



# LISTA PÚBLICA DE ENSAYOS

Revisión 52 (22/08/17)

**Acreditación nº 543/LE1458**

Anexo Técnico Rev.15

Fecha 17/07/17

**Revisado por:**

**Adolfo Marín Juan**

Dirección Técnica

21/07/2017

**Aprobado por:**

**Ana M<sup>a</sup> Hidalgo Cruz**

Dirección de Calidad

21/07/2017

## 1. INTRODUCCIÓN

Reactiva Laboratorio posee la competencia técnica necesaria para trabajar dentro de un alcance abierto de acreditación por ENAC para matrices y cerrado en plaguicidas, cumpliendo con todos los requisitos necesarios según la NT-19 vigente.

Este documento está a disposición del cliente para ofrecer una visión más amplia de la oferta de ensayos del laboratorio.

## 2. CLASIFICACIÓN DE MATRICES

Definimos un alcance flexible para la determinación de residuos de plaguicidas, etefón, fosetil Al y ácido fosforoso y sus sales, fitohormonas y fenoxiacéticos y ditianona en la familia de frutas y hortalizas de alto contenido en agua.

Así, establecemos la siguiente clasificación:

### **FAMILIA : FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**

*Grupo I: Residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas de alto contenido en agua.*

*Grupo II: Residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas de alto contenido en ácido y agua.*

*Grupo III: Etefon en frutas y hortalizas de alto contenido en agua.*

*Grupo IV: Fosetil Al y ácido fosfónico y sus sales en frutas y hortalizas de alto contenido en agua.*

*Grupo V: Fitohormonas y fenoxiacéticos en frutas y hortalizas de alto contenido en agua.*

*Grupo VI: Ditianona en frutas y hortalizas de alto contenido en agua.*

## 3. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Determinación de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas por cromatografía de líquidos de ultra eficacia acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-LC-1).

Determinación de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas por cromatografía de gases acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-GC-1).

Determinación de ethephon en frutas y hortalizas mediante cromatografía líquidos de ultra eficacia acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-LC-ETH).

Determinación de fosetil Al y ácido fosfónico y sus sales en frutas y hortalizas mediante cromatografía líquidos de ultra eficacia acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-LC-FOS).

Determinación de fitohormonas y fenoxiacéticos en frutas y hortalizas mediante cromatografía líquidos de ultra eficacia acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-LC-H).

Determinación de ditianona en frutas y hortalizas mediante cromatografía líquidos de ultra eficacia acoplada a detección de masas de triple cuadrupolo (PE-LC-DIT).

**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**
**POR CROMATOGRAFÍA DE GASES (PE-GC-1)**

Aclonifen	Dicloran	Fipronil	Metidation	Pirimetanil
Azoxistrobina	Dicofol	Fipronil sulfona	Metil clorpirifos	Pirimicarb
Benalaxil	Dieldrin	Flucitrinato	Metil tolclofos	Pirimifos metil
Bifentrina	Difenoconazol	Fludioxonil	Metoxicloro	Pirimifos metil N desetil
Bromofos etilo	Endosulfan alfa	Fonofos	Miclobutanil	Piriproxifen
Bromofos metilo	Endosulfan beta	Fosalon	Mirex	Procimidona
Bromopropilato	Endosulfan sulfato	Fosmet	Nitrofen	Profenofos
Bupirimato	Endrin	HCH alfa	Norflurazon	Propargita
Buprofecina	Etion	HCH beta	Oxadixil	Propiconazol
Carbofenotion	Etofenprox	HCH delta	Oxiclordano	Protiofos
Cinidon etil	Etoprofos	Heptacloro	Oxifluorfen	Quinalfos
Cipermetrin	Etrimfos	Heptacloro epoxido	Paration etil	Quinometionato
Ciproconazol	Fenamifos	Hexaconazol	Paration metil	Quinoxifeno
Clodinafop-propargil	Fenarimol	Isocarbofos	Penconazol	Quintoceno
Clordano (cis+trans)	Fenclorfos	Isofenfos	Pendimetalina	Tebuconazol
Clordimeform	Fenitroton	Isofenfos metil	Pentacloroanilina	Teflutrina
Clorfenapir	Fenpropatrin	Kresoxim metil	Permetrin	Terbutrina
Clorfenvinfos	Fention	Lambda cihalotrin	Piperonil-butoxido	Tetraconazol
Clorpirifos	Fention-sulfona	Lindano	Pirazofos	Tetradifon
Clorprofam	Fention-sulfoxido	Malation	Piridaben	Triadimefon
Clortal-dimetil	Fentoato	Mecarbam	Piridafention	Vinclozolina
Diazinon	Fenvalerato+Esfenvalerato	Metalaxil	Pirifenox	

**POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-1)**

2,3,5-trimetacarb	Cinosulfuron	Fenpropimorf	Metamidofos	Quizalofop etil
Acefato	Ciprodinil	Fensulfotion	Metamitrona	Rotenona
Acetamiprid	Cloridazona	Fention-oxon	Metazacloro	Sebutilazina
Aldicarb	Clorotoluron	Fention-oxonsulfona	Metiocarb	Simacina
Aldicarb sulfona	Clotianidina	Fention-sulfoxido	Metobromuron	Spinosad
Aldicarb sulfoxido	Demeton S metilsulfona	Fonicamida	Metolacloro	Tebufenocida
Ametrina	Desmedifam	Fluazifop-p-butil	Metomilo	Tebufenpirad
Atrazina	Diclobutrazol	Flufenoxuron	Metoxifenoazida	Tebutam
Atrazina desetil	Dicrotofos	Flusilazol	Metoxuron	Tepaloxidim
Atrazina desisopropil	Dietofencarb	Flutolanil	Monocrotofos	Terbumeton
Azaconazol	Diflubenzuron	Flutriafol	Monolinuron	Terbutilacina
Azinfos etilo	Diflufenican	Fostiazato	Nuarimol	Terbutilazina desetil
Azinfos metilo	Dimetoato	Furatiocarb	Ofurace	Tiabendazol
Bendiocarb	Dimetomorf	Haloxifop	Ometoato	Tiacloprid
Bentazona	Diuron	Haloxifop-2-etoxietil	Oxamilo	Tiametoxam
Boscalida	Dodina	Hexitiazox	Oxidemeton metil	Tiazopir
Bromacilo	Emamectina benzoato	Imazalil	Paclobutrazol	Tifensulfuron metilo
Butocarboxim	Epoconazol	Imidacloprid	Pencicuron	Tiodicarb
Butocarboxim sulfoxido	Espiroxamina	Iodosulfuron-metil-sodio	Pimetrozina	Triadimenol
Carbaril	Fenazaquin	Iprovalicarb	Piridato	Triasulfuron
Carbendazima	Fenbuconazol	Isoproturon	Promecarb	Triazofos
Carbofurano	Fenbutaestan	Lenacilo	Prometrina	Tricresilfosfato
Carbofurano 3 -hidroxi	Fenhexamida	Linuron	Propamocarb	Trifloxistrobin
Cimoxanilo	Fenoxaprop-p-etil	Mepanipirima	Propazina	Triflumuron
			Propizamida	Vamidotion

El límite de cuantificación para todos los plaguicidas de este grupo es de 0,01 mg/Kg, excepto para el fipronil y fipronil sulfona que es 0,005 mg/Kg.

**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**
**Matrices del grupo**

Ajo	Caqui	Espinaca	Melocotón	Piña
Albaricoque	Cebolla	Fenogreco	Melón	Pitahaya
Alcachofa	Cereza	Granada	Membrillo	Rúcula
Alfalfa	Champiñón	Guisante	Nectarina	Sandía
Apio	Chirimoya	Higo	Níspola	Seta
Arándano	Ciruela	Hoja de frutas y hortalizas	Papaya	Tomate
Berenjena	Col	Judía	Paraguayo	Uva
Boniato	Coliflor	Lechuga	Patata	Zanahoria
Brócoli	Endivia	Mango	Pepino	
Calabacín	Escarola	Manzana	Pera	
Calabaza	Espárrago	Maracuyá	Pimiento	

**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN ÁCIDO Y AGUA**
**POR CROMATOGRAFÍA DE GASES (PE-GC-1)**

2-fenilfenol	Diazinon	Fenvalerato+Esfenvalerato	Mecarbam	Piridafention
Aclonifen	Dicloran	Fipronil	Metalaxil	Pirifenox
Azoxistrobina	Dicofol	Fipronil sulfona	Metidation	Pirimetanil
Benalaxil	Dieldrin	Flucitrinato	Metil clorpirifos	Pirimicarb
Bifentrina	Difenoconazol	Fludioxonil	Metil tolclofos	Pirimifos metil
Bromofos etilo	Endosulfan alfa	Fonofos	Metoxicloro	Pirimifos metil N desetil
Bromofos metilo	Endosulfan beta	Fosalon	Mevinfos	Piriproxifen
Bromopropilato	Endosulfan sulfato	Fosmet	Miclobutanil	Procimidona
Bupirinato	Endrin	HCH alfa	Mirex	Profenofos
Buprofecina	Etion	HCH beta	Nitrofen	Propargita
Carbofenotion	Etofenprox	HCH delta	Norflurazon	Propiconazol
Cinidon etil	Etoprofos	Heptacloro	Oxadixil	Protiofos
Cipermetrin	Etrimfos	Heptacloro epoxido	Oxifluorfen	Quinalfos
Ciproconazol	Fenamifos	Heptenofos	Paration etil	Quinometionato
Clodinafop-propargil	Fenarimol	Hexaconazol	Paration metil	Quinoxifeno
Clordano (cis+trans)	Fenclorfos	Isocarbofos	Penconazol	Quintoceno
Clordimeform	Fenitroton	Isofenfos	Pendimetalina	Tebuconazol
Clorfenapir	Fenpropatrin	Isofenfos metil	Pentacloroanilina	Teflutrina
Clorfenvinfos	Fention	Kresoxim metil	Permetrin	Terbutrina
Clorpirifos	Fention-sulfona	Lambda cihalotrin	Piperonil-butoxido	Tetraconazol
Clorprofam	Fention-sulfoxido	Lindano	Pirazofos	Tetradifon
Clortal-dimetil	Fentoato	Malation	Piridaben	Triadimefon
				Vinclozolina

**POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-1)**

2,3,5-trimetacarb	Cloridazona	Fention-oxonsulfona	Metobromuron	Simacina
Acefato	Clorotoluron	Fention-sulfoxido	Metolacloro	Spinosad
Acetamiprid	Clotianidina	Fonicamida	Metomilo	Tebufenocida
Aldicarb	Desmedifam	Fluazifop-p-butil	Metoxifenoazida	Tebufenpirad
Aldicarb sulfona	Diclobutrazol	Flufenoxuron	Metoxuron	Tebutam
Aldicarb sulfoxido	Dicrotofos	Flusilazol	Metribucina	Tepaloxidim
Ametrina	Dietofencarb	Flutolanil	Monocrotofos	Terbumeton
Atrazina	Difenilamina	Flutriafol	Monolinuron	Terbutilacina
Atrazina desetil	Diflubenzuron	Fostiazato	Nuarimol	Terbutilazina desetil
Atrazina desisopropil	Diflufenican	Furatiocarb	Ofurace	Tiabendazol
Azaconazol	Dimetoato	Furmeciclox	Ometoato	Tiacloprid
Azinfos etilo	Dimetomorf	Haloxifop	Oxamilo	Tiametoxam
Azinfos metilo	Diuron	Haloxifop-2-etoxietil	Oxidemeton metil	Tiazopir
Bendiocarb	Dodina	Hexitiazox	Paclobutrazol	Tifensulfuron metilo
Bentazona	Emamectina benzoato	Imazalil	Pencicuron	Tiodicarb
Boscalida	Epoxiconazol	Imidacloprid	Pimetrozina	Tiofanox
Bromacilo	Espiroxamina	Iodosulfuron-metil-sodio	Piridato	Triadimenol
Butocarboxim	Fenazaquin	lprovalicarb	Promecarb	Trialato
Butocarboxim sulfoxido	Fenbuconazol	Isoproturon	Prometrina	Triasulfuron
Carbaril	Fenbutaestan	Lenacilo	Propamocarb	Triazofos
Carbendazima	Fenhexamida	Linuron	Propazina	Tricresilfosfato
Carbofurano	Fenoxaprop-p-etil	Mepanipirima	Propizamida	Trifloxistrobin
Carbofurano 3 -hidroxi	Fenpropimorf	Metamitrona	Quizalofop etil	Triflumuron
Cinosulfuron	Fensulfotion	Metazaclo	Rotenona	Vamidotion
Ciprodinil	Fention-oxon	Metiocarb	Sebutilazina	

\* El límite de cuantificación para todos los plaguicidas de este grupo es de 0,01 mg/Kg, excepto para el fipronil y fipronil sulfona que es 0,005 mg/Kg.

**RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN ÁCIDO Y AGUA**
**Matrices del grupo**

Frambuesa	Grosella	Mandarina	Naranja
Fresa	Limón	Mora	Pomelo

**ETHEFON EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**

POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-ETH)

Ethephon

\*El límite de cuantificación del ethephon es de 0,01 mg/Kg.

**Matrices del grupo**

Caqui	Col	Espinaca	Pepino	Tomate
Cebolla	Endivia	Manzana	Pimiento	Uva
	Espárrago	Melocotón	Sandía	Zanahoria

**FOSETIL AL Y ÁCIDO FOSFÓNICO Y SUS SALES EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**

POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-FOS)

Fosetil

Ácido fosfónico y sus sales

\* El límite de cuantificación para todos los parámetros de este grupo es de 0,01 mg/Kg.

**Matrices del grupo**

<b>Berejena</b>	Cebolla	Lechuga	Pepino	Tomate
Calabacín	Col	<b>Melón</b>	Pimiento	<b>Uva</b>
	Hoja de frutas y hortalizas	Patata	Sandía	Zanahoria

**FITOHORMONAS Y FENOXIACÉTICOS EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**

POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-H)

1-Naftilacetamida

2,4-D

Ácido 4-iodofenoxiacético

Bromoxinil

MCPA

2,4,5-T

2,4-DB

Ácido indolbutírico (AIB)

Dicoprop

MCPB

2,4,5-TP

4-CPA

**Bentazona**

Forclorfenuron

MCP-P

Ioxonil

**Paclobutrazol**

\* El límite de cuantificación para todos los parámetros de este grupo es de 0,01 mg/Kg.

**Matrices del grupo**

Berenjena	Coliflor	Lechuga	Patata	Sandía
Calabacín	Judía	Melón	Pimiento	Tomate
Col	Hoja de frutas y hortalizas			

**DITIANONA EN FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA**

POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (PE-LC-DIT)

Ditianona

\*El límite de cuantificación de la ditianona es de 0,01 mg/Kg.

**Matrices del grupo**

Manzana				
---------	--	--	--	--