

## LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE BADAJOZ

Dirección: Avda. de Elvas, s/n. 1<sup>a</sup> planta Hospital Infanta Cristina; 06007 Badajoz

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº:**1044/LE2020**

Fecha de entrada en vigor: 24/05/2013

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 23 fecha 07/11/2025)

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

#### UNIDAD DE RESIDUOS ZOOSANITARIOS

Análisis mediante métodos basados en técnicas ELISA

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Almendras Avellanas Nueces de Brasil Pimentón Pistachos Higos secos	Aflatoxina B1 por ELISA (método de cribado)  Almendras, avellanas, nueces de Brasil, pimentón, pistachos <i>Límite de detección = 4 µg/kg</i> Higos secos <i>Límite de detección = 5 µg/kg</i>	PNT/LSPBA/RZ/001  <i>Método interno basado en Ridascreen® Aflatoxina B1 30/15</i>
Productos de bollería y pastelería	Cuantificación de Gluten por ELISA sándwich (anticuerpo R5) ( $\geq 12 \text{ mg/Kg}$ )	PNT/LSPBA/RZ/015  <i>Método interno basado en kit comercial (*)</i>
Alimentos	Cuantificación de huevo por ELISA sandwich ( $\geq 0,25\text{mg/Kg}$ )	PNT/LSPBA/RZ/020  <i>Método interno basado en kit comercial (*)</i>

(\*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

## Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía de líquidos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Hortalizas de hoja Alimentos infantiles a base de hortalizas de hoja	Nitratos por cromatografía líquida con detector de ultravioleta (CL-UV)  Hortaliza de hoja ( $\geq 1000 \text{ mg/kg}$ ) Alimentos infantiles a base de hortaliza de hoja ( $\geq 40 \text{ mg/kg}$ )	PNT/LSPBA/RZ/014 Rev. 9  <i>Método interno</i>
Carnes y derivados	Nitratos y nitritos por cromatografía líquida con detector de ultravioleta (CL-UV)  ( $\geq 40 \text{ mg/kg}$ )	PNT/LSPBA/RZ/026 Rev. 5  <i>Método interno</i>
Pimentón	Ocratoxina A por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (CL-MS/MS)  ( $\geq 15 \mu\text{g/kg}$ )	PNT/LSPBA/RZ/028  <i>Método interno conforme a Reglamento (CE) 401/2006 y sus posteriores modificaciones</i>

## UNIDAD DE RESIDUOS FITOSANITARIOS Y CONTAMINANTES

## Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografías

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Grasa animal	Residuos de plaguicidas organoclorados por cromatografía de gases con detector de captura de electrones (GC/ECD) y confirmación por cromatografía de gases con espectrometría de masas (GC/MS)  Clordano-cis ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) Clordano-trans ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) o,p'-DDD(TDE) ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) p,p'-DDD(TDE) ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) o,p'-DDE ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) p,p'-DDE ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) o,p'-DDT ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) p,p'-DDT ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ ) Endosulfan-sulfato ( $\geq 0,04 \text{ mg/kg}$ )	PNT/LSPBA/RFC/001  <i>Método interno conforme a Documento SANTE: Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed</i>
Aguas de consumo	Trihalometanos por cromatografía de gases con detector de captura electrónica (CG-ECD)  Cloroformo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Bromodiclorometano ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Bromoformo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Dibromoclorometano ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	PNT/LSPBA/RFC/008  <i>Método interno conforme a Real Decreto 3/2023 Anexo III</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Frutas y hortalizas con alto contenido en agua <b>(LPE)<sup>(1)</sup></b>	Residuos de plaguicidas por cromatografía de líquidos con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) Acetamiprid ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Flutriafol ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Ametryn ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Metamidofós ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Atrazina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Paclobutrazol ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Bendiocarb ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Piridabén ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Buprofecina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Pirimicarb ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Carbaril ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Prometrina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Cianazina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Simacina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Ciprodinilo ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Terbutilacina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Clorotolurón ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Terbutrina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Difenoconazol ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Tiabendazol ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Espiroxamina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Trifloxistrobina ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ ) Fenoxicarb ( $\geq 0,01 \text{ mg/kg}$ )	PNT/LSPBA/RFC/006 <i>Método interno conforme a Documento SANTE: Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed</i>

(1) "El Laboratorio dispone de una Lista Pública de Ensayo (LPE) a disposición del cliente, indicando las matrices concretas según se establece en la Nota Técnica 19 de ENAC".

## UNIDAD DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUAS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopía molecular

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas envasadas Aguas de piscinas Aguas de captación para aguas de consumo	pH por potenciometría <i>(4.0-10.0) unidades de pH</i>	PNT/LSPBA/FQA/008 <i>Método interno basado en BOE-A-1987-15871 ANEXO I Núm.4</i>
	Nitratos por espectrofotometría UV-VIS <i>(<math>\geq 1 \text{ mg/l}</math>)</i>	PNT/LSPBA/FQA/002 <i>Método interno basado en BOE-A-1987-15871 ANEXO I Núm.18</i>
Aguas de consumo (Excepto salida de ETAP/Depósito)	Nitritos por espectrofotometría UV-VIS <i>(<math>\geq 0,1 \text{ mg/l}</math>)</i>	PNT/LSPBA/FQA/003 <i>Método interno basado en BOE-A-1987-15871 ANEXO I Núm.19</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectrometría atómica

Análisis mediante métodos basados en técnicas electroanalíticas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas envasadas Aguas de piscina	Conductividad <i>(50 - 13000 µs/cm)</i>	PNT/LSPBA/FQA/005 <i>Método interno basado en BOE-A-1987-15871 ANEXO I Núm.6</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas ópticas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas envasadas Aguas de piscina	Turbidez <i>(1,0 -200 UNT)</i>	PNT/LSPBA/FQA/004 <i>Método interno basado en BOE-A-1987-15871 ANEXO I Núm.3</i>

## UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inmunofluorescencia (ELFA)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Alimentos Esponjas Gasas	Detección de <i>Salmonella</i> spp. por inmunofluorescencia (ELFA)	PNT/SPBA/AMA/002 <i>Método interno basado en VIDAS® Easy Salmonella</i>
	Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> por inmunofluorescencia (ELFA)	PNT/LSPBA/AMA/006 <i>Método interno basado en VIDAS® Listeria monocytogenes II (LMO2)</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas en medios de cultivos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Alimentos	Detección de <i>Salmonella</i> spp.	UNE-EN ISO 6579-1
	Recuento en placa de <i>Listeria monocytogenes</i>	PNT/LSPBA/AMA/005 <i>Método interno basado en ALOA COUNT</i>
	Recuento en placa de estafilococos coagulasa positivo	PNT/LSPBA/AMA/004 <i>Método interno basado en UNE-EN ISO 6888-2</i>
	Recuento en placa de <i>Escherichia coli</i> β-glucuronidasa positivo	PNT/LSPBA/AMA/008 <i>Método interno basado en Método ChromID™ Coli agar (Coli ID-F)</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de parasitología

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Carne de porcino y jabalí	Detección de larvas de triquina ( <i>Trichinella</i> spp.) por digestión y microscopía	UNE-EN ISO 18743

**UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA DE AGUAS**

Análisis mediante métodos basados en técnicas en medios de cultivos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Aguas superficiales Aguas de piscina	Recuento de <i>Escherichia coli</i> (NMP)	
Aguas de consumo Aguas envasadas	Recuento de Enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2
Aguas de consumo Aguas envasadas Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos	Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22 °C	UNE-EN ISO 6222

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 14189
Aguas no tratadas de zonas de baño	Recuento de Enterococos intestinales (NMP)	PNT/LSPBA/MAG/016 <i>Método interno basado en Enterolert E</i>

Análisis de *Legionella*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos Agua sanitaria (fría y caliente) Aguas de piscina	Recuento de <i>Legionella</i> spp.  Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	UNE EN ISO 11731  PNT/LSPBA/MAG/012 <i>Método interno basado en kit comercial (*)</i>

(\*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inhibición del crecimiento bacteriano

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO			NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Musculo (bovino, ovino, porcino y ave)	Determinación cualitativa de residuos de inhibidores de crecimiento bacteriano			PNT/LSPBA/MAG/019 <i>Método interno basado en Explorer V2.0 + e-Reader</i>
Huevo	Músculo	Huevo		
	Amoxicilina ( $\geq 10 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 50 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Apramicina ( $\geq 900 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 900 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Ceftiofur ( $\geq 200 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 1000 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Dicloxacilina ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 300 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Doxiciclina ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Sulfametoxazol ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
	Tilosina ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )		
Músculo (bovino, ovino, porcino y ave)	Determinación cualitativa de inmunocromatografía ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ )	Enrofloxacino	por	PNT/LSPBA/MAG/019 <i>Método interno basado en ZEU QuinoScan Meat ZE/Q100M</i>

## UNIDAD DE TECNICAS ESPECIALES

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Preparados deshidratados para lactantes  Alimentos dietéticos deshidratados destinados a usos médicos especiales  Biberones reconstituidos	Detección de Cronobacter spp por PCR a tiempo real	PNT/LSPBA/TE/002  <i>Método interno basado en SureTect™ Cronobacter species PCR assay</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.

A continuación y como complemento al anexo técnico se detallan los parámetros y productos concretos que se recogen en la Lista Pública de Ensayos (ver documento Nota Técnica nº 19 relativa a Alcances de Manera Genérica para Ensayos de Residuos de Plaguicidas, disponible en [www.enac.es](http://www.enac.es)).

**La inclusión de este documento público del laboratorio tiene por objetivo mejorar el resultado de búsquedas de ensayos acreditados a través de la herramienta "buscador por palabras de la página web de ENAC".** Es conveniente, no obstante, confirmar directamente con el Laboratorio la edición en vigor de ambos documentos (por ejemplo, mediante consulta en la propia página web del Laboratorio).



Gerencia del  
Área de Salud  
de Badajoz

Laboratorio de Salud Pública de  
Badajoz

**LISTA PÚBLICA DE ENSAYOS  
RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN  
HORTALIZAS Y FRUTAS CON ALTO  
CONTENIDO EN AGUA.**  
Nº Acreditación: 1044/LE2020  
Anexo Técnico nº: revisión 23 de  
07/11/2025

Revisión nº 30 Página 1 de 3

Elaborado/ Revisado  
**Sonia Vizcaíno Jaén**

Aprobado  
**Leopoldo Lucio Mero**

Fecha:

14/11/2025

**DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN HORTALIZAS Y FRUTAS CON ALTO CONTENIDO EN AGUA POR  
CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA CON DETECTOR DE ESPETROMETRÍA DE MASAS (HPLC/MS/MS)**

**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN HORTALIZAS Y FRUTAS CON ALTO CONTENIDO EN AGUA**

**PROCEDIMIENTO GENERAL DE GESTIÓN DE CATEGORIAS DE ENSAYO-PG/LSPBA/016**

**MÉTODO DE EXTRACCIÓN-PURIFICACIÓN Y ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO-PNT/LSPBA/RFC/006**

Los distintos tipos de muestras se encuentran clasificadas dentro de las siguientes familias de acuerdo con el Documento SANTE en vigor:

- **Familia 1-Hortalizas y Frutas con alto contenido en agua**
  - **Grupo 1- Hortalizas con alto contenido en agua**
  - **Grupo 2- Frutas con alto contenido en agua**

Los plaguicidas validados/comprobados y su LC figuran en la siguiente tabla

**TABLA I**

PLAGUICIDA	LC (mg/Kg)	PLAGUICIDA	LC (mg/Kg)
Acetamiprid	0.01	Pirimicarb	0.01
Ametrina	0.01	Prometrina	0.01
Atrazina	0.01	Simazina	0.01
Buprofecin	0.01	Terbutilazina	0.01
Bendiocarb	0.01	Terbutrina	0.01
Carbaril	0.01	Tiabendazol	0.01
Cianazina	0.01	trifloxistrobin	0.01
Ciprodinilo	0.01		
Clortolurón	0.01		
Difenoconazol	0.01		
Expirosamina	0.01		
Fenoxicarb	0.01		
Flutriafol	0.01		
Metamidofos	0.01		



Gerencia del  
Área de Salud  
de Badajoz

Laboratorio de Salud Pública de  
Badajoz

**LISTA PÚBLICA DE ENSAYOS  
RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN  
HORTALIZAS Y FRUTAS CON ALTO  
CONTENIDO EN AGUA.**  
Nº Acreditación: 1044/LE2020  
Anexo Técnico nº: revisión 23 de  
07/11/2025

Revisión nº 30 Página 2 de 3

Elaborado/ Revisado  
**Sonia Vizcaíno Jaén**

Aprobado  
**Leopoldo Lucio Mero**

Fecha:

14/11/2025

Paclobutrazol	0.01		
Piridaben	0.01		

Las matrices validadas/comprobadas figuran en la Tabla II

Matrices	Validadas	Comprobadas
Manzanas	☒	
Espinacas	☒	
Peras	☒	
Brócoli	☒	
Cebolla	☒	
Ciruelas	☒	
Cerezas		☒
Melocotones		☒
Tomates		☒
Guisantes		☒
Berenjenas		☒
Acelgas		☒
Plátanos		☒
Coles		☒
Lechugas		☒
Fresas		☒
Puerros		☒
Patatas		☒
Zanahorias		☒
Calabacines		☒
kiwis		☒
Moras		☒
Coliflor		☒
Judías verdes		☒
Champiñones		☒
Escarolas		☒
Pimientos		☒
Uvas		☒
Melón		☒
Endivias		☒
Pepinos		☒
Apio		☒
Coles de Bruselas		☒
Albaricoques		☒
Sandía		☒

**TABLA II**



Gerencia del  
Área de Salud  
de Badajoz

Laboratorio de Salud Pública de  
Badajoz

LISTA PÚBLICA DE ENSAYOS  
RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN  
HORTALIZAS Y FRUTAS CON ALTO  
CONTENIDO EN AGUA.  
Nº Acreditación: 1044/LE2020  
Anexo Técnico nº: revisión 23 de  
07/11/2025

Revisión nº 30 Página 3 de 3

Elaborado/ Revisado  
**Sonia Vizcaíno Jaén**

Aprobado  
**Leopoldo Lucio Mero**

Fecha:

14/11/2025

Matrices	Validadas	Comprobadas
Nectarina		<input checked="" type="checkbox"/>
Nabo		<input checked="" type="checkbox"/>
Kaki Persimon		<input checked="" type="checkbox"/>
Alcachofa		<input checked="" type="checkbox"/>