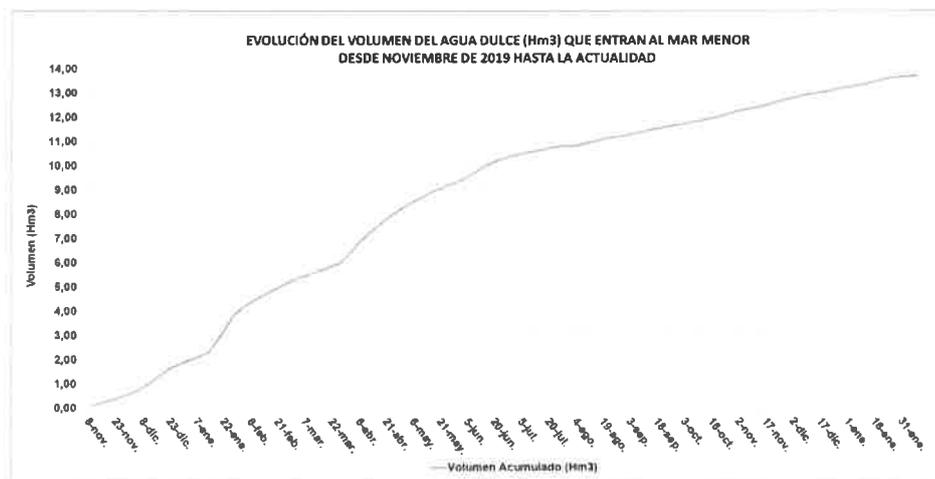




al de la semana anterior (62 l/s) es muy inferior a las entradas medias registradas durante todo el año pasado (361 l/s). En la siguiente gráfica se muestra la evolución en las entradas totales de caudales al Mar Menor, en los puntos aforados por ESAMUR desde noviembre de 2019.



En el siguiente gráfico se representa la evolución del volumen de agua dulce que ha entrado al Mar Menor desde noviembre de 2019:

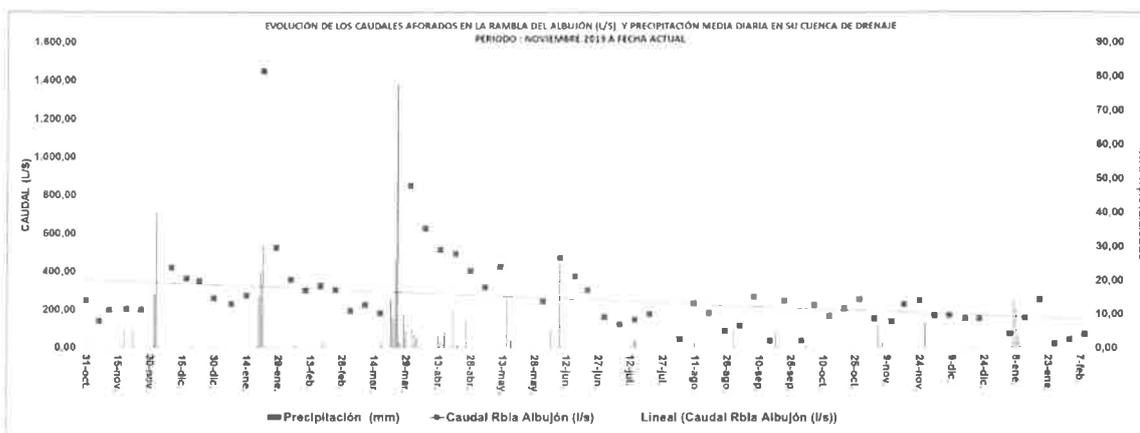


16.07.2021, 20:48:37
PIREZ, ALEJANDRO, MIRIAM
Este es una copia mecánica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocumentos> e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-176dedfe-708f-8002-2f09-005059594280





Para la rambla del Albuñón, en la siguiente gráfica se representa la evolución de las descargas al Mar Menor y la precipitación media diaria caída en su cuenca vertiente, desde noviembre de 2019:

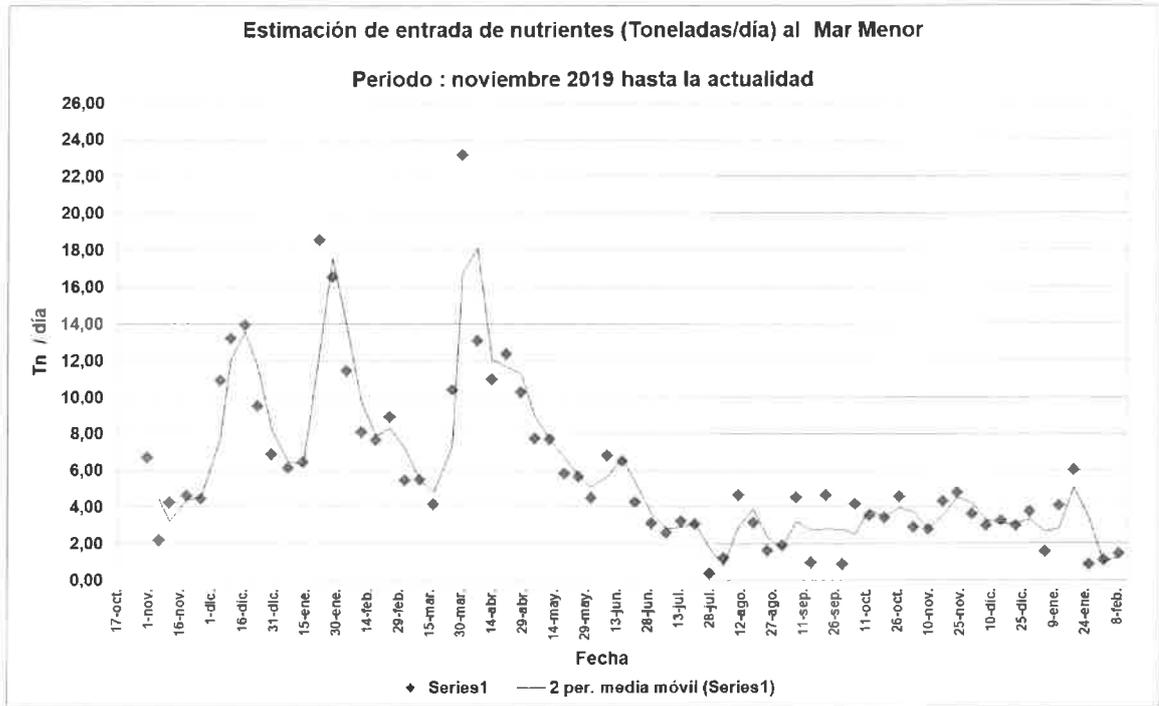


Concentración de nutrientes

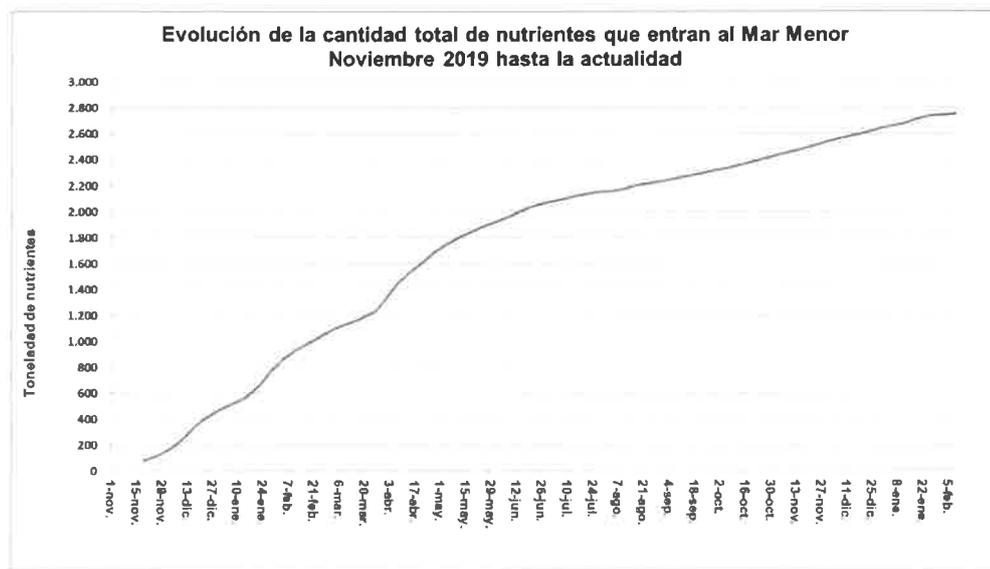
En cuanto a las concentraciones de nutrientes que llevan los caudales aforados, los valores medidos el pasado día 9 de febrero en la desembocadura de la rambla del Albuñón ascienden a 177 mg/l, un valor sensiblemente inferior al de la semana anterior (204 mg/l). Los medidos en el canal D-7 ascendieron a 173 mg/l, un valor ligeramente superior al de la semana anterior (163 mg/l); 236 mg/l en el drenaje junto a la carretera de Los Urrutias, una concentración ligeramente inferior al de la semana anterior 257 (mg/l).

A partir de los datos de concentración de nutrientes y caudales se estima que el pasado día 9 de febrero entraron al Mar Menor 1.463 Kg de nutrientes; aproximadamente un 34 % más que la semana anterior (1.090 kg) pero muy por debajo del valor medio de los últimos 12 meses (6.014 kg de nutrientes).





A partir de los aforos puntuales realizados, y de las medidas de concentración de nutrientes, podemos estimar que, desde noviembre de 2019 hasta la actualidad han entrado en el Mar Menor un total de **2.751 toneladas de nutrientes**. En la siguiente gráfica se representa la evolución de la acumulación de entradas desde enero de 2020.



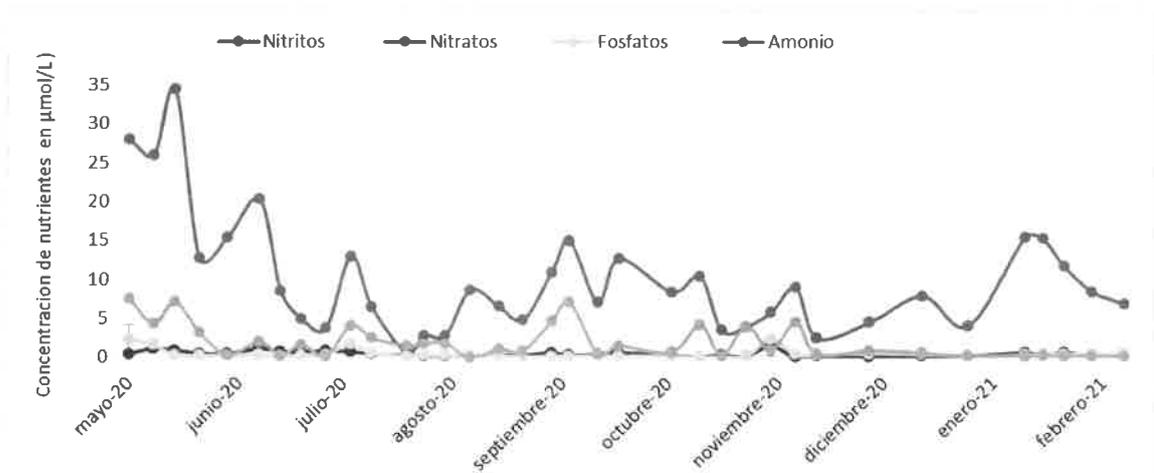


MONITORIZACIÓN DE NUTRIENTES EN EL MAR MENOR (ENTORNO DE LA DESEMBOCADURA DE LA RAMBLA DEL ALBUJÓN)

El IMIDA lleva a cabo un muestreo semanal de la concentración de nutrientes en el entorno de la desembocadura de la rambla del Albujión. En la siguiente tabla se muestra la evolución de la concentración de nutrientes en las proximidades de la desembocadura de la rambla del Albujión del día 11 de febrero de 2021, y de las últimas cuatro semanas como referencia

Fecha	Amonio	Nitritos	Nitratos	Fosfatos
14/01/2021	0.19 ± 0.10	0.65 ± 0.13	15.38 ± 13.10	0.32 ± 0.07
19/01/2021	0.26 ± 0.15	0.36 ± 0.16	15.18 ± 18.11	0.46 ± 0.08
25/01/2021	0.18 ± 0.11	0.66 ± 0.11	11.64 ± 9.75	0.42 ± 0.07
02/02/2021	0.18 ± 0.17	0.35 ± 0.09	8.41 ± 5.79	0.52 ± 0.08
11/02/2021	0.14 ± 0.07	0.29 ± 0.13	6.89 ± 7.83	0.64 ± 0.12

En la figura siguiente se observa la evolución a la baja en la concentración de todos los nutrientes, pero en especial de los nitratos, desde la primavera del año pasado hasta la fecha actual, con repuntes que suelen ir precedidos o acompañados de episodios de lluvia.



16/02/2021 20:48:37

PÉREZ ALBALADO, MIRIAM

Este 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-786edfd-7081-8002-2109-005056966280





2- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN LIDERADO POR LA UCAM “SMART LAGOON”.

La pasada semana, la Directora General del Mar Menor asistió como ponente a la *Kick-Off meeting* organizada por la Universidad Católica de Murcia (UCAM) para presentar el proyecto de investigación “SmartLagoon” que convina las nuevas tecnologías de detección, basadas en inteligencia artificial con infraestructuras IoT para crear un modelo virtual.

Al encuentro asistieron los representantes de la UCAM y del equipo de investigación del proyecto. En su intervención, la Directora General del Mar Menor trasladó el apoyo del Gobierno Regional a este proyecto y valoró positivamente el que se haya conseguido captar financiación de la UE para la monitorización del Mar Menor. En su intervención, expuso a los asistentes la batería de medidas que el Gobierno de la Región tiene en marcha para la recuperación del ecosistema y expuso un breve resumen sobre el estado actual de la laguna, de acuerdo con los últimos informes emitidos por los responsables de los distintos programas de seguimiento que la Comunidad Autónoma, a través de su Dirección General, tiene en marcha.

LA DIRECTORA GENERAL DEL MAR MENOR

(Documento firmado electrónicamente al margen)

Miriam Pérez Albaladejo

16.07.2021 20:48:32

FIRMA: ALBALADEJO, MIRIAM

Este 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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-178dedf6c706f80022909303505996280

