

# ELITTORAL, ESTUDIOS DE INGENIERÍA COSTERA Y OCEANOGRÁFICA, S.R.L.

Dirección: Edificio Polivalente II del Parque Científico Tecnológico. Planta 1, oficinas 1 a 5.  
 Campus Universitario de Tafira; 35017 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)  
 Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**  
 Actividad: **Ensayo**  
 Acreditación nº: **1557/LE2846**  
 Fecha de entrada en vigor: 15/11/2024

## ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 3 fecha 10/03/2026)

**Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación:**

	Código
Edificio Polivalente II del Parque Científico Tecnológico. Planta 1, oficinas 1 a 5. Campus Universitario de Tafira; 35017 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)	A
<i>Actividades in situ</i>	I

### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS</b> .....	<b>2</b>
<b>I. Análisis físico-químicos <i>in situ</i></b> .....	<b>2</b>
Aguas residuales.....	2
Aguas marinas.....	2
<b>II. Toma de muestra</b> .....	<b>3</b>
Aguas residuales.....	3
Aguas marinas.....	4
<b>MUESTRAS SÓLIDAS</b> .....	<b>5</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>5</b>
Sedimentos marinos.....	5
<b>II. Toma de muestras sólidas</b> .....	<b>5</b>
Sedimentos marinos.....	5
Biota (Peces, crustáceos, moluscos, y equinodermos).....	6
<b>III. Toma de muestra y análisis biológicos</b> .....	<b>6</b>
Macroinvertebrados en sedimentos marinos .....	6

## MUESTRAS LÍQUIDAS

### I. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
pH (3 - 12 uds. de pH)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	I
Conductividad (150 – 100.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	ITC-05.01.12 Método interno basado en: SM 2510 B	I
Temperatura (1 – 50 °C)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: SM 2550	I
Oxígeno disuelto por electrometría y método óptico ( $\geq 5$ %)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814 ISO 17289	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
pH (3 - 12 uds. de pH)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	I
Conductividad (40.000 – 100.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	ITC-05.01.12 Método interno basado en: SM 2510 B	I
Temperatura (1 – 50 °C)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: SM 2550	I
Oxígeno disuelto por electrometría y método óptico ( $\geq 5$ %)	ITC-05.01.12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814 ISO 17289	I

## II. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
<p>Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorios acreditado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis fisicoquímicos incluidos en los anexos IV y V del RD817/2015</li> <li>▪ Análisis físico-químicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Color</li> <li>• Sólidos en suspensión</li> <li>• Sólidos sedimentables</li> <li>• Turbidez</li> <li>• Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)</li> <li>• Aceites y grasas</li> <li>• Hidrocarburo en el rango C10-C40 (aceites minerales)</li> <li>• Fenoles como C total</li> <li>• Toxicidad por inhibición de la luminiscencia de <i>Vibrio fischeri</i></li> <li>• Toxicidad por inhibición de la movilidad de <i>Daphnia</i></li> <li>• Aldehídos</li> <li>• Tensioactivos</li> <li>• Hidrocarburos totales</li> <li>• Metales</li> <li>• Fósforo total, fosfatos</li> <li>• Nitrógeno Kjeldahl</li> <li>• Nitratos y nitritos</li> <li>• Nitrógeno total</li> <li>• Amonio/Nitrógeno amoniacal</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Hidróxidos</li> <li>• Fluoruros</li> <li>• Sulfitos</li> <li>• Sulfatos</li> <li>• Sulfuros</li> <li>• Iones (Magnesio, sodio, potasio, sulfatos y cloruros)</li> <li>• Demanda Química de Oxígeno (DQO)</li> <li>• Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>)</li> <li>• Carbono Orgánico Total (COT)</li> </ul> </li> <li>▪ Análisis microbiológicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coliformes fecales</li> <li>• Coliformes totales</li> <li>• Enterococos intestinales</li> <li>• <i>Escherichia coli</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>ITC-04.01.02 Método interno basado en: ISO 5667-10 UNE-EN ISO 19458</p>	<p>I</p>

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
<p>Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorios acreditado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis fisicoquímicos incluidos en los anexos IV y V del RD817/2015</li> <li>▪ Análisis físico-químicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Turbidez</li> <li>▪ Fenoles</li> <li>▪ Amoniacó</li> <li>▪ Color</li> <li>▪ Sólidos en suspensión</li> <li>▪ Sólidos sedimentables</li> <li>▪ Tensioactivos</li> <li>▪ Aceites y grasas</li> <li>▪ Hidrocarburos totales</li> <li>▪ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)</li> <li>▪ Iones (Magnesio, sodio, potasio, sulfatos y cloruros)</li> <li>▪ Metales</li> <li>▪ Fósforo total, fosfatos</li> <li>▪ Nitratos y nitritos</li> <li>▪ Nitrógeno total</li> <li>▪ Amonio</li> <li>▪ Cloruros</li> <li>▪ Hidróxidos</li> <li>▪ Sulfatos, sulfitos</li> <li>▪ Demanda Química de Oxígeno (DQO)</li> <li>▪ Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5)</li> <li>▪ Carbono Orgánico Total (COT)</li> </ul> </li> <li>▪ Análisis microbiológicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coliformes fecales</li> <li>▪ Coliformes totales</li> <li>▪ Enterococos intestinales</li> <li>▪ <i>Escherichia coli</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>ITC-04.01.03 Método interno basado en: ISO 5667-9 UNE-EN ISO 19458</p>	<p>I</p>

## MUESTRAS SÓLIDAS

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/ PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos marinos</b>		
Caracterización granulométrica	ITC-05.01.09 Método interno basado en: Folk, R.L. and Ward, W.C. (1957) Gradistat: A Grain Size Distribution and Statistics Package for the Analysis of Unconsolidated Sediments. Earth Surface Processes and Landforms, 26, 1237-1248	A

### II. Toma de muestras sólidas

ENSAYO	NORMA/ PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos marinos</b>		
Toma de muestra para caracterización granulométrica incluida en el presente anexo técnico	ITC-05.01.08 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-19	I
Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorios acreditados: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis físicoquímicos incluidos en los anexos IV y V del RD817/2015</li> <li>▪ Análisis físico-químicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metales</li> <li>▪ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)</li> <li>▪ Materia orgánica</li> <li>▪ Contaminantes orgánicos</li> <li>▪ Carbono Orgánico Total (COT)</li> <li>▪ Compuestos del butilestaño</li> <li>▪ Dioxinas y compuestos similares</li> <li>▪ Difeniléteres bromados [BDE-28; BDE-47; BDE-99; BDE-100; BDE-153; BDE-154]</li> <li>▪ Fósforo total y fosfatos</li> <li>▪ Nitrógeno total</li> <li>▪ Nitrógeno oxidado: nitratos, nitritos</li> <li>▪ Nitrógeno Kjeldahl</li> <li>▪ Hidrocarburos (C10-C40)</li> <li>▪ Hidrocarburos alifáticos</li> <li>▪ Policlorobifenilos(PCBs)</li> <li>▪ Test previo de toxicidad (TPT)</li> <li>▪ Granulometría</li> </ul> </li> </ul>	ITC-04.04.04 ITC-05.01.08 Método interno basado en: ISO 5667-19	I

ENSAYO	NORMA/ PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos marinos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis microbiológicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coliformes totales</li> <li>▪ Enterococos intestinales</li> <li>▪ <i>Escherichia coli</i></li> </ul> </li> </ul>		

ENSAYO	NORMA/ PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Biota (Peces, crustáceos, moluscos, y equinodermos)</b>		
<p>Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorios acreditado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis fisicoquímicos incluidos en los anexos IV y V del RD817/2015.</li> <li>▪ Análisis físico-químicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metales</li> <li>▪ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)</li> <li>▪ Hidrocarburos totales</li> <li>▪ Dioxinas y compuestos similares</li> <li>▪ Difeniléteres bromados (BDE)</li> </ul> </li> </ul>	<p>ITC-04.04.04 Método interno basado en: Guidance document nº 25 (chemical monitoring of sediment and biota under the water framework directive - European Commission)</p>	I

### III. Toma de muestra y análisis biológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Macroinvertebrados en sedimentos marinos</b>		
Toma de muestra con draga y con corer para la posterior identificación taxonómica de macroinvertebrados y cálculo de índices AMBI, M-AMBI, BOPA y MEDOCC	ITC-05.01.01 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16665	I
Identificación taxonómica y recuento de macroinvertebrados	ITC-05.01.03 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16665	A
Cálculo de los índices AMBI y M-AMBI	Borja, Á., Mader, J., Muxika I., 2012. Instructions for the use of the AMBI index software. Revista de Investigación Marina, AZTI-Tecnalia, 19(3):71-82	A
Cálculo del índice BOPA	Dauvin, J.C., Ruellet, T., 2007. Polychaete/amphipod ratio revisited. Mar. Pollut. Bull. 55, 215-224	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Macroinvertebrados en sedimentos marinos</b>		
Cálculo del índice MEDOCC	Pinedo, S., et al, 2014. A critical analysis on the response of macroinvertebrate communities along disturbance gradients: description of MEDOCC (MEDiterranean OCCidental) index. Marine Ecology 36, 141-154	A
Cálculo de los índices: Riqueza específica Índice de Shannon-Wiener Índice de equitatividad Índice de Simpson Índice de Margalef	ITC-05.01.14 Metodo interno basado en: Pielou, E.C. 1969. An Introduction to Mathematical Ecology. Wiley-Interscience John Wiley & Sons, 285 p. - Simpson, E.H. 1949. Measurement of Diversity. Nature, 163: 688. – Margalef, D.R. 1958. Information Theory in Ecology. General Systematics, 3: 36-71	A

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

**Emplazamientos desde los que se llevan a cabo actividades *in situ*:**

Edificio Polivalente II del Parque Científico Tecnológico. Planta 1, oficinas 1 a 5.  
Campus Universitario de Tafira; 35017 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)