

## LABORATORIO REGIONAL AGROALIMENTARIO Y AMBIENTAL DE CASTILLA LA MANCHA

Dirección: C/ San Pedro El Verde, 49; 45004 Toledo

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **1081/LE2118**

Fecha de entrada en vigor: 10/03/2014

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 20 fecha 25/11/2022)

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

#### ÁREA FÍSICO-QUÍMICO

Análisis mediante métodos basados en técnicas gravimétricas y volumétricas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos Cereales Materias minerales	Humedad por gravimetría	PE-FQ/LAA/02  <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO III, Apdo. A</i>
	Proteína por volumetría (método Kjeldahl)	PE-FQ/LAA/03  <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO III, Apdo. C</i>
	Cenizas por gravimetría	PE-FQ/LAA/06  <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO III, Apdo. M</i>
	Grasa por gravimetría	PE-FQ/LAA/04  <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO III, Apdo. H</i>

## ÁREA DE ANÁLISIS DE ACEITE

Análisis mediante métodos basados en técnicas gravimétricas y volumétricas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Ácidos grasos libres (acidez) por volumetría (método en frío)	COI/T.20/Doc. n.º 34
	Índice de peróxidos por volumetría	COI/T.20/Doc. n.º 35

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopía

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Prueba espectrofotométrica en el ultravioleta (K 232, K270 y ΔK)	COI/T.20/Doc. n.º 19

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía líquida

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Diferencia entre el contenido real y teórico de triglicéridos con ECN42 (ΔECN42) por cromatografía líquida	COI/T.20/Doc. n.º 20

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía de gases

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Ésteres metílicos de los ácidos grasos (incluidos isómeros trans de los ácidos grasos) por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	COI/T.20/Doc. n.º 33
	Ceras y esteres etílicos de los ácidos grasos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	COI/T20/Doc. n.º 31

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Composición esterólica y esteroides totales por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	COI/T.20/Doc. n.º 26
	Eritrodol y uvaol por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	
	Alcoholes alifáticos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	
	Estigmastadienos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	COI/T.20/Doc. n.º 11

### ÁREA SANIDAD VEGETAL Y BIOENSAYOS

#### Análisis de semillas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Semillas	Pureza específica por identificación morfológica y gravimetría	PE-BE/LAA/02 <i>Método interno basado en Reglas Internacionales para Análisis de semillas ISTA Capítulo 3</i>
	Determinación de otras semillas en número por identificación y conteo	PE-BE/LAA/03 <i>Método interno basado en Reglas Internacionales para Análisis de semillas ISTA Capítulo 4</i>
	Germinación por siembra en sustrato, cultivo en cámara y evaluación posterior	PE-BE/LAA/04 <i>Método interno basado en Reglas Internacionales para Análisis de semillas ISTA Capítulo 5</i>

#### Análisis mediante métodos basados en técnicas ópticas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos Cereales	Determinación cualitativa de componentes de origen animal por microscopía	PE-SV/LAA/17 <i>Método interno conforme a Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones</i> ANEXO VI

#### Análisis mediante métodos de identificación morfológica

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Maderas en virutas e insecto vector ( <i>Monchamus galloprovincialis</i> )	Identificación morfológica de <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	PE-SV/LAA/13 <i>Método interno basado en EPPO PM 7/4</i>

#### Análisis mediante métodos basados en técnicas PCR

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Material vegetal	Detección de <i>Xylella fastidiosa</i> por PCR a tiempo real	PE-GE/LAA/27 <i>Método interno basado en EPPO PM 7/24</i>

### ÁREA INSTRUMENTAL I

#### Análisis mediante métodos basados en técnicas cromatográficas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos	Aflatoxina B1 por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) ( $\geq 0,002\text{mg/kg}$ )	PE-IT/LAA/27 <i>Método interno conforme a Reglamento 401/2006 y sus posteriores modificaciones</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO																																	
Orina animal Agua de consumo animal	Determinación cualitativa de hormonas mediante cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GC-MS)	PE-IT/LAA/02 <i>Método interno conforme a Decisión de la Comisión 2002/657/CE</i>																																	
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Orina animal</td> <td>Agua de consumo animal</td> </tr> <tr> <td>Dienestrol</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Dietilestilbestrol (DES)</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Etinilestradiol</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>α-estradiol</td> <td></td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>β-estradiol</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Hexestrol</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>α-metiltestosterona</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Nandrolona</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>α-zearalanol</td> <td>CCα = 2,0 µg/l</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> </tr> <tr> <td>β-zearalanol</td> <td>CCα = 2,0 µg/l</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> </tr> </table>		Orina animal	Agua de consumo animal	Dienestrol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	Dietilestilbestrol (DES)	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	Etinilestradiol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	α-estradiol		CCα = 0,5 µg/l	β-estradiol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	Hexestrol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	α-metiltestosterona	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	Nandrolona	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l	α-zearalanol	CCα = 2,0 µg/l	CCα = 1,0 µg/l	β-zearalanol	CCα = 2,0 µg/l	CCα = 1,0 µg/l	
	Orina animal	Agua de consumo animal																																	
Dienestrol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
Dietilestilbestrol (DES)	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
Etinilestradiol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
α-estradiol		CCα = 0,5 µg/l																																	
β-estradiol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
Hexestrol	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
α-metiltestosterona	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
Nandrolona	CCα = 1,0 µg/l	CCα = 0,5 µg/l																																	
α-zearalanol	CCα = 2,0 µg/l	CCα = 1,0 µg/l																																	
β-zearalanol	CCα = 2,0 µg/l	CCα = 1,0 µg/l																																	
Orina animal Piensos	Determinación cualitativa de β-agonistas por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS)	PE-IT/LAA/04 <i>Método interno conforme a Decisión de la Comisión 2002/657/CE</i>																																	
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Piensos</td> <td>Orina animal</td> </tr> <tr> <td>Clenbuterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,2 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Brombuterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,2 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cimaterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Clenpenterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Mabuterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,2 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Mapenterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,2 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Salbutamol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 1,0 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Hidroximetil-clenbuterol</td> <td>CCα = 5,0 µg/kg</td> <td>CCα = 0,2 µg/l</td> </tr> </table>		Piensos	Orina animal	Clenbuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l	Brombuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l	Cimaterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,5 µg/l	Clenpenterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,5 µg/l	Mabuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l	Mapenterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l	Salbutamol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 1,0 µg/l	Hidroximetil-clenbuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l							
	Piensos	Orina animal																																	
Clenbuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l																																	
Brombuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l																																	
Cimaterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,5 µg/l																																	
Clenpenterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,5 µg/l																																	
Mabuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l																																	
Mapenterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l																																	
Salbutamol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 1,0 µg/l																																	
Hidroximetil-clenbuterol	CCα = 5,0 µg/kg	CCα = 0,2 µg/l																																	

CCα: Límite de decisión según la Decisión de la Comisión 2002/657/CE (DOCE 221 de 17/08/2002)

### ÁREA INSTRUMENTAL III

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopía atómica

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos Cereales Materias minerales	Mercurio por espectrometría de absorción atómica (vapor frío) (≥ 0,03 mg/kg)	PE-IT/LAA/22 <i>Método interno basado en UNE-EN 16277</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos	Elementos por espectrometría de masas asistida por plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)	PE-IT/LAA/26 <i>Método interno basado en UNE-EN 17053</i>
	Arsénico <sup>1</sup> ( $\geq 0,50$ mg/kg)	
	Cadmio ( $\geq 0,050$ mg/kg)	
	Calcio ( $\geq 540$ mg/kg)	
	Cobalto ( $\geq 0,20$ mg/kg)	
	Cobre ( $\geq 3,00$ mg/kg)	
	Hierro ( $\geq 50,0$ mg/kg)	
	Magnesio ( $\geq 700$ mg/kg)	
	Manganeso ( $\geq 15,0$ mg/kg)	
	Molibdeno ( $\geq 0,50$ mg/kg)	
	Plomo ( $\geq 0,20$ mg/kg)	
	Potasio ( $\geq 3300$ mg/kg)	
	Selenio ( $\geq 0,20$ mg/kg)	
	Sodio ( $\geq 75,0$ mg/kg)	
	Zinc ( $\geq 20,0$ mg/kg)	
	<sup>1</sup> excepto Piensos con un contenido en Na > 0.6%	

#### ÁREA INSTRUMENTAL IV

Análisis mediante métodos basados en técnicas cromatográficas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Piensos	Amprolio mediante cromatografía líquida y detector de diodos en serie (LC-DAD) ( $\geq 5$ mg/kg)	PE-IT/LAA/09 <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO VIII, Apdo. C</i>
	Carbadox mediante cromatografía líquida y detector de diodos en serie (LC-DAD) ( $\geq 5$ mg/kg)	PE-IT/LAA/10 <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO VIII, Apdo. D</i>
	Olaquinox mediante cromatografía líquida y detector de diodos en (LC-DAD) ( $\geq 5$ mg/kg)	PE-IT/LAA/11 <i>Método interno basado en Reglamento (CE) nº 152/2009 y sus posteriores modificaciones ANEXO VIII, Apdo. B</i>

## ÁREA INSTRUMENTAL II

Análisis mediante métodos basados en técnicas cromatográficas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR					
Suelos					
NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO					
PE-IT/LAA/20		<i>Método interno basado en UNE-EN 12393-3</i>			
ENSAYO					
Residuos de plaguicidas por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GS-MS/MS)					
Bifentrina	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Etion	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Permetrin	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Boscalida	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Fenitrotión	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Pirimifos-metil	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Bromopropilato	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) alfa	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Procimidona	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Ciflutrin	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) beta	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Propargita	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Ciproconazol	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) delta	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Quinalfós	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Clorpirifos	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Lambda-cihalotrina	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Sulfotep	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Clorprofam	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Lindano	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Thionazin	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Cresoxim-metilo	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Paratión	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Tolclofos metil	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Diazinón	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Penconazol	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Vinclozolina	( $\geq 0,01$ mg/kg)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR					
Suelos					
NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO					
PE-IT/LAA/20		<i>Método interno basado en UNE-EN 12393-3</i>			
ENSAYO					
Residuos de plaguicidas por cromatografía de líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS)					
Atrazina	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Fenpropimorfo	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Miclobutanil	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Azoxistrobina	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Flusilazol	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Procloraz	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Carbaril	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Linurón	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Trifloxistrobina	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Carbofurano	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Malaoxón	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Triticonazol	( $\geq 0,01$ mg/kg)
Dimetoato	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Metalaxilo	( $\geq 0,01$ mg/kg)		
Fenoxicarb	( $\geq 0,01$ mg/kg)	Metiocarb	( $\geq 0,01$ mg/kg)		

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR					
Cereales Hojas no comestibles					
NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO					
PE-IT/LAA/06 <i>Método interno conforme a Documento SANTE Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed</i>					
ENSAYO					
Residuos de plaguicidas por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GS-MS/MS)					
Bifentrina	(≥ 0,01 mg/kg)	Etion	(≥ 0,01 mg/kg)	Permetrin	(≥ 0,01 mg/kg)
Boscalida	(≥ 0,01 mg/kg)	Fenitrotión	(≥ 0,01 mg/kg)	Pirimifos-metil	(≥ 0,01 mg/kg)
Bromopropilato	(≥ 0,01 mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) alfa	(≥ 0,01 mg/kg)	Procimidona	(≥ 0,01 mg/kg)
Ciflutrin	(≥ 0,01 mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) beta	(≥ 0,01 mg/kg)	Propargita	(≥ 0,01 mg/kg)
Ciproconazol	(≥ 0,01 mg/kg)	Hexaclorociclohexano (HCH) delta	(≥ 0,01 mg/kg)	Quinalfós	(≥ 0,01 mg/kg)
Clorpirifos	(≥ 0,01 mg/kg)	Lambda-cihalotrina	(≥ 0,01 mg/kg)	Sulfotep	(≥ 0,01 mg/kg)
Clorprofam	(≥ 0,01 mg/kg)	Lindano	(≥ 0,01 mg/kg)	Thionazin	(≥ 0,01 mg/kg)
Cresoxim-metilo	(≥ 0,01 mg/kg)	Paratión	(≥ 0,01 mg/kg)	Tolclofos metil	(≥ 0,01 mg/kg)
Diazinón	(≥ 0,01 mg/kg)	Penconazol	(≥ 0,01 mg/kg)	Vinclozolina	(≥ 0,01 mg/kg)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR					
Cereales Hojas no comestibles					
NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO					
PE-IT/LAA/06 <i>Método interno conforme a Documento SANTE Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed</i>					
ENSAYO					
Residuos de plaguicidas por cromatografía de líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS)					
Atrazina	(≥ 0,01 mg/kg)	Fenpropimorfo	(≥ 0,01 mg/kg)	Miclobutanil	(≥ 0,01 mg/kg)
Azoxistrobina	(≥ 0,01 mg/kg)	Flusilazol	(≥ 0,01 mg/kg)	Procloraz	(≥ 0,01 mg/kg)
Carbaril	(≥ 0,01 mg/kg)	Linurón	(≥ 0,01 mg/kg)	Trifloxistrobina	(≥ 0,01 mg/kg)
Carbofurano	(≥ 0,01 mg/kg)	Malaoxón	(≥ 0,01 mg/kg)	Triticonazol	(≥ 0,01 mg/kg)
Dimetoato	(≥ 0,01 mg/kg)	Metalaxilo	(≥ 0,01 mg/kg)		
Fenoxicarb	(≥ 0,01 mg/kg)	Metiocarb	(≥ 0,01 mg/kg)		

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.