INDICE DE DOCUMENTOS

CONSEJO DE GOBIERNO 1 DE SEPTIEMBRE DE 2022

INFORME ESTADO ECOLÓGICO MAR MENOR

1.- INFORME DEL CONSEJERO AL CONSEJO DE GOBIERNO.

2.- INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MAR MENOR

40 AÑOS AUTONOMÍA REGIÓN DE MURCIA 1982 2022

INFORME DEL CONSEJERO DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, MEDIO AMBIENTE Y EMERGENCIAS AL CONSEJO DE GOBIERNO

El Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca, Medio Ambiente y Emergencias, eleva al Consejo de Gobierno del día 1 de septiembre de 2022, el Informe realizado por la Dirección General del Mar Menor sobre las actuaciones referidas al Mar Menor y su situación ecológica a fecha 30 de agosto de 2022 que se acompaña junto al presente.

Murcia, a

EL CONSEJERO DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA,

PESCA, MEDIO AMBIENTE Y EMERGENCIAS,

Antonio Luengo Zapata.

(documento firmado electrónicamente al margen)

LUENGO ZAPATA, ANTONIO 01/09/2022 13:42:13
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-2c874892-29eb-a655-a317-0050569b6280

CONSEJO DE GOBIERNO

INFORME SEMANAL DEL MAR MENOR

ESTADO DE LAS MEDIDAS URGENTES

Y

ACTUACIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 3/2020, DE RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DEL MAR MENOR CON INFORMACIÓN FACILITADA POR LOS CENTROS DIRECTIVOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN.

01 DE SEPTIEMBRE DE 2022

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

ÍNDICE

1. DATOS DESTACABLES DE LA MONITORIZACIÓN DE PARÁMETROS. 4

2. PREVISIONES METEOROLÓGICAS. 5

3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE SONDA OCEÁNICA (CTD) REALIZADAS POR EL SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA EN EL MAR MENOR 6

3.1. CLOROFILA 7

3.2. SALINIDAD. 7

3.3. TRANSPARENCIA 8

3.4. TURBIDEZ. 8

3.5. OXÍGENO. 9

3.6. TEMPERATURA 9

4. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS CAUDALES AFORADOS EN LA CAMPAÑA DE TOMA DE MUESTRAS REALIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MAR MENOR EN LA CUENCA VERTIENTE. .. 10

5. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS NUTRIENTES AFORADOS EN LA CAMPAÑA REALIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MAR MENOR EN LA CUENCA VERTIENTE 16

6. COMPARATIVA DE LOS VALORES DE PARÁMETROS MONITORIZADOS POR EQUIPOS DE SONDA CTD (AÑOS 2021-2022). 21

7. RESUMEN DE LAS SALIDAS CON OXÍMETRO LLEVADAS A CABO POR EL IMIDA. 23

8. AVANCE DE LAS 8 MEDIDAS URGENTES INFORMADAS POR EL TITULAR DE LA CONSEJERÍA DE CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE AL CONSEJO DE GOBIERNO, CELEBRADO EL 7 DE NOVIEMBRE DE 2019. 31

8.1. TRABAJOS DE RETIRADA DE BIOMASA VEGETAL Y DETRITOS DE LA RIBERA DEL MAR MENOR 31

8.2. BANCO DE ESPECIES 32

8.3. INSTALACIONES DE DESNITRIFICACIÓN MEDIANTE BIORREACTORES Y FILTROS VERDES Y OTROS SISTEMAS 32

8.4. SONDEOS PIEZOMÉTRICOS 33

8.5. BANCO DE FILTRADORES AUTÓCTONOS 34

8.6. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS .. 34

8.7. PRUEBA PILOTO DE OXIGENACIÓN 34

8.8. REHABILITACIÓN DE LAS SALINAS DE MARCHAMALO. 36

9. ESTADO DE CUMPLIMIENTO LEY 3/2020, DE RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DEL MAR MENOR CON INFORMACIÓN FACILITADA POR LOS CENTROS DIRECTIVOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN 37

9.1. MONITORIZACIÓN:CAPÍTULO I LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO. 37

9.2. GOBERNANZA. CAPÍTULO II LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO. 37

9.3. ORDENACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL Y PAISAJE. CAPÍTULO III LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO ... 38

9.4. ORDENACIÓN Y GESTION AMBIENTAL. CAPÍTULO IV LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO. 38

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

9.5. ORDENACIÓN Y GESTIÓN AGRÍCOLA. CAPÍTULO V LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.....39

9.6. ORDENACIÓN Y GESTIÓN GANADERA Y PESQUERA. CAPÍTULO VI LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO 39

9.7. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS Y DE NAVEGACIÓN. CAPÍTULO VII LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.....39

9.8. ORDENACIÓN Y GESTIÓN TURÍSTICA, CULTURAL Y DE OCIO. CAPÍTULO VIII LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO 40

9.9. ORDENACION Y GESTIÓN MINERA. CAPÍTULO IX LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.....40

9.10. RÉGIMEN SANCIONADOR Y DE CONTROL. INSTRUMENTOS PREVISTOS EN LA LEY. CAPÍTULO XI LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.....40

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

1. DATOS DESTACABLES DE LA MONITORIZACIÓN DE PARÁMETROS.

SALINIDAD*

42,74 PSU

Valor que ha aumentado ligeramente.

AUMENTO DEL 0,39%

OXÍGENO*

5,87 mg/l

Valor que ha aumentado

AUMENTO DEL 10,34%

Descenso de los valores desde mitad de mayo, si bien hasta la fecha superiores a los registrados en 2021.

CLOROFILA*

0,54 mg/m^3

Se mantiene en el límite muy bueno/bueno

Valor que ha disminuido

DESCENSO DEL 20,59%

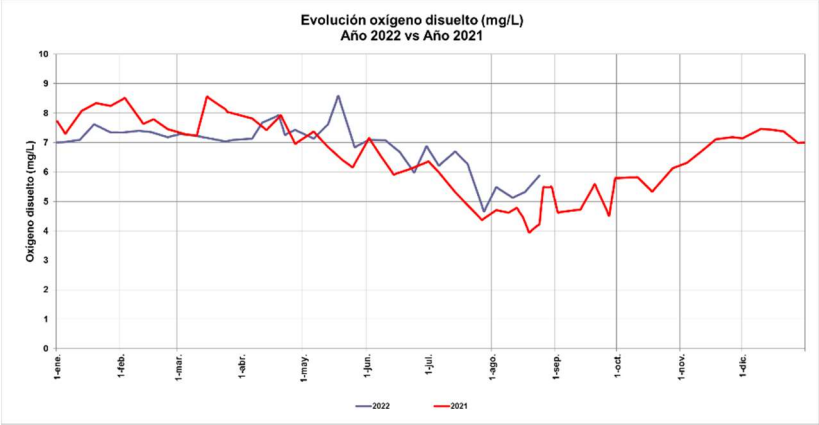
TEMPERATURA*

29,39 ºC

Valor que ha aumentado

AUMENTO DEL 0,65%

*Último registro de la sonda multiparamétrica de fecha 24/08/2022 obtenido del Servidor de Datos Científicos (SDC-UPCT).



CAUDAL CUENCA VERTIENTE
142,57 l/s
INCREMENTO respecto a la campaña anterior
(2,22% superior).

CAUDAL RAMBLA DEL ALBUJÓN (aliviadero sin caudal)
104,77 l/s
DESCENSO respecto a la campaña anterior
(14,04% inferior)

Resultados de la campaña 34 (23/08/2022 AL 29/08/2022)

NUTRIENTES CUENCA VERTIENTE
1.388,54 Kg/día

Total NITRATOS (Kg NO_3/día)	Total FOSFATOS (Kg PO_4/día)
1.384,92	3,62

8,45% DESCENSO entrada nutrientes al mar Menor respecto a la campaña anterior

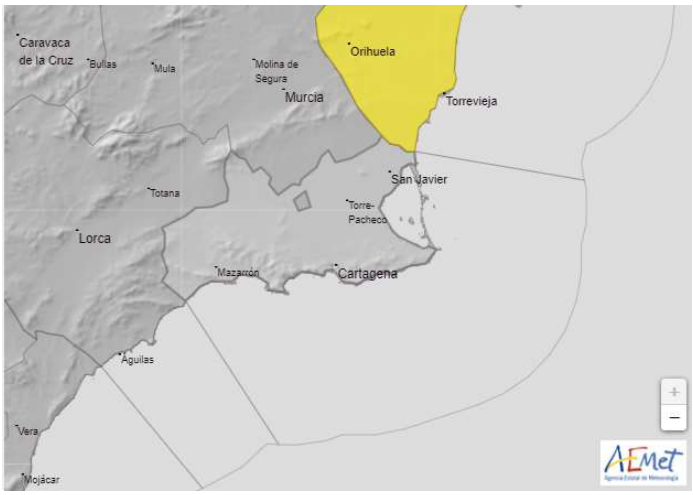
NUTRIENTES RAMBLA DEL ALBUJÓN (con aliviadero)
1.062,30 Kg/día

CORRIENTE DE AGUA	Total NITRATOS (Kg NO_3/día)	Total FOSFATOS (Kg PO_4/día)
Rambla de El Albujón	1.059,14	3,16
Alividero	0,00	0,00

20,61% DESCENSO entrada nutrientes por parte de la **Rbla. del Albujón** respecto a la campaña anterior

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

2. PREVISIONES METEOROLÓGICAS.



Captura de avisos meteorológicos en la Región de Murcia para miércoles 31/08/2022.

http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos?l=

- Para el día **31/08/2022 Campo de Cartagena y costa**. **No hay avisos meteorológicos.** No se esperan fenómenos significativos.

  Predicción **Región de Murcia**: Cielos con intervalos de nubes medias y altas, sin descartar chubascos ocasionales, que por la tarde pueden ir acompañados de tormentas, más probables en las sierras. Temperaturas mínimas en descenso en el Noroeste, y sin cambios o en ascenso en el resto; máximas en descenso o sin cambios en el litoral. Vientos variables, en general flojos.

- Para el día **01/09/2022 Campo de Cartagena y costa**. N**o hay avisos meteorológicos**. No se esperan fenómenos significativos.

  Predicción **Región de Murcia**: Cielos poco nubosos, aumentando a nubosos de nubes medias y altas al final del día, cuando no se descartan precipitaciones débiles ocasionales. Temperaturas mínimas en descenso.; máximas en ascenso en el Noroeste y sin cambios en el resto. Vientos variables flojos, con brisas.

- Para el día **02/09/2022 Campo de Cartagena y costa**. **No hay avisos meteorológicos.** No se esperan fenómenos significativos.

  Predicción. **Región de Murcia**: Cielos con intervalos de nubes medias y altas, sin descartar chubascos aislados. Temperaturas con pocos cambios. Vientos variables flojos, tendiendo a suroeste en el litoral, con intervalos de fuertes por la tarde.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE SONDA OCEÁNICA (CTD) REALIZADAS POR EL SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA EN EL MAR MENOR

Localización de las **12 estaciones de muestreo llevadas a cabo por el Servicio de Pesca y Acuicultura**.

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

Parámetros	03 agos	11 agos	17 agos	24 agos
Clorofila (mg/m^3)	0,61	0,52	0,68	0,54
Salinidad (PSU)	42,02	42,28	42,57	42,74
Oxigeno (mg/l)	5,48	5,12	5,32	5,87
Temperatura (ºC)	30,82	30,05	29,20	29,39
Turbidez (FTU)	0,98	1,24	1,36	1,11
Transparencia (m)	3,26	3,34	3,67	3,76

Valores promedio sonda oceánica. Servicio de Pesca y Acuicultura. Datos validados por el Servidor de Datos Científicos. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA.

***Los valores de la transparencia no representan la media de toda la masa de agua,** sino la media de la columna de agua analizada en las 12 estaciones de muestreo del disco Secchi.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

3.1. CLOROFILA

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Sonda oceánica (CTD)	**Valor medio anterior (mg/l):**	0,68 mg/m^3
Valor medio actual (mg/m^3):	**0,54 mg/m^3**	**Valoración dato actual:**	**Muy Bueno/bueno**
Evolución respecto al mismo período de 2021:		Descenso (4,93 mg/m3)	
Evolución respecto a la última medición:		**Descenso**	
Variación respecto a la última medición (%):		**20,59 %** (inferior)	

OBSERVACIONES: Valores límite estado ecológico. Límite muy bueno/ bueno: 1,1 µm/l. Límite bueno/moderado: 1,8 µm/l. R.D. 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, para la laguna costera del mar Menor (AC-T11).La concentración de clorofila medida el pasado **24 de agosto de 2022 fue de 0,54 mg/m^3**, valor inferior al registrado el pasado día 17 de agosto.

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Clorofila (mg/m3)	20-jul 2019	1,41	20-jul 2020	1,46	20-jul 2021	1,08	20-jul 2022	0,56
	28 jul 2019	1,41	28 jul 2020	2,11	28 jul 2021	1,82	28 jul 2022	0,72
	03 ago 2019	1,47	03 ago 2020	1,54	03 ago 2021	3,25	03 ago 2022	0,61
	11 ago 2019	2,41	11 ago 2020	1,05	11 ago 2021	3,51	11 ago 2022	0,52
	17 ago 2019	3,16	17 ago 2020	1,03	17 ago 2021	3,23	17 ago 2022	0,68
	24 ago 2019	3,49	24 ago 2020	1,05	24 ago 2021	4,93	24 ago 2022	0,54

3.2. SALINIDAD.

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Sonda oceánica (CTD)	**Valor medio anterior (mg/l):**	42,57 PSU
Valor medio actual (PSU):	**42,74 PSU**	**Valoración dato actual:**	**No Preocupante**
Evolución respecto al mismo período de 2021:		Descenso	
Evolución respecto a la última medición:		**Aumento**	
Variación respecto a la última medición (%):		**0,39%** (superior)	

OBSERVACIONES: La medición del pasado día **24 de agosto de 2022** arrojó un valor de 42,74 PSU, un dato ligeramente superior al registrado el día 17 de agosto de 2022.

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Salinidad(PSU)	20-jul 2019	44,04	20-jul 2020	40,36	20-jul 2021	42,23	20-jul 2022	41,31
	28 jul 2019	44,59	28 jul 2020	40,60	28 jul 2021	42,44	28 jul 2022	41,72
	03 ago 2019	44,81	03 ago 2020	40,98	03 ago 2021	42,66	03 ago 2022	42,02
	11 ago 2019	45,07	11 ago 2020	41,41	11 ago 2021	42,58	11 ago 2022	42,28
	17 ago 2019	45,18	17 ago 2020	41,66	17 ago 2021	43,06	17 ago 2022	42,57
	24 ago 2019	45,23	24 ago 2020	41,85	24 ago 2021	43,23	24 ago 2022	42,74

3.3. TRANSPARENCIA

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Disco de Secchi	**Valor medio anterior (mg/l):**	3,67 m
Valor medio actual (m):	**3,76 m**	**Valoración dato actual:**	**No Preocupante**
Evolución respecto al mismo período de 2021:		Aumento	
Evolución respecto a la última medición anterior:		**Aumento**	
Variación respecto a la última medición (%):		**2,45 % (superior)**	

OBSERVACIONES: Es un valor **superior** al registrado por estas fechas en 2021 (1,67). La transparencia medida el pasado día 24 **de agosto de 2022 fue 3,76 m**, obtiene un valor superior al registrado el día 17 de agosto de 2022 (3,67 m).

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Transparencia (m)*	20-jul 2019	3,58	20-jul 2020	3,61	20-jul 2021	2,24	20-jul 2022	3,95
	28 jul 2019	3,16	28 jul 2020	3,74	28 jul 2021	2,05	28 jul 2022	3,88
	03 ago 2019	3,14	03 ago 2020	3,56	03 ago 2021	1,91	03 ago 2022	3,26
	11 ago 2019	2,78	11 ago 2020	4,91	11 ago 2021	1,72	11 ago 2022	3,34
	17 ago 2019	2,46	17 ago 2020	5,09	17 ago 2021	1,67	17 ago 2022	3,67
	24 ago 2019	2,27	24 ago 2020	4,67	24 ago 2021	1,67	24 ago 2022	3,76

3.4. TURBIDEZ.

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Sonda oceánica (CTD)	**Valor medio anterior (mg/l):**	1,36 FTU
Valor medio actual (FTU):	**1,11 FTU**	**Valoración dato actual:**	**No Preocp.**
Evolución respecto al mismo período de 2021:		Descenso	
Evolución respecto a la última medición:		**Descenso**	
Variación respecto a la última medición (%):		**18,38 % (inferior)**	

OBSERVACIONES: Es un valor inferior respecto al registrado el año pasado por estas fechas (2,74 FTU). La medición del día 24 **de agosto de 2022 es de 1,11 FTU**, inferior al registrado en la campaña del 17 de agosto (1,36 FTU).

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Turbidez (FTU)	20-jul 2019	1,38	20-jul 2020	2,06	20-jul 2021	0,86	20-jul 2022	1,04
	28 jul 2019	1,96	28 jul 2020	1,54	28 jul 2021	1,28	28 jul 2022	0,86
	03 ago 2019	1,82	03 ago 2020	1,08	03 ago 2021	1,88	03 ago 2022	0,98
	11 ago 2019	3,08	11 ago 2020	0,91	11 ago 2021	2,53	11 ago 2022	1,24
	17 ago 2019	3,99	17 ago 2020	0,72	17 ago 2021	2,24	17 ago 2022	1,36
	24 ago 2019	4,48	24 ago 2020	0,74	24 ago 2021	2,74	24 ago 2022	1,11

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

3.5. OXÍGENO.

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Sonda oceánica (CTD)	**Valor medio anterior (mg/l):**	5,32 mg/l
Valor medio actual (mg/l):	**5,87 mg/l**	**Valoración dato actual:**	**No preocupante**
Evolución respecto al mismo período de 2021:			Aumento
Evolución respecto a la última medición:			**Aumento**
Variación respecto a la última medición (%):			**10,34 % (superior)**

OBSERVACIONES: Se consideran **no preocupantes** los valores de oxígeno superiores a 4 miligramos por litro(0-2 mg/l:anoxia; 2-4 mg/l:hipoxia y **>4mg/**l, según lo establecido por el IMIDA: no preocupante)La concentración de oxígeno en el agua medida el pasado día 24 **de agosto de 2022 fue de 5,87 mg/l,** es un valor superior al registrado el pasado 17 de agosto.

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Oxígeno (mg/l)	20-jul 2019	6,22	20-jul 2020	5,84	20-jul 2021	4,87	20-jul 2022	6,27
	28 jul 2019	5,99	28 jul 2020	6,02	28 jul 2021	4,42	28 jul 2022	4,66
	03 ago 2019	6,12	03 ago 2020	5,74	03 ago 2021	4,70	03 ago 2022	5,48
	11 ago 2019	5,68	11 ago 2020	5,48	11 ago 2021	4,69	11 ago 2022	5,12
	17 ago 2019	5,34	17 ago 2020	5,45	17 ago 2021	4,29	17 ago 2022	5,32
	24 ago 2019	5,17	24 ago 2020	5,66	24 ago 2021	4,23	24 ago 2022	5,87

3.6. TEMPERATURA

Responsable toma de muestras:	Servicio de Pesca y Acuicultura	**Fecha actualización dato:**	**24/08/2022**
Metodología:	Sonda oceánica (CTD)	**Valor medio anterior (mg/l):**	29,20ºC
Valor medio actual (ºC):	**29,39 (ºC)**	**Valoración dato actual:**	**Inferioral máximo**
Evolución respecto al mismo período de 2021:			Aumento
Evolución respecto a la última medición:			**Aumento**
Variación respecto a la última medición (%):			**0,65 % (superior)**

OBSERVACIONES: La temperatura media del agua el pasado día 24 **de agosto de 2022 fue de 29,39 °C**, un valor mayor al registrado el 17 de agosto pasado.

Parámetro	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
Temperatura (ºC)	20-jul 2019	28,93	20-jul 2020	28,06	20-jul 2021	28,56	20-jul 2022	29,78
	28 jul 2019	28,52	28 jul 2020	29,10	28 jul 2021	28,90	28 jul 2022	31,02
	03 ago 2019	28,79	03 ago 2020	29,98	03 ago 2021	28,64	03 ago 2022	30,82
	11 ago 2019	28,89	11 ago 2020	29,52	11 ago 2021	28,76	11 ago 2022	30,05
	17 ago 2019	28,86	17 ago 2020	29,07	17 ago 2021	29,72	17 ago 2022	29,20
	24 ago 2019	28,53	24 ago 2020	29,62	24 ago 2021	28,60	24 ago 2022	29,39

El apartado 6, incluye una comparativa gráfica entre año 2021-2022, para estos parámetros.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

4. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS CAUDALES AFORADOS EN LA CAMPAÑA DE TOMA DE MUESTRAS REALIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MAR MENOR EN LA CUENCA VERTIENTE.

Para el cálculo semanal tanto de caudales como de nutrientes, se han considerado aquellas corrientes de agua vertientes al Mar Menor de las que se dispone de un número de aforos representativo de la campaña. A este respecto, ha de considerarse que actualmente las corrientes de agua de *El Carmolí*, *Desembocadura Rambla de Las Matildes*, *Venta Simón* y *Valla Militar*, son aforadas únicamente un día a la semana, y que por tanto no se han incluido en el cálculo semanal. Los aforos para dichas corrientes de agua presentan un caudal de 0 l/s en las últimas 12 campañas de muestreo (incluida la campaña actual Nº 34), a excepción de **Venta Simón** que para las 5 últimas campañas de muestreo (campaña nº 30-34) registró un caudal de 10,51 l/s (27/07/2022), de 6,59 l/s (03/08/2022), de 9,09 l/s (10/08/2022),de 8,84 l/s (17/08/2022) y de 19,30 l/s (24/08/2022) respectivamente.

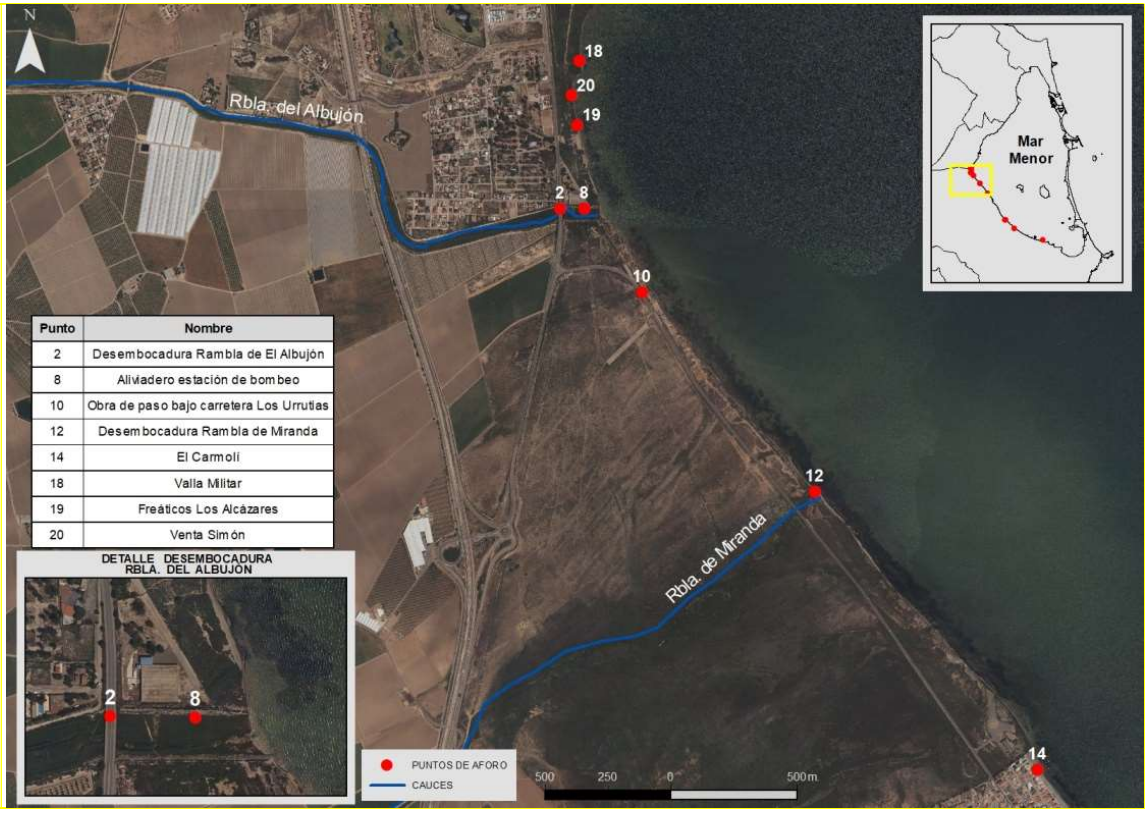
Asimismo, los valores de caudales y nutrientes de cada una de las corrientes se ha cálculado como la media de las mediciones diarias realizadas durante la campaña de muestreo, siendo la que nos ocupa la **campaña de muestreo nº 34** (23/08/2022 - 29/08/2022).

A continuación se muestran los caudales de la campaña de muestreo semanal nº 34.

CAMPAÑA MUESTREO SEMANAL 23/08/2022 al 29/08/2022 CORRIENTE DE AGUA	Nº campaña 34 CAUDAL(l/s)
Rambla de El Albujón	104,77
Alividero	0,00
Obra paso bajo crta. Los Urrutias	0,00
Rambla de Miranda	0,00
Freático Los Alcázares	24,66
Rambla de las Matildes - corriente sur	6,51
Lo Poyo	6,64
Lengua de Vaca	0,00
TOTAL ENTRADAS AL MAR MENOR	**142,57***

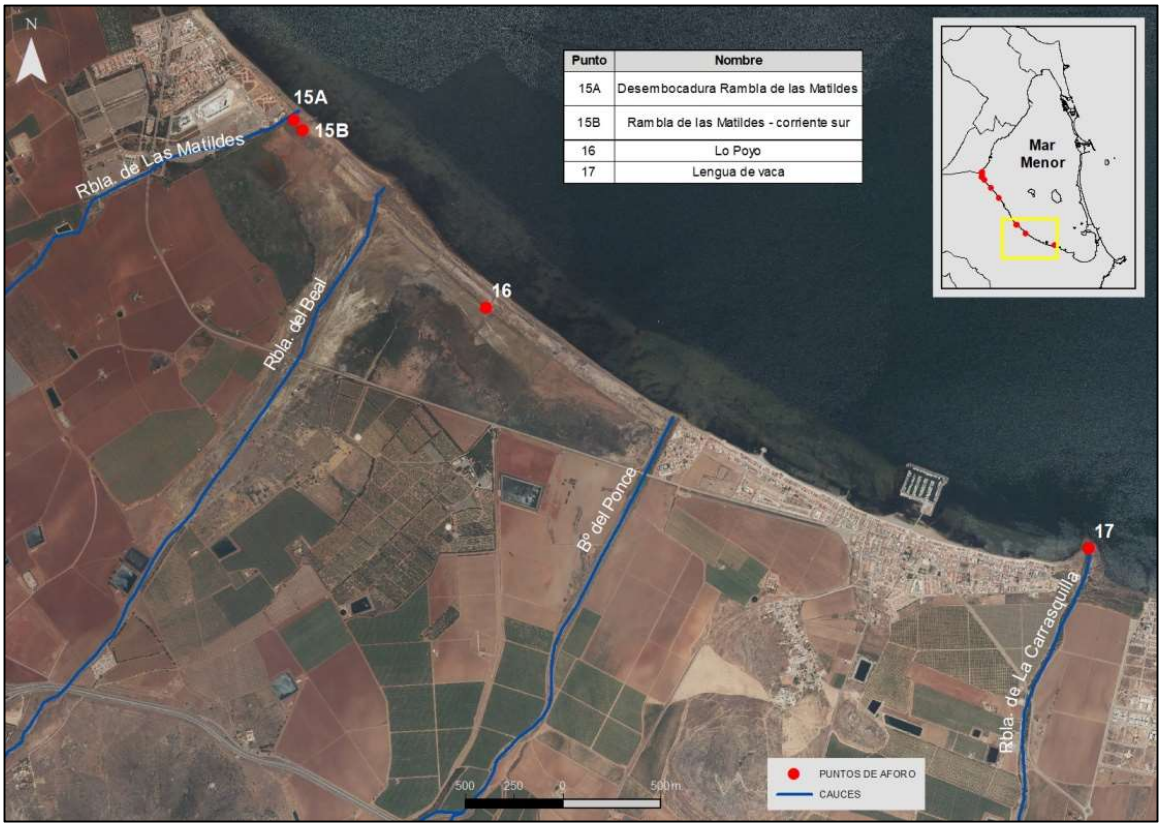
** No contempla el caudal registrado el día 24/08/2022 para la corriente de agua de Venta Simón (19,30 l/s)*

Destaca el **incremento de caudal sufrido en el Freático de Los Alcazares** con respecto la campaña anterior (**incremento del 235,73%).** Se ha pasado de un Caudal de 7,34 l/s en la campaña nº 33, a un caudal de 24,66 l/s en la campaña nº 34.



Punto	Nombre
2	Desembocadura Rambla de El Albujón
8	Aliviadero estación de bombeo
10	Obra de paso bajo carretera Los Urrutias
12	Desembocadura Rambla de Miranda
14	El Carmolí
18	Valla Militar
19	Freáticos Los Alcázares
20	Venta Simón

Localización de puntos de aforo 1



Punto	Nombre
15A	Desembocadura Rambla de las Matildes
15B	Rambla de las Matildes - corriente sur
16	Lo Poyo
17	Lengua de vaca

Localización de puntos de aforo 2

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

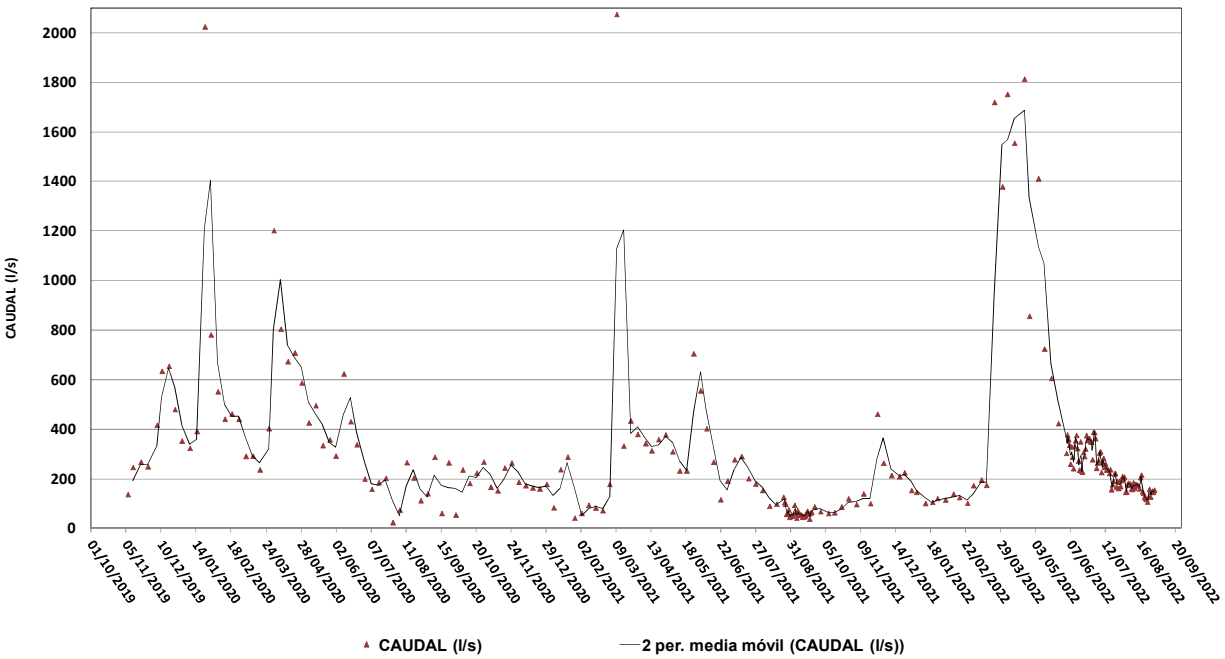
CAUDALES CUENCA VERTIENTE			
Responsable toma de muestras:	DG del Mar Menor	**Fecha actualización dato:**	**Campaña Nº34 del 23/08/2022- 29/08/2022**
Metodología:	Medidor de flujo magnético inductivo. Sin medidor de profundidad.	**Valor anterior (l/s): Media diaria (16/08/2022-22/08/2022)**	139,47 l/s
Total entradas actuales (l/s):	**142,57 l/s**		
Evolución respecto la anterior campaña de muestreo (16/08/2022-22/08/2022)		**Incremento**	
Variación respecto la anterior campaña de muestreo (16/08/2022-22/08/2022)		**2,22 % (superior)**	

OBSERVACIONES: Sumando los caudales medios de las corrietes de agua aforadas en la última campaña de muestreo (**23/08/2022- 29/08/2022**) se obtiene un valor de **142,57 l/s**, un valor superior al de la campaña anterior (**16/08/2022 - 22/08/2022**) que fue de 139,47 l/s. En el **canal D-7** el valor medio registrado en esta última campaña de medición es de 47,04 l/s, un valor inferior al obtenido en la campaña anterior que fue de 50,33 l/s.

ENTRADAS AL MAR MENOR DESDE SU CUENCA VERTIENTE	26 jul-01 ago	02-08 ago	09-15 ago	16-22 ago	23-29 ago
Total entradas de caudales (l/s)	181,58	173,44	174,88	139,47	**142,57**

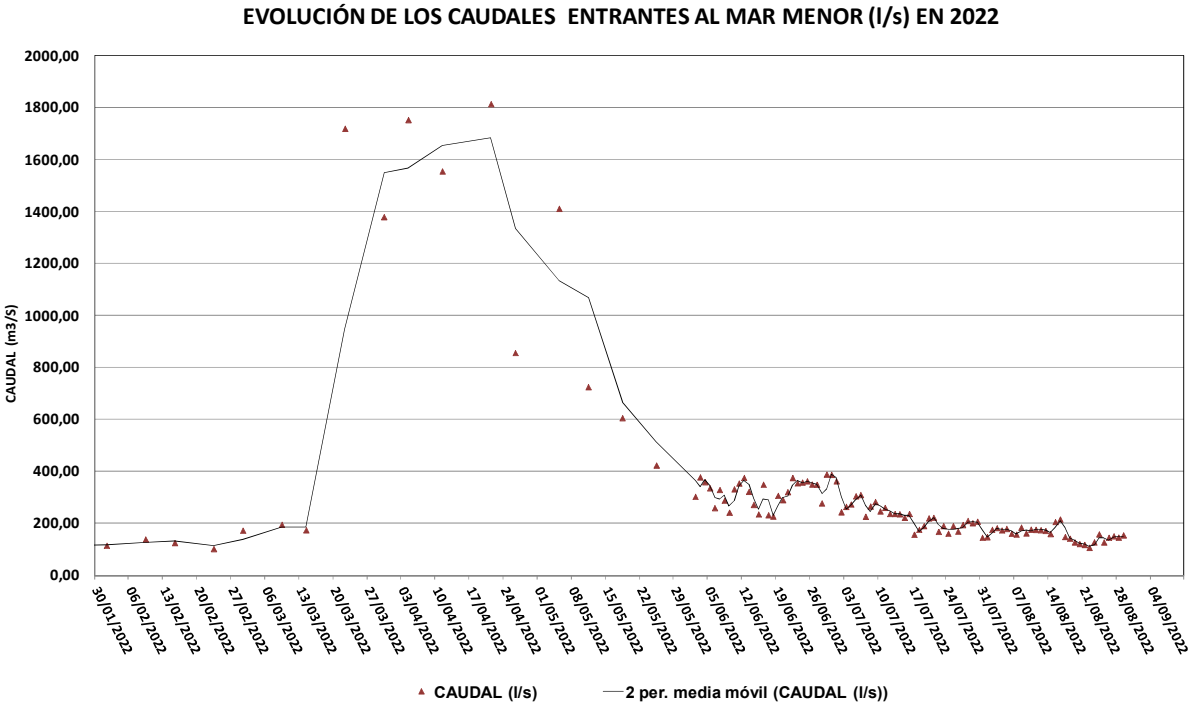
Análisis y evolución del valor del caudal entrante en el mar Menor a través de su cuenca vertiente.

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

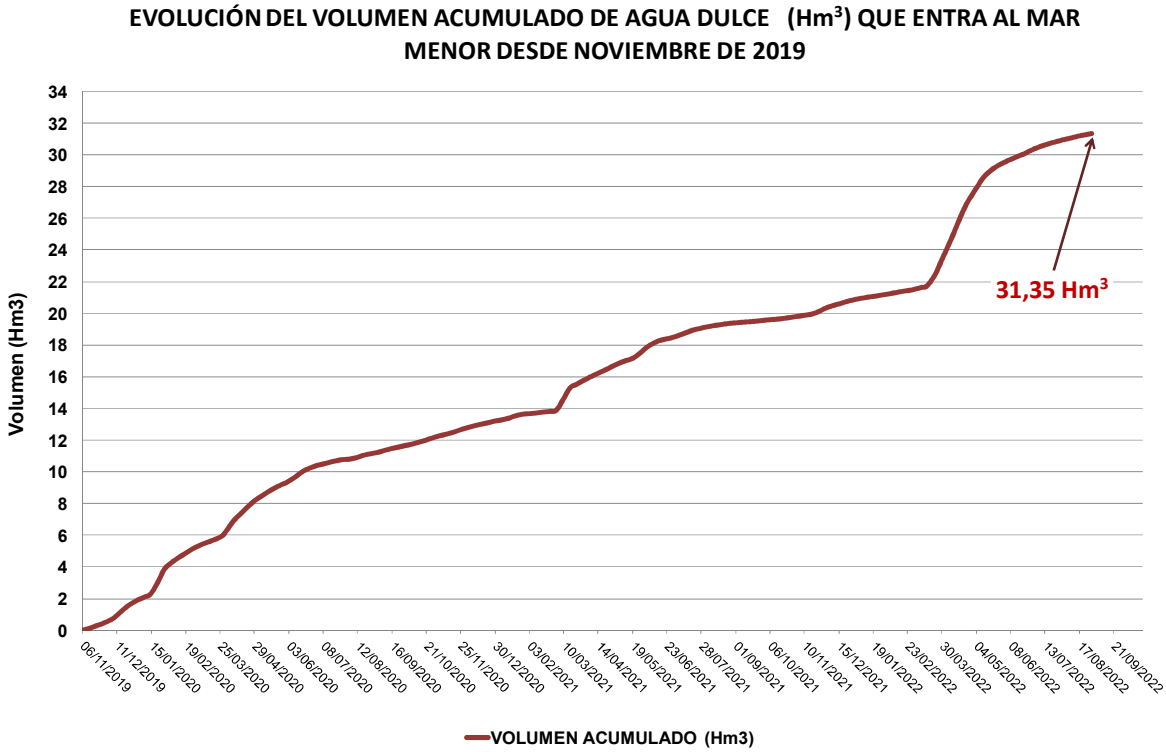


Evolución de los caudales aforados en cada campaña desde noviembre 2019 hasta la actualidad.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7



Evolución de los caudales aforados en 2022.



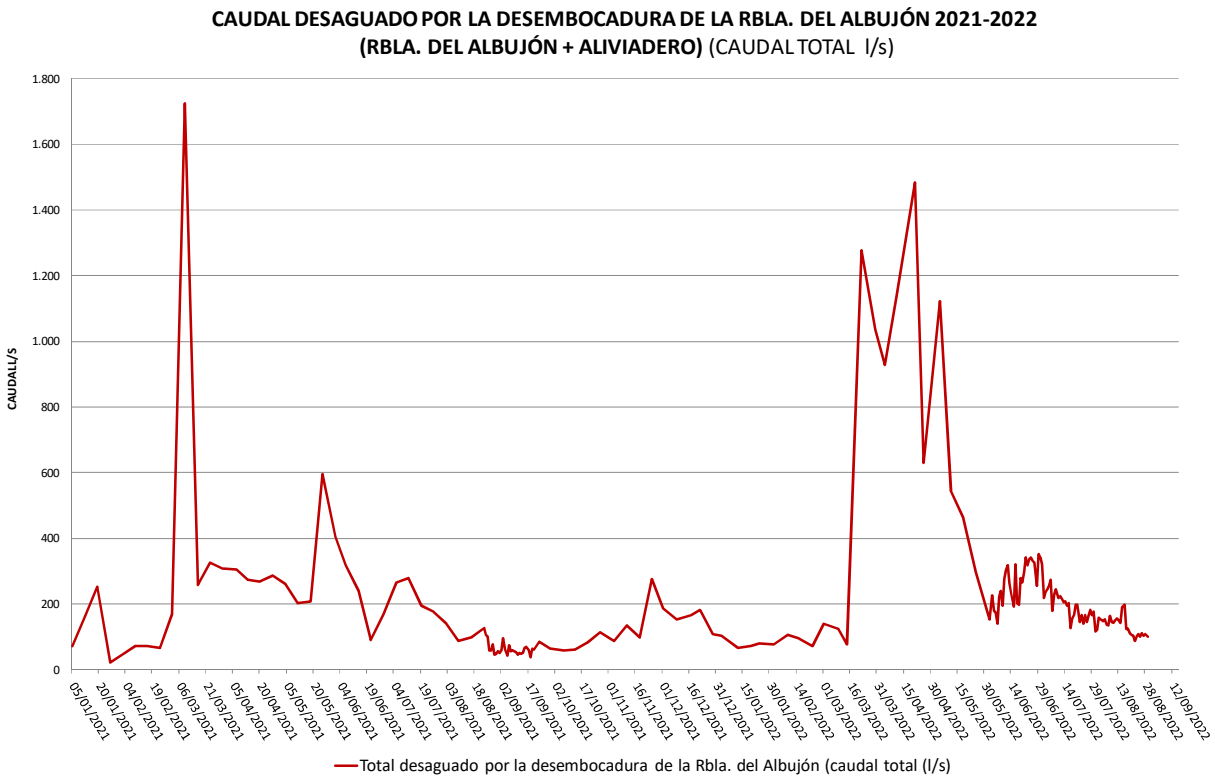
Evolución de los caudales entrantes al mar Menor desde 2019 hasta última medida.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

4.1. DESEMBOCADURA RAMBLA DEL ALBUJÓN (Rbla. Albujón + Aliviadero)

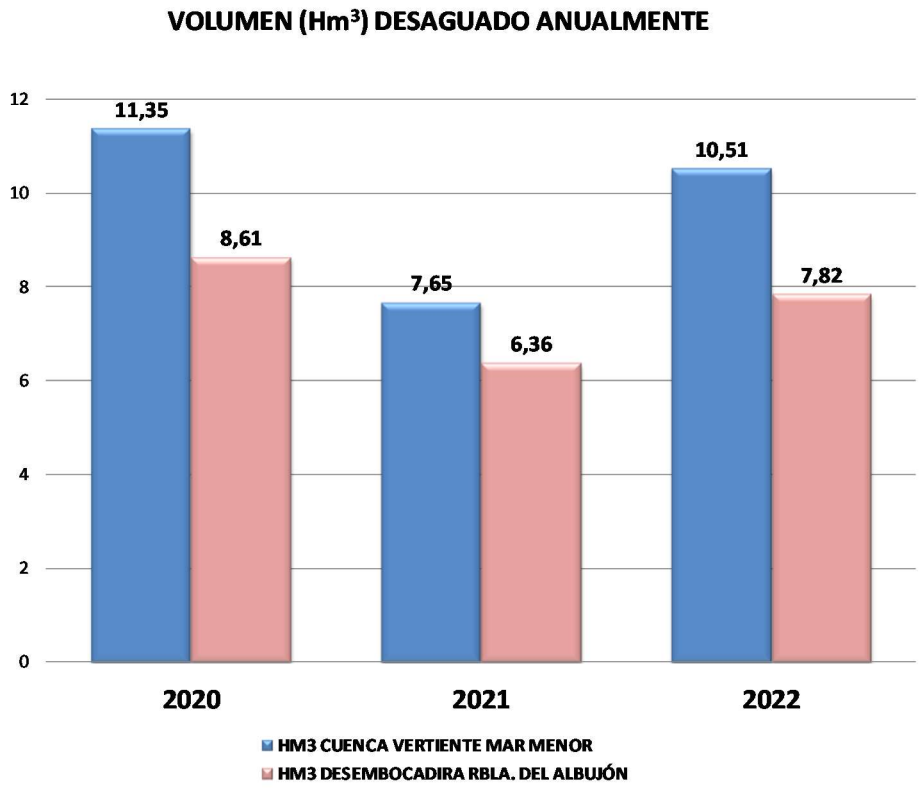
Nº campaña	Fecha	Caudal DESEMBOCADURA Rbla. Albujón (l/s)	ANÁLISIS
29	19/07/2022 - 25/07/2022	168,41	El dato medio de descarga de la desembocadura de la Rambla del Albujón para esta última campaña de muestreo es de **104,77 l/s**, un valor inferior al registrado en la anterior campaña (121,88 l/s). Los días de medición la compuerta del azud de toma para el bombeo de la rambla del Albujón estaba cerrada, y el aliviadero, situado aguas abajo del sistema, no vertió agua ninguno de los 7 días aforados.
30	26/07/2022 - 01/08/2022	153,34	
31	02/08/2022 - 08/08/2022	149,45	
32	09/08/2022 - 15/08/2022	153,52	
33	16/08/2022 - 22/08/2022	121,88	
34	23/08/2022 - 29/08/2022	104,77	

Evolución de los caudales aforados en la rambla del Albujón.



Evolución del volumen total desaguado por la desembocadura de la Rambla del Albujón desde el año 2021.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7



Volumen (Hm^3) que se ha registrado en total durante cada año desaguado en la Cuenca Vertiente del Mar Menor y en la desembocadura de la Rambla del Albujón.

El dato reflejado para el año 2022 en la cuenca vertiente del Mar Menor, considera a partir de la campaña nº26 los valores de otras corrientes de agua no contempladas hasta entonces (*Freático de Los Alcázares,Venta Simón, Valla Militar, Lo Poyo* y *Lengua de Vaca*). Estas corrientes han aportado, en las dos últimas campañas de muestreo semanales nº33 y nº34, el 8,39 % y 21,95 % del caudal medio de entrada de agua a la laguna respectivamente. Tengase en cuenta que dichos porcentajes no incluyen la corriente de agua Venta Simón, que registró un caudal de 8,84 l/s el 17/08/2022 (campaña nº 33) y de 19,30 l/s el 24/08/2022 (campaña nº 34) el único día de dichas campañas en que se aforó.

Cuenca vertiente al Mar Menor		
PERIODO	**Volumen (Hm^3)**	**Caudal total aforado en la campaña Nº 34 (l/s)**
23/08/2022 al 29/08/2022	0,09	142,57
03/01/2022 al 29/08/2022	10,51	

Desembocadura Rambla del Albujón		
PERIODO	**Volumen (Hm^3)**	**Caudal total aforado en la campaña Nº 34 (l/s)**
23/08/2022 al 29/08/2022	0,06	104,77
03/01/2022 al 29/08/2022	7,82	

Resumen datos más significativos de aforos

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

5. RESUMEN DE RESULTADOS DE LOS NUTRIENTES AFORADOS EN LA CAMPAÑA REALIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MAR MENOR EN LA CUENCA VERTIENTE

Resultados de la campaña de muestreo para el periodo del **23/08/2022 - 29/08/2022** (campaña de muestreo semanal nº 34)

CAMPAÑA Nº 34 DEL 23/08/2022 AL 29/08/2022				
CORRIENTE DE AGUA	NITRATOS (mg NO_3/l)	Total NITRATOS (Kg NO3/día)	FOSFATOS (mg PO4/l)	Total FOSFATOS (Kg PO4/día)
Rambla de El Albujón	116,90	1.059,14	0,35	3,16
Alividero	0,00	0,00	0,00	0,00
Obra paso bajo crta. Los Urrutias	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambla de Miranda	0,00	0,00	0,00	0,00
Freático Los Alcázares	106,20	225,45	0,19	0,42
Rambla de las Matildes - corriente sur	144,54	80,77	0,03	0,02
Lo Poyo	35,64	19,56	0,04	0,02
Lengua de Vaca	0,00	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS AL MAR MENOR		**1.384,92***		**3,62***

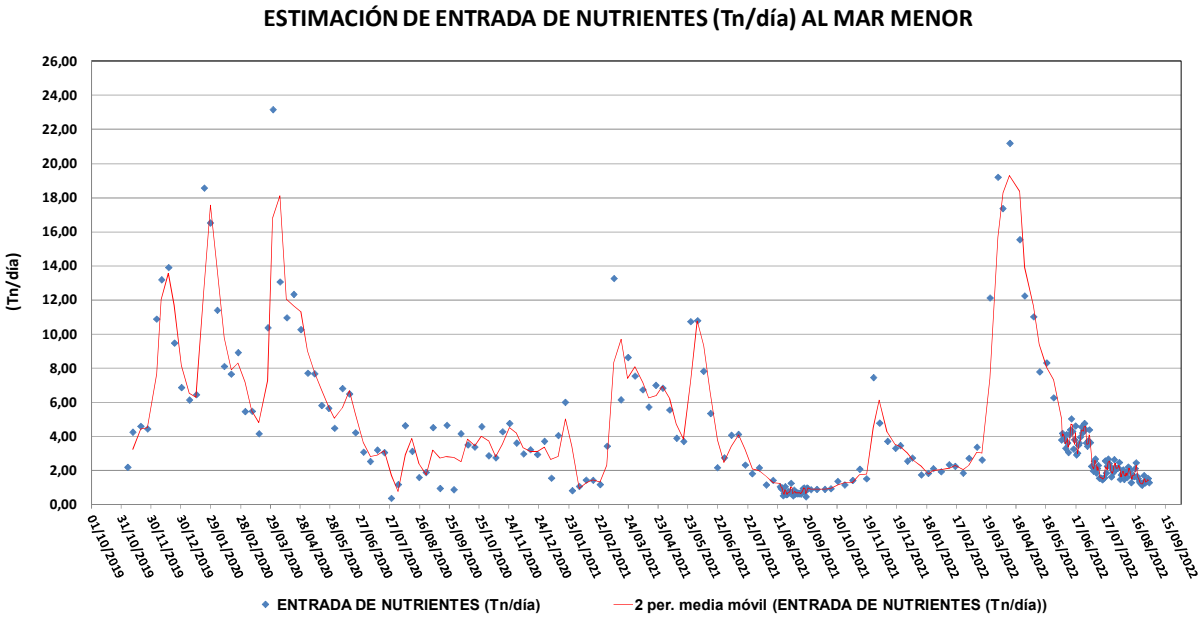
** No contempla el caudal registrado el día 24/08/2022 para la corriente de agua de Venta Simón (19,30 l/s) con una concentración de nitratos y fosfatos de 138,0 y 0,267 mg/l respectivamente.*

NUTRIENTES (nitratos, fosfatos)			
Responsable toma de muestras:	Dirección General del Mar Menor	Fecha actualización dato:	**Periodo: (23/08/2022 -29/08/2022)**
Metodología:	Técnicas analíticas de laboratorio	**Valor anterior(kg/día): (16/08/2022 -22/08/2022)**	1.516,76 kg/día
Total entradas actuales (kg/día):	**1.388,54 Kg/día**		
Evolución respecto la anterior campaña de muestreo (16/08/2022 - 22/08/2022)		**Disminución**	
Variación respecto la anterior campaña de muestreo (16/08/2022 - 22/08/2022)		**8,45 % (inferior)**	
OBSERVACIONES: Si consideramos todos los puntos de entrada de agua al Mar Menor aforados en el periodo **23/08/2022 -29/08/2022,** están entrando **1.388,55 kg/día de nutrientes**, un valor inferior al registrado la semana anterior.			

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

ENTRADAS AL MAR MENOR DESDE SU CUENCA VERTIENTE	26 jul-01 ago	02-08 ago	09-15 ago	16-22 ago	23-29 ago
Total entradas de nutrientes: Nitratos, fosfatos (Kg/día)	2.031,20	1.833,69	1.783,96	1.516,76	1.388,54

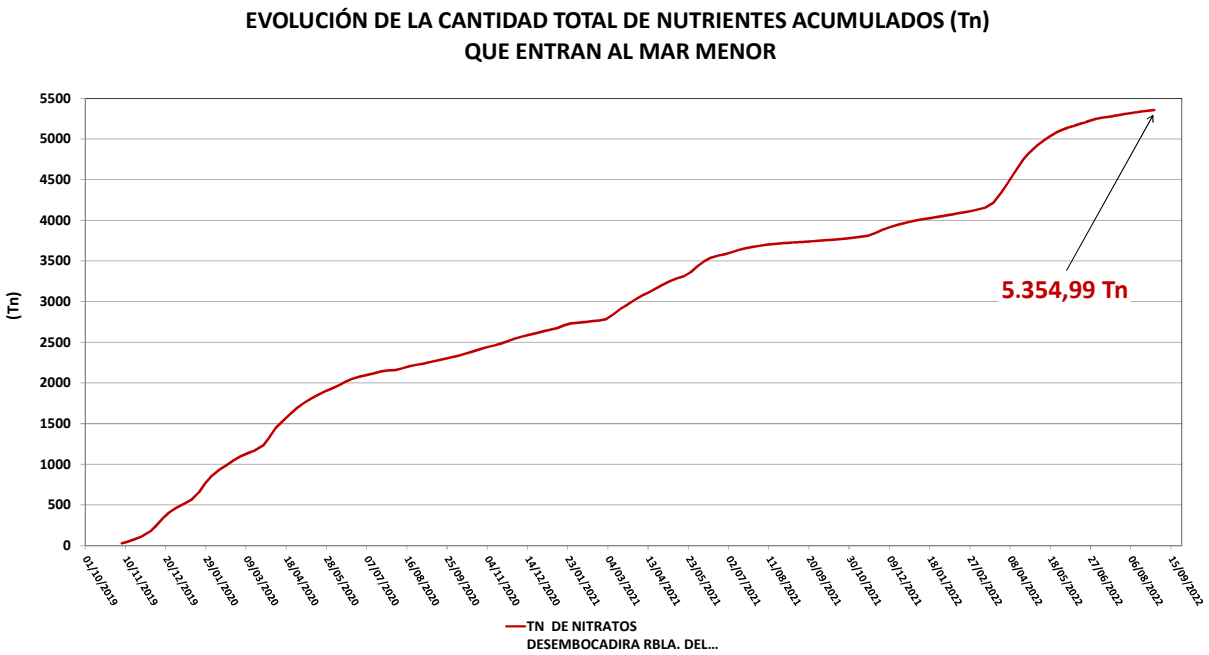
Análisis y evolución de nutrientes que entran en el Mar Menor a través de su cuenca vertiente.



Evolución de los nutrientes estimados en cada campaña desde 2019 hasta la actualidad.

A partir de los aforos realizados y de las medidas de concentración de nutrientes, podemos estimar que, desde **noviembre de 2019 hasta el 29 de agosto 2022** han entrado en el Mar Menor un total de **5.354,99 toneladas de nutrientes**.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7



Evolución del total de nutrientes que han entrado hasta la fecha en el mar Menor.

5.1. RAMBLA DEL ALBUJÓN

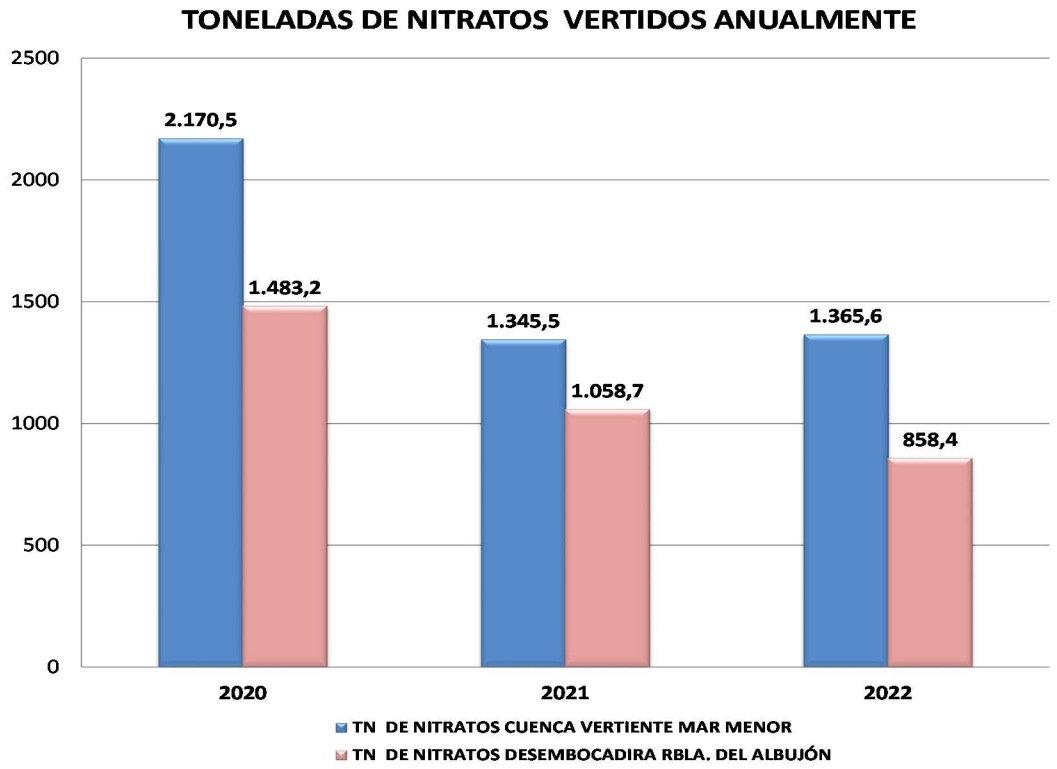
CORRIENTE DE AGUA	NITRATOS (mg NO3/l)	NITRATOS (mg NO_3/l)	FOSFATOS (mg PO4/l)	FOSFATOS (mg PO_4/l)
Fecha del muestreo	16/08/2022 - 22/08/2022	23/08/2022 - 29/08/2022	16/08/2022 - 22/08/2022	23/08/2022 - 29/08/2022
Rambla de El Albujón	126,17	116,90	0,39	0,35
Aliviadero	0,00	0,00	0,00	0,00

Observaciones: Para la rambla del Albujón, en la campaña nº 34 la concentración de nitratos y fosfatos ha alcanzado un valor de 116,90 y 0,35 mg/l respectivamente, valores inferiores a los registrados en la campaña anterior.
En el Canal D-7 la concentración media de nitratos de la campaña pasada (campaña Nº 33) con respecto la actual (campaña Nº 34), ha pasado de 155,61 1 a 151,81 mg/l, lo que supone un descenso del 2,44 %.
Como ya se ha comentado el aliviadero no ha vertido agua ninguno de los 7 días aforados.

Concentración de nutrientes que entran en el mar Menor a través de la R. del Albujón.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Cuenca vertiente al Mar Menor				
PERIODO	**Nitratos (Tn)**	**Fosfatos (Tn)**	**Nutrientes (Tn)**	**Total de nutrientes aforados en la campaña nº 34 (kg/día)**
23/08/2022 al 29/08/2022	**9,86**	**0,025**	**9,881**	**1.388,54**
03/01/2022 al 29/08/2022	**1.365,60**	**7,39**	**1.372,99**	
Rambla del Albujón				
PERIODO	**Nitratos (Tn)**	**Fosfatos (Tn)**	**Nutrientes (Tn)**	**Total de nutrientes aforados en la campaña nº 34 (kg/día)**
23/08/2022 al 29/08/2022	**7,47**	**0,022**	**7,49**	**1062,30**
03/01/2022 al 29/08/2022	**858,41**	**6,65**	**865,06**	



*Toneladas de **nitratos** vertidos cada año en la cuenca vertiente del Mar Menor y en la Rambla del Albujón.*

El dato reflejado para el año 2022 en la cuenca vertiente del Mar Menor, considera partir de la campaña nº26 los valores de otras corrientes de agua no contempladas hasta entonces (*Freático Los Alcázares, Venta Simón, Valla Militar*, *Lo Poyo* y *Lengua de Vaca*). Estas corrientes han aportado el 6,25% y el 17,68 % del total Kg/día de nutrientes de entrada a la laguna en las últimas campañas de muestreo semanales (nº 33 y 34) respectivamente. Tengase en cuenta que los porcentajes para las campañas nº 33 y nº 34 no incluyen la corriente de agua Venta Simón, la cual registró el único día de dichas campañas en que se aforó (día

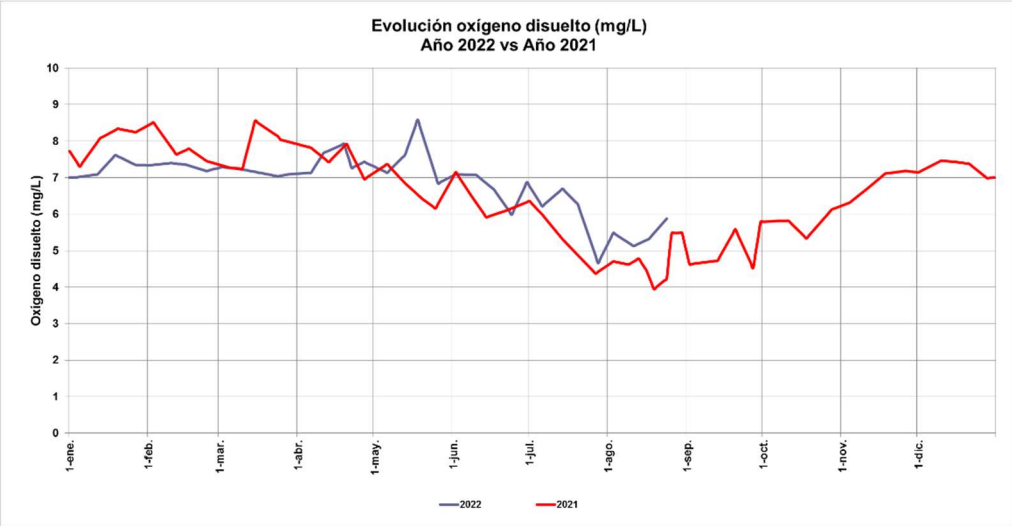
MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

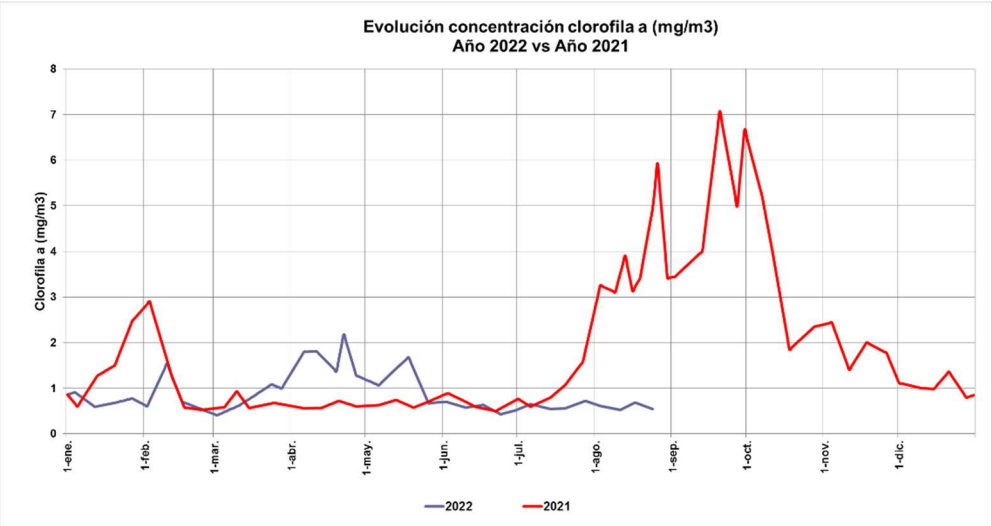
17/08/2022 para la campaña nº 33 y día 24/08/2022 para la campaña nº 34) los siguientes caudales y concentraciones de nitratos y fosfatos:

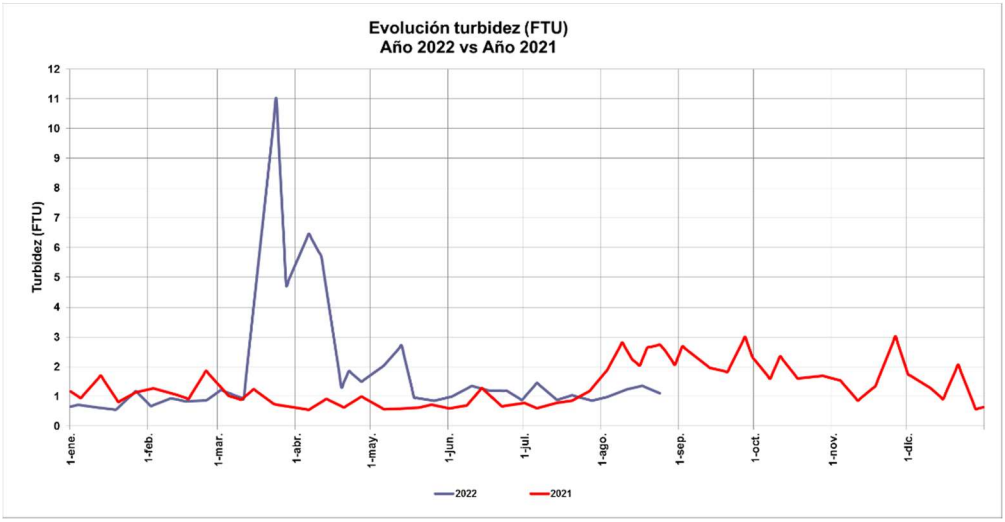
CORRIENTE: VENTA SIMÓN			
DÍA DE AFORO /CAMPAÑA	**CAUDAL (l/s)**	**NITRATOS (mg NO_3/l)**	**FOSFATOS (mg PO_4/l)**
17/08/2022/ Campaña nº 33	8,84	149,50	0,288
24/08/2022/ Campaña nº 34	19,30	138,00	0,267

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

6. COMPARATIVA DE LOS VALORES DE PARÁMETROS MONITORIZADOS POR EQUIPOS DE SONDA CTD (AÑOS 2021-2022).

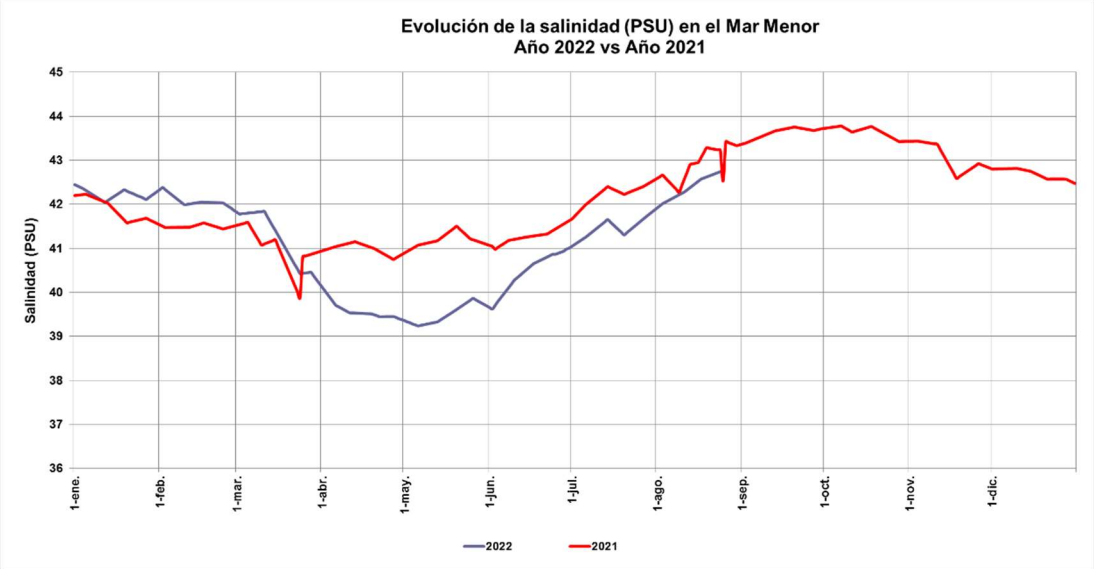


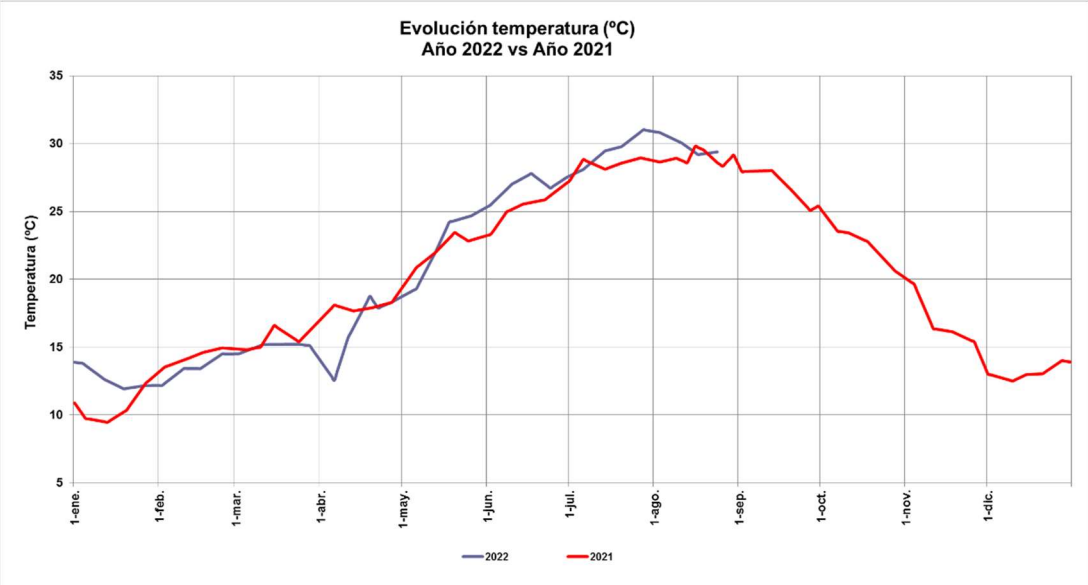


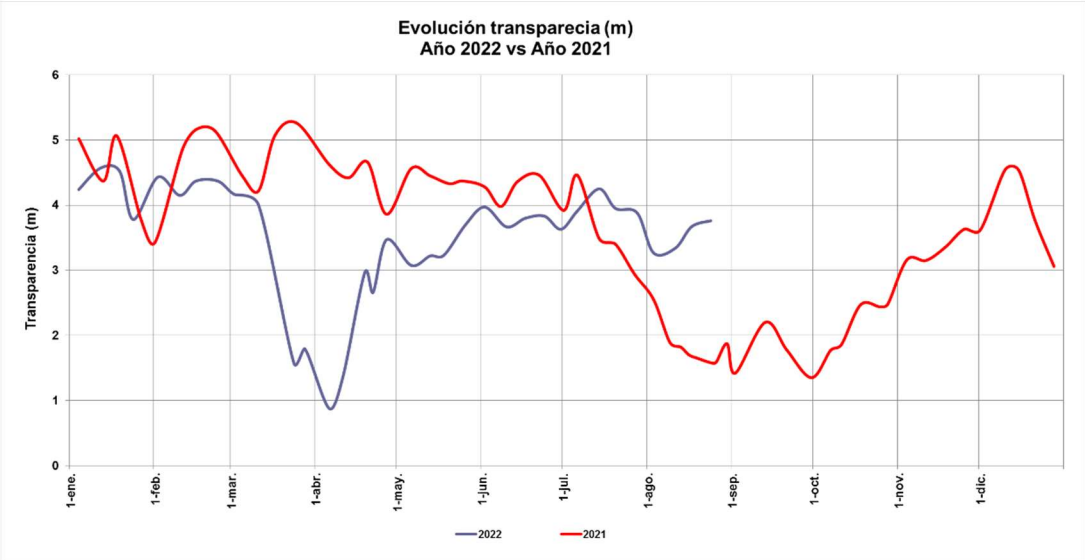


Comparativa de la evolución de los niveles de oxígeno, clorofila y turbidez en los años 2021 y 2022.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7







Comparativa de la evolución de los niveles de salinidad, temperatura y transparencia en los años 2021 y 2022.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

7. RESUMEN DE LAS SALIDAS CON OXÍMETRO LLEVADAS A CABO POR EL IMIDA.

Desde el **26/6/2022** hasta la fecha actual se vienen haciendo salidas por parte del IMIDA para tomar medidas de oxígeno en la columna de agua utilizando un oxímetro.

Periodo	Nº salidas	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O_2
01/07/2022 a 31/07/2022	**1.393**	**128**

Distribución de las salidas con oxímetro:

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Periodo	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O2
Salidas última semana	61

Distribución de las salidas con oxímetro en la última semana

Día	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O2
02/08/2022	2

Distribución de las salidas con oxímetro el día 02/08/2022

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Periodo	Nº salidas	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O_2
01/08/2022 a 08/08/2022	387	42

Distribución de las salidas con oxímetro en el último mes:

Día	Nº salidas
8/8/2022	53

Distribución de las 53 medidas con oxímetro del 8/8/2022

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Periodo

08/08/22 al 12/08/22

Resumen de las salidas con oxímetro

Amarillo: valores de 2 a 4 mg/l. Rojo: valores inferiores a 2 mg/l

Día

Detalle de la salida del 12/08/2022

Muchos puntos por debajo de 4 y a profundidades de hasta 2,7 m

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Periodo	Nº puntos
Puntos de especial vigilancia para el mes de **agosto** (ver leyenda de colores en fila superior)	Puntos donde se ha medido con el oxímetro en agosto: 455.

Los puntos rojos (< 2mg/L) y amarillos (2 a 4 mg/L)

Día	Nº mediciones	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O_2
16/08/2022	104	5

La media de todas las mediciones es de 5,64 mg/l

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Día	Nº mediciones	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O_2
25/08/2022	91	5

Día	Nº mediciones	Nº medidas por debajo de 4 mg/l de O_2
30/08/2022	109	6

La media de todas las mediciones es de 5,45 mg/l

Detalle de las6 medidas por debajo de 4 mg/l de O_2

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

Imagen de las 109 mediciones (30/08/2022)

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

8. AVANCE DE LAS 8 MEDIDAS URGENTES INFORMADAS POR EL TITULAR DE LA CONSEJERÍA DE CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE AL CONSEJO DE GOBIERNO, CELEBRADO EL 7 DE NOVIEMBRE DE 2019.

AVANCE MEDIDAS URGENTES

8.1. TRABAJOS DE RETIRADA DE BIOMASA VEGETAL Y DETRITOS DE LA RIBERA DEL MAR MENOR

La Dirección General del Mar Menor viene realizando de manera ininterrumpida desde el pasado año 2021, la "RETIRADA DE BIOMASA VEGETAL Y LIMPIEZA DE ÁREAS MARÍTIMAS DEL MAR MENOR", mediante un contrato resuelto en licitación pública, con un presupuesto total licitado de 2.025.711,49 euros, el cual estaba previsto finalizarlo en octubre de 2022.

Debido al aumento de las aguas vertientes al Mar Menor, cargadas de nutrientes, provenientes de las descargas del acuífero cuaternario y de las lluvias acontecidas en los últimos meses, se ha producido una proliferación masiva de algas, lo que ha provocado el aumento de los restos vegetales y detritus a retirar, aumentándose de forma considerable el esfuerzo del contrato en vigor, habiéndose finalizado el contrato en marzo de 2022 por haber consumido los recursos económicos del mismo.

Con la finalidad de continuar con el esfuerzo de retirada de la biomasa vegetal, lo que ayuda a mejorar la calidad del agua y mitigar en la medida de lo posible el riesgo de nuevas crisis distróficas y episodios graves de anoxia, se ha continuado con la retirada de biomasa vegetal mediante el procedimiento de Emergencia, el cual estará en vigor hasta que se disponga de un Encargo a medio propio y/o de un nuevo contrato en vigor, los cuales están actualmente en tramitación.

La Emergencia para continuar con el esfuerzo de retirada de biomasa vegetal en descomposición se decretó por Orden del Sr. Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de fecha de 31 de marzo de 2022, suponiendo una inversión de **2.843.384,30 € en un plazo de 3 meses**, teniendo desplegados 100 personas de manera permanente en la costa del Mar Menor, auxiliados por maquinaria auxiliar de pequeñas dimensiones.

Cabe resaltar que desde 01/01/2022 y 31/03/2022 se han retirado 661 Tn y desde 01/04/2022 hasta 22/05/2022 se han retirado 4.287 Toneladas de biomasa vegetal, con una media de 100 peones diarios. Este último valor de los meses abril y mayo es ya, por sí solo, superior a toda la biomasa retirada el pasado año 2021, que ascendieron a 2.054,50 toneladas, lo que evidencia la gran proliferación de biomasa vegetal que se están generando en el mar menor este año 2022.

Retirada biomasa	TONELADAS
Total 2022 (hasta 24/08/2022)	17.274,06 tn (toneladas)

TOTAL NITRÓGENO	360.060,51 Kg	360,06 Tn
TOTAL FÓSFORO	11.990,96 Kg	11,99 Tn

También se ha detectado en las últimas semanas una gran proliferación de algas filamentosas, denominadas cabello de ángel, las cuales proliferan en el interior de la laguna, flotando en muchos casos, lo que impide poder acceder a las mismas por los medios terrestres desplegados, por este motivo, **se decretó una nueva emergencia** según Orden del Sr. Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, de fecha 6 de mayo de 2022, la cual contempla la retirada de estas algas flotantes mediante barcos auxiliares de pesca y redes habilitadas para no dañar al ecosistema, habiéndose iniciado la retirada de estas algas flotantes hace unas dos semanas, suponiendo una inversión total hasta el 31 de mayo de 2022 presupuestada **en 781.483,00 €.**

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

AVANCE MEDIDAS URGENTES

8.2. BANCO DE ESPECIES

Continuidad y ampliación del proyecto a través de la subvención nominativa 2021-2022, Decreto nº107/2021, de 27 de mayo, BORM de 2 de junio de 2021. En ejecución hasta 30/09/2022.

8.3. INSTALACIONES DE DESNITRIFICACIÓN MEDIANTE BIORREACTORES Y FILTROS VERDES Y OTROS SISTEMAS

BIORREACTORES:

-Con fecha 10/01/2022 se publica en el BORM Nº 6, Anuncio del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 29 de diciembre de 2021 de declarar la urgente ocupación de los bienes afectados por la expropiación a que da lugar la realización de las obras "Proyecto constructivo de balsas de desnitrificación mediante biorreactores en la cuenca vertiente del Mar Menor".

-Con fecha 29/12/2021 se ha publicado la licitación de las obras de "Construcción de balsas de desnitrificación mediante Biorreactores en la cuenca vertiente del Mar Menor (Murcia)" con un presupuesto base de licitación (sin impuestos) de 2.066.115,70 Euros. El plazo de presentación de ofertas finaliza el 31/01/2022.

-Tras informe de técnico de la D.G. del Mar Menor y con fecha 26/01/2022 se ordena la retirada de la licitación de las obras de "Construcción de balsas de desnitrificación mediante Biorreactores en la cuenca vertiente del Mar Menor (Murcia)" para revisión y actualización del presupuesto del proyecto objeto de licitación.

-El proyecto se encuentra actualizado, con Informe favorable de Supervisión y aprobado técnicamente de forma inicial con fecha 31/01/2022.

-Con fecha 02/02/2022 se ha realizado el levantamiento de actas previas en el Ayuntamiento de Los Alcázares, y en Cartagena dentro del procedimiento de expropiaciones.

-Con fecha 11/02/2022 se publica la licitación de las obras con un nuevo presupuesto base de licitación (sin impuestos) que asciende a 4.443.413,35 €. El plazo de presentación de ofertas finaliza el 09/03/2022.

-Con fecha 24/02/2022 se elabora el Expediente de Fase Previa para la expropiación y se propone la Aprobación del Expediente de la Fase Previa a la Ocupación.

-Con fechas 16/03/2022 y 21/03/2022 se firman las Actas de Pago de Depósitos Previos e Indemnización por rápida ocupación además de las Actas de Ocupación.

- En referencia al proceso de licitación ya se han abierto la documentación relativa a los sobres 1 (administrativa) y 2 (técnica).

-Desde el 22/03/2022 se cuenta con el Certificado de Disponibilidad de los terrenos.

-Con fecha 23/03/2022 hemos recibido traslado por parte del Servicio Jurídico de esta Consejería de un **Recurso de Reposición** (presentado el 01/03/2022 por Ecologistas en Acción) contra el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 29 de diciembre de 2021 de declarar la urgente ocupación de los bienes afectados por la expropiación a que da lugar la realización de las obras "Proyecto constructivo de balsas de desnitrificación mediante biorreactores en la cuenca vertiente del Mar Menor".

Posteriormente se han valorado técnicamente las 19 ofertas y se ha abierto la oferta económica.

Mediante Orden del Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca, Medio Ambiente y Emergencias de fecha **19/07/2022** se ha **adjudicado la obra** ""CONSTRUCCIÓN DE BALSAS DE DESNITRIFICACIÓN MEDIANTE BIORREACTORES EN LA CUENCA VERTIENTE DEL MAR MENOR" a la UTE formada por las empresas JOSÉ DÍAZ GARCÍA, S.A. y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, S.A. por 4.068.420,51 euros.

El 13/06/2022 finalizó el plazo para presentar ofertas para Asistencia Técnica a la dirección de obra y coordinación de seguridad y salud durante las obras de construcción de balsas de desnitrificación mediante Biorreactores en la cuenca vertiente del Mar Menor en la plataforma de contratación del Estado.
Con fecha 15/06/2022 provisionalmente adjudicada, pendiente de formalización.

En cuanto al proyecto de los **filtros verdes auxiliares**, con fecha 27/10/2021 se aprueba, técnicamente, con carácter inicial el "Proyecto constructivo de filtro verde y balsas auxiliares del biorreactor de la rambla del Albujón

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

y Canal D-7".
-Con fecha 4/11/2021, se publica anuncio para exposición pública del Proyecto para que durante un plazo de 20 días se puedan presentar alegaciones de cara a la aprobación definitiva del mismo.
-Se han recibido alegaciones con fecha 03/12/2021 por parte de Ecologistas en Acción las cuales se están analizando para proceder a su respuesta.

PRUEBA PILOTO DE DESNITRIFICACIÓN MEDIANTE SISTEMAS COMPACTOS:

El 03/03/2022 se adjudicó el contrato para realizar la prueba piloto de un sistema de desnitrificación compacta a la empresa INGEOBRAS, S.L.
El sistema que se ha utilizado se basa en un proceso que se desarrolla habitualmente en los medios naturales gracias a la acción metabólica de ciertos microorganismos y bacterias. Este proceso natural es capaz de transformar los nitratos a nitrógeno gas atmosférico mediante una serie de reacciones que solo necesita de una fuente de carbono orgánico. La fuente de carbono orgánico puede ser muy variada, desde ácido acético, metanol, ácido láctico,… La reacción que se produce es una reducción de los nitratos en condiciones anóxicas.
La prueba se ha realizado en la EDAR de Los Alcázares, desde donde se toma parte del agua de la circulante por el canal de drenaje D-7, gracias a una derivación existente hacia la EDAR. De esta manera se consigue comprobar su efectividad para las aguas vertientes al Mar Menor circulantes por dicho canal.
Tras obtener las autorizaciones pertinentes (CHS y ESAMUR), se instaló en la EDAR y se puso en funcionamiento el 06/04/2022. La planta empleada ocupó un espacio muy reducido (unos 4 m3). La siembra de bacterias se realizó los días 7, 8 y 10 de abril.
Tras reparar una avería surgida como consecuencia de una tormenta de granizo, la planta se puede considerar que funcionó a pleno rendimiento desde el 22/04/2022.
Se han monitorizado en continuo los nitratos tanto en el agua de entrada como en el agua tratada. Los datos han sido accesibles en tiempo real por Dirección General de Mar Menor. Además, la Dirección General del Mar Menor ha venido realizando análisis periódicos de los parámetros del agua (entrada y salida de la planta), para contrastar los resultados aportados por la empresa.
A partir del día 24/04/22 se comenzaron a observar muy buenos resultados en cuanto a desnitrificación. El proceso tardó algo más de lo esperado en estabilizarse en valores bajos debido a la alta conductividad del agua, pues la conductividad del agua a tratar estaba en torno a 9.500 mS/cm. Desde entonces, los resultados estuvieron en todo momento en valores de reducción de nitratos entre 85-95%.
Por ejemplo, según la analítica certificada de muestras de agua recogidas por la Dirección General del Mar Menor el 08/06/2022, se pasó de 101 ppm de nitratos a la entrada del sistema a 13,1 ppm a la salida del mismo, lo que supuso una eliminación del 87% de los nitratos que llevaba el agua a la entrada.
No se redujeron sulfatos, lo que evitó la generación de malos olores.
El pasado 02/06/22, en la reunión conjunta de los Grupos de trabajo de Ecología Lagunar y Cuenca Vertiente, se expusieron los resultados obtenidos hasta ese momento.
Se acordó elaborar una encuesta para que los miembros del grupo de trabajo valoraran la idoneidad de la puesta en marcha de plantas de desnitrificación en las ramblas vertientes al Mar Menor, basadas en esta tecnología, y escaladas de acuerdo con el caudal de cada caso particular.
Con fecha 15/06/2022 se llevó al Comité de Asesoramiento Científico un avance de los resultados de la planta piloto de desnitrificación, así como los resultados de la encuesta realizada.
Próximamente se enviará a los miembros del Grupo de Trabajo y del Comité Científico, un documento en el que se recogerán los resultados finales y la evolución de éstos y se dará respuesta detallada a las observaciones realizadas en la encuesta por los miembros del grupo de trabajo, con el fin de aclarar las posibles dudas.

8.4. SONDEOS PIEZOMÉTRICOS

-Se ha recibido con fecha 15/09/2021 Resolución de la DG de la Costa y el Mar, en la que resuelve la aceptación de concesión de ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre, sujeto a un condicionado.
Posteriormente se ha aceptado con fecha 21/09/2021 el condicionante de la propuesta de Resolución de autorización de concesión de ocupación de la Dirección General de la Costa y el Mar del MITERD.

AVANCE MEDIDAS URGENTES
-Con fecha 17/11/2021 se ha recibido Resolución de la DG de la Costa y el Mar, en la que se resuelve el otorgamiento de la ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre. -Con fecha 27/12/2021 se autoriza el inicio del expediente de contratación. -26/04/2022 Pendiente de publicar en el portal http://contrataciondelestado.es

8.5. BANCO DE FILTRADORES AUTÓCTONOS

Firmado Convenio marco con ANFACO-CECOPESCA. EN redacción el proyecto "Depuración del Agua con bivalvos autóctonos para mejorar el estado ecológico del Mar Menor.".

8.6. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS

SEGUIMIENTO ECOLÓGICO, subvención directa a la UMU. El informe final se adjuntó en el Informe de Consejo de Gobierno del pasado 23/12/2021. Informes disponibles en https://canalmarmenor.carm.es/ciencia/informe-de-seguimiento/.
Actualmente en ejecución hasta 21/12/2022.
MODELADO HIDRODINÁMICO, subvención directa a UPCT. Publicado Decreto 88/2021 para continuación del proyecto. Plazo hasta 30 julio de 2022. Actualmente en ejecución. La UPCT ha solicitado la ampliación de plazo de ejecución de la actividad objeto de subvención hasta 30 de septiembre de 2022, señalando, entre otros, que algunas de las simulaciones informáticas objeto de estudio, han sufrido un retraso debido a la demora en la obtención de un equipo de computación de altas prestaciones por la crisis de los procesadores.
MONITORIZACIÓN ICTIOFAUNA, subvención nominativa a la UMU hasta 30 septiembre de 2022. Presentan informe de avance del primer semestre de subvención.

8.7. PRUEBA PILOTO DE OXIGENACIÓN

El 24/02 se presentaron tres propuestas de distintas tecnologías de oxigenación en la reunión del Grupo de Trabajo de Ecología Lagunar. En la reunión del 16/03 se presentaron los resultados de la encuesta realizada en relación con las tecnologías mostradas en la sesión anterior. Acuerdo del 83% en el GT de Ecología Lagunar de la tecnología de difusión de microburbujas frente a la inyección de nanoburbujas de oxígeno en corrientes de agua.
Se determinó realizar un proyecto de oxigenación mediante la tecnología aplicada de microburbujas de oxígeno (por difusión de oxígeno puro, no inyección) en el interior de El Puerto de La Isleta, que presenta una superficie de alrededor de 6 hectáreas, con una profundidad máxima de 3 m y media de 2,5 m.
Se recibieron informes favorables en todos los casos, según la siguiente cronología:
- 12/04/2022: Informe favorable del Ayuntamiento de Cartagena.
- 21/04/2022: Informe favorable de afecciones a la Red Natura 2000, emitido por la Dirección General del Medio Natural.
- 28/04/2022: Informe favorable de la Dirección General de Movilidad y Litoral.
- 02/05/2022: respuesta favorable por parte del Club Náutico La Isleta.
- 04/05/2022 se ha recibido oficio de la Demarcación de Costas de la Región de Murcia donde se establece que dicho proyecto no es una actuación que deba estar sometida a informe de compatibilidad con la Estrategia Marina.
Licitada la prueba piloto de oxigenación en el Puerto Deportivo de La Isleta, recibidas las ofertas cuyo plazo finalizaba el 08/05/2022, se adjudicó con fecha 11 de mayo a la empresa Nippon Gases S.L.
Con fecha 16/05/2022 comenzaron los trabajos de instalación. Tras finalizar la instalación de los equipos, el

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

AVANCE MEDIDAS URGENTES

25/05/2022 comenzó la difusión controlada de oxígeno puro. El 26/05/2022 se presentó a los medios de comunicación la tecnología de oxigenación.

En concreto, con esta prueba se perseguía comprobar que la aplicación controlada de oxígeno puro en la capa más profunda de la columna de agua mediante un sistema de difusión, era capaz de aumentar notablemente los niveles de oxígeno disuelto del volumen tratado, valorar la eficiencia de la difusión en cuanto a la velocidad de transferencia de oxígeno aportado a las condiciones del volumen del Puerto, y ajustar en continuo este aporte según las necesidades del medio. Referencias previas confirman que el aporte de O2 disminuye con el tiempo en función de la recuperación natural del ecosistema.

Este sistema de difusión de oxígeno puro no requiere ni provoca ningún flujo ni movimiento de agua. Por tanto, su aplicación no produce resuspensión de sedimentos. La difusión del oxígeno se realiza por diferencia de presión con el agua (sale lentamente), evitando generar turbidez y turbulencia.

Su aplicación aumenta el potencial Redox en la capa de sedimento, y por tanto reduce las zonas anaerobias. El objetivo es que la elevación del OD mueva la frontera entre las condiciones óxicas y anóxicas.

Para ello, el oxígeno debe ser difundido en la capa más profunda del volumen tratado. Es la zona donde se pretende actuar, ya que la concentración de oxígeno suele ser menor, y por tanto es donde se puede producir hipoxia e incluso anoxia con los efectos devastadores que conlleva esta situación.

Desde el día 19/07/2022 está operativa una nueva sonda de la empresa que mide en continuo el oxígeno disuelto, temperatura y potencial Redox en un punto alejado unos 70 m del punto de difusión, con el fin de poder comparar la evolución de los valores obtenidos en el punto de difusión y comprobar el alcance de la misma.

La prueba de oxigenación debía durar dos meses completos, por lo que el plazo exigido por el contrato para la oxigenación finalizó el 25/07/2022, aunque la empresa ha ofrecido continuar unos días más la prueba, sin coste adicional. Se ha decidido prolongar el aporte de oxígeno hasta finales de septiembre, aprovechando las instalaciones existentes, con el fin de contar con resultados para los meses en los que se han producido los dos últimos episodios de mortandades masivas.

Asimismo, se adjudicó a la empresa Typsa el servicio de seguimiento analítico de las pruebas, mediante análisis físico-químico de multitud de parámetros en agua y sedimentos (incluidos metales pesados), así como estudio metanogenómico para el análisis microbiológico y análisis de comunidades fitoplanctónicas.

El 24/05/2022 se procedió a la primera toma de muestras para ese seguimiento analítico. Se han ido tomando muestras tanto de agua a distintas profundidades como de sedimento. Se han fijado 2 puntos de control dentro del perímetro del puerto y un tercero fuera de él, que ha servido únicamente para contrastar la evolución del fitoplancton. Complementariamente, se ha realizado un seguimiento gráfico de la evolución del agua y del sedimento marino mediante videos y fotografías, habiéndose realizado el primer reportaje antes del comienzo de la difusión de oxígeno y el otro tras finalizar los 2 meses de oxigenación.

Ya se cuenta con todos los resultados de los análisis, a excepción de los del estudio metagenómico, que no estarán disponibles hasta mediados-finales de noviembre, ya que las últimas muestras deben recogerse a finales de septiembre.

El 02/06/22 se expuso el avance de los trabajos en la reunión conjunta de los Grupos de Trabajo de Ecología Lagunar y Cuenca Vertiente. Se expuso la posibilidad de contar con sistemas móviles o un sistema a gran escala.

Con fecha 15/06/2022 se llevaron al Comité de Asesoramiento Científico los resultados preliminares de la prueba piloto, reflejando los datos de concentración de oxígeno medidos con la sonda de la UPCT (Nautilus) y el sensor Mirugas (Nippon Gases).

Paralelamente, se va a contar con resultados más exhaustivos de contaminantes en agua y sedimento, recogidos mediante otro contrato que se está desarrollando en el mismo ámbito.

Con toda la información recopilada, se elaborará un documento final con los resultados de la prueba

AVANCE MEDIDAS URGENTES
8.8. REHABILITACIÓN DE LAS SALINAS DE MARCHAMALO.
Recibida respuesta de la DG de Medio Ambiente. Sesomete a autorización ambiental sectorial. Se están elaborando los documentos necesarios. Se ha contratado la asistencia técnica para la expropiación de los terrenos. Elaborada la relación de bienes y valoración inicial para incluir en el proyecto.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

9. ESTADO DE CUMPLIMIENTO LEY 3/2020, DE RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DEL MAR MENOR CON INFORMACIÓN FACILITADA POR LOS CENTROS DIRECTIVOS RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

La información que se facilita a continuación fue reportada por los Responsables de los Órganos Directivos según la materia a propósito de la sesión de la Comisión Interdepartamental que tuvo lugar el 20/07/2022.

9.1. MONITORIZACIÓN:CAPÍTULO I LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.

- Desde el año **2016** se lleva a cabo la **MONITORIZACIÓN de la LAGUNA Y SU CUENCA VERTIENTE**. Se cuenta con el Servidor de Datos Científicos (**SDC**).
- Semanalmente se toman medidas de: transparencia, turbidez, clorofila, temperatura, salinidad y oxígeno mediante sonda oceanográfica multiparamétrica (**CTD**).
- Además, durante el periodo estival, del 15/05 al 15/09, se efectúa monitorización del oxígeno disuelto en la columna de agua (O2) mediante **oxímetro** en la laguna de forma diaria.
- Semanalmente se realizan **aforos y analíticas** de la Rambla del Albujón y de otros aportes que descargan directamente en la laguna. Durante el periodo estival con una frecuencia diaria.
- **Red de Vigilancia de Calidad de las Aguas Costeras**. Cumplimiento de las Directivas Marco del Agua y Nitratos.
- **Programa de Vigilancia y Control de las aguas de baño y playas en el Mar Menor** durante la temporada de baño así como fuera de la misma.
- **Observatorio del Mar Menor**: adquisición de conocimiento mediante monitorización y modelado, coordinación y promoción científica, divulgación, infraestructuras, etc. Más de 3 M €.

9.2. GOBERNANZA. CAPÍTULO II LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.

- **Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor y el Consejo del Mar Menor.** Publicados los Proyectos de Decreto, elaborados informes de valoración de alegaciones, modificado el borrador de Decreto y la MAIN.
- **Comisión Interdepartamental del Mar Menor**. Elaborado el borrador de Acuerdo y en fase de revisión interna.
- La creación formal de la **Comisión Interadministrativa del Mar Menor** pendiente de la firma del Protocolo de colaboración por el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico
- **Comisión de Seguimiento del Mar Menor**. Creado en marzo de 2022. Informa a la población del estado del Mar Menor con carácter quincenal.
- **Sistema de comunicación e información del Mar Menor**: Plan de Difusión para el año 2022, compendio normativo actualizado cada 15 días, actualizado el directorio para la Gestión Integrada. www.canalmarmenor.es
- Disponibles en el Portal de Datos Abiertos CARM el **Catalogo de datos abiertos de parámetros de seguimiento ambiental del Mar Menor**, de especial relevancia para la comunidad científica y ciudadanía.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

- **Convenios de colaboración** entre Administraciones Públicas y otros organismos. **16** organismos, **28** convenios, más de **11 M de €.**
- **Informe Anual al Consejo de Gobierno** respecto de la ejecución y grado de cumplimiento de las medidas de la Ley 3/2020, de Recuperación y Protección del Mar Menor. Se han obtenido los **dictámenes favorables** respecto del Informe Anual 2022 del Comité de participación Social y del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor en las sesiones de 08 y 15 de junio pasado, respectivamente.

9.3. ORDENACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL Y PAISAJE. CAPÍTULO III LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

- **Estrategia De gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socioecológico del Mar Menor y su entorno**: Aprobada por Decreto nº 42/2021, de 31 de marzo, del Consejo de Gobierno (BORM 83, de 13/04/2021).
- **Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia en la Comarca del Campo de Cartagena y el Mar Menor**: sometida a procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE) ordinaria. Documento de Avance y Documento Inicial Estratégico.
- **Plan de Ordenación Territorial de la Cuenca Vertiente del Mar Menor (POTMARME):** Terminada fase de análisis y diagnóstico. Documento de Avance y Documento Inicial Estratégico.

9.4. ORDENACIÓN Y GESTION AMBIENTAL. CAPÍTULO IV LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.

- **Plan de Gestión Integral (PGI) de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia**: Aprobado por Decreto 259/2019, de 10 de octubre. Más de **1,7 M€** de inversión en 2022.
- **Planes y Proyectos de restauración hidrológico-forestal**. En Evaluación ambiental estratégica ordinaria. Información pública y consultas.
- **AGUAS PLUVIALES**: tanques ambientales, balsas de captación de escorrentías, colectores. Ejecutados **más de 16 M €,** previstos **más de 11,5 M €.**
- **SISTEMAS DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE**: municipios de San Javier y Cartagena. **0,8 M€.**
- **PROGRAMA DE CONTROL Y MEJORA DE LAS REDES DE AGUAS PLUVIALES, DE SANEAMIENTO Y EDARS**: Evaluación ambiental estratégica ordinaria. Finalizada fase de información pública y consultas.
- Rehabilitación y mejora de las redes de saneamiento. 1,8 M€.
- Rehabilitación y mejora de las EDARs en los municipios del ámbito de la Ley.1M€ ejecutado, en ejecuión 5 M€.
- **REDUCCIÓN LLEGADA DE CONTAMINANTES AL MAR MENOR: 7M€.**
  - Desnitrificación mediante biorreactores de astilla.
  - Programa de Recuperación ambiental de la Sierra Minera Cartagena La Unión (PRASAM).
  - Enfundados: rehabilitación de más de 11 km red.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

- Proyectos de inversión dentro del Plan de Impulsos de la Sostenibilidad y Competitividad de la Agricultura y la Ganadería
- Recogida de residuos, protección y recuperación. Cofradía Pescadores Lo Pagán.
- Jornada "Impacto de la Ley del Mar Menor en las explotaciones ganaderas del Campo de Cartagena".
- Red Lisimétrica del Mar Menor

➢ **Reglamento de Vertido Tierra-Mar**: Acuerdo de inicio de 15/03/2022. Evaluación ambiental estratégica ordinaria. Consultas previas.

9.5. ORDENACIÓN Y GESTIÓN AGRÍCOLA. CAPÍTULO V LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO.

➢ **Orden de Operadores Agroambientales.** Aprobada y en vigor desde 20/04/2022. Se han formado a 90 Operadores Agroambientales y hay una lista de espera de 260.

➢ **Programa de Actuaciones Específicas para la Zona Vulnerable a contaminación del Campo de Cartagena..** Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria. Elaborado documento de alcance.

➢ **Entidades Colaboradoras de la Administración Agraria**: Aprobado el Decreto nº 129/2022, de 14 de julio.

➢ **Distintivo para la Agricultura Sostenible del Mar Menor**: Su Orden ya ha pasado el CAROPA con informe favorable y el 26 de mayo termino el plazo de exposición pública.

➢ **Programa de Actuaciones para el Mantenimiento y Conservación de Suelos**: ultimando tramitación administrativa.

➢ **Plan de Inspección de Explotaciones Agrícolas para el trienio 2022-2024**: Orden de 6 de septiembre de 2021.

➢ Implementación de las **tecnologías de agricultura sostenible y de precisión**. 1000 sondas. Más de **1,2 M€. Previsto 2022 1,1 M€.**

➢ Expedientes de **restitución de cultivos CARM** por no disponer de derechos de riego. **100 resueltos.** 59 en trámite. **Restituidas 289,7 ha.**

9.6. ORDENACIÓN Y GESTIÓN GANADERA Y PESQUERA. CAPÍTULO VI LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

➢ **Registro Electrónico de Movimientos de Deyecciones Ganaderas**: Orden 29 de julio 2021 y puesta en funcionamiento de REMODEGA a 30/08/2021. Habilitado sedecarm.

➢ **Plan de Inspección de Explotaciones Ganaderas para el bienio 2022-2023**: Orden de 16 de marzo de 2022, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

➢ Recuperación **Encañizada de El Ventorillo** y **Modernización** puertos pesqueros y acuícolas. **1M€**.

➢ **Plan de Gestión de Pesca del Mar Menor (PGPMM**) y se regula el censo de embarcaciones de pesca profesional: en tramitación administrativa. En trámite el Proyecto de Decreto.

➢ **Censo de embarcaciones profesionales** se recoge en el título II del Proyecto de Decreto por el que se aprueba el Plan de Gestión de Pesca. Posteriormente a la publicación del Decreto y por Resolución de la DG de Ganadería, saldrá el listado de los barcos que se incluyan inicialmente

9.7. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS Y DE NAVEGACIÓN. CAPÍTULO VII LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

➢ **Estudio de afecciones a la dinámica litoral**. Entregados/elaborados todos.

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

- **Proyectos de vertido cero** por parte de los concesionarios de los puertos deportivos del Mar Menor. Entregados/elaborados todos.
- Instalación de **rampas de acceso de embarcaciones y señalización**. Actualmente paralizado por el MITECO.

9.8. ORDENACIÓN Y GESTIÓN TURÍSTICA, CULTURAL Y DE OCIO. CAPÍTULO VIII LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

- **Sistema de Reconocimiento de la Sostenibilidad del Turismo de Naturaleza para la Red Natura 2000**: solicitadas al Ministerio la adhesión de la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y de la ZEPA Mar Menor. EL **19/07/2022** se recibe informe del MITECO denegando la adhesión por no cumplir los requisitos.
- **Manual de Buenas Prácticas para empresas turísticas**. Finalización de los trabajos en septiembre de 2022.
- **Programas formativos ambientales para agentes turísticos**. Entrega prevista en septiembre de 2022
- **Plan de Promoción Turística del Mar Menor**: elaborado el "Plan Estratégico de Turismo de la Región de Murcia 2022-2032", que incluye al Mar Menor como un proyecto estratégico del plan general de promoción turística**. 1,7 M€ en 2022**.
- **EDUSI LA Manga Abierta 365 días**: Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible (6M € en 2022). Previstos total **18 M€.**

9.9. ORDENACION Y GESTIÓN MINERA. CAPÍTULO IX LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

- **Identificación de las instalaciones de residuos mineros abandonados** y emplazamientos afectados por la minería metálica. **Finalizado** en marzo de 2021.
- **Requerimientos a las 10 instalaciones de residuos mineros abandonadas** situadas en la cuenca, en relación a su restauración de las instalaciones de residuos mineros abandonadas situadas en la cuenca vertiente del Mar Menor: Brunita, Encontrada-Ponce, Sancti Spiritu, Pajarillos, Cuesta de las Lajas, El Lirio, Descargador I y II y Peña del Águila I y II.

  Ejecución forzosa, de las obras necesarias para garantizar la estabilidad estructural y la seguridad en la instalación de residuos mineros abandonados denominado EL LIRIO, actualmente se encuentra en fase de supervisión de proyectos por parte de la D.G de Patrimonio.

9.10. RÉGIMEN SANCIONADOR Y DE CONTROL. INSTRUMENTOS PREVISTOS EN LA LEY. CAPÍTULO XI LEY 3/2020 DE 27 DE JULIO

- **Registro Público de Expedientes Sancionadores en materia de Protección Ambiental del Mar Menor:** Terminada la plataforma.
- **Función de control y régimen sancionador:**

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7

INSPECCIONES AGRÍCOLAS	INSPECCIONES GANADERAS	INSPECCIONES PORTUARIAS Y DE NAVEGACIÓN	INSPECCIONES AMBIENTALES
741 13.000 ha	76	9	29
SANCIONES AGRÍCOLAS	**SANCIONES GANADERAS**	**SANCIONES PORTUARIAS Y DE NAVEGACIÓN**	**SANCIONES AMBIENTALES**
167	36	1	34

LA DIRECTORA GENERAL DEL MAR MENOR
P.S. (Orden de 17/02/2022 del Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente)

EL **SECRETARIO GENERAL DE LA CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, MEDIO AMBIENTE Y EMERGENCIAS**
(Documento firmado electrónicamente al margen)

Víctor M. Martínez Muñoz

MARTINEZ MUÑOZ, VICTOR MANUEL 31/08/2022 15:09:18
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 del código seguro de verificación (CSV) CARM-632e336d-292e-cace-7213-0050569b34e7