

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

**9806** *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.*

ELEMENTO	NOMBRE DEL INDICADOR	ACRÓNIMO
Nutrientes	Amonio ( $\mu\text{mol NH}_4/\text{L}$ )	Amonio
	Nitritos ( $\mu\text{mol NO}_2/\text{L}$ )	Nitritos
	Nitratos ( $\mu\text{mol NO}_3/\text{L}$ )	Nitratos
	Fosfatos ( $\mu\text{mol PO}_4/\text{L}$ )	Fosfatos
	Índice Fosfatos-Amonios-Nitritos	FAN

\* Campo próximo: de 0 a 200m de la costa; Campo medio: a más de 200m de la costa.

#### TIPOS DE AGUAS COSTERAS

AC-T01	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras arenosas
AC-T02	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras rocosas
AC-T03	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, profundas arenosas
AC-T04	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, profundas rocosas
AC-T05	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras arenosas
AC-T06	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas
AC-T07	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas arenosas
AC-T08	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas rocosas
AC-T09	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial alta, someras arenosas
AC-T10	Aguas costeras mediterráneas influenciadas por aguas atlánticas
AC-T11	Laguna costera del mar Menor
AC-T12	Aguas costeras atlánticas del cantábrico oriental expuestas sin afloramiento
AC-T13	Aguas costeras atlánticas del golfo de Cádiz
AC-T14	Aguas costeras atlánticas del cantábrico occidental expuestas con afloramiento bajo
AC-T15	Aguas costeras atlánticas expuestas con afloramiento medio
AC-T16	Aguas costeras atlánticas semi-expuestas o protegidas con afloramiento intenso
AC-T17	Aguas costeras atlánticas expuestas con afloramiento intenso
AC-T18	Aguas costeras atlánticas semi-expuestas o protegidas con afloramiento medio
AC-T19	Aguas costeras atlánticas influenciadas por aportes fluviales
AC-T20	Aguas costeras atlánticas influenciada por aguas mediterráneas
AC-T21	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras rocosas
AC-T22	Aguas costeras rocosas profundas*
AC-T23	Aguas costeras sedimentarias profundas*
AC-T24	Aguas costeras sedimentarias someras*
AC-T25	Tipo I Islas Canarias
AC-T26	Tipo II Islas Canarias
AC-T27	Tipo III Islas Canarias
AC-T28	Tipo IV Islas Canarias
AC-T29	Tipo V Islas Canarias
AC-T30	Aguas profundas de la demarcación Illes Balears*

\* Tipos mediterráneos insulares

**Amonio. A-C-PE-0023 Determinación de amonio por el método de azul de indofenol**

Este procedimiento tiene como objeto la descripción de la determinación del ion amonio presente en aguas potables, superficiales y salinas mediante el método colorimétrico de la sal de fenol.

En medio alcalino y en presencia de nitroprusiato, los iones amonio reaccionan con hipoclorito y fenol formando un color azul susceptible de medición colorimétrica a una longitud de onda de  $630 \pm 1$  nm.

**Nitratos. A-C-PE-0025 Determinación de nitratos por el método de reducción de cadmio**

Este procedimiento tiene como objeto describir un método para la determinación de nitratos en aguas que presentan una alta concentración de sales, mediante su reducción a nitrito en presencia de cadmio, ya que, estas sales, interfieren en la determinación de nitratos mediante un método espectrofotométrico tradicional.

El nitrato se reduce a nitrito en presencia de cadmio. El nitrito se determina colorimétricamente reaccionando con sulfanilamida para formar una sal de diazonio, que al reaccionar con el dihidrocloruro de N-(1-naftil)-etilendiamina produce un compuesto de color rosáceo susceptible de ser medido entre  $543 \pm 1$  nm (ó  $546 \pm 1$  nm si se mide en equipo multiparamétrico) mediante el espectrofotómetro.

**Nitritos. A-C-PE-0010 Determinación de nitritos**

Este procedimiento tiene como objeto la descripción de la determinación de los nitritos presentes en aguas, mediante un método de espectrofotometría de absorción molecular.

Los nitritos presentes en el agua reaccionan con la sulfanilamida para formar una sal de diazonio, que al reaccionar con el dihidrocloruro de n-(1-naftil)-etilendiamina produce un compuesto de color púrpura rojizo entre pH 2.0 y 2.5, susceptible de ser medido a 543 nm mediante el espectrofotómetro.

**Fosfatos. A-C-PE-0006 Determinación de ortofosfatos**

Este procedimiento tiene como objeto la determinación de ortofosfatos solubles presentes en aguas potables, naturales, de mar y residuales mediante un método de espectrofotometría de absorción molecular.

El molibdato amónico y el tartrato de potasio y antimonio reaccionan en medio ácido con los ortofosfatos para formar el ácido fosfomolibdico

Reducción del complejo con ácido ascórbico para formar un complejo azul de molibdeno, intensamente coloreado. Medida de la absorbancia de este complejo para determinar la concentración de ortofosfatos presente.

Los polifosfatos y ciertos compuestos organofosforados se determinan tras su transformación, por hidrólisis con ácido sulfúrico, en ortofosfatos que reaccionan con el molibdato, siendo susceptibles de ser medidos a 690 o 880 nm mediante el espectrofotómetro.

TIPOS AGUAS COSTERAS	INDICADOR	UNIDADES	VALOR ABSOLUTO	Indicadores biológicos e hidromorfológicos: RCE Indicadores químicos y biológicos (ChIA): CONCENTRACIÓN			
				Condición de referencia/ Condición específica del tipo	Límite muy bueno/ bueno	Límite bueno/ moderado	Límite moderado/ deficiente
AC-T11	Chl-a	µg/L	0,9	1,1	1,8		
AC-T11	CARLIT		Valor establecido para cada una de las situaciones ambientales definidas según tipo de costa y sustrato	0,75	0,60	0,40	0,25
AC-T11	BOPA		Fauna únicamente compuesta por especies sensibles (anfípodos excepto género Jassa) y ausencia de poliquetos oportunistas. BOPA: 0	0,95	0,54		
AC-T11	Amonio	µmol NH <sub>4</sub> /L			4,60 (CP) 2,30 (CM)		
AC-T11	Nitritos	µmol NO <sub>2</sub> /L			0,92 (CP) 0,46 (CM)		
AC-T11	Nitratos	µmol NO <sub>3</sub> /L			12,90 (CP) 6,45 (CM)		
AC-T11	Fosfatos	µmol PO <sub>4</sub> /L			0,76 (CP) 0,38 (CM)		

Los valores que establece el RD 817/2015 de 11 de septiembre para aguas del mar menor

BOPA: 0							
AC-T11	Amonio	µmol NH <sub>4</sub> /L			4,60 (CP) 2,30 (CM)		
AC-T11	Nitritos	µmol NO <sub>2</sub> /L			0,92 (CP) 0,46 (CM)		
AC-T11	Nitratos	µmol NO <sub>3</sub> /L			12,90 (CP) 6,45 (CM)		
AC-T11	Fosfatos	µmol PO <sub>4</sub> /L			0,76 (CP) 0,38 (CM)		

CP: Campo próximo, de 0 a 200 m de la costa.

CM: Campo medio, a más de 200 m de la costa.

Parámetro	LC Labaqua	LC Labaqua	<b>CP</b>	CM
Amonio	0,05 mg/L	2,78 µmol/L	<b>4,60 µmol/L</b>	2,30 µmol/L
Nitratos	0,2 mg/L	3,23 µmol/L	<b>12,90 µmol/L</b>	6,45 µmol/L
Nitritos	0,01 mg/L	0,22 µmol/L	<b>0,92 µmol/L</b>	0,46 µmol/L
Ortofosfatos	0,05 mgPO <sub>4</sub> /L	0,53 µmol/L	<b>0,76 µmol/L</b>	0,36 µmol/L
Conductividad	20 µS/cm			

Entendemos que se aplican los CP dada la situación de la laguna, colindante con la costa.