

INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL EMISARIO DE AGUAS RESIDUALES DE LA EDAR DE RINCÓN DE LEÓN (ALICANTE).



Ayuntamiento de
Alicante



**AGUAS
DE ALICANTE**
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)

iel Instituto
de Ecología
Litoral



Diciembre, 2022

Índice de contenidos

1. Justificación.	3
2. Plan de muestreo.	3
3. Metodología.	5
3.1. Control del medio marino.	5
3.2. Control de la pradera de Posidonia oceanica.	10
3.3. Control de sedimentos.	11
3.4. Valoración de resultados.	13
4. Resultados.	16
4.1. Análisis simplificado.	16
4.1.1. Resultados obtenidos.	16
4.1.2. Valoración ecológica.	21
4.2. Análisis completo.	24
4.3. Posidonia oceanica: Índice POMI_SV.	25
4.4. Indicadores Sedimentológicos.	30
5. Valoración ecológica.	31
Anejo 1. Resultados de análisis simples	32
Anejo 2. Análisis Completos (Anexos IV y V RD 9817/2015).	33
Anejo 3. Resultados Análisis Granulométrico y microbiológico.	34

1. Justificación.

Este estudio se realiza para Aguas de Alicante, a petición del Ayuntamiento de Alicante, al objeto de conocer la evolución del emisario de aguas residuales urbanas de la EDAR Rincón de León (Alicante).

El emisario de a EDAR de Rincón de León se localiza al sur del Puerto de Alicante, junto a la desembocadura del Barranco de las Ovejas, y alcanza una profundidad máxima de 5 m (Figura 1).



Figura 1. Ubicación del emisario de Rincón de León.

2. Plan de muestreo.

Al tratarse de un emisario submarino que lleva aguas residuales urbanas de una población superior a 50.000 habitantes equivalentes, se trata de un emisario de tipo III. Por tanto, en base a la Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra, se debe realizar el programa de vigilancia y control, que en lo referente al control marino y de sedimentos, es:

a.- Control del medio marino:

1. Control de las aguas receptoras: 6 análisis anuales: 4 simplificados y 2 completos.

Se ha considerado la toma de 4 puntos de muestreo en vez de los 5 habituales, ya que el punto de costa hacia el norte, queda englobado dentro del entorno portuario y por tanto, sus valores quedarían alterados por el propio efecto del puerto (Mapa1).

Los análisis simplificados, incluyen:

Sólidos en suspensión (mg/l)	pH
Temperatura (°C)	Transparencia
Salinidad (p.s.u.)	Oxígeno disuelto (mg/l)
Carbono orgánico total (mg/l)	Nitrógeno total (mg/l)
Nitratos (mg/l)	Nitritos (mg/l)
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	Fósforo total (mg/l)
Ortofosfatos (mg/l)	Clorofila <i>a</i> (mg/l)
<i>E. coli</i> (ufc/100ml)	<i>E. intestinalis</i> (ufc/100ml)

El Análisis completo, en el que además del análisis simplificado se determinan los parámetros recogidos en el Real Decreto 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 (B.O.E. nº 219 de 12 de septiembre de 2015)

En cada toma de muestras, se indican las observaciones referentes a la climatología en el momento de la toma de muestras (viento, pluviometría, etc).

2.- Control anual de la biocenosis:

Se realizará el programa remitido por el interesado, con el seguimiento de los organismos presentes en las muestras, así como de los poblamientos bentónicos de la zona, en especial de las praderas de fanerógamas marinas, en este caso, *Posidonia oceanica*.

3.- Control anual de sedimentos:

En cada prospección se tomarán cinco muestras de sedimentos para su análisis granulométrico, una en el punto de vertido y las otras cuatro regularmente espaciadas a ambos lados de éste (50 y 100 m). Se realizarán ensayos sobre las muestras de sedimentos recogidas para determinar: materia orgánica (%), pH, *Clostridium sulfito-reductor* y *Beggiatoa* sp.

3. Metodología.

3.1. Control del medio marino.

Las muestras se tomaron en las estaciones marcadas en el mapa 1, con los códigos A1, A2, A3, y A4, cuyas coordenadas geográficas, son:

Tabla 1. Código de las estaciones de seguimiento, profundidad en metros y coordenadas en ETRS89.

Código	Profundidad (m)	X89	Y89
R1	7,5	718255	4244756
R2	5,5	718023	4244979
R3	1,5	717849	4245155
R4	1,5	717609	4244795

3.1.1. Análisis simplificado.

a. Parámetros de estimación directa.

PH, Temperatura (°C), Salinidad (p.s.u.), y Oxígeno disuelto (mg/l), se determinaron por medio de una sonda multiparamétrica (YSI-69200). La transparencia se empleó mediante el uso del disco de Secchi.

b. Sólidos en suspensión.

Las muestras de mayo y junio se determinaron en el laboratorio del Instituto de Ecología litoral, se procedió al pesado en balanza de precisión (0,0001 g) de los filtros (microfibra de vidrio con poro de 0,45 µm) sobre los que se filtró a vacío el agua-muestra. El resultado es la diferencia de peso del filtro antes y después del filtrado. Las muestras posteriores se efectuaron en el laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante

c. Nutrientes.

Las muestras de mayo y junio se analizaron en el laboratorio del Instituto de Ecología Litoral, analizándose según los métodos estandarizados descritos en: STRICKLAND & PARSONS, 1972¹; APHA-AWWA-WPCF, 1975²; GRASSHOFF *et al.*, 1999³, los cuales siguen técnicas de colorimetría y lectura espectrométrica. Las muestras posteriores se analizaron en el laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante, siguiendo los siguientes métodos:

¹ APHA-AWWA-WPCF, 1975. *Standard methods for the examination of waste and wastewater*. Am. Public Health Assoc. ed.

² GRASSHOFF, K.; KREMLING, K. & EHRHARDT, M., 1999. *Methods of seawater analysis*. Wiley-VCH Verlag ed. Weinheim. 3ª edición. 1999. 600 pp.

³ STRICKLAND, J.D.H. & PARSONS, T.R. 1972. *A Practical Handbook of Seawater Analysis*. Fisheries Research Board of Canada. Ottawa. 310 pp.

- Nitrógeno total: Método LAA-R-PE-025 Colorimetría.
- Nitratos: Método LAA-R-PE-016 Reducción por cadmio.
- Nitritos: Método LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría de absorción.
- Nitrógeno Kjeldahl: Método LAA-R-PE-021 Kjeldahl.
- Ortofosfatos: Método LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría de absorción.
- Fósforo total: Método LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS.

Para el caso del Carbono orgánico total (mg/l), y Nitrógeno Kjeldahl (mg/l), las muestras de mayo y junio se tomaron en frascos de vidrio de 250 cc provistos de precinto, y fueron enviadas al laboratorio especializado de PROAGUAS, donde se determinó por combustión – Infrarrojos. Las muestras posteriores se analizaron en el laboratorio de Labaqua, y se determinaron por el procedimiento A-F-PE-0001 Combustión – FTIR.

d. Clorofila.

El análisis y determinación de clorofila de las muestras de mayo y junio se efectuó en el Instituto de Ecología Litoral, siguiendo la metodología estandarizada (UNESCO, 1966)⁴, que consiste en el filtrado a vacío de agua-muestra (4-5 l) en filtros de fibra de vidrio con una luz de 0,45 µm. El filtro se introduce en una solución de acetona al 90%, con el fin de separar la clorofila del resto del material que es retenido por el filtrado; este paso requiere la espera de entre 2 y 7 días, el tiempo suficiente para que la acetona extraiga la clorofila (se guarda en el frigorífico, en frío y oscuridad para impedir la degradación de la clorofila). El extracto se separa definitivamente del resto de filtrado mediante 2 técnicas: por centrifugado (a 5.000 g durante 10 minutos) o por filtrado (nuevamente a vacío a través del mismo tipo de filtros que los utilizados antes). Una vez separado, el extracto se lleva al espectrofotómetro para la lectura de las absorbancias a 750, 663, 645 y 630 nm. Los resultados obtenidos, junto a los datos de los volúmenes del extracto y del agua-muestra filtrada, se aplican a las fórmulas correspondientes para el cálculo de la concentración de clorofila (en µg/l). Las muestras posteriores se analizaron en el laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante, siguiendo el método LAA-R-PE-025 por colorimetría.

e. Parámetros microbiológicos.

Escherichia coli (ufc/100ml) y *Enterococcus intestinalis* (ufc/100ml). Las muestras de mayo y junio destinadas a análisis microbiológico se tomaron en frascos esterilizados de 2 l de volumen, y se enviaron en nevera al laboratorio especializado de PROAGUAS, donde se constató su presencia, y se contabilizó, mediante el filtrado de agua muestra

⁴ UNESCO, 1966. *Determination of photosynthetic pigments in sea-water. Monographs on oceanographic methodology*. Paris. 69 pp.

(0,45 μm) y posterior cultivo de los filtros en medios específicos, según metodologías estandarizadas. El resto de muestras se valoraron en el laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante, siguiendo los métodos LAA-E-PE-0013, para enterococos, y el LAA-E-PE-0061, para *Escherichia coli*, en ambos casos por aislamiento, cultivo y recuento.

3.1.2. Análisis completo.

Las muestras se tomaron en envases de vidrio borosilicato de 1 l y 125 ml y enviados refrigerados en menos de 12 horas al laboratorio de Labaqua. Las sustancias se analizaron mediante las técnicas:

Cromatografía de gases (CGM):

Benzo (a) Pireno;

HPA: Benzo (b) Fluoranteno; Benzo (k) Fluoranteno; Benzo (g,h,i) Perileno; Indeno (1,2,3,c,d) Pireno; Naftaleno; Antraceno; Fluoranteno.

Plaguicid. Organoclorados: Aldrin; Dieldrin; Endrin; Suma DDT (p,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, o,p-DDT); Endosulfan 1; Endosulfan 2; Endosulfan sulfato; Suma HCH (α -HCH, β -HCH, δ -HCH), Lindano; Trifluralin; Isodrin; Hexaclorobenceno; Pentaclorobenceno; Alaclor; Heptaclor; Heptaclor epóxido (isómero B).

Plaguici.organofosforados: Clorpirifos; Clorfenvinfos.

Plaguicidas nitrogenados: Simazina; Terbutilazina; Terbutrina; Atrazina.

BDE-28.

BDE-47.

BDE-99.

BDE-100.

BDE-153.

BDE-154.

Comp. Orgánicos Volátiles: BTEX (Benceno; Etilbenceno; Tolueno; Xileno (Orto,Meta y Para); o-Xileno; m,p-Xilenos); Diclorometano; Cloroformo; Tetracloruro de Carbono; 1,2-Dicloroetano; Tetracloroetileno; Tricloroetileno; 1,1,1-Tricloroetano; Hexaclorobutadieno; Triclorobencenos suma (1,2,3-Triclorobenceno; 1,2,4-Triclorobenceno; 1,3,5-Triclorobenceno).

Ftalatos.

Di(2-etilhexil)ftalato.

Nonilfenoles.

4-n-nonilfenol.

4-t-octilfenol.

Pentaclorofenol.

Tributilestaño.

Cloroalcanos C10-C13.

Aclonifen.

Bifenox.

Cipermetrina I-IV.

Hexabromociclododecano.

Dicofol

Cromatografía líquida / espectrometría de masas (CLMS):

Diuron.

Isoproturon.

Quinoxifeno.

Diclorvos.

Cybutryn.

PFOS.

Análisis de metales mediante espectrometría de masas (ICP MS):

Arsénico disuelto.

Cobre disuelto.

Selenio disuelto.

Zinc disuelto.

Cadmio disuelto.

Plomo disuelto.

Niquel disuelto.

Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC) y detección por. ICP/MS:

Cromo VI disuelto.

Fluorescencia atómica (FA):

Mercurio disuelto.

Los ensayos para su medición se han efectuado en laboratorio y por procedimientos certificados por normas UNE, garantizando umbrales de detección superiores a los límites establecidos por la norma del RD 817 / 2015.



Mapa 1. Ubicación de las estaciones hidrológicas y sedimentológicas respecto al emisario de Rincón de León.

3.2. Control de la pradera de *Posidonia oceanica*.

En este caso se ha optado por aplicar conforme a lo establecido en el RD 817/2015 el índice POMI_SV.

Para establecer el estado ecológico de cada una de las estaciones de muestreo se emplearon los nueve descriptores utilizados por Fernández-Torquemada *et al.* (2008)⁵ dividiéndose la toma de datos en los que eran realizados en el mar mediante equipo de buceo autónomo y los que fueron llevados a cabo en laboratorio (*).

- **densidad de haces** (3 cuadrados de 40 x 40 cm seleccionados de forma aleatoria).
- **Porcentaje de rizomas plagiotropos**, una vez realizado el conteo de densidad y sobre el mismo cuadrado se contabilizaron el número de rizomas con crecimiento horizontal o plagiotropos.
- **Desenterramiento de rizomas**. En cada estación de muestro el buceador eligió al azar la punta de una hoja de *Posidonia oceanica*, siguiéndola hasta su base y, mediante una regla, midió en cm la distancia entre la lígula y la superficie del sedimento, anotándose con signo positivo si el sedimento estaba por debajo de la lígula, y con signo negativo si el sedimento la recubría (Díaz & Marbà, 2009)⁶.
- **Cobertura de *Posidonia oceanica* viva y mata muerta**. Se utilizó el método del intercepto lineal, en el cual el buceador recorre la cinta métrica a cierta distancia, anotando los límites de los diferentes sustratos según su proyección vertical, la mediada de la longitud de cinta ocupada por cada sustrato, dividida por la longitud total del transecto, da una estima global del porcentaje de cobertura de cada sustrato en el transecto (Díaz y Marbà, 2009). Se realizaron transectos de 20 m de longitud.
- **Superficie foliar de las hojas***. Se midió la longitud y anchura de cada hoja para obtener la superficie foliar de hojas diferentes tomadas en cada localidad.
- **Presión por herbivorismo***. Se anotó el estado del ápice registrando, en su caso, la causa de rotura (rotura mecánica, mordiscos de *Sarpa salpa*, *Paracentrotus lividus* o isópodos, siguiendo la descripción de Boudouresque y Meinesz (1982)⁷.

⁵Fernández-Torquemada, Y., Díaz-Valdés, M., Colilla, F., Luna, B., Sánchez-Lizaso, J. L., & Ramos-Esplá, A. A. 2008. Descriptors from *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows in coastal waters of Valencia, Spain, in the context of the EU Water Framework Directive. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 65(8), 1492-1497.

⁶Díaz, E. & Marbà, N., 2009. 1120 *Posidonion oceanicae*. Praderas de *Posidonia oceanica*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 129 p.

⁷Boudouresque, C.F & A. Meinesz. 1982. Decouverte de l'herbier de posidonie. *Cahier Parc Nation. Port-Cros* 4: 79 pp.

- **Biomasa de epífitos***. Los epífitos se separaban cuidadosamente mediante una hoja de afeitar, rascándose cada una de las dos caras de cada hoja (Romero, 2012)⁸. La pesada de los epífitos se efectuaba en seco (tratamiento en la estufa a 105 °C hasta peso constante).
- **Necrosis***. Frecuencia de hojas con necrosis (en porcentaje).

Una vez obtenidos los datos de todos los ocho descriptores, se realizó una matriz con las variables y las localidades de muestreo, que fue utilizada para hacer un análisis de componentes principales (ACP) según la metodología propuesta por Romero *et al.*, 2007⁹. El ACP construye una transformación lineal que escoge un nuevo sistema de coordenadas para el conjunto original de datos, en el cual la varianza de mayor tamaño del conjunto de datos es capturada en el primer eje (llamado el Primer Componente Principal), la segunda varianza más grande es el segundo eje, y así sucesivamente. Puesto que los datos no eran dimensionalmente homogéneos, se utilizó la matriz de correlaciones (Legendre & Legendre, 1998)¹⁰ con los datos normalizados, calculando el cociente promedio y desviación estándar), para el análisis multivariante. Una vez realizado el ACP se escogieron la “mejor” y “peor” localidad, estableciendo las condiciones más extremas de las estaciones seleccionadas. La puntuación o score de cada localidad de muestreo en el primer eje se consideró como una estimación del estado ecológico de esa zona. El EQR (porcentaje de calidad ecológica) para cada localidad, fue calculado de la forma siguiente:

$$EQR'_x = (CI_x - CI_{peor}) / (CI_{óptima} - CI_{peor})$$

Donde EQR'_x es el porcentaje de calidad ecológica de la localidad x. CI_x es la puntuación o score de la localidad x en el primer componente principal. CI_{óptima} es la puntuación o score de la localidad óptima (localidad de referencia) en el primer componente principal. CI_{peor} es la puntuación o score de la peor localidad de muestreo en el primer componente principal.

3.3. Control de sedimentos.

Para el control del efecto del vertido sobre los sedimentos se ha procedido a la recogida de 5 muestras sobre el área potencial de influencia, con una periodicidad anual. La toma de muestras de sedimento se ha realizado desde una embarcación mediante una draga tipo Van Veen de 20 x 20 cm² de apertura de boca. La distribución de los puntos de muestreo se visualiza en el mapa 1, y cuyas coordenadas se detallan:

⁸Romero, J. 2012. Epífitos de las hojas de Posidonia oceanica: variaciones estacionales y batimétricas de biomasa en la pradera de las islas Medes (Girona). *Oecologia aquatica*, 9 (9:),19-25.

⁹Romero, J., Martínez-Crego, B., Alcoverro, T., & Pérez, M. 2007. A multivariate index based on the seagrass *Posidonia oceanica* (POMI) to assess ecological status of coastal waters under the water framework directive (WFD). *Marine Pollution Bulletin*, 55(1): 196-204.

¹⁰Legendre, P. & Legendre, L. 1998. Numerical ecology: second English edition. *Developments in environmental modelling*, 20.

Código	Profundidad (m)	X89	Y89
R1.1	7,5	718255	4244756
R1.2	7,5	718297	4244784
R1.3	7,5	718219	4244721
R1.4	7,5	718182	4244687
R1.5	7,5	718318	4244808

Tanto el análisis granulométrico como la evaluación de materia orgánica se efectuaron en el laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante, según el método de BUCHANAN (1984)¹¹, que se encuentra recomendado para estudios del bento marino. De este modo, la composición granulométrica se determinó tras el tamizado de sedimento en una columna de tamices escala ASTM, previo lavado de sales, secado en estufa (a 110 °C durante 24 horas) y posterior molido. Se representa siguiendo la división estándar por diámetro de partículas, si bien, a efectos de simplificar, se han agrupado las fracciones en 6 categorías:

- Fangos y arcillas ($\phi < 63 \mu\text{m}$).
- Arenas muy finas (ϕ entre 63 y 125 μm).
- Arenas finas (ϕ entre 125 y 250 μm).
- Arenas medias (ϕ entre 250 y 500 μm).
- Arenas gruesas (ϕ entre 500 y 1000 μm).
- Gravas ($\phi > 1000 \mu\text{m}$).

La materia orgánica se calculó siguiendo el procedimiento LAA-R-PE-027 de calcinación y gravimetría.

Las colonias de *Beggiatoa spp.* y de clostridio sulfito reductores, se estimaron por observación microscópica en el primer caso, y siguiendo el método LAA-E-PE-0019 de inoculación.

¹¹ Buchanan, J.B., 1984. Sediment analysis. En: *Methods for the study of marine benthos* (N.A. Holme & A.D. McIntyre eds.). Blackwell Scientific Publications. Oxford. 41-65 pp.

3.4. Valoración de resultados.

Los valores límites y de definición del estado ecológico han sido tomados del RD 817/2015. Para el seguimiento del emisario, la zona está catalogada como ACT-05, para cuyo seguimiento se establecen, los siguientes parámetros (Anejo II, RD 817/2015):

Tabla 2. Parámetros de seguimiento para la zona del emisario de La Albufereta, según RD 817/2015.

Indicador	Unidades	Valor absoluto	Límite muy bueno / bueno	Límite bueno / moderado	Límite moderado / deficiente	Límite deficiente / malo
Chla-a	µg/L	0,9	1,13	1,8	2,5	3,21
POMI-SV		Condición óptima ideal obtenida a partir de la media de los x mejores valores medidos para cada métrica	0,77	0,55	0,32	0,1
Amonio	µmol NH ₄ /L			2,3		
Nitritos	µmol NO ₂ /L			0,46		
Nitratos	µmol NO ₃ /L			3,65		
Fosfatos	µmol PO ₄ /L			0,38		

Las sustancias preferentes a efectuar el seguimiento, son (Anejo V, RD 817/2015):

Tabla 3. Sustancias prioritarias objeto de seguimiento.

Nombre de la sustancia	NCA – MA (valor medio anual µg/L)
Etilbenceno	30
Tolueno	50
1,1,1 - Tricloroetano	100
Xileno (Σ isómeros orto, meta y para)	30
Terbutilazina	1
Arsénico	25
Cobre	25
Cromo VI	5
Selenio	10
Zinc	60

Para el resto de sustancias, se han empleado también los valores límites del RD 817/2015, cuando éstos los tienen definidos (Tabla 4)

Tabla 4. Sustancias con sus respectivos límites establecidos en el RD 817/2015 (Anexos IV y V).

Sustancia	Unidades	RD817/2015
Benzo (a) Pireno	µg/L	0,050
Benzo (b) Fluoranteno	µg/L	0,030
Benzo (k) Fluoranteno	µg/L	0,030
Benzo (g,h,i) Perileno	µg/L	0,002
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	µg/L	0,002
Naftaleno	µg/L	1,200
Antraceno	µg/L	0,100
Fluoranteno	µg/L	0,100
Aldrin	µg/L	0,005
Dieldrin	µg/L	0,005
Endrin	µg/L	0,005
Suma DDT	µg/L	0,025
p,p-DDT	µg/L	0,010
Endosulfan	µg/L	0,0005
Suma HCH	µg/L	0,0020
α-HCH	µg/L	0,0020
β-HCH	µg/L	0,0020
δ-HCH	µg/L	0,0020
Lindano	µg/L	0,0020
Trifluralin	µg/L	0,030
Isodrin	µg/L	0,00500
Pentaclorobenceno	µg/L	0,00070
Alaclor	µg/L	0,300
Heptaclor	µg/L	0,00000010
Heptaclor epóxido (isómero B)	µg/L	0,00000010
Clorpirifos	µg/L	0,030
Clorfenvinfos	µg/L	0,100
Simazina	µg/L	1,000
Terbutilazina	µg/L	1,000
Terbutrina	µg/L	0,00650
Atrazina	µg/L	0,600
BDE-28	µg/L	0,000
BDE-47	µg/L	0,00020
BDE-99	µg/L	0,00020
BDE-100	µg/L	0,00020
BDE-153	µg/L	0,00020
BDE-154	µg/L	0,00020
Benceno	µg/L	8,000
Etilbenceno	µg/L	30,000
Tolueno	µg/L	50,000

Informe Seguimiento Ambiental Emisario de Rincón de León 2022. Ayuntamiento de Alicante

Sustancia	Unidades	RD817/2015
Xileno (Orto,Meta y Para)	µg/L	30,000
Diclorometano	µg/L	20,000
Tetracloruro de Carbono	µg/L	12,000
1,2-Dicloroetano	µg/L	10,000
Tetracloroetileno	µg/L	10,000
Tricloroetileno	µg/L	10,000
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	100,000
Triclorobencenos suma	µg/L	0,400
1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	0,400
1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	0,400
1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	0,400
Diuron	µg/L	0,200
Isoproturon	µg/L	0,300
Quinoxifeno	µg/L	0,015
Diclorvos	µg/L	0,000
Cybutryn	µg/L	0,003
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1,300
4-n-nonilfenol	µg/L	0,300
4-t-octilfenol	µg/L	0,010
Pentaclorofenol	µg/L	0,400
Tributilestaño	µg/L	0,00020
Cloroalcanos C10-C13	µg/L	0,400
Arsenico disuelto	µg/L	25,000
Cobre disuelto	µg/L	25,000
Cromo VI disuelto	µg/L	5,000
Selenio disuelto	µg/L	10,000
Zinc disuelto	µg/L	60,000
Cadmio disuelto	µg/L	0,200
Plomo disuelto	µg/L	7,200
Niquel disuelto	µg/L	20,000
PFOS	µg/L	0,000130
Aclonifen	µg/L	0,0120
Bifenox	µg/L	0,00120
Cipermetrina I-IV	µg/L	0,0000080
Hexabromociclododecano	µg/L	0,000800
Dicofol	µg/L	0,000500

4. Resultados.

4.1. Análisis simplificado.

4.1.1. Resultados obtenidos.

Las muestras fueron tomadas los días 3 de mayo, 15 de junio, 25 de julio, 21 de septiembre y 5 de octubre, y los respectivos resultados se muestran en las tablas 5 a 14.

Tabla 5. Valores del análisis simplificado realizado el 5 de mayo de 2022.

ENCLAVE: Emisario de Rincón de León		FECHA DE MUESTREO: 03/05/22		(11:00–11:45)	
PARÁMETROS (Unidades)	COTA (m)	ESTACIONES DE MUESTREO			
		R1	R2	R3	R4
Temperatura (°C)	0	17,7	18,1	18,2	18,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	0	7,7	7,5	7,4	7,7
pH	0	8,3	8,3	8,3	8,3
Salinidad (‰)	0	37,2	37,3	37,4	37,6
Turbidez (NTU)	0	0,74	0,97	1,41	0,46
Transparencia (m)		3,0	4,0	4,5	5,0
Sólidos suspensión (mg/l)	0	4,5	2,9	8,2	3,4
COT (mg/l)	0	1,7	1,8	1,3	1,2
Nitrógeno Kedjal (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Nitritos (µg/l)	0	360,00	200,00	220,00	220,00
Nitratos (µg/l)	0	1260,00	1020,00	1030,00	920,00
Amonio (µg/l)	0	480,00	290,00	270,00	290,00
Nitrógeno total (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Ortofosfatos (µg/l)	0	960,00	960,00	610,00	620,00
Fósforo total (mg/l)	0	0,530	0,479	0,536	0,639
Clorofila total (µg/l)	0	2,00	2,00	2,00	1,00
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	52	23	9	28
Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	0	240	150	120	180

Tabla 6. Condiciones climáticas durante el muestreo de mayo de 2022.

Condiciones				
Estaciones	R1	R2	R3	R4
Viento	Brisa débil	Brisa débil	Brisa débil	Brisa débil
Dirección	E	E	E	E
Oleaje	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo
Color	Verde/Marrón	Verde/Marrón	Verde	Verde
Pluviometría (mm)	No	No	No	No

Diagnóstico mayo: Los registros físico-químicos se encuentran dentro de la normalidad. El agua se encuentra turbia, en todas las estaciones. De tonalidad marrón próxima al vertido. A pesar de la turbidez, las cifras de los sólidos en suspensión son poco relevantes. La concentración de clorofila es moderada. Gran concentración de nutrientes, generalizada para toda el área, en particular de nitritos, nitratos y fosfatos. Hay indicios de contaminación fecal en todas las estaciones de muestreo, aunque es más notoria en las proximidades al vertido. Las aguas son eutróficas, con claros síntomas de degradación ambiental.

Tabla 7. Valores del análisis simplificado realizado el 15 de junio de 2022.

ENCLAVE: Emisario de Rincón de León		FECHA DE MUESTREO: 15/06/22		(10:30–11:00)	
PARÁMETROS (Unidades)	COTA (m)	ESTACIONES DE MUESTREO			
		R1	R2	R3	R4
Temperatura (°C)	0	25,5	25,7	25,8	25,7
Oxígeno disuelto (mg/l)	0	6,6	7,2	7,4	6,9
pH	0	8,3	8,3	8,3	8,3
Salinidad (‰)	0	35,7	37,7	37,6	37,7
Turbidez (NTU)	0	0,99	0,65	1,48	0,58
Transparencia (m)		2,5	2,5	2,5	3,0
Sólidos suspensión (mg/l)	0	1,6	7,6	2,9	2,8
COT (mg/l)	0	1,4	1,5	1,3	1,3
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Nitritos (µg/l)	0	130,00	100,00	40,00	< 10,00
Nitratos (µg/l)	0	1760,00	1330,00	990,00	< 200,00
Amonio (µg/l)	0	90,00	< 40,00	40,00	< 40,00
Nitrógeno total (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Ortofosfatos (µg/l)	0	1040,00	590,00	< 30,00	< 30,00
Fósforo total (mg/l)	0	0,371	0,577	< 0,034	< 0,034
Clorofila total (µg/l)	0	5,00	6,00	5,00	7,00
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	2	13	24	0
Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	0	0	0	0	0

Tabla 8. Condiciones climáticas durante el muestreo de junio de 2022.

Condiciones				
Estaciones	R1	R2	R3	R4
Viento	Calma	Calma	Calma	Calma
Dirección				
Oleaje	Calma	Calma	Calma	Calma
Color	Amarillento	Amarillento	Amarillento	Amarillento
Pluviometría (mm)	No	No	No	No

Diagnosis Junio: Los registros físico-químicos están dentro de la normalidad. En R1, se observa un ligero descenso de la salinidad, de hasta 2 unidades, con respecto al resto de estaciones. El agua es turbia, de escasa transparencia, en todas las estaciones. De tonalidad amarillenta o marrón en la proximidad al vertido. A pesar de la turbidez, las cifras de los sólidos en suspensión son intrascendentes. Hay gran concentración de nutrientes, salvo en R4, donde pasan desapercibidos para la generalidad de análisis. La concentración de clorofila es muy elevada en todas las estaciones, incluso en R4. Lejos de lo que se podría sospechar, no se registra contaminación fecal. Apenas se contabilizan unas pocas colonias en R1, R2 y R3. Las aguas son eutróficas, con claros síntomas de degradación ambiental.

Tabla 9. Valores del análisis simplificado realizado el 25 de julio de 2022.

ENCLAVE: Emisario de Rincón de León		FECHA DE MUESTREO: 25/07/22				(12:30–13:30)
PARÁMETROS (Unidades)	COTA (m)	ESTACIONES DE MUESTREO				
		R1	R2	R3	R4	
Temperatura (°C)	0	29,3	30,1	30,1	30,1	
Oxígeno disuelto (mg/l)	0	7,3	13,3	10,6	12,7	
pH	0	8,3	8,6	8,5	8,6	
Salinidad (‰)	0	37,0	37,5	37,6	37,9	
Turbidez (NTU)	0	0,93	1,76	1,33	2,35	
Transparencia (m)		2,0	2,0	2,0	2,0	
Sólidos suspensión (mg/l)	0	3,9	6,4	11,0	8,5	
COT (mg/l)	0	1,7	1,5	1,5	1,7	
Nitrógeno Kedjal (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	
Nitritos (µg/l)	0	50,00	50,00	30,00	< 10,00	
Nitratos (µg/l)	0	2560,00	1280,00	< 200,00	< 200,00	
Amonio (µg/l)	0	260,00	< 40,00	< 40,00	< 40,00	
Nitrógeno total (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	
Ortofosfatos (µg/l)	0	910,00	440,00	180,00	120,00	
Fósforo total (mg/l)	0	0,412	0,263	0,170	0,165	
Clorofila total (µg/l)	0	2,00	8,00	4,00	2,00	
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	0	0	1	1	
Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	0	0	1	0	0	

Tabla 10. Condiciones climáticas durante el muestreo de julio de 2022.

Condiciones				
Estaciones	R1	R2	R3	R4
Viento	SSE	SSE	SSE	SSE
Dirección	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo
Oleaje	Marrón	Marrón	Marrón	Marrón
Color	No	No	No	No
Pluviometría (mm)	SSE	SSE	SSE	SSE

Diagnóstico Julio: Temperatura muy elevada, supone el récord de temperaturas máximas, con 30,1°C en la zona. Agua turbia, de escasa transparencia, en todas las estaciones. Provocada por boom fitoplanctónico. Esta incidencia del boom es mayor en las estaciones más litorales (R2, R3 y R4), empujado por la deriva marina que propicia la brisa reinante. A pesar de la turbidez, las cifras de los sólidos en suspensión son intrascendentes. Hay gran concentración de nutrientes, en particular en R1, R2 y R3, donde destacan nitritos, nitratos y fosfatos. Es notable la concentración de clorofila, incluso es abundante en R2 y R4. Lejos de lo que se podría sospechar, no se registra contaminación fecal. Apenas se contabilizan unas pocas colonias en R2, R3 y R4. Las aguas son eutróficas, con claros síntomas de degradación ambiental.

Tabla 11. Valores del análisis simplificado realizado el 21 de septiembre de 2022.

ENCLAVE: Emisario de Rincón de León		FECHA DE MUESTREO: 21/09/22				(10:30–11:30)
PARÁMETROS (Unidades)	COTA (m)	ESTACIONES DE MUESTREO				
		R1	R2	R3	R4	
Temperatura (°C)	0	26,7	26,9	26,8	26,6	
Oxígeno disuelto (mg/l)	0	5,8	6,0	5,1	6,0	
pH	0	8,2	8,3	8,2	8,3	
Salinidad (‰)	0	37,3	37,4	37,4	37,3	
Turbidez (NTU)	0	1,71	1,19	3,20	1,35	
Transparencia (m)		2,0	2,0	2,0	2,5	
Sólidos suspensión (mg/l)	0	3,8	4,4	3,7	3,3	
COT (mg/l)	0	2,2	1,5	1,3	1,3	
Nitrógeno Kedjal (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	
Nitritos (µg/l)	0	140,00	90,00	20,00	20,00	
Nitratos (µg/l)	0	1600,00	1840,00	230,00	< 200,00	
Amonio (µg/l)	0	180,00	110,00	50,00	< 40,00	
Nitrógeno total (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	
Ortofosfatos (µg/l)	0	900,00	510,00	< 30,00	< 30,00	
Fósforo total (mg/l)	0	0,300	0,179	< 0,034	< 0,034	
Clorofila total (µg/l)	0	2,00	2,00	2,00	2,00	
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	1	5	8	15	
Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	0	0	0	12	3	

Tabla 12. Condiciones climáticas durante el muestreo de septiembre de 2022.

Condiciones				
Estaciones	R1	R2	R3	R4
Viento	Calma	Calma	Calma	Calma
Dirección				
Oleaje	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo	Mar de fondo
Color	Marrón	Marrón	Marrón	Marrón
Pluviometría (mm)	No	No	No	No

Diagnosis Septiembre: Los registros físico-químicos están dentro de la normalidad. En esta ocasión no se registran diferencias de salinidad entre estaciones. La columna de agua tiene una elevada turbidez, con escasa transparencia, en todas las estaciones. La turbidez está más acentuada en R3. A pesar de la turbidez, las cifras de los sólidos en suspensión son intrascendentes. Hay gran concentración de nutrientes, generalizada en las estaciones R1, R2 y R3. Es notable la concentración de clorofila en todos los enclaves. Las aguas son eutróficas, con claros síntomas de degradación ambiental.

Tabla 13. Valores del análisis simplificado realizado el 5 de octubre de 2022.

ENCLAVE: Emisario de Rincón de León		FECHA DE MUESTREO: 05/10/22		(10:30–11:00)	
PARÁMETROS (Unidades)	COTA (m)	ESTACIONES DE MUESTREO			
		R1	R2	R3	R4
Temperatura (°C)	0	24,3	24,3	24,1	24,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	0	6,4	5,9	5,5	5,7
pH	0	8,3	8,2	8,2	8,2
Salinidad (‰)	0	36,5	37,1	37,4	37,4
Turbidez (NTU)	0	0,78	0,70	0,67	0,90
Transparencia (m)		4,0	4,0	3,0	3,0
Sólidos suspensión (mg/l)	0	1,6	1,3	1,0	< 1,0
COT (mg/l)	0	1,4	1,6	1,3	2,0
Nitrógeno Kedjal (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Nitritos (µg/l)	0	110,00	90,00	80,00	40,00
Nitratos (µg/l)	0	1540,00	1800,00	1040,00	500,00
Amonio (µg/l)	0	190,00	140,00	70,00	< 40,00
Nitrógeno total (mg/l)	0	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Ortofosfatos (µg/l)	0	710,00	530,00	240,00	< 30,00
Fósforo total (mg/l)	0	0,244	0,182	0,117	< 0,034
Clorofila total (µg/l)	0	3,00	3,00	3,00	3,00
Escherichia coli (UFC/100 ml)	0	150	130	21	16
Enterococos intestinales (UFC/100 ml)	0	59	52	13	5

Tabla 14. Condiciones climáticas durante el muestreo de octubre de 2022.

Condiciones				
Estaciones	R1	R2	R3	R4
Viento	Calma	Calma	Calma	Calma
Dirección				
Oleaje	Calma	Calma	Calma	Calma
Color	Verde	Verde	Verde	Verde
Pluviometría (mm)	No	No	No	No

Diagnosis Octubre: Los registros físico-químicos, se encuentran dentro de la normalidad. En la estación más próxima al vertido (R1) se detecta un ligero descenso de la salinidad. La columna de agua se encuentra con menor turbidez que en anteriores muestreos. Las cifras de los sólidos en suspensión son intrascendentes. Hay gran concentración de nutrientes en todo el ámbito del estudio. Es notable la concentración de clorofila en todas las estaciones de muestreo. La contaminación fecal es más evidente en las estaciones más próximas al vertido: R1 y R2. Las aguas son eutróficas, con claros síntomas de degradación ambiental.

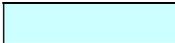
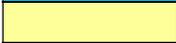
4.1.2. Valoración ecológica.

La zona presenta unos valores propios de una zona eutrofizada, muy afectada por el vertido, con todas las estaciones con signos de contaminación, especialmente advertibles por los niveles de nutrientes y clorofilas, que evidencian perturbaciones a nivel de costa.

Respecto a los niveles de calidad ecológica establecidos en el RD 817/2015, en relación a clorofilas, se han sintetizado los valores por estaciones y fechas (Tabla 15). Los valores registrados fueron en su conjunto, malos. Por estaciones, sólo la muestra de primavera dio en su conjunto un valor bueno; el resto variaron entre malo, para las del verano, y deficiente o moderado, en el caso de septiembre. Por estaciones, fueron deficientes, y en el caso de R2, mala.

Tabla 15. Valores de clorofilas por estaciones y fecha; el código de color define los distintos niveles del estado ecológico.

Clorofila µg/l	R1	R2	R3	R4	Promedio
03/05/22	2,00	2,00	2,00	1,00	1,75
15/06/22	5,00	6,00	5,00	7,00	5,75
25/07/22	2,00	8,00	4,00	2,00	4,00
21/09/22	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
05/10/22	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Promedio	2,80	4,20	3,20	3,00	3,30

	< 1,13: Muy bueno		1,13 ≤ , < 1,8: Bueno
	1,8 ≤ , < 2,5: Moderado		2,5 ≤ , < 3,21: Deficiente
	> 3,21: Malo		

Las concentraciones de nitritos mostraron valores por encima del límite establecido de 0,46 µmol/l, excepto en las muestras tomadas en R3 y R4, que presentaron valores de “Bueno” en septiembre, en el primer caso; y de junio a septiembre, en el segundo. En su conjunto todas las estaciones y épocas, obtuvieron el valor de “malo” (Tabla 16).

Tabla 16. Concentraciones de nitritos para todas las estaciones y fechas.

Nitritos µmol/l	R1	R2	R3	R4	Promedio
03/05/22	7,83	4,35	4,78	4,78	5,43
15/06/22	2,83	2,17	0,87	< 0,22	1,49
25/07/22	1,09	1,09	0,65	< 0,22	0,73
21/09/22	3,04	1,96	0,43	0,43	1,47
05/10/22	2,39	1,96	1,74	0,87	1,74
Promedio	3,43	2,30	1,70	1,26	2,17

PM NH ₂ :46		< 0,46: Bueno		≥ 0,46 Malo
------------------------	---	------------------	--	-------------

En las concentraciones de nitratos, la pauta fue muy similar, con la única variación en la estación R3, en la que el valor “bueno” se produjo en julio, en vez de en septiembre (Tabla 17).

Tabla 17. Concentraciones de nitratos para todas las estaciones y fechas.

Nitratos $\mu\text{mol/l}$	R1	R2	R3	R4	Promedio
03/05/22	20,32	16,45	16,61	14,84	17,06
15/06/22	28,38	21,45	15,97	< 3,23	16,85
25/07/22	41,29	20,64	< 3,23	< 3,23	16,29
21/09/22	25,80	29,68	3,71	< 3,23	15,20
05/10/22	24,84	29,03	16,77	8,06	19,68
Promedio	28,13	23,45	10,93	5,55	17,01

PM NH4
:62,0049



< 3,65:
Bueno



$\geq 3,65$ Malo

Las concentraciones de amonio, aunque en su conjunto también están en el nivel “malo”, presentaron una situación intermedia con épocas en nivel “bueno” (junio y julio), o incluso estaciones con una valoración global de “bueno”, como es el caso de la estación más alejada del vertido (R4) (Tabla 18).

Tabla 18. Concentraciones de nitratos para todas las estaciones y fechas.

Amonio $\mu\text{mol/l}$	R1	R2	R3	R4	Promedio
03/05/22	26,61	16,08	14,97	16,08	18,43
15/06/22	4,99	< 2,22	2,22	< 2,22	2,36
25/07/22	14,41	< 2,22	< 2,22	< 2,22	4,44
21/09/22	9,98	6,10	2,77	< 2,22	4,99
05/10/22	10,53	7,76	3,88	< 2,22	5,82
Promedio	13,30	6,43	4,99	4,10	7,21

PM NH4 :18,04



< 4,6:
Bueno



$\geq 4,6$ Malo

Siguiendo la pauta de nitritos y nitratos, las concentraciones de fosfatos, fueron muy elevadas teniendo la valoración promedio global de “Malo” en todos los casos, salvo muestreos puntuales en R3 y R4 (Tabla 19).

Tabla 19. Concentraciones de fosfatos para todas las estaciones y fechas.

Fosfatos $\mu\text{mol/l}$	R1	R2	R3	R4	Promedio
03/05/22	10,11	10,11	6,42	6,53	8,29
15/06/22	10,95	6,21	< 0,32	< 0,32	4,37
25/07/22	9,58	4,63	1,90	1,26	4,34
21/09/22	9,48	5,37	< 0,32	< 0,32	3,79
05/10/22	7,48	5,58	2,53	< 0,32	3,94
Promedio	9,52	6,38	2,23	1,65	4,95

PM PH4
:94,9714



< 0,38: Bueno



$\geq 0,38$ Malo

4.2. Análisis completo.

El análisis completo se llevó a cabo en la estación R1 el 26 de julio. Los resultados se muestran en el Anejo 2. En casi todos los casos las distintas sustancias analizadas estuvieron por debajo del umbral de detección, y por tanto, muy alejadas de las concentraciones límites especificadas en el RD 817/2015. Las excepciones se han debido a elementos y sustancias cuyo límite especificado en el RD es extremadamente bajo, y quedan por debajo del umbral de la técnica de análisis empleada. Es el caso del selenio; en el grupo de los plaguicidas organoclorados: heptaclor epóxido, y cipermetrinas; el grupo de los bromodifenil; tributilestaño; y ácido de perfluoro-octan-sulfonato (PFOS). Por tanto, no es posible conocer si el límite de concentración se ha sobrepasado en estos casos.

4.3. *Posidonia oceanica*: Índice POMI_SV.

a) Descripción general.

La fanerógama submarina *Posidonia oceanica* forma extensa praderas que constituyen uno de los principales hábitats del Mediterráneo. Esta especie permite el asentamiento de un variado elenco de organismos, ya sea sobre sus hojas o sobre sus rizomas: sobre las hojas crecen algas fotófilas, que siguen un proceso determinado de colonización: en primer término, se instala un estrato algal incrustante, formado por las especies *Pneophyllum lejolisii*, *Hydrolithon farinosum*, *Myrionema magnussi*, *Dermatolithon* spp. Este estrato, a su vez, es aprovechado para la fijación de una segunda capa algal, esta vez de tipo erecto, como *Giraudia sphacelarioides*, *Castagnea* spp., *Dictyota linearis*, *Sphacelaria cirrosa*, *Stylonema alsidii* y *S. conur-cervi*. En las hojas también se adhiere fauna, caso de hidrozoos (*Sertularia perpusilla* y *Plumularia oblicua* f. *posidoniae*), el briozoo *Electra posidoniae*, el poliqueto *Spirorbis* spp., y el tunicado *Botrillus schlosseri*. En los rizomas se instalan especies esciáfilas, cuyo crecimiento es posible merced a la sombra o penumbra creada por las hojas superiores. Por lo general, se trata de algas poco específicas de la comunidad, pudiéndolas hallar en otras biocenosis con condiciones ambientales análogas, como los entornos esciáfilos en modo calmo. Algunas de estas especies algales son *Peyssonelia squamaria*, *Flabellia petiolata* y *Digenea simplex*. También contiene invertebrados sésiles, como ascidias (*Halocynthia papillosa*) y moluscos bivalvos, algunos de estos últimos con gran interés faunístico, caso de la especie amenazada *Pinna nobilis*.

El conjunto de la pradera de *Posidonia oceanica* atrae una rica fauna vágil: equinodermos (*Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis*, *Echinaster sepositus*, *Holothuria* spp.), crustáceos decápodos (*Idothea* spp., *Alpheus dentipes*, *Palaemon serratus*), anfípodos, misidáceos, moluscos cefalópodos (*Octopus vulgaris*, *Sepia officinalis* y *Glossodoris valenciannensis*) y peces (*Chromis chromis*, *Symphodus tinca*, *Sarpa salpa*, *Oblada melanura*, *Spicara maena*, *Scorpaena porcus*). Muchas de estas especies hallan alimento en la pradera, otras, cobijo para sus individuos juveniles.

La gran diversidad que posee la pradera de *Posidonia oceanica*, así como las múltiples e intrincadas relaciones que se dan entre las diferentes especies que habitan en ella, le confieren altos niveles de estructuración y madurez, estando considerada una de las biocenosis de mayor valor ecológico de los fondos litorales mediterráneos. Asimismo, su elevada productividad primaria, la fijación y asiento del sedimento marino causada por la acción prensora de los rizomas, y el constituir verdaderos viveros para la pesca por albergar organismos de interés comercial, instan a su protección y conservación.

En el área de Rincón de León la pradera más cercana se encuentra a 1.250 m de distancia del punto de vertido, junto a la bocana del puerto. La estación de seguimiento se ha ubicado

algo más alejada a 2.000 m, para facilitar los trabajos de muestreo (Mapa 1). En esta zona, los restos de la antigua pradera se encuentran a partir de los 17 m de profundidad, estando alterada en el sector que va desde el puerto hasta el barranco de Agua Amarga por la elevada turbidez presente en la zona. La pradera profunda se extiende hasta los 27 m de profundidad, donde también se encuentra afectada por los efectos de la pesca de arrastre. Estos efectos dejan de ser patentes a partir de los 21 m de profundidad, debido a la presencia de grandes matas de pradera, con espesores de hasta 2 m. La pradera de *P. oceanica* desde los 21 a los 18 m de profundidad presenta una densidad menor a la esperada, pero su aspecto es bueno. A partir de los 18 m de profundidad y hasta los 14 m, en la franja donde se ubica la estación de seguimiento, la pradera está afectada por los efectos de vertidos que se han venido produciendo en la pradera a lo largo del tiempo. En las zonas más cercanas a la costa la pradera ha dejado de existir permaneciendo la mata muerta, que ha sido colonizada por una densa pradera del alga *Caulerpa prolifera*.

b) Resultados de parámetros.

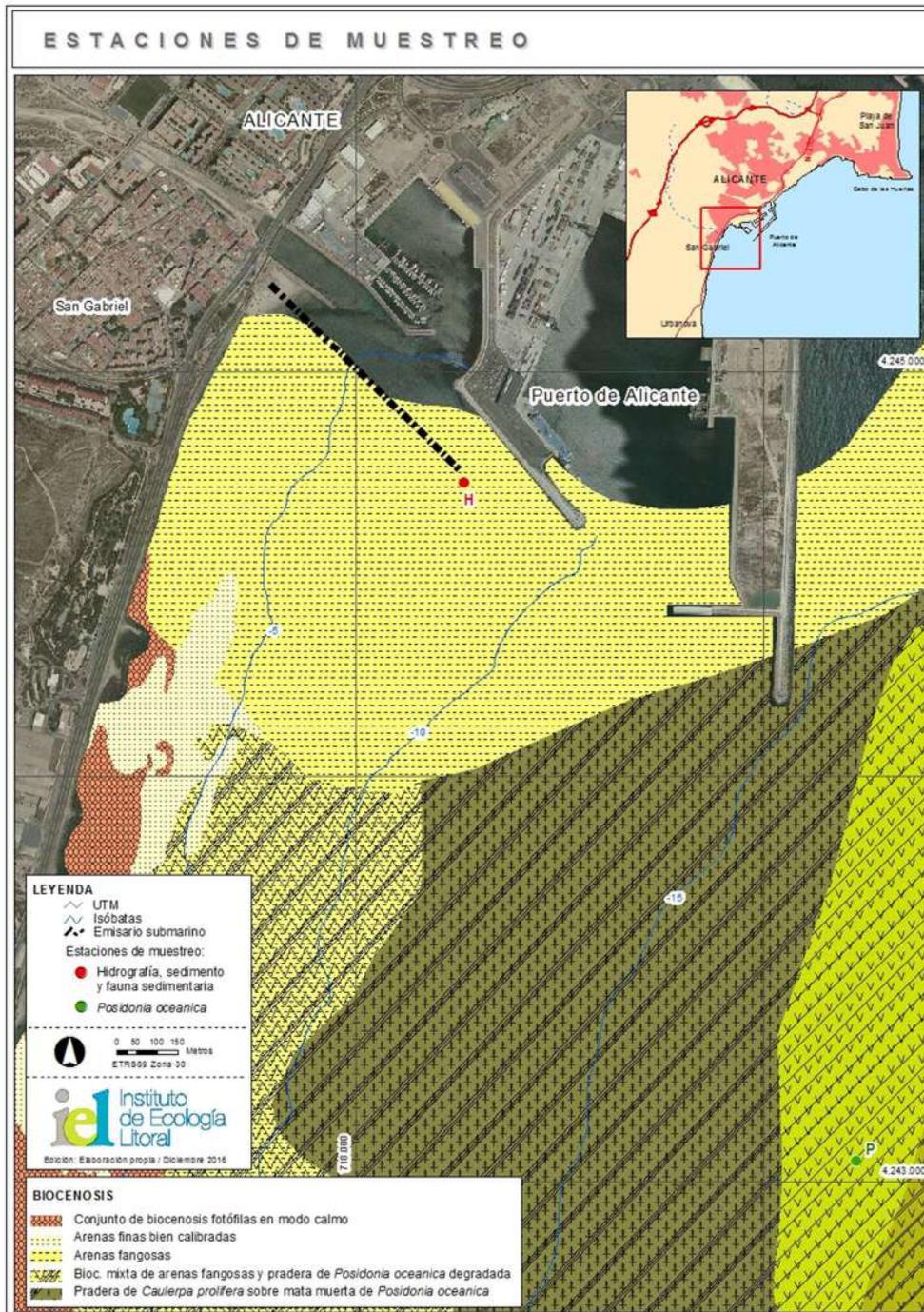
Las muestras se tomaron en la estación marcada en el Mapa 2. Los parámetros estudiados en la pradera de *P. oceanica* en 2022 fueron tomados el 21 de septiembre. La densidad de haces por superficie presentó un promedio de 25,69 haces/m². En la figura 2 se muestran los cuadrados de medición de densidades. La cobertura en la pradera presenta un promedio del 37,1%, y observando un porcentaje de mata muerta del 13,38%. Respecto a los parámetros calculados en el laboratorio para la aplicación del índice POMI-SV, los valores registrados mostraron promedios de 42,86 cm² de superficie foliar en el haz, 42,86 mg de peso seco/cm² de biomasa de epífitos, un 42,86% de presión de herbívoros, y un 20,05% de tejido necrosado (Tabla 20).

Tabla 20. Resultados obtenidos durante el año 2022 en la pradera de *P. oceanica* control y comparación respecto a valores patrón.

	Herv. (%)	S.foliar	Epífitos	Necrosis (%)	Densidad	Cober. (%)	Plagiotr. (%)	Des.	MM (%)
Muy Buena	0.000	92.36	7.700	10.130	508.125	85.086	8.602	4.390	0
Mala	42.6	12.63	38.251	70.716	226.38	47.16	1.861	7.89	46
R. León	31.48	64.45	42.86	20,05	25,69	37,10	40.56	-1.18	13,38

En la representación gráfica del ACP (Figura 3) se advierte, como los factores de ponderación hacia un buen estado ambiental, son la densidad, la cobertura y la superficie foliar, parámetros que, a excepción del último, presentan valores muy bajos. Por el contrario, se registraron valores elevados en los parámetros que indican un mal estado de conservación, porcentaje de rizomas plagiotropos, y muy especialmente porcentajes de presión de herbívoros y mata. El análisis de componentes principales (ACP) con todas las variables introducidas en cada una de las tres estaciones de muestreo (dos con valores extremos y la de la localidad de

Tabarca). La interpretación que se realiza con este análisis resulto excelente ya que el primer eje explicó una variabilidad del 82,7%, mientras que el segundo fue del 17,3%, siendo el total del 100%.



Mapa 2. Ubicación de la estación de seguimiento de *Posidonia oceanica* respecto al emisario de Rincón de León.

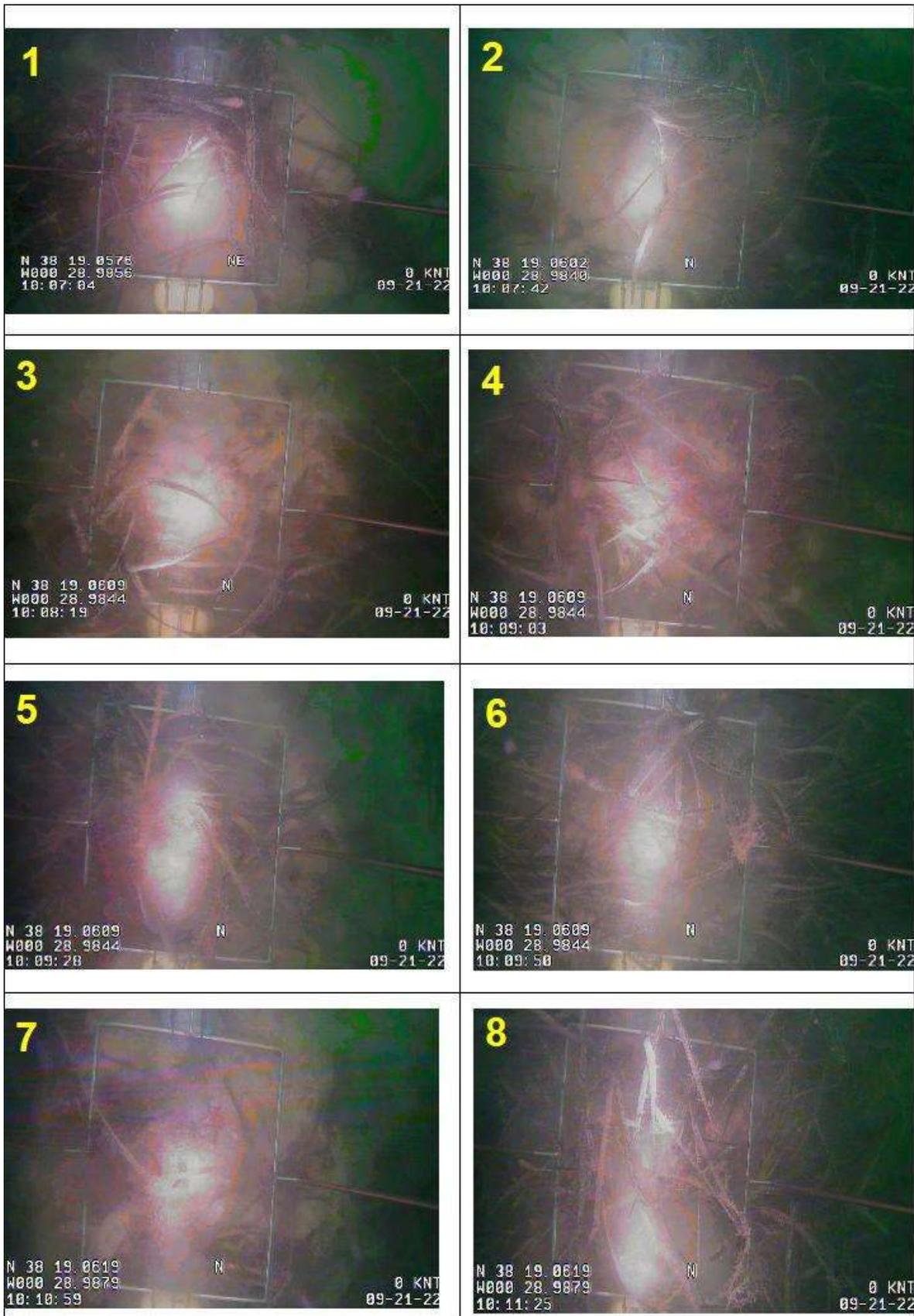
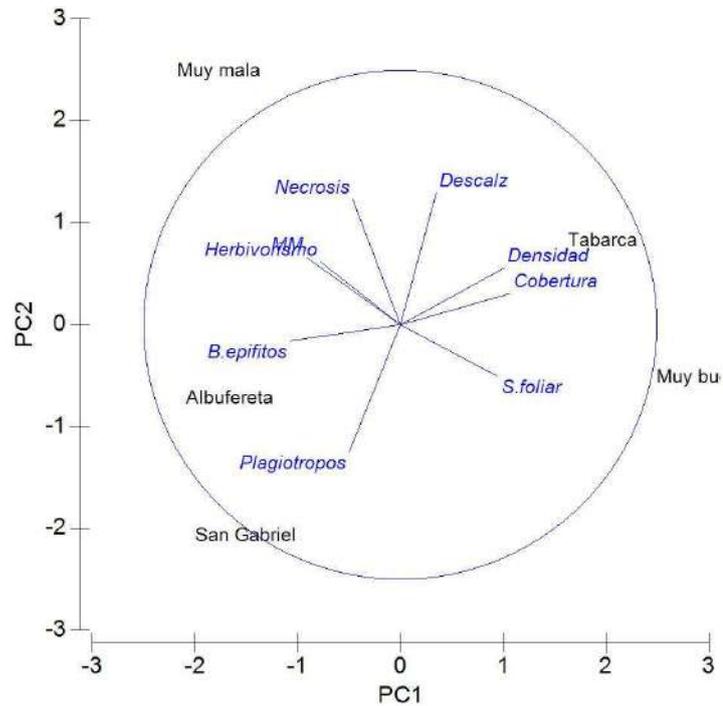


Figura 2. Cuadrados de medición de densidad de haces en la estación de San Gabriel (-17m, septiembre 2022)

Figura 3. Resultado del análisis de componentes principales. La estación de Rincón de León se localiza con el nombre de "San Gabriel".



El resultado de la aplicación del análisis de componentes principales para el valor del EQR calculado se representa en la Tabla 21. Este valor, conforme a los valores indicados en la Tabla 1 para clasificación del buen estado ecológico, da un valor de 0,0563, lo cual es indicativo de un valor de **mal estado ecológico** para la pradera de San Gabriel (Rincón de León) próxima al emisario.

Tabla 21. Valores de referencia y de la estación estudiada absorbidos por los ejes en el análisis de componentes principales para el cálculo del EQR.

	Score 1	Score 2	Score 3	EQR	Intervalo	Valoración
Baja Calidad	-1,7649	2,4868	0,1583			
Alta Calidad	2,9507	-0,5198	-0,4287			
R. León	-1,4992	-2,0733	0,8944	0,0563	0,0000-0,1000	Malo

4.4. Indicadores Sedimentológicos.

El sedimento correspondió a la categoría de arenas fangosas en todas las estaciones. En cuanto a los contenidos de materia orgánica, éstos fueron elevados, con un máximo de 19,2% en R1.3, situándose el resto de estaciones entre 7,3 y 12,0%. El análisis sobre la presencia de *Beggiatoa* y Clostridio sulfito-reductores, resultó elevado para el caso de las colonias de Clostridio sulfito reductores, con un máximo de 1.377,4 colonias/g para la estación R1.5 (punto de vertido), y un mínimo de 379.7 colonias/g, para la estación R1.3. En el caso de colonias de *Beggiatoa*, el análisis, no detectó ninguna (Tabla 22; Anejo 3. Análisis granulométrico y microbiológico).

Tabla 22. Valores sedimentológicos para las estaciones en la muestra tomada el 26 de julio de 2022. (En la moda del sedimento AF significa Arenas finas y F significa fangos).

Estaciones R. León		R1.1	R1.2	R1.3	R1.4	R1.5
Moda		AF	AF	AF	AF	AF
D₅₀	mm	0,21	0,09	0,1	0,09	0,11
Materia orgánica	% m.s	8,4	7,3	19,2	12,0	9,2
Clostridio sulfito reductores	UFC/g	1.087,2	2.311,9	379,7	1.315,4	1.377,4
<i>Beggiatoa</i>	Fil/1,11 g	0	0	0	0	0

5. Valoración ecológica.

La tabla 23 esquematiza los resultados de los distintos índices elaborados con la metodología del RD 817/2015:

Tabla 23. Valoración ecológica de los distintos indicadores para el emisario de Rincón de León (Alicante).

Parámetro	Estado ecológico			
	R1	R2	R3	R4
Fitoplancton: clorofilas	Deficiente	Malo	Deficiente	Deficiente
Posidonia POMI_SV	Malo			
Nitritos	Malo	Malo	Malo	Malo
Nitratos	Malo	Malo	Malo	Bueno
Orofosfatos	Malo	Malo	Malo	Malo
Etilbenceno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Tolueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
1,1,1 - Tricloroetano	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Xileno (Σ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Terbutilazina	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Arsénico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cobre	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cromo VI	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Selenio	-	-	-	-
Zinc	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sustancias anexos IV y V	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Los resultados muestran categorías de deficiente estado ecológico para las clorofilas, salvo en la estación R2, donde fue malo. Respecto a nutrientes: nitrógeno, fósforo, todas las estaciones presentaron un índice malo. El índice POMI, con la estación alejada cerca de 2 Km del punto de vertido presenta un valor de EQR en la categoría de Malo. Para el resto de elementos y sustancias, los valores fueron normales. Se destaca también los elevados valores de contaminación microbiana de Clostridiosulfitoreductores.

El estudio sedimentológico muestra sedimentos de categoría de arenas fangosas en todas las estaciones, con porcentajes notables de materia orgánica.

Informe realizado por el Instituto de Ecología Litoral, a 19 de diciembre de 2022.



iel Instituto de Ecología Litoral

Fdo. Juan E. Guillén Nieto.
Jefe de Investigación del Área Marina



VºBº El Director
Fdo.: Gabriel Soler Capdepón.

Anejo 1. Resultados de análisis simples

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3288581
ANÁLISIS Nº: 6352054
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 4/05/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/05/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 4/05/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.480	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.7	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.260	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.360 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		4.5	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.96	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.530	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		240	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		52	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 3/05/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3288581

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 16 de Mayo de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3288582

ANÁLISIS Nº: 6352055

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R2

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 4/05/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/05/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 4/05/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.290	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.8	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.020	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.200 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		2.9	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.96	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.479	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		150	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		23	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 3/05/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3288582

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 16 de Mayo de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3288583
ANÁLISIS Nº: 6352056
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R3
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 4/05/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/05/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 4/05/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.270	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.030	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.220 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.1 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		8.2	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.61	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.536	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		120	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		9	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 3/05/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3288583

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 16 de Mayo de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3288584
ANÁLISIS Nº: 6352057
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R4
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 4/05/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/05/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 4/05/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.290	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.2	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		1	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	0.920	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.220 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		3.4	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.62	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.639	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		180	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		28	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 3/05/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3288584

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 16 de Mayo de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3327101
ANÁLISIS Nº: 6352058
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 16/06/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 4/07/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 16/06/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.090	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.4	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		5	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.760	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.130 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		1.6	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	1.04	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.371	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		2	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 15/06/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3327101

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 4 de Julio de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3327102

ANÁLISIS Nº: 6352059

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R2

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 16/06/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 4/07/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 16/06/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.5	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		6	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.330	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.100 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.3 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		7.6	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.59	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.577	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		13	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 15/06/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3327102

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 4 de Julio de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3327103
ANÁLISIS Nº: 6352060
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R3
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 16/06/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 4/07/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 16/06/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		5	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	0.990	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.040 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		2.9	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	< 0.03	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		< 0.034	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		24	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 15/06/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3327103

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 4 de Julio de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3327104
ANÁLISIS Nº: 6352061
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R4
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 16/06/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 4/07/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 16/06/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		7	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	< 0.200	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	< 0.010 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.3 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		2.8	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	< 0.03	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		< 0.034	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 15/06/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Carmen Moreno Camacho, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3327104

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 4 de Julio de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3357991
ANÁLISIS Nº: 6352062
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 8/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.260	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.7	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	2.560	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.050 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		3.9	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.91	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.412	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Beatriz Alvarez Monllor, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3357991

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 8 de Agosto de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3357992

ANÁLISIS Nº: 6352063

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R2

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 8/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.5	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		8	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.280	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.050 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.3 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		6.4	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.44	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.263	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		1	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Beatriz Alvarez Monllor, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3357992

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 8 de Agosto de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3358005

ANÁLISIS Nº: 6462357

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R3

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 8/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.5	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		4	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	< 0.200	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.030 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.5 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		11	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.18	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.170	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		1	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Beatriz Alvarez Monllor, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3358005

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 8 de Agosto de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3358006
ANÁLISIS Nº: 6462358
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R4
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 8/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.7	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	< 0.200	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	< 0.010 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.7 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		8.5	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.12	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.165	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		1	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: Beatriz Alvarez Monllor, Director Técnico: Carmen Moreno Camacho.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3358006

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 8 de Agosto de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3406855
ANÁLISIS Nº: 6462359
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 21/09/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 13/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 21/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.180	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		2.2	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.600	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.140 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		3.8	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.90	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.300	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		1	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 21/09/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406855

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406856

ANÁLISIS Nº: 6462360

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R2

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 21/09/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 13/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 21/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.110	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.5	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.840	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.090 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		4.4	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.51	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.179	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		0	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		5	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 21/09/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406856

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406857

ANÁLISIS Nº: 6462361

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R3

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 21/09/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 13/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 21/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.050	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	0.230	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.020 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		3.7	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	< 0.03	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		< 0.034	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		12	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		8	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 21/09/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406857

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406858

ANÁLISIS Nº: 6462362

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R4

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 21/09/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 13/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 21/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		2	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	< 0.200	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.020 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.2 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		3.3	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	< 0.03	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		< 0.034	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		3	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		15	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 21/09/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3406858

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3407058
ANÁLISIS Nº: 6521570
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 6/10/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 6/10/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.190	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.4	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		3	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.540	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.110 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.1 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		1.6	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.71	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.244	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		59	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		150	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 5/10/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3407058

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3407059

ANÁLISIS Nº: 6521571

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R2

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1),
conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 6/10/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 6/10/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.140	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.6	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		3	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.800	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.090 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.1 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		1.3	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.53	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.182	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		52	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		130	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 5/10/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3407059

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3407060
ANÁLISIS Nº: 6521572
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R3
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 6/10/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 6/10/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		0.070	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		1.3	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		3	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	1.040	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.080 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.1 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		1.0	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	0.24	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		0.117	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		13	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		21	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 5/10/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3407060

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3407061
ANÁLISIS Nº: 6521573
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEÓN - R4
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 2 L(1), Plástico estéril de 1.5 L(1), Vidrio topacio 1 L(1), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN: 6/10/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 14/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 1272/LE2512; C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 6/10/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
* Amonio	LAA-C-PE-0023 Espectrofotometría Absorción		< 0.040	mg/L
* Carbono orgánico total	LAA-R-PE-029. Combustión- IR		2.0	mg/L
* Clorofila A	LAA-R-PE-025 Colorimetría		3	µg/L
* Nitrógeno total	LAA-R-PE-016-1. Cálculo		< 5.0	mg/L
* Nitratos	LAA-C-PE-0025 Reducción por cadmio	2.17	0.500	mg/L
Nitritos	LAA-C-PE-0010 Espectrofotometría Absorción	0.04232	0.040 ± 13%	mg/L
* Nitrógeno Kjeldahl	LAA-R-PE-021 Kjeldahl		< 5	mg/L
* pH	LAA-A-PE-0010 Electrometría		8.1 ± 0.1	U. pH.
* Sólidos en suspensión	LAA-R-PE-006 Gravimetría		< 1.0	mg/L
Aniones				
* Ortofosfatos	LAA-C-PE-0006 Espectrofotometría Absorción	0.0722	< 0.03	mgPO ₄ /L
Metales				
* Fósforo total	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS		< 0.034	mgP/L
Caracteres microbiológicos				
* Enterococos	UNE-EN ISO 7899-2:2001. Aislamiento en cultivo y recuento		5	u.f.c./100 mL
* <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1:2017. Aislamiento en cultivo y recuento		16	u.f.c./100 mL

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 5/10/2022

OBSERVACIONES

Resultados en microbiología de 1 a 2 ufc se interpreta como organismo presente y de 3 a 9 ufc como recuento estimado...

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3407061

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 14 de Octubre de 2022

Anejo 2. Análisis Completos (Anexos IV y V RD 9817/2015).

Informe de análisis

DATOS GENERALES	
INFORME Nº:	3402418
ANÁLISIS Nº:	6506944
MUESTRA REMITIDA POR:	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO:	C/ ALONA , 31
POBLACION:	03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA:	EMISARIO RINCON DE LEÓN - R1
DESCRIPCIÓN MUESTRA:	Plástico de 500 mL(2), Vidrio topacio 1 L(3), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar
FECHA RECEPCIÓN:	21/09/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN:	7/10/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 21/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos				
Cianuros totales	LAA-R-PE-033. Cianuros totales. Destilación- Colorimetría	40	< 5	µg/L
Metales				
Arsénico disuelto	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS	25	< 2.00	µg/L
Cobre disuelto	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS	5	< 5.00	µg/L
Cromo disuelto	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS	50	< 2.00	µg/L
Cromo VI disuelto	LAA-C-PE-0029 Espectrofotometría de absorción	5	< 2.0	µg/L
Selenio disuelto	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS	1	< 2.00	µg/L
Zinc disuelto	LAA-D-PE-0026 Metales ICP-MS	30	< 5.00	µg/L
Compuestos orgánicos volátiles				
1,1,1-Tricloroetano	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	100	< 0.50	µg/L
Clorobenceno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	20	< 0.50	µg/L
Suma de diclorobencenos	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	20	< 1.5	µg/L
1,2-Diclorobenceno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 0.50	µg/L
1,3-Diclorobenceno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 0.50	µg/L
1,4-Diclorobenceno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 0.50	µg/L
BTEXs				
Etilbenceno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	30	< 0.50	µg/L
Suma de Xilenos	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 1.5	µg/L
m+p-Xileno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 1.00	µg/L
o-Xileno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS		< 0.50	µg/L
Tolueno	LAA-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	50	< 0.50	µg/L
Plaguicidas organoclorados				
Metolaclor	LAA-BS-PE-0024 SBSE-TD-GC-MS	1	< 0.010	µg/L
Plaguicidas organonitrogenados				
Terbutilazina	LAA-BS-PE-0024 SBSE-TD-GC-MS	1	< 0.010	µg/L

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE	
FECHA DE TOMA:	21/09/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3402418

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 7 de Octubre de 2022

Informe de análisis

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3409430

ANÁLISIS Nº: 6508500

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM (EMISARIOS SUBMARINOS)

DOMICILIO: C/ ALONA 31-33

POBLACION: 03007-ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: RL1

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 500 mL(1), Vidrio topacio 1 L(2), Vidrio topacio de 100 mL(1), conteniendo agua mar

FECHA RECEPCIÓN: 22/09/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 18/10/2022

Análisis realizado por LABAQUA. Ensayos cubiertos por la acreditación ENAC nº 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. 965 10 60 70 - Fax 965 10 60 80:

Fecha inicio análisis 23/09/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Aniones				
Fluoruros	A-BV-PE-0020 Electrometría	1700	1210 ± 12%	µg/L
Metales				
Cadmio disuelto	A-D-PE-0026-2 Metales ICP-MS	0.08	<0.05 ± 25%	µg/L
Cromo VI disuelto	A-C-PE-0015-1 Cromo VI Espectrofotometría absorción	5	< 2 ± 13%	µg/L
Mercurio disuelto	A-D-PE-0005 Fluorescencia atómica	0.07	< 0.010 ± 18%	µg/L
Niquel disuelto	A-D-PE-0026-2 Metales ICP-MS	20	< 1.00 ± 19%	µg/L
Plomo disuelto	A-D-PE-0026-2 Metales ICP-MS	7.2	< 1.00 ± 19%	µg/L
Compuestos orgánicos volátiles				
1,2,3-Triclorobenceno	A-BV-PE-0013 PyT-GC-MS	0.4	< 0.1 ± 24%	µg/L
1,2,4-Triclorobenceno	A-BV-PE-0013 PyT-GC-MS	0.4	< 0.1 ± 25%	µg/L
1,2-Dicloroetano	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	10	< 0.5 ± 24%	µg/L
1,3,5-Triclorobenceno	A-BV-PE-0013 PyT-GC-MS	0.4	< 0.1 ± 24%	µg/L
Diclorometano	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	20	< 0.5 ± 25%	µg/L
Hexaclorobutadieno	A-BV-PE-0013 PyT-GC-MS	0.6	< 0.1 ± 25%	µg/L
Tetracloroetano	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	10	< 0.5 ± 24%	µg/L
Tetracloruro de carbono	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	12	< 0.5 ± 25%	µg/L
Tricloroetano	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	10	< 0.5 ± 25%	µg/L
Trihalometanos				
Cloroformo	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	2.5	< 0.5 ± 24%	µg/L
BTEXs				
Benceno	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	8	< 0.5 ± 27.2%	µg/L
Hidrocarburos aromaticos policiclicos				
Antraceno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.1	< 0.0100 ± 30%	µg/L
Benzo-a-pireno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.05	< 0.0001 ± 27%	µg/L
Fluoranteno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.1	< 0.0100 ± 30%	µg/L
Naftaleno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	1.2	< 0.0050 ± 36 %	µg/L
Suma de benzo-(g,h,i)-perileno e indeno-(1,2,3-c,d)-pireno	A-BS-PE-082-SBSE-GC-MS		< 0.0005 ± 40%	µg/L
Benzo-(g,h,i)-perileno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.002	< 0.0005 ± 40%	µg/L
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.002	< 0.0005 ± 40%	µg/L
Suma de benzo-b-fluoranteno y benzo-k-fluoranteno	A-BS-PE-082-SBSE-GC-MS		< 0.0005 ± 40%	µg/L
Benzo-b-fluoranteno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.03	< 0.0001 ± 27%	µg/L

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3409430

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Benzo-k-fluoranteno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.03	< 0.0001 ± 29%	µg/L
Plaguicidas				
Aclonifen	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.12	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Bifenox	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.12	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Cibutrina (irgarol)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0025	< 0.0010 ± 35 %	µg/L
Plaguicidas organoclorados				
a-HCH	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Alaclor	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.3	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
b-HCH	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
d-HCH	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Endosulfan	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0005	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
Heptaclor	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Heptaclor epóxido	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0000002	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Hexaclorobenceno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.05	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Lindano	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Pentaclorobenceno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0007	< 0.0007 ± 30 %	µg/L
Suma DDT Total	A-BS-PE-082-SBSE-GC-MS	0.025	< 0.025 ± 40%	µg/L
o,p'-DDT	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
p,p'-DDD	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
p,p'-DDE	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
p,p'-DDT	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.01	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Suma de plaguicidas de tipo ciclodieno	A-BS-PE-082-SBSE-GC-MS		< 0.0005 ± 40%	µg/L
Aldrin	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Dieldrín	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Endrín	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Isodrin	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Plaguicidas organofosforados				
Clorfenvinfos	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.1	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Clorpirifós	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.03	< 0.0010 ± 30 %	µg/L
Diclorvos	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS		< 0.010 ± 30 %	µg/L
Plaguicidas organonitrogenados				
Atrazina	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.6	< 0.1 ± 22%	µg/L
Simazina	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	1	< 0.1 ± 36%	µg/L
Terbutrina	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.065	0.0021 ± 36 %	µg/L
Bifenilos policlorados (PCBs,congeneres)				
PCB-105	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 30 %	µg/L
PCB-118	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 31 %	µg/L
PCB-156	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 31 %	µg/L
PCBs Dioxin Like				
PCB-114	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 31 %	µg/L
PCB-123	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 33 %	µg/L
PCB-126	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 30 %	µg/L
PCB-157	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 29 %	µg/L

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3409430

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
* PCB-167	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0010 ± 30 %	µg/L
PCB-169	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 28 %	µg/L
PCB-189	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 29 %	µg/L
PCB-77	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 28 %	µg/L
PCB-81	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 28 %	µg/L
Fenoles				
Pentaclorofenol	A-BS-PE-0055 Derivatización-SBSE-TD-GC-MS	0.4	< 0.05 ± 28 %	µg/L
Alquilfenoles				
4-tert-octilfenol	A-BS-PE-0054 SBSE-TD-GC-MS	0.01	< 0.003 ± 35 %	µg/L
Nonilfenol	A-BS-PE-0054 SBSE-TD-GC-MS	0.3	< 0.10 ± 31 %	µg/L
Ftalatos				
Bis(2-etilhexil) ftalato	A-BS-PE-0054 SBSE-TD-GC-MS	1.3	< 0.05 ± 35 %	µg/L
Piretroides				
Cipermetrinas Mezcla de Isómeros	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.000008	< 0.0010 ± 35 %	µg/L
Cloroalcanos				
Cloroalcanos(C10-C13)	A-BS-PE-0048 SBSE-GC-ECD	0.4	< 0.30 ± 35 %	µg/L
Bromodifenil éteres				
2,2',3,4,4',5'-Hexabromodifenil éter (PBDE 138)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',3,4,4'-Pentabromodifenil éter (PBDE 85)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',4,4',5,5'-Hexabromodifenil éter (PBDE 153)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',4,4',5,6'-Hexabromodifenil éter (PBDE 154)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',4,4',5-Pentabromodifenil éter (PBDE 99)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',4,4',6-Pentabromodifenil éter (PBDE 100)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,2',4,4'-Tetrabromodifenil éter (PBDE 47)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,3',4,4'-Tetrabromodifenil éter (PBDE 66)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS		< 0.0005 ± 30 %	µg/L
2,4,4'-Tribromodifenil éter (PBDE 28)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0002	< 0.0005 ± 30 %	µg/L
Compuestos organoestannicos				
Tributilestaño	A-BS-PE-0057 Derivatización LLE-GC-MS-MS	0.0002	< 0.0002 ± 34 %	µg/L
Otros plaguicidas				
Dicofol	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0013	< 0.0005 ± 28%	µg/L
Diuron	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.2	< 0.1 ± 22%	µg/L
Hexabromociclododecano (HBCD)	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0016	< 0.0005 ± 40 %	µg/L
Isoproturon	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.3	< 0.1 ± 24%	µg/L
Quinoxifeno	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.15	< 0.0005 ± 28%	µg/L
Trifluralin	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.03	< 0.0010 ± 30 %	µg/L

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DATOS GENERALES
INFORME Nº: 3409430

PARÁMETROS	MÉTODOS	RD 817/2015 NCA+ restrict	RESULTADOS	UNIDADES
Compuestos orgánicos semivolátiles				
* Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS)	A-BS-PE-0081 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.00013	< 0.050	µg/L

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE
FECHA DE TOMA: 21/09/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Labaqua Alicante por Técnico Superior: Ricardo Pedraza Berenguer, Director Técnico: Francisco García Andreu.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en ALICANTE, 18 de Octubre de 2022

Anejo 3. Resultados Análisis Granulométrico y microbiológico.

Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3371529

ANÁLISIS Nº: 4579881

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEON R1.1 (S)

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 1,5 L(1), conteniendo sedimentos

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 26/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos			
Materia orgánica	LAA-R-PE-027. Calcinación-Gravimetría	8.4	%m.s.
Materia seca	LAA-R-PE-013 Gravimetría	59.6	%
Parámetros agronómicos			
Granulometría F 0.063-0.125mm	Granulometría por tamizado	15.71	%
Granulometría F 0.125-0.250mm	Granulometría por tamizado	42.37	%
Granulometría F 0.250-0.500mm	Granulometría por tamizado	15.26	%
Granulometría F 0.500-1.00mm	Granulometría por tamizado	5.98	%
Granulometría F 1.00-2.00mm	Granulometría por tamizado	10.35	%
Granulometría F mayor 2.00mm	Granulometría por tamizado	6.06	%
Granulometría F menor 0.063mm	Granulometría por tamizado	3.88	%
Caracteres microbiológicos			
<i>Beggiatoa spp.</i>	Observación microscópica	0	fil/ 1.08 g
Clostridios sulfitorreductores	LAA-E-PE-0019. Inoculación	1087.2	u.f.c./ g m.s.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 26 de Agosto de 2022

Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3371530
ANÁLISIS Nº: 4579882
MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
DOMICILIO: C/ ALONA , 31
POBLACION: 03007 ALICANTE
DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEON R1.2 (S)
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 1,5 L(1), conteniendo sedimentos
FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022
FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 26/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos			
Materia orgánica	LAA-R-PE-027. Calcinación-Gravimetría	7.3	%m.s.
Materia seca	LAA-R-PE-013 Gravimetría	43.6	%
Parámetros agronómicos			
Granulometría F 0.063-0.125mm	Granulometría por tamizado	47.97	%
Granulometría F 0.125-0.250mm	Granulometría por tamizado	7.49	%
Granulometría F 0.250-0.500mm	Granulometría por tamizado	3.64	%
Granulometría F 0.500-1.00mm	Granulometría por tamizado	2.39	%
Granulometría F 1.00-2.00mm	Granulometría por tamizado	2.86	%
Granulometría F mayor 2.00mm	Granulometría por tamizado	4.39	%
Granulometría F menor 0.063mm	Granulometría por tamizado	31.19	%
Caracteres microbiológicos			
<i>Beggiatoa spp.</i>	Observación microscópica	0	fil/ 0.99 g
Clostridios sulfitorreductores	LAA-E-PE-0019. Inoculación	2311.9	u.f.c./ g m.s.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 26 de Agosto de 2022

Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3371531

ANÁLISIS Nº: 4579883

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEON R1.3 (S)

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 1,5 L(1), conteniendo sedimentos

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 26/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos			
Materia orgánica	LAA-R-PE-027. Calcinación-Gravimetría	19.2	%m.s.
Materia seca	LAA-R-PE-013 Gravimetría	23.7	%
Parámetros agronómicos			
Granulometría F 0.063-0.125mm	Granulometría por tamizado	34.82	%
Granulometría F 0.125-0.250mm	Granulometría por tamizado	10.81	%
Granulometría F 0.250-0.500mm	Granulometría por tamizado	7.41	%
Granulometría F 0.500-1.00mm	Granulometría por tamizado	9.95	%
Granulometría F 1.00-2.00mm	Granulometría por tamizado	4.49	%
Granulometría F mayor 2.00mm	Granulometría por tamizado	1.90	%
Granulometría F menor 0.063mm	Granulometría por tamizado	30.32	%
Caracteres microbiológicos			
<i>Beggiatoa spp.</i>	Observación microscópica	0	fil/ 1.07 g
Clostridios sulfitorreductores	LAA-E-PE-0019. Inoculación	379.7	u.f.c./ g m.s.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 26 de Agosto de 2022

Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3371580

ANÁLISIS Nº: 6352019

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEON R1.4 (S)

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 1,5 L(1), conteniendo sedimentos

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 26/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos			
Materia orgánica	LAA-R-PE-027. Calcinación-Gravimetría	12.0	%m.s.
Materia seca	LAA-R-PE-013 Gravimetría	52.0	%
Parámetros agronómicos			
Granulometría F 0.063-0.125mm	Granulometría por tamizado	40.25	%
Granulometría F 0.125-0.250mm	Granulometría por tamizado	7.88	%
Granulometría F 0.250-0.500mm	Granulometría por tamizado	5.36	%
Granulometría F 0.500-1.00mm	Granulometría por tamizado	4.96	%
Granulometría F 1.00-2.00mm	Granulometría por tamizado	6.15	%
Granulometría F mayor 2.00mm	Granulometría por tamizado	4.60	%
Granulometría F menor 0.063mm	Granulometría por tamizado	30.49	%
Caracteres microbiológicos			
<i>Beggiatoa spp.</i>	Observación microscópica	0	fil/ 1.06 g
Clostridios sulfitorreductores	LAA-E-PE-0019. Inoculación	1315.4	u.f.c./ g m.s.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 26 de Agosto de 2022

Informe de análisis

DATOS GENERALES

INFORME Nº: 3371581

ANÁLISIS Nº: 6352020

MUESTRA REMITIDA POR: AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS

DOMICILIO: C/ ALONA , 31

POBLACION: 03007 ALICANTE

DENOMINACIÓN MUESTRA: EMISARIO RINCON DE LEON R1.5 (S)

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Plástico de 1,5 L(1), conteniendo sedimentos

FECHA RECEPCIÓN: 26/07/2022

FECHA FINALIZACIÓN Y EMISIÓN: 26/08/2022

Análisis realizado por Laboratorio Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta. Ciclo Integral. C/Azafrán nº 32. 03559 Alicante - Tel. 965 98 99 00:

Fecha inicio análisis 26/07/2022.

PARÁMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Caracteres Físico-Químicos			
Materia orgánica	LAA-R-PE-027. Calcinación-Gravimetría	9.2	%m.s.
Materia seca	LAA-R-PE-013 Gravimetría	57.5	%
Parámetros agronómicos			
Granulometría F 0.063-0.125mm	Granulometría por tamizado	50.43	%
Granulometría F 0.125-0.250mm	Granulometría por tamizado	12.08	%
Granulometría F 0.250-0.500mm	Granulometría por tamizado	6.84	%
Granulometría F 0.500-1.00mm	Granulometría por tamizado	5.60	%
Granulometría F 1.00-2.00mm	Granulometría por tamizado	9.55	%
Granulometría F mayor 2.00mm	Granulometría por tamizado	0.80	%
Granulometría F menor 0.063mm	Granulometría por tamizado	14.44	%
Caracteres microbiológicos			
<i>Beggiatoa spp.</i>	Observación microscópica	0	fil/ 1.08 g
Clostridios sulfitorreductores	LAA-E-PE-0019. Inoculación	1377.4	u.f.c./ g m.s.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

FECHA DE TOMA: 26/07/2022

Los apartados señalados con el símbolo # corresponde a información suministrada por el cliente, el laboratorio no se hace responsable de dicha información. Este informe sólo afecta a la muestra analizada tal como se recibió y sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización por escrito del laboratorio.

El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

Aprobado en Laboratorio Aguas de Alicante por Técnico Superior: José Gallardo Armengot, Director Técnico: José Gallardo Armengot.

Documento firmado electrónicamente en su formato digital. Autenticidad verificable utilizando el certificado raíz de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

Emitido en Alicante, 26 de Agosto de 2022

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

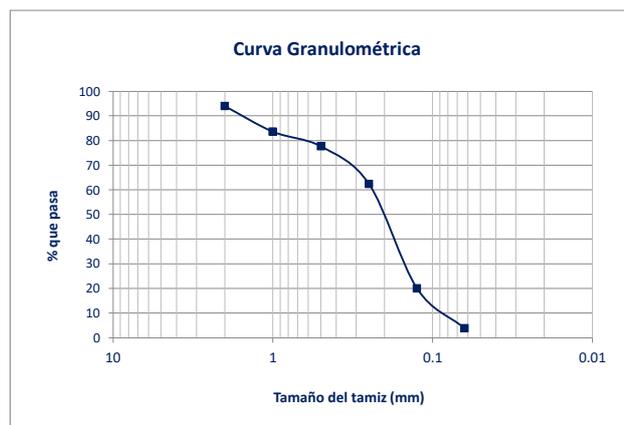
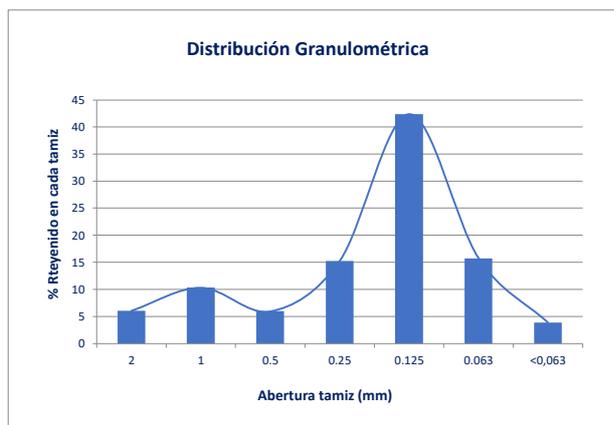
Norma	UNE-EN 933-1 Determinación de la granulometría de las pasrículas		
Método utilizado	Tamizado en seco	Fecha de Entrada	26/07/2022
Número de muestra	4579881	Interlocutor	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
Denominación de muestra	EMISARIO RINCON DE LEON R1.1 (S)		

Fracción (EN 933-1)		Peso (g)
M1	Peso Total (g)	200.09

	Tamiz (EN 933-1)	Tamiz	Tamaño Apertura Tamiz (mm)	Material Retenido (g)	Material Retenido (%)	% Retenido Acumulado	% Que pasa Acumulado
Grava (G)	R1	10	2	12.13	6.06	6.06	93.94
Arena muy gruesa (AMG)	R2	18	1	20.70	10.35	16.41	83.59
Arena gruesa (AG)	R3	35	0.5	11.96	5.98	22.38	77.62
Arena media (AM)	R4	60	0.25	30.54	15.26	37.65	62.35
Arena fina (AF)	R5	120	0.125	84.77	42.37	80.01	19.99
Arena muy fina (AMF)	R6	230	0.063	31.44	15.71	95.73	3.88
Material fino (F)	P	<230	<0,063	7.76	3.88		
			$\Sigma Ri+P=$	199.30	$\Sigma MR=$	99.61	

VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS: Dif. entre suma de masas Ri y P menor del 1 %
$((M1 - (\Sigma Ri + P)) / M1) * 100 = 0.39\%$
<1% CUMPLE CALIDADES

Moda	AF
D50 (mm)	0.21
D16 (mm)	0.11
D84 (mm)	1.08
% Finos	3.88



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

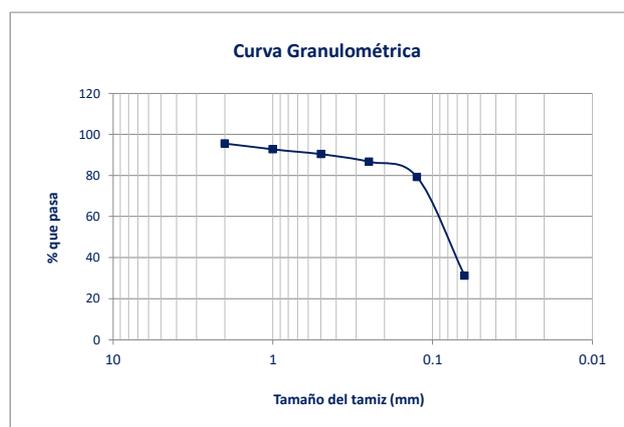
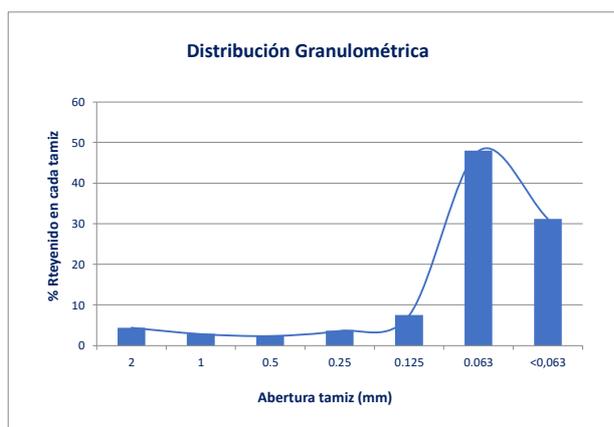
Norma	UNE-EN 933-1 Determinación de la granulometría de las pasrículas		
Método utilizado	Lavado y tamizado	Fecha de Entrada	26/07/2022
Número de muestra	4579882	Interlocutor	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
Denominación de muestra	EMISARIO RINCON DE LEON R1.2 (S)		

Fracción (EN 933-1)		Peso (g)
M1	Peso Total (g)	199.81

	Tamiz (EN 933-1)	Tamiz	Tamaño Apertura Tamiz (mm)	Material Retenido (g)	Material Retenido (%)	% Retenido Acumulado	% Que pasa Acumulado
Grava (G)	R1	10	2	8.77	4.39	4.39	95.61
Arena muy gruesa (AMG)	R2	18	1	5.72	2.86	7.25	92.75
Arena gruesa (AG)	R3	35	0.5	4.77	2.39	9.64	90.36
Arena media (AM)	R4	60	0.25	7.28	3.64	13.28	86.72
Arena fina (AF)	R5	120	0.125	14.96	7.49	20.77	79.23
Arena muy fina (AMF)	R6	230	0.063	95.85	47.97	68.74	31.19
Material fino (F)	P	<230	<0,063	62.33	31.19		
			$\Sigma Ri+P=$	199.68	$\Sigma MR=$	99.93	

VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS: Dif. entre suma de masas Ri y P menor del 1 %
$((M1 - (\Sigma Ri + P)) / M1) * 100 = 0.07\%$
<1% CUMPLE CALIDADES

Moda	AF
D50 (mm)	0.09
D16 (mm)	< 0.063
D84 (mm)	0.21
% Finos	31.19



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

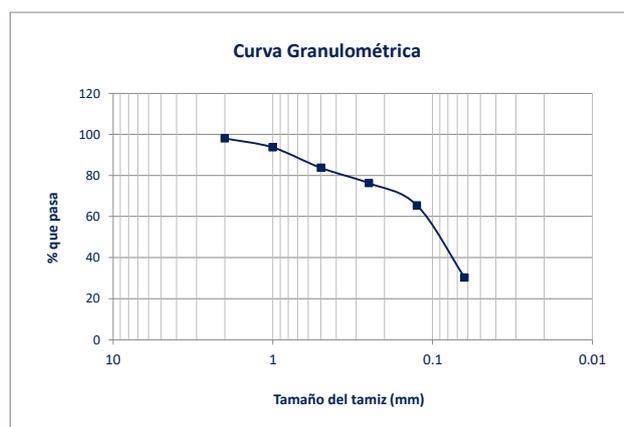
Norma	UNE-EN 933-1 Determinación de la granulometría de las pasrículas		
Método utilizado	Lavado y tamizado	Fecha de Entrada	26/07/2022
Número de muestra	4579883	Interlocutor	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
Denominación de muestra	EMISARIO RINCON DE LEON R1.3 (S)		

Fracción (EN 933-1)		Peso (g)
M1	Peso Total (g)	200.73

	Tamiz (EN 933-1)	Tamiz	Tamaño Apertura Tamiz (mm)	Material Retenido (g)	Material Retenido (%)	% Retenido Acumulado	% Que pasa Acumulado
Grava (G)	R1	10	2	3.82	1.90	1.90	98.10
Arena muy gruesa (AMG)	R2	18	1	9.01	4.49	6.39	93.61
Arena gruesa (AG)	R3	35	0.5	19.98	9.95	16.35	83.65
Arena media (AM)	R4	60	0.25	14.87	7.41	23.75	76.25
Arena fina (AF)	R5	120	0.125	21.69	10.81	34.56	65.44
Arena muy fina (AMF)	R6	230	0.063	69.89	34.82	69.38	30.32
Material fino (F)	P	<230	<0,063	60.87	30.32		
			$\Sigma Ri+P=$	200.13	$\Sigma MR=$	99.70	

VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS: Dif. entre suma de masas Ri y P menor del 1 %
$((M1 - (\Sigma Ri + P)) / M1) * 100 = 0.30\%$
<1% CUMPLE CALIDADES

Moda	AF
D50 (mm)	0.10
D16 (mm)	< 0.063
D84 (mm)	0.53
% Finos	30.32



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

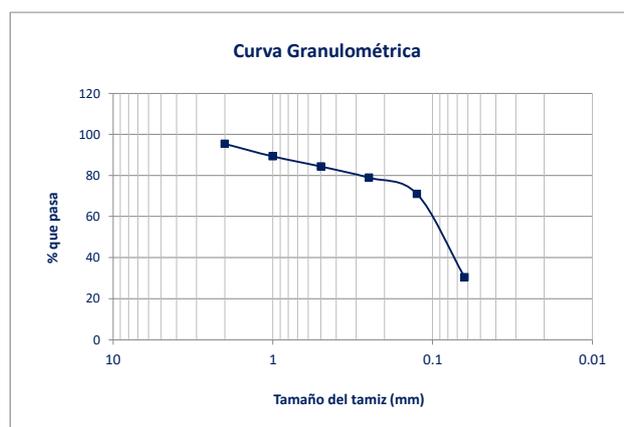
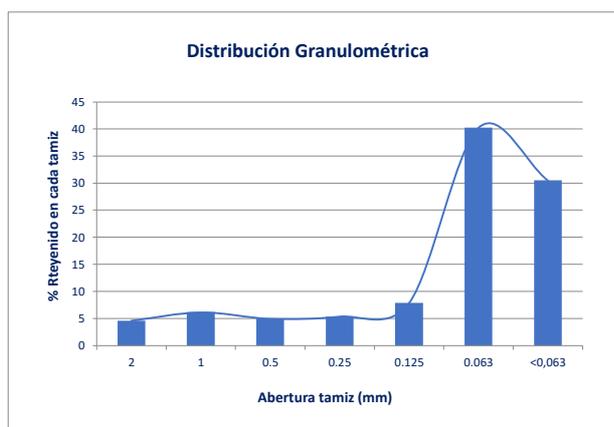
Norma	UNE-EN 933-1 Determinación de la granulometría de las pasrículas		
Método utilizado	Lavado y tamizado	Fecha de Entrada	26/07/2022
Número de muestra	6352019	Interlocutor	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
Denominación de muestra	EMISARIO RINCON DE LEON R1.4 (S)		

Fracción (EN 933-1)		Peso (g)
M1	Peso Total (g)	200.42

	Tamiz (EN 933-1)	Tamiz	Tamaño Apertura Tamiz (mm)	Material Retenido (g)	Material Retenido (%)	% Retenido Acumulado	% Que pasa Acumulado
Grava (G)	R1	10	2	9.21	4.60	4.60	95.40
Arena muy gruesa (AMG)	R2	18	1	12.33	6.15	10.75	89.25
Arena gruesa (AG)	R3	35	0.5	9.94	4.96	15.71	84.29
Arena media (AM)	R4	60	0.25	10.74	5.36	21.07	78.93
Arena fina (AF)	R5	120	0.125	15.80	7.88	28.95	71.05
Arena muy fina (AMF)	R6	230	0.063	80.67	40.25	69.20	30.49
Material fino (F)	P	<230	<0,063	61.11	30.49		
			$\Sigma Ri+P=$	199.80	$\Sigma MR=$	99.69	

VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS: Dif. entre suma de masas Ri y P menor del 1 %
$((M1 - (\Sigma Ri + P)) / M1) * 100 = 0.31\%$
<1% CUMPLE CALIDADES

Moda	AF
D50 (mm)	0.09
D16 (mm)	< 0.063
D84 (mm)	0.50
% Finos	30.49



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Norma	UNE-EN 933-1 Determinación de la granulometría de las pasrículas		
Método utilizado	Lavado y tamizado	Fecha de Entrada	26/07/2022
Número de muestra	6462387	Interlocutor	AMAEM - EMISARIOS SUBMARINOS
Denominación de muestra	EMISARIO RINCON DE LEON R1.5 (S)		

Fracción (EN 933-1)		Peso (g)
M1	Peso Total (g)	200.31

	Tamiz (EN 933-1)	Tamiz	Tamaño Apertura Tamiz (mm)	Material Retenido (g)	Material Retenido (%)	% Retenido Acumulado	% Que pasa Acumulado
Grava (G)	R1	10	2	1.61	0.80	0.80	99.20
Arena muy gruesa (AMG)	R2	18	1	19.12	9.55	10.35	89.65
Arena gruesa (AG)	R3	35	0.5	11.21	5.60	15.95	84.05
Arena media (AM)	R4	60	0.25	13.70	6.84	22.78	77.22
Arena fina (AF)	R5	120	0.125	24.19	12.08	34.86	65.14
Arena muy fina (AMF)	R6	230	0.063	101.02	50.43	85.29	14.44
Material fino (F)	P	<230	<0,063	28.92	14.44		
			$\Sigma Ri+P=$	199.77	$\Sigma MR=$	99.73	

VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS: Dif. entre suma de masas Ri y P menor del 1 %
$((M1 - (\Sigma Ri + P)) / M1) * 100 = 0.27\%$
<1% CUMPLE CALIDADES

Moda	AF
D50 (mm)	0.11
D16 (mm)	0.06
D84 (mm)	0.52
% Finos	14.44

