

## INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARINO DE GALICIA (INTECMAR)

Dirección: Peirao de Vilaxoán, s/n; 36611 Vilagarcía de Arousa (Pontevedra)

Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **160/LE394**

Fecha de entrada en vigor: 26/03/1999

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 21 fecha 28/12/2020)

#### Categoría 0 (Ensayos en las instalaciones del laboratorio)

#### UNIDAD DE METALES PESADOS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectrometría atómica

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Mejillones	Plata por espectrometría de absorción atómica (atomización electrotérmica)  ( $\geq 0,011$ mg/kg)	PNT-C-13-T Ed.10 <i>Método interno</i>
Moluscos bivalvos	Elementos por espectrometría de absorción atómica (atomización electrotérmica)  Arsénico ( $\geq 0,73$ mg/kg) Cadmio ( $\geq 0,019$ mg/kg) Plomo ( $\geq 0,062$ mg/kg)	PNT-C-08-T PNT-C-09-T PNT-C-10-T <i>Métodos internos conformes a Reglamento (CE) nº 333/2007 y sus posteriores modificaciones</i>
	Cromo ( $\geq 0,064$ mg/kg) Níquel ( $\geq 0,044$ mg/kg)	PNT-C-11-T Ed. 8 PNT-C-12-T Ed. 8 <i>Métodos internos</i>
	Mercurio por espectrometría de absorción atómica (vapor frío)  ( $\geq 0,0074$ mg/kg)	PNT-C-16-T <i>Método interno conforme a Reglamento (CE) nº 333/2007 y sus posteriores modificaciones</i>
Moluscos bivalvos	Cobre y zinc por espectrometría de absorción atómica (atomización por llama)  Cobre ( $\geq 0,50$ mg/kg) Zinc ( $\geq 4,0$ mg/kg)	PNT-C-14-T Ed. 8 PNT-C-15-T Ed. 8 <i>Métodos internos</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos	Elementos por espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS) Cromo (> 0,18 mg/kg) Níquel (> 0,10 mg/kg) Cobre (> 0,55 mg/kg) Zinc (> 4,4 mg/kg) Arsénico (> 0,70 mg/kg) Plata (> 0,007 mg/kg) Cadmio (> 0,02 mg/kg) Mercurio (> 0,006 mg/kg) Plomo (> 0,05 mg/kg)	PNT-CM-03-T <i>Método interno conforme a Reglamento (CE) nº 333/2007 y sus posteriores modificaciones</i>

#### UNIDAD DE BIOTOXINAS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía líquida

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos y otros productos procedentes de la pesca, marisqueo y acuicultura	Ácido domoico (ASP) por cromatografía líquida con detector de series de diodos (LC-DAD) $(\geq 2 \text{ mg ácido domoico/kg})$	PNT-B-01-T <i>Método interno basado en AOAC 991.26</i>
Moluscos bivalvos vivos Moluscos gasterópodos vivos Equinodermos vivos Crustáceos vivos Mejillón procesado (excepto conservas en salsas comestibles diferentes al escabeche)	Biotoxinas marinas lipofílicas mediante cromatografía de líquidos con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) OA $\geq 40 \mu\text{g equiv. OA/kg (*)}$ DTX-1 $\geq 40 \mu\text{g equiv. OA/kg (*)}$ DTX-2 $\geq 24 \mu\text{g equiv. OA/kg (*)}$ PTX-1 $\geq 40 \mu\text{g equiv. OA/kg (*)}$ PTX-2 $\geq 40 \mu\text{g equiv. OA/kg (*)}$ AZA-1 $\geq 40 \mu\text{g equiv. AZA/kg (*)}$ AZA-2 $\geq 42 \mu\text{g equiv. AZA/kg (*)}$ AZA-3 $\geq 41 \mu\text{g equiv. AZA/kg (*)}$ YTX $\geq 0,06 \text{ mg equiv. YTX/kg (*)}$ Homo-YTX $\geq 0,06 \text{ mg equiv. YTX/kg (*)}$ 45-OH-YTX $\geq 0,06 \text{ mg equiv. YTX/kg (*)}$ 45-OH-homo-YTX $\geq 0,03 \text{ mg equiv. YTX/kg (*)}$	PNT-B-13-T <i>Método interno basado en EU-Harmonised Standard Operating for determination of lipophilic marine biotoxins in molluscs by LC-MS/MS</i>

(\*) Cálculo de los equivalentes de toxicidad según Factores de Toxicidad Equivalentes (TEF) indicados en *Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the European Commission on Marine Biotoxins in Shellfish – Summary on regulated marine biotoxins. The EFSA Journal (2009) 1306, 1-23*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos y gasterópodos	<p>Toxinas paralizantes de molusco (PSP) mediante cromatografía de líquidos con detector de fluorescencia (HPLC-FLD, oxidación pre-columna)</p> <p>dcGTX<sub>2,3</sub> ≥ 40 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            C<sub>1,2</sub> ≥ 20 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            dcSTX ≥ 20 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            GTX<sub>2,3</sub> ≥ 20 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            GTX<sub>5</sub> ≥ 4 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            STX ≥ 20 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            GTX<sub>1,4</sub> ≥ 144 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            NEO ≥ 144 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            dcNEO ≥ 60 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            C<sub>3,4</sub> ≥ 101 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)            GTX<sub>6</sub> ≥ 18 µg equiv. STXdiHCl/Kg (**)</p>	<p>PNT-B-14-T</p> <p><i>Método interno basado en EU-Harmonised Standard Operating for the analysis of PSP toxins by precolumn HPLC-FLD according to OMA AOAC 2005.06</i></p>

(\*\*) Cálculo de los equivalentes de toxicidad según Factores Tóxicos Equivalentes (TEF) indicados en Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the European Commission on Marine Biotoxins in Shellfish – Saxitoxin Group. The EFSA Journal (2009) 1019, 1-76.

Análisis mediante métodos basados en técnicas de bioensayo con ratón

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos y otros productos procedentes de la pesca, marisqueo y acuicultura	Toxinas paralizantes PSP por bioensayo en ratón	<p>PNT-B-02-T</p> <p><i>Método interno basado en AOAC 959.08</i></p>

#### UNIDAD DE PATOLOGÍA

Análisis mediante métodos basados en técnicas de histopatología

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Ostra plana	Detección de <i>Bonamia</i> spp. mediante el análisis de preparaciones histológicas	<p>PNT-H-01-T</p> <p><i>Método interno basado en Diagnosis by histo-cytopathology of Bonamia spp. in flat oysters Ostrea spp. (<a href="http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs">http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs</a>)</i></p>
Moluscos bivalvos	Detección de <i>Marteilla</i> spp. mediante el análisis de preparaciones histológicas	<p>PNT-H-02-T</p> <p><i>Método interno basado en Diagnosis by histo-cytopathology of Marteilla spp. in the flat oyster Ostrea edulis and the mussels Mytilus edulis and M. galloprovincialis (<a href="http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs">http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs</a>)</i></p>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos	Detección de <i>Perkinsus spp.</i> mediante el análisis de preparaciones histológicas	PNT-H-03-T <i>Método interno basado en Diagnosis by histopathology of Perkinsus sp. in molluscs</i> ( <a href="http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs">http://www.eurl-mollusc.eu/SOPs</a> )

#### UNIDAD DE HIDROCARBUROS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía líquida

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) por cromatografía líquida con detector de fluorescencia (LC-FLD)  Criseno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Benzo[g,h,i]perileno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Benzo[a]antraceno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Benzo[b]fluoranteno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Benzo[k]fluoranteno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Benzo[a]pireno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Dibenzo[a,h]antraceno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$ Indeno[1,2,3-cd]pireno $(\geq 0,9 \mu\text{g}/\text{kg})$	PNT-CH-04-T  <i>Método interno conforme al Reglamento (CE) nº 333/2007 y sus posteriores modificaciones</i>

#### UNIDAD DE BIOGEOQUÍMICA MARINA

Análisis mediante métodos basados en técnicas espectroscopía molecular

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas marinas Aguas costeras y de transición	Carbono orgánico disuelto (COD) y nitrógeno disuelto total (NDT) por espectrometría infrarroja (COD) y detección por quimioluminiscencia (NDT)  COD $(\geq 45 \mu\text{mol}/\text{l})$ NDT $(\geq 5 \mu\text{mol}/\text{l})$	PNT-BQ-01-T <i>Método interno basado en Manual Equipo TOC-V</i>
	Nutrientes inorgánicos y fósforo total por análisis en flujo continuo segmentado (SFA) y colorimetría  Amonio $(\geq 0,25 \mu\text{mol}/\text{l})$ Fosfato $(\geq 0,05 \mu\text{mol}/\text{l})$ Nitrato+Nitrito $(\geq 0,07 \mu\text{mol}/\text{l})$ Nitrito $(\geq 0,05 \mu\text{mol}/\text{l})$ Silicato $(\geq 0,18 \mu\text{mol}/\text{l})$ Fósforo Total $(\geq 0,13 \mu\text{mol}/\text{l})$	PNT-BQ-05-T <i>Método interno basado en Manual Equipos Quattro y AA3</i>  Q049-04 Q048-04 Q047-04 Q054-04 Q050-04 G299-03

### UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA

Análisis de alimentos mediante métodos basados en técnicas de aislamiento en medio de cultivo

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos Equinodermos	Recuento de <i>Escherichia coli</i> β-glucoronidasa positiva (NMP)	PNT-M-58-T <i>Método interno basado en ISO 16649-3</i>

Análisis de alimentos mediante métodos basados en técnicas de impedancia

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos	Enumeración de <i>Escherichia coli</i> por técnica de impedancia	PNT-M-60-T <i>Método interno basado en NF V 08-106</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inmunofluorescencia (ELFA)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Moluscos bivalvos Equinodermos	Detección de <i>Salmonella</i> spp. por inmunofluorescencia (ELFA)	PNT-M-50-T <i>Método interno basado en VIDAS Salmonella (SLM)</i>

Análisis mediante métodos basados en la técnica RT-PCR

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Ostra Mejillón	Detección y cuantificación de norovirus (genogrupos I y II) mediante PCR a tiempo real	PNT-M-61-T <i>Método interno basado en ISO 15216-1 ISO 15216-2</i>

**UNIDAD DE ORGANOCOLORADOS**

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía de gases

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Mejillón fresco	<p>Residuos de policlorobifenilos (PCB's) por cromatografía de gases (GC) con detector de captura de electrones (ECD) y espectrometría de masas (MS/MS)</p> <p>PCB 28 <math>(\geq 0,30 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 31 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 52 <math>(\geq 0,78 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 101 <math>(\geq 0,70 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 105 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 118 <math>(\geq 0,60 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 138 <math>(\geq 0,84 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 153 <math>(\geq 0,98 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 180 <math>(\geq 0,50 \mu\text{g}/\text{kg})</math></p>	<p>PNT-CO-03-T <i>Método interno basado en Informes Técnicos. Instituto Español de Oceanografía. nº 160; Págs. 27. Madrid, España</i></p>
Mejillón fresco	<p>Residuos de policlorobifenilos (PCB's) por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GC-MS/MS)</p> <p>PCB 28 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 31 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 52 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 101 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 105 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 118 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 138 <math>(\geq 0,30 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 153 <math>(\geq 0,40 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            PCB 180 <math>(\geq 0,20 \mu\text{g}/\text{kg})</math></p>	<p>PNT-CO-07-T <i>Método interno conforme a Reglamento (UE) 2017/644</i></p>
Mejillón fresco	<p>Residuos de plaguicidas organoclorados por cromatografía de gases (GC) con detector de captura de electrones (ECD) y espectrometría de masas (MS/MS)</p> <p>pp'-DDD <math>(\geq 0,50 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            pp'-DDT <math>(\geq 0,26 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            op'-DDT <math>(\geq 0,49 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            pp'-DDE <math>(\geq 1,0 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            Dieldrin <math>(\geq 1,1 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            Hexaclorobenceno <math>(\geq 2,0 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            γ-HCH <math>(\geq 0,30 \mu\text{g}/\text{kg})</math>            Transnonaolclor <math>(\geq 0,25 \mu\text{g}/\text{kg})</math></p>	<p>PNT-CO-04-T <i>Método interno basado en Informes Técnicos. Instituto Español de Oceanografía. nº 160; Págs. 27. Madrid, España</i></p>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Mejillón fresco	Residuos de pesticidas organoclorados por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GC-MS/MS)  pp'-DDD ( $\geq 0,48 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) pp'-DDT ( $\geq 0,42 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) op'-DDT ( $\geq 0,36 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) pp'-DDE ( $\geq 1,0 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) Dieldrin ( $\geq 0,48 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) Hexaclorobenceno ( $\geq 1,6 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) $\gamma$ -HCH ( $\geq 0,38 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) Transnonaclor ( $\geq 0,35 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	PNT-CO-08-T  Método interno conforme a SANTE <i>Guidance document on analytical quality control and method validation procedures for pesticides residues analysis in food and feed</i>

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.