

CNTA está acreditado por ENAC como laboratorio de ensayo por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 (LE N° 108/283 y LE N° 108/1469). La vigencia y alcance de la acreditación puede confirmarse en la web de ENAC ([www.enac.es](http://www.enac.es)).

CNTA ha establecido el presente Anexo en el cual se incluye información detallada acerca de los análisis de plaguicidas que se realizan, incluyendo aquellos bajo alcance de acreditación ENAC.

## 1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS

### 1.1 ANÁLISIS

- ✓ Es recomendable realizar un muestreo representativo en origen, con el objetivo de disminuir en la medida de lo posible la incertidumbre asociada a la toma de muestra e incrementar la confianza en el resultado analítico.
- ✓ En el caso de no conocer los tratamientos fitosanitarios que ha recibido la muestra o bien si se desea realizar una verificación de posibles contaminaciones o usos inadecuados, es recomendable realizar un análisis multiresiduo lo más completo posible, con el objetivo de cubrir un elevado número de materias activas.
- ✓ El listado de plaguicidas analizado en CNTA proviene de diversas fuentes y tiene el objetivo de cubrir las necesidades de los clientes en materia de legislación y exigencias comerciales. En el *apartado 3* del presente documento, se detallan aquellos plaguicidas cuyo análisis presenta algún interés especial en función de la legislación europea.
- ✓ Existen **DOS MÉTODOS ANALÍTICOS**, en función del **NÚMERO** de plaguicidas analizados:
  - “Métodos Multiresiduo”: incluyen un elevado número de plaguicidas de distintas características fisicoquímicas (organoclorados, organofosforados, triazinas, piretroides etc..).
  - “Métodos Específicos”: incluyen familias concretas de plaguicidas o incluso una sola materia activa (p.ej. ditiocarbamatos, fosetil-Al, etc..)
- ✓ A su vez, existen **DOS MÉTODOS MULTIRRESIDUO** en función del **TIPO** de plaguicidas analizados (ver listados en apdo.3):
  - Cromatografía de Gases-Masas/Masas (GC-MS/MS)
  - Cromatografía de Líquidos-Masas/Masas (HPLC-MS/MS)

### 1.2 LEGISLACIÓN

- ✓ **Límites Máximos de Residuos:**
  - En los análisis de **ALIMENTOS**, CNTA realizará la evaluación de los resultados analíticos en base a **tres criterios de legislación**, según las indicaciones del cliente:
    - Convencional: según Reg. 396/2005 (cumplimiento LMRs)
    - Ecológica: según Reg. 834/2007 y 889/2008 (verificación de ausencia de plaguicidas de síntesis química)
    - Alimentación infantil: según Reg. 2016/127 (cumplimiento límite máximo genérico de 0.01 mg/kg y límites específicos inferiores para plaguicidas concretos).
  - En los análisis de **AGUAS** y dependiendo del tipo de muestra, se realizará la valoración en función de **dos Reglamentos**:
    - Aguas de consumo humano: según Reg. 140/2003
    - Aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas: según Reg. 1798/2010

✓ **Uso de materias activas:**

- Existen **materias activas de uso no autorizado** (\*) en el territorio comunitario en base a lo establecido por el Reg. 1107/2009. Dichas materias activas no pueden formar parte de ningún formulado fitosanitario y su presencia supone un incumplimiento directo de la legislación vigente, aun cuando su concentración no supere el LMR establecido por el Reg. 396/2005.
- Hay, además, **materias activas en proceso de retirada** para las que se ha fijado específicamente una fecha límite de comercialización para consumo de los stocks existentes, y cuyo uso no puede extenderse en ningún caso más de 6 meses desde dicha fecha. Se recomienda consultar la legislación correspondiente en estos casos.
- Las **materias activas autorizadas** a nivel comunitario, pueden ser utilizadas para formar parte de los formulados fitosanitarios que se emplean en la agricultura, los cuales se incluyen en el **Registro Fitosanitario** de cada país. No está autorizado el uso de formulados que no estén incluidos en el Registro Fitosanitario, por lo que la presencia en las muestras de las materias activas que los contienen, supone un incumplimiento de uso dentro del país correspondiente.

El Registro Fitosanitario Español se puede consultar en la siguiente dirección del MAGRAMA:

<http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>.

- La CE establece **Planes Coordinados de Control** para garantizar el cumplimiento de los LMRs establecidos en alimentos y piensos de origen vegetal y animal, y evaluar el grado de exposición de los consumidores a los residuos de plaguicidas. Se fijan así, para periodos trianuales, combinaciones de plaguicidas y productos que son objeto de controles oficiales en los diferentes estados miembros.

El actual Plan Coordinado está sustentado en el Reglamento 2017/660 de la Comisión y establece los productos objeto de control para el **periodo 2018-2020**:

- 2018: uvas de mesa, plátanos, pomelos, berenjenas, brécoles, melones, setas cultivadas, pimientos, trigo, aceite de oliva virgen, grasa de bovino, huevos gallina
- 2019: manzanas, fresas, melocotones/nectarinas, vino, lechugas, repollos, tomates, espinacas, avena, cebada, leche de vaca, grasa de porcino
- 2020: naranjas, peras, kiwis, coliflores, cebollas, zanahorias, patatas, judías secas, centeno, arroz integral, grasa de ave de corral, grasa de ovino

(\*) La información recogida en el presente Anexo en relación con el uso de las materias activas, se ha obtenido mediante consulta de la base de datos de plaguicidas de la DG SANCO gestionada por la CE ([http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/index.cfm](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm)) en su última actualización a fecha 07/04/2016. Tiene por lo tanto un carácter meramente informativo y no vinculante.

### 1.3. NOTAS GENERALES SOBRE ACREDITACIÓN EN ALIMENTOS

El laboratorio está acreditado por ENAC según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 en las siguientes familias de productos:

- FRUTAS Y HORTALIZAS DE ALTO CONTENIDO EN AGUA Y BAJO EN GRASA Y SUS ZUMOS Y CONSERVAS.
- CEREALES, LEGUMBRES Y DERIVADOS
- ACEITUNA Y ACEITES VEGETALES
- VINOS

*Para más información concreta de cada familia de productos y plaguicidas, ver LISTA PÚBLICA DE ENSAYOS en [www.CNTA.es](http://www.CNTA.es).*

*VER ANEXO TECNICO LE283 en [www.CNTA.es](http://www.CNTA.es).*

### 1.4. NOTAS GENERALES SOBRE ACREDITACIÓN EN AGUAS

En la tabla nº 6, se detallan **en negrita los plaguicidas acreditados por ENAC** en los siguientes tipos de AGUA:

- AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS
- AGUAS DE CONSUMO HUMANO
- AGUAS CONTINENTALES NO TRATADAS

*VER ANEXO TECNICO LE1469 en [www.CNTA.es](http://www.CNTA.es).*

## 2. OFERTA Y CONDICIONES APLICABLES A LOS ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS

A continuación, se describen los diferentes métodos de análisis de plaguicidas y las recomendaciones técnicas relativas al envío de muestra.

ANÁLISIS MULTIRRESIDUO EN ALIMENTOS/ SUELOS	CÓDIGO	MUESTRA (1)	TRANSP. (2)	ENVASE (3)
MULTIRRESIDUO POR <b>GC-MS/MS</b> (4)	ME.Q.86	250 g ó 3-4 unidades en el caso de frutas y similares	Tº ambiente o refrigerado si transcurren más de 24-48 h en el envío	Envase de plástico o similares que aseguren el aislamiento de la muestra
MULTIRRESIDUO <b>REDUCIDO</b> POR <b>GC-MS/MS</b> (1-5 residuos)				
MULTIRRESIDUO POR <b>LC-MS/MS</b> (5)	ME.Q. 70			
MULTIRRESIDUO <b>REDUCIDO</b> POR <b>LC-MS/MS</b> (1-5 residuos)				

ANÁLISIS MULTIRRESIDUO EN AGUAS	CÓDIGO	MUESTRA (1)	TRANSP. (2)	ENVASE (3)
MULTIRRESIDUO POR <b>SBSE-GC-MS/MS</b> (6)	ME.Q.149	500 mL	Tº ambiente o refrigerado si transcurren más de 24-48 h en el envío	Envase de vidrio que asegure el aislamiento de la muestra
MULTIRRESIDUO <b>REDUCIDO</b> POR <b>SBSE-GC-MS/MS</b> (1-5 residuos)				
MULTIRRESIDUO POR <b>LC-MS/MS</b> (7)	ME.Q.158	250 mL		

ANÁLISIS ESPECÍFICOS	TÉCNICA	CÓDIGO	MUESTRA (1)	TRANSP. (2)	ENVASE (3)
AMITROLE	LC-MS/MS	ME.Q.110	250 g ó 3-4 unidades en el caso de frutas y similares	Tª ambiente o refrigerado si transcurren más de 24-48 h en el envío	Envase de plástico o similares que aseguren el aislamiento de la muestra
CLORATO/PERCLORATO		ME.Q.110			
ETEFON		ME.Q.110			
FOSETIL-AL (fosetil-Al + ácido fosforoso)		ME.Q.110			
GLIFOSATO/GLUFOSINATO		ME.Q.110			
HIDRAZIDA MALEICA		ME.Q.110			
PLAGUICIDAS ORGANOESTANNICOS (azociclotín, cihexatin, fentin, fenbutatin oxide)		ME.Q.70			
QUATs (clormecuat, mepicuat)		ME.Q.110			
SALES AMONIO CUATERNARIO (BAC-10, 12, 14, 16 y DDAC)		ME.Q.70			
TIOUREAS (etilentiourea (ETU), propilentiourea (PTU))		ME.Q.110			
DITIOCARBAMATOS (maneb, mancozeb, tiram etc como CS <sub>2</sub> )	HS-GC-MS	ME.Q.141			
NICOTINA	GC-MS/MS	ME.Q.00/138			

#### LEYENDAS EN TABLAS

(1) Cantidad de muestra: cantidad recomendable de muestra que se requiere para la realización del análisis y almacenamiento de muestra de reserva.

(2) Condiciones de transporte: condiciones recomendables para el correcto transporte desde el cliente al laboratorio.

(3) Tipo envase: envase recomendado para preservar la muestra y evitar contaminaciones cruzadas.

(4, 5, 6, 7) VER APARTADO 3, EN EL QUE SE DETALLAN LOS LISTADOS DE MATERIAS ACTIVAS.

**3. LISTADOS DE MATERIAS ACTIVAS**

<b>TABLA 4: MATERIAS ACTIVAS ANÁLISIS MULTIRRESIDUO POR GC-MS/MS EN ALIMENTOS Y SUELOS</b>					
Acefato (PC)	Clorfenvinfos	Etofumesato	Heptacloro epóx. tr	o,p-DDT (PC)	Propizamida (PC)
Acetocloro	Clormefos	Etoprofos	Heptenofos	Ofurace	Proquinazid
Aclonifen	Clorotoluron	Etridiazol	Hexaclorobenceno (PC)	Ortofenilfenol (PC)	Prosulfocarb (PC)
Acrinatrina (PC)	Clorpirifos (PC)	Fempropatrina (PC)	Hexaconazol (PC)	Oxadiargil	Protiofos
Alacloro	Clorpirifos metilo (PC)	Fenamidona (PC)	Imazalil (PC)	Oxadiazon	Quinalfos
Aldrin (PC)	Clorprofam (PC)	Fenamifos (PC)	Imazametabenz metil	Oxadixilo (PC)	Quinoxifeno (PC)
Ametrina	Clortaldimetil	Fenarimol (PC)	Ipconazol	Oxifluorfen	Quizalofop etilo
Antraquinona	Clortalonil (PC)	Fenazaquin (PC)	Iprobenfos	p,p-DDD	Siltiofam
Atrazina	Clortion	Fenclorfos	Iprodiona (PC)	p,p-DDE	Simacina
Azinfos etilo	Cresoxim metilo (PC)	Fenitrotion (PC)	Isodrin	p,p-DDT (PC)	Sulfotep
Azufre	Deltametrin (PC)	Fenotrina	Isofenfos	Paclbutrazol (PC)	Tebuconazol (PC)
Beflubutamida	Diazinon (PC)	Fenoxaprop-p-etil	Isofenfos metilo	Paration (PC)	Tebufenpirad (PC)
Benalaxil	Diclobutrazol	Fention (PC)	Isoptiolane (PC)	Paration metil (PC)	Teflutrina (PC)
Benfluralina	Diclofluanida	Fentoato	Lambda cihalotrina (PC)	Penconazol (PC)	Terbufos
Bentiavalicarb isopropil	Dicloran (PC)	Fenvalerato (PC)	Lenacilo	Pendimetalina (PC)	Terbufos sulfona
Bifenilo (PC)	Diclormid	Fipronil (PC)	Lindano (HCH-gamma) (PC)	Pentaclorobenceno	Terbumeton
Bifentrina (PC)	Diclorvos (PC)	Flucitrinato	Malation (PC)	Permetrin (PC)	Terbutilacina (PC)
Bitertanol (PC)	Dicofol (PC)	Fludioxonil (PC)	Mecarbam	Picolinafen	Terbutrina
Bixafen	Diieldrin (PC)	Flufenacet	Mefenpir dietil	Picoxistrobin	Tetraclorvinfos
Bromofos etil	Dietofencarb (PC)	Fluquinconazol (PC)	Mepanipirima (PC)	Piperonil butoxido	Tetraconazol (PC)
Bromopropilato (PC)	Difenilamina (PC)	Flurtamone	Metacrifos	Piraflufen etil	Tetradifon (PC)
Bupirimato (PC)	Difenoconazol (PC)	Flusilazol (PC)	Metalaxilo (PC)	Pirazofos	Tetrametrina
Buprofecina (PC)	Dimetoato (PC)	Flutriafol (PC)	Metamidofos (PC)	Piridaben (PC)	Tiometon
Cadusafos	Diniconazol (PC)	Fluvalinato tau (PC)	Metazacloro	Piridafention	Tolclofos metil (PC)
Captan (PC)	Dinoseb	Fluxapiroxad	Metidation (PC)	Pirimetanil (PC)	Tolilfluanida (PC)
Carbofurano (PC)	Disulfoton	Folpet (PC)	Metiocarb (PC)	Pirimicarb (PC)	Triadimefon (PC)
Carboxin	Disulfoton sulfona	Fonofos	Metolacloro	Pirimicarb desmetil	Triadimenol (PC)
Carfentrazona etil	Endosulfan alfa (PC)	Forato	Metoxicloro (PC)	Pirimifos etil	Triazofos (PC)
Cianazina	Endosulfan beta (PC)	Fosalon	Metribucina	Pirimifos metil (PC)	Triciclazol
Cicloato	Endosulfan sulfato (PC)	Fosfamidon	Mevinfos	Procimidona (PC)	Trifluralina (PC)
Ciflufenamida	Endrin	Fosmet (PC)	Miclobutanil (PC)	Profenofos (PC)	Trinexapac etil
Ciflutrin (PC)	EPN (PC)	Furalaxil	Molinato	Promecarb	Vinclozolina (PC)
Cipermetrina (PC)	Epoxiconazol (PC)	HCH-alfa (PC)	Monocrotofos (PC)	Prometrina	Zoxamida
Ciproconazol (PC)	Esfenvalerato	HCH-beta (PC)	Nitrofenol	Propacloro	
Cloquintocet mexil	Etalfluralina	HCH-delta	Nuarimol	Propanil	
Clordano (c+tr) (PC)	Etion (PC)	Heptacloro (PC)	o,p-DDD	Propargita (PC)	
Clorfenapir (PC)	Etofenprox (PC)	Heptacloro epóx. cis	o,p-DDE	Propazine	

<b>TABLA 5: MATERIAS ACTIVAS ANÁLISIS MULTIRRESIDUO POR LC-MS/MS EN ALIMENTOS Y SUELOS</b>					
2,4-D (PC)	Cloridazona	Fenamifos sulfoxido	Hexitiazox (PC)	Napropamida	Rimsulfuron
Abamectina (PC)	<b>Clortion</b>	Fenbuconazol (PC)	Imazalil (PC)	<b>Naptalam</b>	<b>Rotenona</b>
<b>Acefato</b> (PC)	Clotianidina (PC)	Fenhexamida (PC)	Imazamox	Nicosulfuron	Siltiofam
Acetamiprid (PC)	<b>Demeton-S-metil sulfona</b>	Fenmedifam	Imidacloprid (PC)	<b>Nitempiram</b>	Spinosad (A+D) (PC)
<b>Aldicarb</b> (PC)	<b>Demeton-S-metil sulfoxido</b> (PC)	Fenoxaprop	Indoxacabo (PC)	<b>Norflurazon</b>	Sulfosulfuron
<b>Aldicarb sulfona</b>	<b>Demeton-S-metilo</b>	Fenoxicarb (PC)	Iodosulfuron metil	<b>Novaluron</b>	Tebufenocida (PC)
<b>Aldicarb sulfoxido</b>	Desmedifam	Fenpiroximate (PC)	<b>Ioxinil</b>	<b>Ometoato</b>	Teflubenzuron (PC)
Amidosulfuron	<b>Diclobutrazol</b>	Fenpropidina (PC)	<b>Iprobenfos</b>	Orizalina	<b>Tepraloxidim</b>
Aminopirralida	Diclofop	Fenpropimorfo (PC)	Iprovalicarbo (PC)	Oxadiazona	<b>Terbufos sulfoxido</b>
<b>Atrazina desetil</b>	Diclorprop	<b>Fensulfotion</b>	<b>Isoprocab</b>	Oxamil (PC)	TFNA
Azadiractin	<b>Dicrotosis</b>	<b>Fensulfotion sulfona</b>	<b>Isoprotiolane</b> (PC)	<b>Oxicarboxina</b>	TFNG
<b>Azinfos metil</b> (PC)	Diflubenzuron (PC)	<b>Fention oxon</b>	<b>Isoproturon</b>	<b>Paraoxon metil</b>	Tiabendazol (PC)
Azoxistrobina (PC)	Diflufenican	<b>Fention sulfona</b>	Isoxaben	Pencicuron (PC)	Tiacloprid (PC)
Bensulfuron metilo	Dimetoato (PC)	<b>Fention sulfoxido</b>	Isoxaflutole	Petoxamida	Tiametoxam (PC)
Bentazona	Dimetomorf (PC)	Fipronil desulfenil	<b>Linuron</b> (PC)	Picloram	<b>Tidiazuron</b>
Bifenazato	<b>Dinocap metil</b>	Flazasulfuron	Lufenuron (PC)	Picolinafen	<b>Tiodicarb</b> (PC)
Bixafen	<b>Dinoseb</b>	Fonicamid (PC)	Malaoxon	Picoxistrobin	Tralkoxidim
Boscalida (PC)	<b>Dinotefuran</b>	Florasulam	Mandipropamida (PC)	Pimetrocine (PC)	<b>Triadimefon</b> (PC)
Bromoxinil	<b>Disulfoton</b>	Fluacifop-p-butil (PC)	MCPA	Pinoxaden	Triadimenol (PC)
Bromuconazol	<b>Disulfoton sulfona</b>	Fluazinam	Mecoprop	Piraclostrobina (PC)	<b>Triasulfuron</b>
<b>Carbaryl</b> (PC)	<b>Disulfoton sulfoxido</b>	Flubendiamida (PC)	Mefenepir dietil	Pirafufen etil	Tribenuron metil
<b>Carbendazima</b> (PC)	Diuron	Flufenacet	Mesotriona	Piretrinas	<b>Triciclazol</b>
Carbetamida	Dodina (PC)	<b>Flufenoxuron</b> (PC)	Metaflumizona	<b>Pirifenox</b>	<b>Triclorfon</b>
<b>Carbofurano</b> (PC)	Enamectina	Fluometuron	Metaldehído	Pirimicarb desmetil	Tifensulfuron metil
<b>Carbofurano-3-hidroxi</b>	<b>EPN</b> (PC)	Fluopicolide (PC)	<b>Metamidofos</b> (PC)	Piriproxifen (PC)	Trifloxistrobina (PC)
Carboxin	Epoxiconazol (PC)	Fluopiram (PC)	Metamitrona	Procloraz	Triflumizol
Ciazofamida	Espinetoram	Fluoxastrobin	Metconazol	<b>Promecarb</b>	Triflumuron (PC)
Ciflufenamida	Espirodiclofen (PC)	Fluquinconazol (PC)	Metil tiofanato (PC)	Propamocarb (PC)	Triflusaluron metil
Cimoxanilo (PC)	Espiromesifen (PC)	Flutolanil	Metiocarb sulfona	Propaquizafop	<b>Triforina</b>
<b>Cinosulfuron</b>	Espirotetramat	Fluxapiraxad	Metiocarb sulfoxido	Propiconazol (PC)	Trinexapac etil
Ciprodinilo (PC)	Espiroxamina (PC)	Forclorfenuron	Metobromuron	Propoxicarbazona	Triticonazol
Ciromazina (PC)	<b>Etiofencarb</b>	Formetanato (PC)	Metomilo (PC)	<b>Propoxur</b>	Tritosulfuron
Cletodim	<b>Etimol</b> (PC)	Fostiazato (PC)	Metoxifenocida (PC)	Proquinazid	<b>Uniconazol</b>
Clofentecine (PC)	Etoxazol	<b>Foxim</b>	<b>Metoxuron</b>	Prosulfocarb (PC)	
Clomazona	Famoxadona (PC)	<b>Furalaxil</b>	Metrafenona	Prosulfuron	
Clorantraniliprole (PC)	Fenamidona (PC)	<b>Haloxifop</b> (PC)	Metribucina	Protioconazol (PC)	
<b>Clorfluazuron</b>	Fenamifos sulfona	<b>Hexaflumuron</b>	Metsulfuron metil	Quinmerac	

- ✓ (PC): Materias activas incluidas en el **Plan Coordinado de Control de la Unión Europea** 2018-2020 (Reg. 2017/660)
- ✓ Materias activas **MARCADAS EN ROJO** de **uso no autorizado** en Europa (Reg. 1107/2009), según revisión del 07/04/2016 de la base de datos de la CE ([http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/index.cfm](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm))

**TABLA 6: MATERIAS ACTIVAS ANÁLISIS MULTIRRESIDUO POR GC-MS/MS EN AGUAS**

4,4'DCBP (dicofol deg)	Cipermetrina (1)	Epoxiconazol	Heptacloro epóx. trans (2)	o,p-DDE	Propacloro
Aclonifen (1)	Clordano (cis+trans)	Etion	Hexaclorobenceno (1) (3)	Ortofenilfenol	Propanil
Acrinatrin	Clorfenvinfos (1)	Etofenprox	Imazalil	Oxadiazona	Propazina
Alacloro (1)	Clorotoluron	<b>Etofumesato</b>	Imazametabenz metil	Oxifluorfen	Propizamida
Aldrin (1) (3)	Clorpirifos (1)	Fempropatrina	<b>Isodrin (1) (3)</b>	<b>p,p-DDE (3)</b>	Quinoxifen (2)
Ametrina	Clorpirifos metil	Fenazaquin	Lambda cihalotrin	<b>p,p-DDT (1) (3)</b>	<b>Quizalofop etil</b>
Atrazina (1)	Clorprofam	<b>Fenitroton</b>	<b>Lindano (HCH-gamma) (1) (3)</b>	Paration	<b>Simacina (1)</b>
Azinfos etil	Cresoxim metil	<b>Fenotrin</b>	Malation	Paration metil	Tebuconazol
<b>Benalaxil</b>	Deltametrin	<b>Fention</b>	<b>Metazacloro</b>	<b>Pendimetalina</b>	Tebufenpirad
Benfluralina	<b>Diazinon</b>	<b>Fenvalerato + Esfenvalerato</b>	Metidation	<b>Pentaclorobenceno (1) (3)</b>	<b>Terbutilacina (4)</b>
Bifentrin	<b>Diclorvos (1)</b>	Fipronil	Metiocarb	<b>Permetrin</b>	<b>Terbutrina (1)</b>
<b>Bitertanol</b>	<b>Dicofol</b>	<b>Flucitrinato</b>	<b>Metolacloro (4)</b>	Pirazofos	<b>Tetradifon</b>
Bromopropilato	<b>Dieldrin (1) (3)</b>	Fludioxonil	<b>Metoxicloro</b>	Piridaben	Tetrametrina
Butoxido piperonilo	Difenoconazol	<b>HCH-alfa (1) (2)</b>	Metribucin	Pirimicarb	<b>Tolclofos metil</b>
Cadusafos	<b>Endosulfan alfa (1) (2)</b>	<b>HCH-beta (1) (2)</b>	Miclobutanil	Pirimetanil	Tolifluanida
Carbofurano	<b>Endosulfan beta (1) (2)</b>	<b>HCH-delta (1) (2)</b>	Molinato	Pirimifos metil	<b>Trifluralina (1) (2)</b>
Cianazina	<b>Endosulfan sulfato (1) (2)</b>	<b>Heptacloro (2)</b>	<b>o,p DDT-p,p'DDD (3)</b>	<b>Procimidona</b>	Vinclozolina
<b>Ciflutrin</b>	<b>Endrin (1) (3)</b>	<b>Heptacloro epóx. cis (2)</b>	<b>o,p-DDD</b>	<b>Prometrina</b>	

(\*) Las materias activas **marcadas en negrita** están bajo alcance de acreditación ENAC

**TABLA 7: MATERIAS ACTIVAS ANÁLISIS MULTIRRESIDUO POR LC-MS/MS EN AGUAS**

2,4-D	Diclofop	Isoproturon (1)	Prometron
Aldicarb	Diffufenican	Linuron	Prosulfocarb
Aldicarb sulfona	Dimetoato	MCPA	Simacina (1)
Aldicarb sulfóxido	Diuron (1)	Mesotriona	Terbumeton
Atrazina (1)	Florasulam	Metribucina	Tifensulfuron metil
Bensulfuron metil	Fluacifop-p-butil	Metsulfuron metil	Tralkoxidim
Bentazona	Flufenacet	Napropamida	Tribenuron metil
Bromoxinil	Imazamox	Nicosulfuron	
Cletodim	Iodosulfuron metil	Oxadiazon	
Desetil atrazina	loxinil	Procloraz	

**LEYENDAS EN TABLAS:**

- (1): Sustancia **prioritaria** para el control según las normas de calidad ambiental establecidas por el Real Decreto 60/2011
- (2): Sustancia **peligrosa prioritaria** para el control según las normas de calidad ambiental establecidas por el Real Decreto 60/2011
- (3): **Otros contaminantes** establecidos para el control según las normas de calidad ambiental establecidas por el Real Decreto 60/2011
- (4): Sustancia **preferente** para el control según las normas de calidad ambiental establecidas por el Real Decreto 60/2011

#### 4. NOTAS GENERALES SOBRE LOS ANÁLISIS

- Los siguientes plaguicidas se determinan como suma:
  - p,p'- DDD y o,p'- DDT
  - fenvalerato y esfenvalerato
- Los siguientes plaguicidas se determinan como metabolitos o productos de degradación:
  - Captan como tetrahidroftalimida
  - Dicofol como 4,4'-DCBP
  - Ditiocarbamatos como CS2
- El análisis de carbendazima incluye la degradación de benomilo y metil tiofanato
- El plaguicida Demeton-S-metil sulfóxido es sinónimo de oxidemeton metil.

#### 5. PACKS ESPECIALES DE ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS

CNTA ofrece la posibilidad de realizar conjuntamente y de forma más económica, varios análisis sobre la misma muestra, con el objetivo de llevar a cabo un barrido amplio de materias activas que permita alcanzar un elevado nivel de seguridad en cuanto al cumplimiento de legislación.

A continuación, se detallan los PACKS especiales de análisis que oferta CNTA en ALIMENTOS:

Nº PACK	ANÁLISIS INCLUIDOS	TABLAS
2	MULTIRRESIDUO GC-MS/MS + MULTIRRESIDUO HPLC-MS/MS	4 + 5
4	MULTIRRESIDUO GC-MS/MS + MULTIRRESIDUO HPLC-MS/MS + DITIOCARBAMATOS	4 + 5 + DITIOCARBAMATOS

En caso de estar interesados en recibir información acerca del precio de los PACKS o de cualquier otro análisis individual, contactar con [presupuestos@cnta.es](mailto:presupuestos@cnta.es)

#### 6. CONDICIONES ESPECIALES ANÁLISIS ALIMENTACIÓN INFANTIL

Para cumplir con las exigencias de la legislación relativa a alimentos infantiles, es necesario realizar el análisis, al menos, de una serie de plaguicidas con límites máximos específicos (ver Reglamento 2016/127 de la Comisión, que complementa el Reglamento (UE) no 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los requisitos específicos de composición e información aplicables a los preparados para lactantes y preparados de continuación, así como a los requisitos de información sobre los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad).

MATERIAS ACTIVAS CON LÍMITE DE LEGISLACIÓN ESPECÍFICO PARA ALIM. INFANTIL				
Aldrin	Disulfoton	Fensulfotion sulfona	Heptacloro epóxido trans	Terbufos sulfona
Cadusafos	Disulfoton sulfona	Fentín	Hexaclorobenceno	Terbufos sulfoxido
Demeton-S-metilo	Disulfoton sulfoxido	Haloxifop	Nitrofenó	
Demeton-S-metil sulfona	Endrin	Fipronil	Ometoato	
Demeton-S-metil sulfoxido	Etoprofos	Fipronil desulfínil	Propineb/PTU (*)	
Dieldrin	Fensulfotion	Heptacloro	Terbufos	

(\*) el propineb se analiza de forma indirecta como CS<sub>2</sub>, incluido en la suma de ditiocarbamatos.

Teniendo en cuenta las características técnicas de cada materia activa, hay que realizar **los siguientes tipos de análisis para cubrir las exigencias derivadas de dicha legislación:**

- PACK\_4 (multirresiduo GC-MS/MS + multirresiduo LC-MS/MS + ditiocarbamatos)
- Análisis de plaguicidas organoestánicos (fentín)
- Análisis de propilentiourea (PTU)

A continuación, se muestra una tabla con los LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN ESPECÍFICOS (LOQs) de los análisis multirresiduo (GC-MS/MS y HPLC-MS/MS) y ditiocarbamatos para muestras destinadas a alimentación infantil:

ANÁLISIS	MÉTODO	TABLA	LOQs (mg/kg)
MULTIRRESIDUO POR GC-MS/MS	ME.Q.86	4	Aldrin: 0.003 Cadusafos: 0.006 Dieldrin: 0.003 Disulfoton: 0.003 Disulfoton sulfona: 0.003 Endrin: 0.003 Etoprofos: 0.008 Fipronil: 0.004 Heptacloro: 0.003 Heptacloro epox. trans: 0.003 Hexaclorobenceno: 0.003 Nitrofenó: 0.003 Terbufos: 0.003 Terbufos sulfona: 0.003
MULTIRRESIDUO POR HPLC-MS/MS	ME.Q.70	5	Demeton-S-metil: 0.006 Demeton-S-metil sulfona: 0.006 Demeton-S-metil sulfoxido: 0.006 Disulfoton: 0.003 Disulfoton sulfona: 0.003 Disulfoton sulfoxido: 0.003 Fensulfotion: 0.003 Fensulfotion sulfona: 0.003 Fipronil desulfínil: 0.004 Haloxifop: 0.003 Ometoato: 0.003
DITIOCARBAMATOS	ME.Q.141	-	Suma ditiocarbamatos: 0.006