

INFORME TÉCNICO 11/19

ASUNTO: “Red de Control Costero 2019. Informe sobre la calidad ambiental de las aguas del litoral marino de Alicante. Ciclo anual julio 2018 - junio 2019”.

Informe que se emite al Ayuntamiento de Alicante.

1. Introducción.

La RED DE CONTROL COSTERO es un programa de muestreos, de frecuencia regular (mensual) y que abarca una prolongada serie temporal (interanual), diseñado para determinar la calidad ambiental que poseen las aguas del litoral marino del municipio. Los muestreos consisten en mediciones y análisis del agua de mar.

El criterio de calidad lo establecen parámetros estrictamente hidrológicos, tras el pertinente estudio físico-químico del agua muestra. En concreto, el diagnóstico se centra en indicadores tróficos, caso de los nutrientes y la clorofila. Se trata de información que puede complementar a la registrada por la Dirección General del Agua, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana, esta última relativa a las aguas de baño por lo que utiliza indicadores microbiológicos según normativa al respecto (Real Decreto 1341/2007).

Se utiliza un esquema de redacción muy similar al de anteriores anualidades, con el fin de una comprensión rápida y eficaz de la información aportada. En

este sentido, el grado de calidad de las aguas se distingue mediante un sencillo código de colores, pudiendo advertir su pauta tras compararla con la registrada en prospecciones previas.

2. Objetivo.

El fin principal es contribuir a la salvaguarda del medio marino costero. Los resultados obtenidos permiten conocer el estado ambiental de las aguas litorales marinas, detectar anomalías o alteraciones en su dinámica habitual y, en su caso, comunicarlas a las autoridades municipales competentes. De este modo, se puede acometer su corrección para restablecer las condiciones naturales o propias con la mayor celeridad posible.

Según lo expuesto, el informe quiere servir como una herramienta más a emplear en la planificación y gestión de los espacios costeros.

3. Metodología.

3.1. CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO: MARCO ESPACIO-TEMPORAL.

El muestreo atiende a la generalidad del frente costero municipal, con dedicación a enclaves de interés tanto ambiental como de uso público: **playa de San Juan, playa de la Albufereta, playa del Postiguat, playa de Urbanova y playa de Tabarca.**

Las diferentes mediciones y muestras se toman para la capa superficial de agua (entre las cotas 0 y 1 m de profundidad). La mayoría de muestreos se realiza por el mar, desde una embarcación, pero en ocasiones se efectúa por tierra, adentrándose el muestreador en el agua para captar la muestra.

El muestreo, de frecuencia mensual, abarca el ciclo anual julio de 2018 - junio de 2019. No coincide con un año natural por el especial interés en su difusión al inicio de la campaña estival, época de mayor atención hacia el mar por parte de la población en general.

3.2. PARÁMETROS CONSIDERADOS.

Como se ha comentado en la introducción, los parámetros seleccionados para determinar el estado de calidad ambiental del agua de mar son de índole hidrológica, concernientes a su composición físico-química. Su método de estimación se expone seguidamente:

- Medición *in situ*, merced al uso de una sonda multiparamétrica YSI 6920, de la **temperatura** (en °C), **oxígeno disuelto** (en mg/l) y **pH**.
- Medición *in situ*, mediante el empleo de un disco de Secchi, de la **transparencia** (profundidad, en metros, en la que desaparece a la visión el disco).
- Análisis ulterior en el laboratorio previo filtrado del agua muestra, con ayuda de vacío, a través de filtros Whatman con una luz de poro de 0,45 µm. Los parámetros a analizar son nutrientes, en concreto **nitritos** (en µg/l), **nitratos** (en µg/l) y **fosfatos** (en µM), **clorofila total** (sumatorio de los tipos de clorofila *a*, *b* y *c*, y expresada en µg/l), y el **seston** o material particulado en suspensión (en mg/l).

Todos los nutrientes se estiman mediante técnicas espectrofotométricas estandarizadas (nitritos y nitratos: colorimetría mediante la adición de sulfanilamida y naftil etilendiamina; fosfatos: colorimetría tras reacción en medio ácido con ascórbico). El nivel de detección del método analítico lo marca el patrón primero o de concentración más baja: 1 µg/l para nitritos, 10 µg/l para nitratos y 0,02 µM para fosfatos.

La analítica de la clorofila también se basa en metodología estándar, la propuesta por el grupo de trabajo de SCOR-UNESCO.

El seston se pesa en los mismos filtros Whatman donde queda retenido tras el filtrado del agua muestra. Se considera la cantidad de 5 mg/l como el límite a partir del cual existe un aporte de material de origen exógeno al agua de mar.

En ocasiones, para la playa de Tabarca se toman los resultados obtenidos, dada su proximidad, de la estación T5 del programa de seguimiento del emisario submarino de la isla (también llevado a cabo por el Instituto de Ecología Litoral). Sólo ocurre en aquellos meses cuando coinciden los muestreos de la Red de Control Costero y del emisario, con el único fin de evitar duplicidades. Las fechas implicadas en tal coincidencia fueron 12 de julio de 2018, 2 de agosto de 2018, 3 de octubre de 2018 y 29 de noviembre de 2018. En esos casos, los análisis de clorofila y nutrientes fueron realizados por el Laboratorio de Aguas Municipalizadas de Alicante.

3.3. EXPOSICIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Los resultados obtenidos se exponen en tablas. Todos, excepto la transparencia y la cantidad de seston (cuya cuantificación no se da como exacta, sino dentro de un rango o límite), se representan gráficamente para un mejor seguimiento de su pauta temporal.

El criterio escogido para establecer el grado de calidad ambiental es el del régimen trófico del agua, el cual es marcado por la tasa tanto de nutrientes como de clorofila total. Ambos parámetros están estrechamente relacionados, porque la abundancia de los primeros permite el crecimiento poblacional del fitoplancton, el cual se manifiesta por medio de sus pigmentos de clorofila. De este modo, se pueden diferenciar estados pobres en nutrientes y clorofila (oligotróficos) de los enriquecidos (eutróficos), vinculados respectivamente con

calidades óptimas y degradadas del agua marina. Dicha vinculación es posible tomando como referencia el carácter netamente oligotrófico que por naturaleza posee el Mediterráneo occidental, tan sólo alterado con la aportación constante o casi constante de nutrientes a través de vertidos.

No existe, a título general, una clara delimitación entre ambos regímenes tróficos y, en consecuencia, entre el estado de calidad óptimo y degradado del agua. Ello se justifica por las particularidades debidas a fenómenos locales; por ejemplo, en situaciones habituales o naturales, ciertos enclaves (como la desembocadura de un río o un litoral muy abrigado) poseen mayor carga trófica que otros (caso de las zonas situadas en pleno mar abierto).

Sin embargo, la experiencia conferida por el registro de largas series temporales de resultados (varios años consecutivos de muestreos de frecuencia mensual), siempre para los mismos enclaves, a su vez dentro de un entorno bastante homogéneo, otorga la facultad de reconocer tales límites. Estos, además, se seleccionan por su carácter netamente restrictivo, tal como demandan los estudios medioambientales.

Así, se ha decidido destacar como “muestras anómalas” aquellas que superan las siguientes cifras, puesto que se asocian con aguas expuestas a alteración o degradación de sus características naturales o propias:

Parámetro	Cifra límite	Unidad
Clorofila total	4	µg/l
Nitritos	15	µg/l
Nitratos	200	µg/l

El resto de parámetros, si bien no son indicadores directos o de primer orden de las condiciones tróficas (los fosfatos no constituyen en realidad un factor limitante en el mar, dadas su pobre participación en las muestras marinas y su escasa variabilidad espacio-temporal), se toman en consideración asimismo, dado que se trata de agentes que contribuyen a definir hidrográficamente la masa de agua.

El diagnóstico medioambiental se simplifica mediante un código de colores con el significado que se expone a continuación:

Diagnóstico	Color	Condición
Óptimo	Blue	En todas las muestras, el contenido en clorofila total, nitritos y nitratos no supera los 4, 15 y 200 µg/l, respectivamente.
Bueno	Green	En más del 50% de las muestras (pero no el 100%), el contenido en clorofila total, nitritos y nitratos no supera los 4, 15 y 200 µg/l, respectivamente.
En fase de degradación	Yellow	En más del 50% de las muestras (pero no el 100%), el contenido en clorofila total, nitritos y nitratos supera los 4, 15 y 200 µg/l, respectivamente.
Degradado	Red	En todas las muestras, el contenido en clorofila total, nitritos y nitratos supera los 4, 15 y 200 µg/l, respectivamente.

A su vez, el diagnóstico se compara con el obtenido en años anteriores para un seguimiento interanual de la calidad del agua.

Los resultados y el correspondiente diagnóstico se plasman de forma separada para cada playa o enclave considerado.

4. Resultados y diagnóstico medioambiental.



ALICANTE

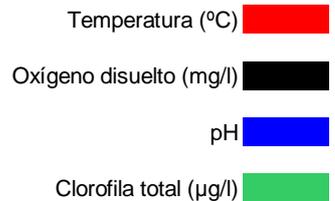
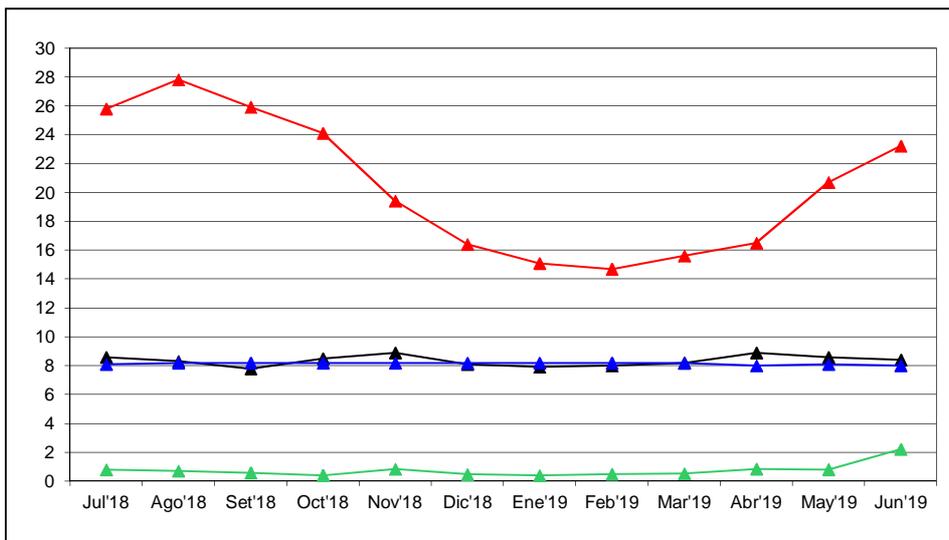
PLAYA DE SAN JUAN Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Temperatura (°C)	25,8	27,8	25,9	24,1	19,4	16,4	15,1	14,7	15,6	16,5	20,7	23,2
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,6	8,3	7,8	8,5	8,9	8,1	7,9	8,0	8,2	8,9	8,6	8,4
pH	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,1	8,0
Clorofila total (µg/l)	0,79	0,71	0,59	0,42	0,84	0,47	0,40	0,49	0,52	0,86	0,82	2,21
Nitritos (µg/l)	3,81	n.d.	n.d.	n.d.	1,21	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,11	2,76	7,09
Nitratos (µg/l)	175,99	62,77	n.d.	n.d.	89,87	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	229,46	194,09	104,21
Fosfatos (µM)	0,03	0,03	n.d.	n.d.	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	0,02	n.d.
Transparencia (m) (1)												
Seston (mg/l) (1)												

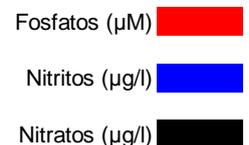
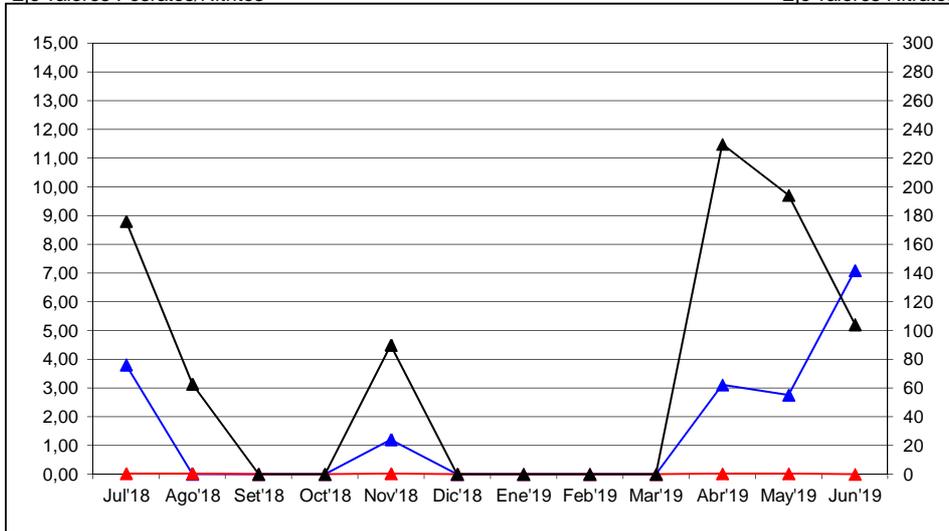
(1) Leyenda:		Transparencia > 5 m (profundidad a la que se deja de ver el disco de Secchi)
		Seston < 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).
		Transparencia < 5 m (profundidad a la que se deja de ver el disco de Secchi)
		Seston > 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).

n.d.= NO DETECTADO, su valor se halla por debajo del límite de detección del método analítico.



Eje valores Fosfatos/Nitritos

Eje valores Nitratos



ALICANTE

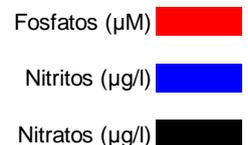
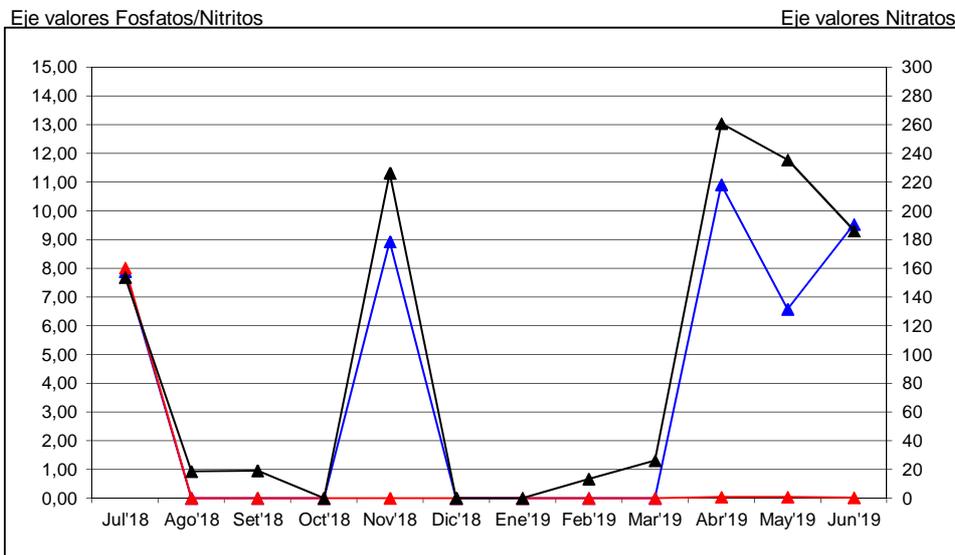
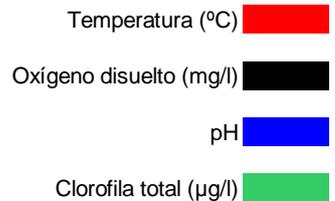
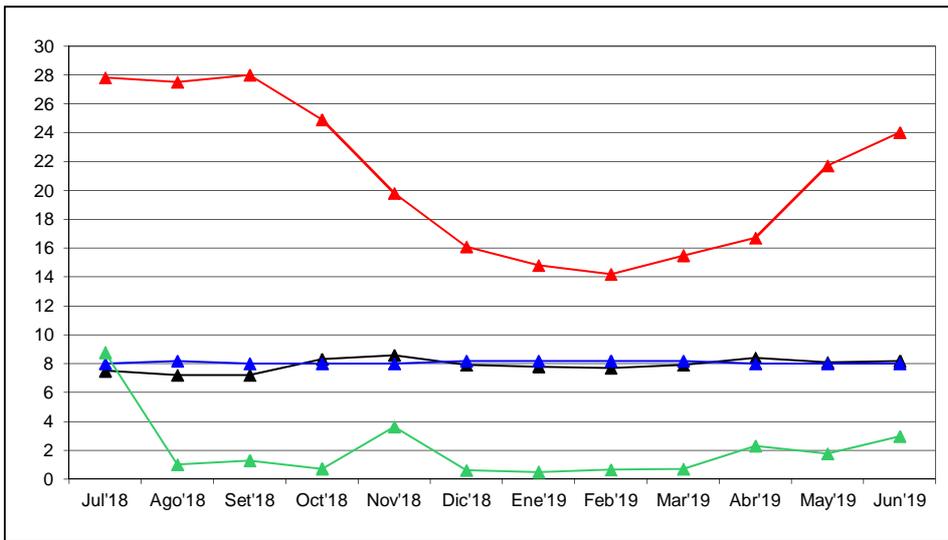
ALBUFERETA Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Temperatura (°C)	27,8	27,5	28,0	24,9	19,8	16,1	14,8	14,2	15,5	16,7	21,7	24,0
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,5	7,2	7,2	8,3	8,6	7,9	7,8	7,7	7,9	8,4	8,1	8,2
pH	8,0	8,2	8,0	8,0	8,0	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0
Clorofila total (µg/l)	8,78	1,01	1,30	0,73	3,64	0,62	0,51	0,65	0,70	2,32	1,77	2,96
Nitritos (µg/l)	7,89	n.d.	n.d.	n.d.	8,92	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,91	6,58	9,53
Nitratos (µg/l)	153,60	18,54	19,29	n.d.	226,17	n.d.	n.d.	13,47	26,14	260,72	235,43	185,97
Fosfatos (µM)	8,01	n.d.	0,04	0,04	0,02							
Transparencia (m) (1)												
Seston (mg/l) (1)												

(1) Leyenda:		Transparencia > 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston < 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).
		Transparencia < 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston > 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).

n.d.= NO DETECTADO, su valor se halla por debajo del límite de detección del método analítico.



ALICANTE

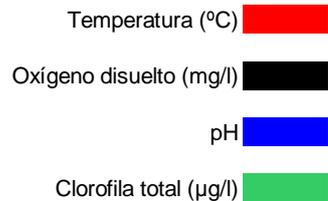
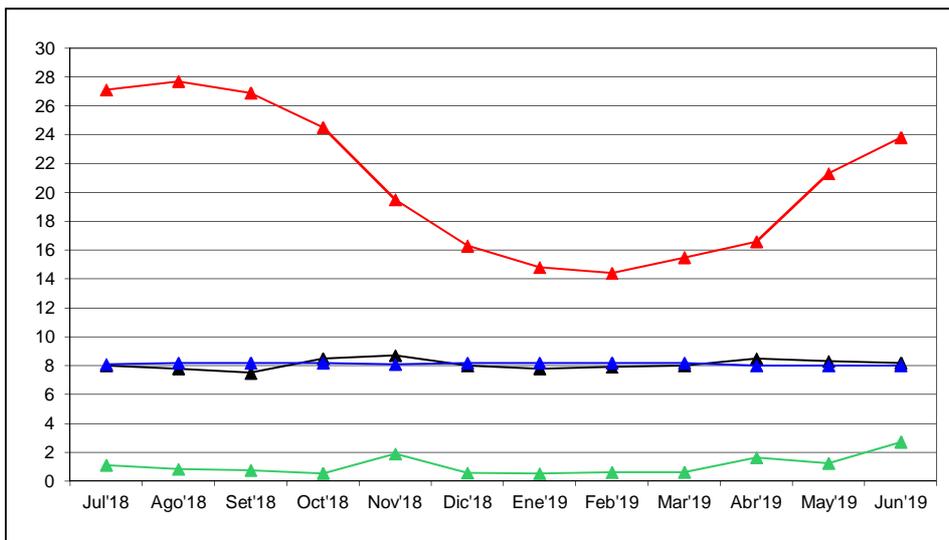
PLAYA DEL POSTIGUET Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Temperatura (°C)	27,1	27,7	26,9	24,5	19,5	16,3	14,8	14,4	15,5	16,6	21,3	23,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,0	7,8	7,5	8,5	8,7	8,0	7,8	7,9	8,0	8,5	8,3	8,2
pH	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0
Clorofila total (µg/l)	1,12	0,83	0,76	0,55	1,89	0,58	0,53	0,61	0,64	1,64	1,25	2,72
Nitritos (µg/l)	5,17	n.d.	n.d.	n.d.	3,72	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,09	6,13	7,47
Nitratos (µg/l)	148,28	49,30	n.d.	n.d.	110,38	n.d.	n.d.	n.d.	13,59	248,10	241,76	139,56
Fosfatos (µM)	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	0,04	0,02
Transparencia (m) (1)												
Seston (mg/l) (1)												

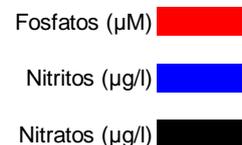
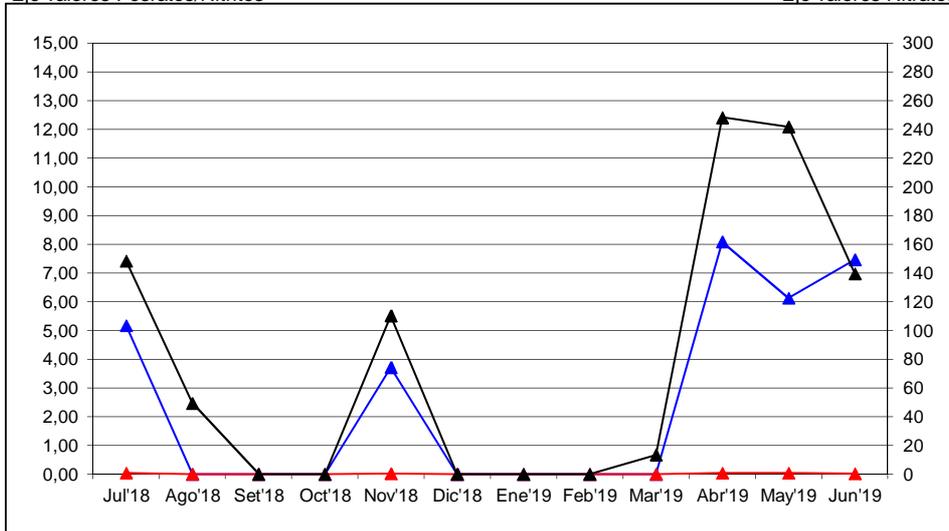
(1) Leyenda:		Transparencia > 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston < 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).
		Transparencia < 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston > 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).

n.d.= NO DETECTADO, su valor se halla por debajo del límite de detección del método analítico.



Eje valores Fosfatos/Nitritos

Eje valores Nitratos



ALICANTE

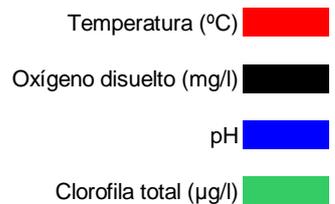
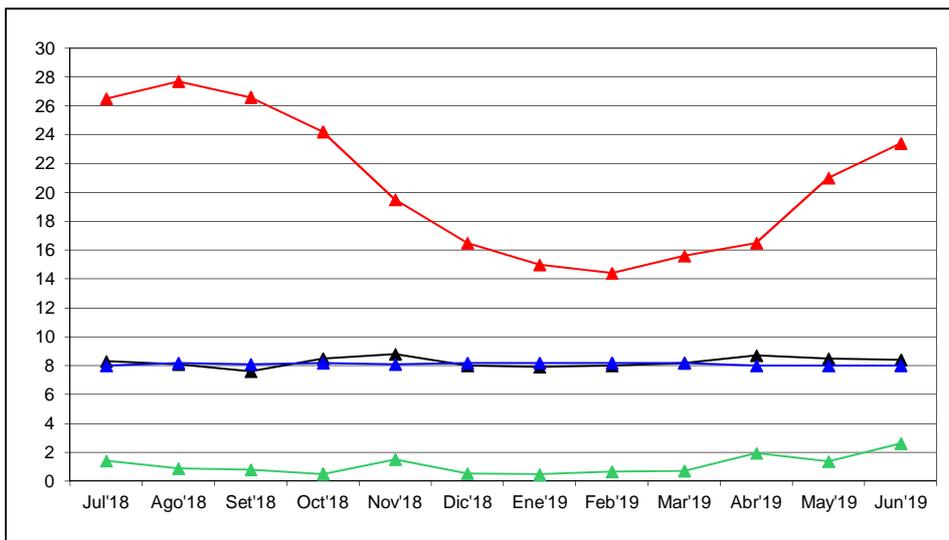
PLAYA DE URBANOVA Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Temperatura (°C)	26,5	27,7	26,6	24,2	19,5	16,5	15,0	14,4	15,6	16,5	21,0	23,4
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,3	8,1	7,6	8,5	8,8	8,0	7,9	8,0	8,2	8,7	8,5	8,4
pH	8,0	8,2	8,1	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0
Clorofila total (µg/l)	1,40	0,88	0,80	0,51	1,52	0,54	0,47	0,66	0,72	1,93	1,36	2,60
Nitritos (µg/l)	5,92	n.d.	n.d.	n.d.	2,80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12,41	7,01	7,24
Nitratos (µg/l)	202,78	37,43	15,61	n.d.	126,49	n.d.	n.d.	n.d.	21,52	257,35	230,52	141,92
Fosfatos (µM)	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	0,04	0,02
Transparencia (m) (1)												
Seston (mg/l) (1)												

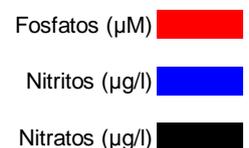
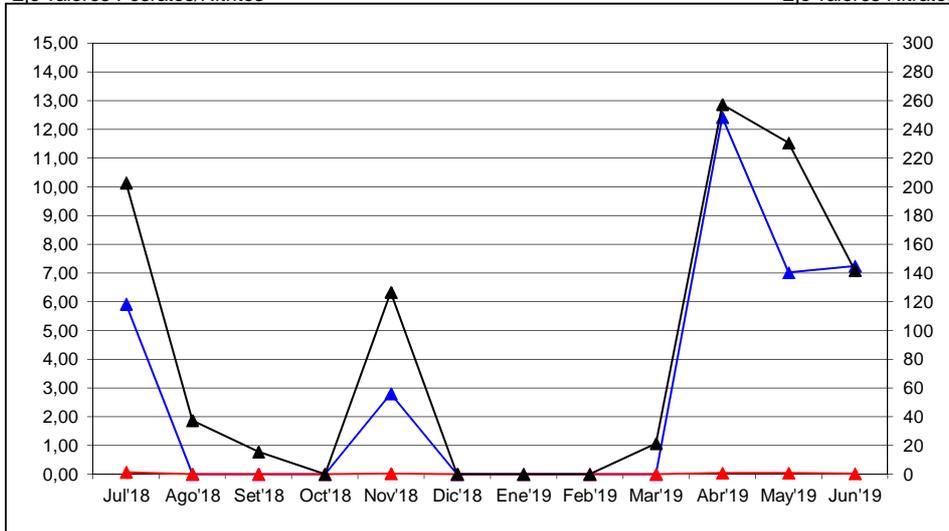
(1) Leyenda:		Transparencia > 5 m (profundidad a la que se deja de ver el disco de Secchi)
		Seston < 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).
		Transparencia < 5 m (profundidad a la que se deja de ver el disco de Secchi)
		Seston > 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).

n.d.= NO DETECTADO, su valor se halla por debajo del límite de detección del método analítico.



Eje valores Fosfatos/Nitritos

Eje valores Nitratos



ALICANTE

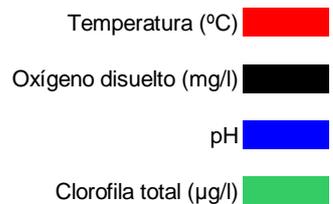
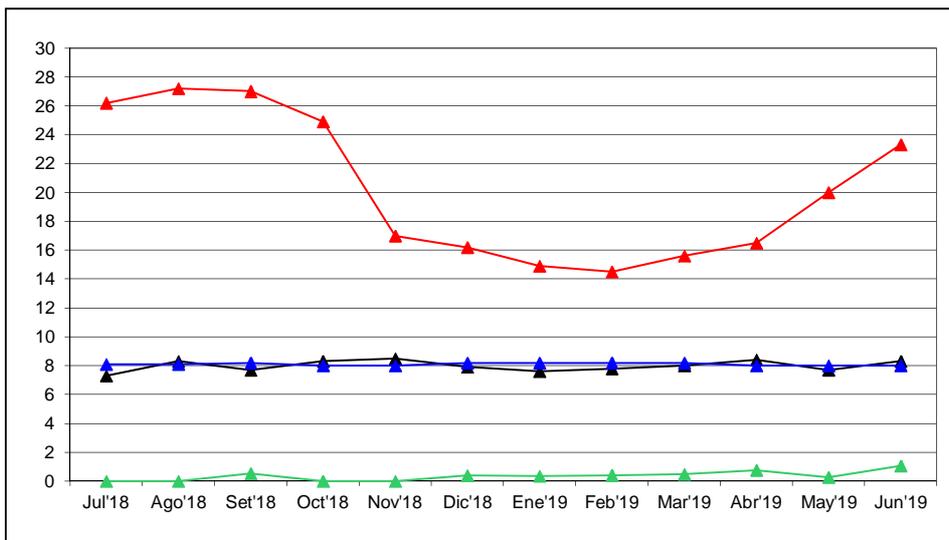
PLAYA DE TABARCA Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 120718	Ago'18 020818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 291118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 230519	Jun'19 170619
Temperatura (°C)	26,2	27,2	27,0	24,9	17,0	16,2	14,9	14,5	15,6	16,5	20,0	23,3
Oxígeno disuelto (mg/l)	7,3	8,3	7,7	8,3	8,5	7,9	7,6	7,8	8,0	8,4	7,7	8,3
pH	8,1	8,1	8,2	8,0	8,0	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0
Clorofila total (µg/l)	< 1	< 1	0,53	< 1	< 1	0,39	0,36	0,42	0,48	0,77	0,28	1,05
Nitritos (µg/l)	n.d.	1,18	n.d.	n.d.								
Nitratos (µg/l)	n.d.	69,56	n.d.	83,94								
Fosfatos (µM)	n.d.	0,02	n.d.	0,02								
Transparencia (m) (1)												
Seston (mg/l) (1)												

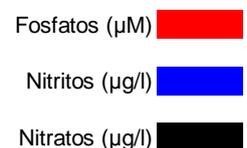
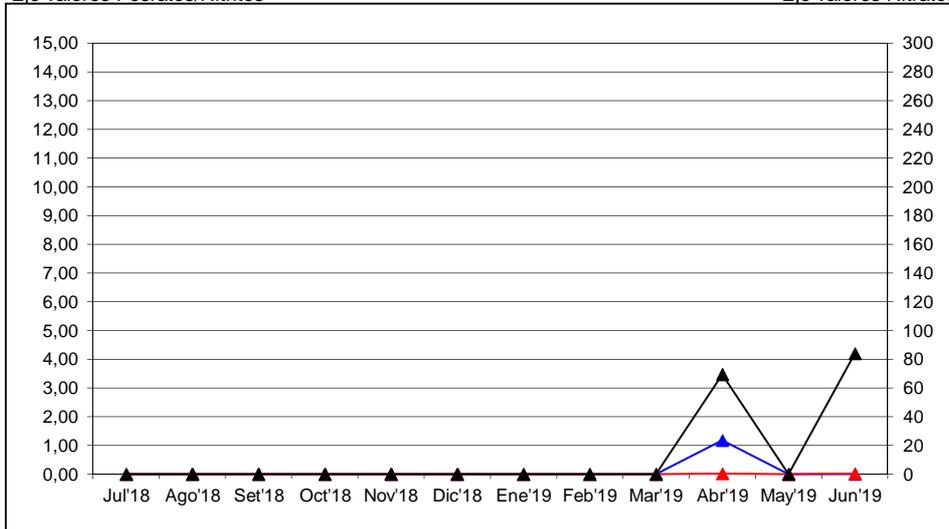
(1) Leyenda:		Transparencia > 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston < 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).
		Transparencia < 5 m (profundidad a la que se deja de var el disco de Secchi)
		Seston > 5 mg/l (Se considera que el agua lleva materia de origen no marino cuando se superan los 5 mg/l).

n.d.= NO DETECTADO, su valor se halla por debajo del límite de detección del método analítico.



Eje valores Fosfatos/Nitritos

Eje valores Nitratos



ALICANTE

PLAYA DE SAN JUAN - Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Clorofila total > 4 µg/l												
Nitritos > 15 µg/l												
Nitratos > 200 µg/l												

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	
-------------------------------	--

AÑOS PREVIOS										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	

LEYENDA (Criterios para el diagnóstico)		ÓPTIMO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		BUENO. Condiciones en más del 50% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		EN FASE. Condiciones en más del 50% de muestras: DE DEGRADACIÓN	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l
		DEGRADADO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l

ALICANTE

ALBUFERETA - Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Clorofila total > 4 µg/l												
Nitritos > 15 µg/l												
Nitratos > 200 µg/l												

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	
-------------------------------	--

AÑOS PREVIOS										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	

LEYENDA (Criterios para el diagnóstico)		ÓPTIMO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		BUENO. Condiciones en más del 50% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		EN FASE. Condiciones en más del 50% de muestras: DE DEGRADACIÓN	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l
		DEGRADADO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l

ALICANTE

PLAYA DEL POSTIGUET - Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Clorofila total > 4 µg/l												
Nitritos > 15 µg/l												
Nitratos > 200 µg/l												

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	
-------------------------------	--

AÑOS PREVIOS										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	

LEYENDA (Criterios para el diagnóstico)		ÓPTIMO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		BUENO. Condiciones en más del 50% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		EN FASE. Condiciones en más del 50% de muestras: DE DEGRADACIÓN	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l
		DEGRADADO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l

ALICANTE

PLAYA DE URBANOVA - Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 170718	Ago'18 010818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 141118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 290519	Jun'19 170619
Clorofila total > 4 µg/l												
Nitritos > 15 µg/l												
Nitratos > 200 µg/l												

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	
-------------------------------	--

AÑOS PREVIOS										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	

LEYENDA (Criterios para el diagnóstico)		ÓPTIMO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		BUENO. Condiciones en más del 50% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		EN FASE. Condiciones en más del 50% de muestras: DE DEGRADACIÓN	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l
		DEGRADADO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l

ALICANTE

PLAYA DE TABARCA - Ciclo anual 2018-19



	Jul'18 120718	Ago'18 020818	Set'18 200918	Oct'18 031018	Nov'18 291118	Dic'18 171218	Ene'19 160119	Feb'19 200219	Mar'19 250319	Abr'19 160419	May'19 230519	Jun'19 170619
Clorofila total > 4 µg/l												
Nitritos > 15 µg/l												
Nitratos > 200 µg/l												

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD	
-------------------------------	--

AÑOS PREVIOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	

LEYENDA (Criterios para el diagnóstico)		ÓPTIMO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		BUENO. Condiciones en más del 50% de muestras:	Clorofila total < 4 µg/l Nitritos < 15 µg/l Nitratos < 200 µg/l
		EN FASE. Condiciones en más del 50% de muestras: DE DEGRADACIÓN	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l
		DEGRADADO. Condiciones en el 100% de muestras:	Clorofila total > 4 µg/l Nitritos > 15 µg/l Nitratos > 200 µg/l

5. Conclusiones.

Persiste el diagnóstico medioambiental apuntado en anteriores anualidades.

La **playa de Tabarca** presenta una calidad ÓPTIMA de manera REGULAR. A lo largo de los años de muestreo, jamás se han detectado anomalías.

La **playa de San Juan** también posee una calidad ÓPTIMA del agua, pero con una frecuencia IRREGULAR. Esto significa que en la dinámica interanual de resultados abundan los registros óptimos, sin que se detecten anomalías ambientales en todas las muestras de un mismo ciclo anual. No obstante, el carácter irregular viene dado porque dicha calidad no se da en todas las anualidades. La serie queda salpicada por campañas con valores buenos, pero que no alcanzan el óptimo porque recogen alguna muestra con síntomas de alteración. Es una situación que ya se dio en 2014 y 2018 y que se ha repetido en el presente ciclo 2018-19.

Las **playas del Postiguet y Urbanova** alternan calidades ÓPTIMA y BUENA, pero con un claro predominio de esta última. A pesar de que las anomalías son más frecuentes, guardan un carácter episódico, al igual que en el caso de la playa de San Juan. Suelen coincidir con momentos de turbulencia marina (asociada a temporales de mar), la cual levanta el sedimento a la columna de agua y, con él, los nutrientes depositados sobre el fondo. Con el restablecimiento de las condiciones hidrodinámicas habituales, los resultados vuelven al intervalo marcado por la pauta de óptima calidad. Esta vez, tales episodios se han advertido sobre todo en los meses de abril y mayo de 2019. La variabilidad en la incidencia de las anomalías puede justificarse por el grado de virulencia de los embates marinos (cuanto más virulento, más posibilidades de afección a toda la localidad) y/o también en el confinamiento de cada enclave (cuanto más confinado, más protección frente al hidrodinamismo).

En la **playa de la Albufereta**, la calidad es BUENA de manera REGULAR. Aquí todos los ciclos advierten situaciones anómalas. No es que abunden en cada una de las anualidades, pero sí que se detectan alguna vez (en este año se han dado en julio'18, noviembre'18, abril'19 y mayo'19). Esta relativa frecuencia de las anomalías les otorga el carácter de “no ocasionales”, lo que significa que, además del origen natural de las mismas (atribuibles como en el caso anterior a momentos de gran agitación del mar), el enclave puede estar expuesto de manera discontinua a aportes antrópicos desde tierra.



6. Equipo de realización y redacción.

ESTER MARÍA AGULLÓ LIZA. Alumna en prácticas de laboratorio, del Instituto de Formación Profesional “Virgen del Remedio” de Alicante. Adscrito al programa de prácticas en empresa de los ciclos formativos de FP.

SAMUEL ARIAS TORRES. Alumno en prácticas de laboratorio, del Instituto de Formación Profesional “El Canastell” de San Vicente del Raspeig (Alicante). Adscrito al programa de prácticas en empresa de los ciclos formativos de FP.

ANDRÉS BORNAY ELÍAS. Alumno en prácticas de laboratorio del Instituto de Formación Profesional “Virgen del Remedio” de Alicante. Adscrito al programa de prácticas en empresa de los ciclos formativos de FP.

ARTURO DE MIGUEL GRANÉ. Alumno en prácticas de la Universidad de Alicante. Adscrito al programa de prácticas en empresa mediante convenio suscrito entre la Universidad de Alicante y el Instituto de Ecología Litoral.

DAVID GRAS OLIVARES. Doctor en Ciencias Biológicas (Universidad de Valencia). Investigador del Instituto de Ecología Litoral. Colegiado nº 1.055-CV del Colegio Oficial de Biólogos.

JUAN E. GUILLÉN NIETO. Doctor en Ciencias Biológicas (Universidad de Alicante). Jefe del Área Marina del Instituto de Ecología Litoral. Colegiado nº 17.538-CV del Colegio Oficial de Biólogos.

STEPHANY MARÍN RAMÍREZ. Alumna en prácticas de laboratorio, del Instituto de Formación Profesional “El Canastell” de San Vicente del Raspeig (Alicante). Adscrito al programa de prácticas en empresa de los ciclos formativos de FP.

JOAQUÍN MARTÍNEZ VIDAL. Licenciado en Ciencias del Mar (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Titulado Superior del Instituto de Ecología Litoral.

GABRIEL SOLER CAPDEPÓN. Doctor en Ciencias Biológicas (Universidad de Murcia). Director Científico del Instituto de Ecología Litoral. Colegiado nº 2.374-CV del Colegio Oficial de Biólogos.

ALEJANDRO TRIVIÑO PÉREZ. Doctor en Geografía (Universidad de Alicante). Investigador del Instituto de Ecología Litoral.