

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Muestra o Producto :		Lote: NO APLICA		Codigo de muestra(s): 02577.001.2016	
Muestra o Producto :		Lote: NO APLICA		Codigo de muestra(s): 02651-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: 6		Codigo de muestra(s): 02791-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: JESSICA-C		Codigo de muestra(s): 02792-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: RENSSO-RG		Codigo de muestra(s): 02793-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: MESCO		Codigo de muestra(s): 02795-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: LA ESCONDIDA		Codigo de muestra(s): 02799-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: AU8		Codigo de muestra(s): 02805-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: AU9		Codigo de muestra(s): 02806-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: CU16		Codigo de muestra(s): 02807-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: QU1		Codigo de muestra(s): 02808-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: 35		Codigo de muestra(s): 02809-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: R41,42,43,44,45,46,47		Codigo de muestra(s): 02810-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: UVA-DELAM-68		Codigo de muestra(s): 02811-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: BELTRAN		Codigo de muestra(s): 02812-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: JORDAN-T		Codigo de muestra(s): 02814-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: JORDAN-RG		Codigo de muestra(s): 02815-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: C-1,C-2,C-3,C-4,C-7		Codigo de muestra(s): 02816-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: R52,R53		Codigo de muestra(s): 02817-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: R48,R50,R51		Codigo de muestra(s): 02819-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: UVA-DELAM-69		Codigo de muestra(s): 02820-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: C-8		Codigo de muestra(s): 02821-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: R-17,R-13,R-11,R-15		Codigo de muestra(s): 02822-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: C-8		Codigo de muestra(s): 02823-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: 1,2 y 3		Codigo de muestra(s): 02825-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: 1123-5		Codigo de muestra(s): 02827-001-2016	
Muestra o Producto :		Lote: R-1,R-2,R-3		Codigo de muestra(s): 02830-001-2016	
Nombre del Método :		Multiresiduos de Plaguicidas En frutos y vegetales por GC-MS			Solicitud (s) de Servicio de ensayo(s): 02577_al_02830-2016
Código de método UCCIRT :		Met_Uccirt-Res 09 / Met_UCCIRT-Res-14			Fecha de inicio de análisis: 02/12/2016
Referencia del método :		AOAC Official Method 2007.01. "Pesticide Residues in Foods by Acetonitrile Extraction and Partitioning with Magnesium Sulfate".			Fecha de analisis: 06/12/2016

Equipo		GCMS-QP2010														
Marca:		Shimadzu		Modelo:		QP-2010		Serie:		C70464300419						
ESTÁNDAR INTERNO:		Proveedor	N° Lote	% Purezza/ Potencia	Pesos (mg)		Diluciones						conc.		Unid.	
					st1	st2	V1(_mL_)	V2(_mL_)	V3(_mL_)	V4(_mL_)	V5(_mL_)	V6(_mL_)	Final			
Trifenilfosfato, TPP		Supelco	MKBQ4394V	99.90%	20.1mg		1000	0	10	0.5	10	100	1.005	ng/μL		
ESTÁNDAR CALIBRACIÓN:																
Curva St a partir de la solución stock 40-160 ppm		Diluciones							Factor conversión							
		V¹(mL)*	V²(mL)	V³(mL)	V⁴(g)	V⁵(mL)	V⁶(mL)	V⁷(mL)	mL			g		=	1	
1 er nivel		0.025	10	0.05	1.0000	0.10							1	1		
2 do nivel		0.050	10	0.05	1.0000	0.20										
3 to nivel		0.125	10	0.05	1.0000	0.50										
4 to nivel		0.250	10	0.05	1.0000	1.00										
5 to nivel		0.500	10	0.05	1.0000	2.00										
Nombre	Proveedor	N° Lote	% Purezza/ Potencia μg/ml	Pesos (mg ó mL)	Diluciones				Factor	Solución stock μg/ml	CONCENTRACIÓN DE LECTURA DE LA CURVA DE ESTÁNDARES EXPRESADO EN ng/g					Mix
											1er nivel	2er nivel	3er nivel	4er nivel	5to nivel	
Aldrin	Restek	A0111065	503.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.5	10.1	20.1	50.3	100.6	201.2	1
Dieldrin	Restek	A0111065	502.70	1.6mL	10	1	1	1	1	80.4	10.1	20.1	50.3	100.5	201.1	1
Endosulfan alpha	Restek	A0111065	501.80	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.7	1
Endosulfan beta	Restek	A0111065	504.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	1
Endosulfansulfate	Restek	A0111065	502.10	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	1
Endrin	Restek	A0111065	504.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	1
Endrin aldehyde	Restek	A0111065	501.80	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.7	1
Endrin keto	Restek	A0111065	500.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	1
HCH, alpha-	Restek	A0111065	501.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.2	10.0	20.0	50.1	100.2	200.4	1
HCH-beta-	Restek	A0111065	501.80	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.7	1
HCH-delta-	Restek	A0111065	500.80	1.6mL	10	1	1	1	1	80.1	10.0	20.0	50.1	100.2	200.3	1
Heptachloro	Restek	A0111065	503.70	1.6mL	10	1	1	1	1	80.6	10.1	20.1	50.4	100.7	201.5	1
Heptachloroepoxid isomero B	Restek	A0111065	502.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	1
HCH-gamma- (lindane)	Restek	A0111065	500.30	1.6mL	10	1	1	1	1	80.0	10.0	20.0	50.0	100.1	200.1	1
Methoxychlor	Restek	A0111065	502.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	1
p,p´-DDD	Restek	A0111065	500.50	1.6mL	10	1	1	1	1	80.1	10.0	20.0	50.1	100.1	200.2	1
p,p´-DDE	Restek	A0111065	502.00	1.6mL	10	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	1
p,p´-DDT	Restek	A0111065	503.70	1.6mL	10	1	1	1	1	80.6	10.1	20.1	50.4	100.7	201.5	1
Dimethoate	Restek	A0117416	2009.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.4	10.0	20.1	50.2	100.5	200.9	2
Disulfoton (Demeton)	Restek	A0117416	2006.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.2	10.0	20.1	50.2	100.3	200.6	2
Famphur	Restek	A0117416	2004.10	1.0mL	25	1	1	1	1	80.2	10.0	20.0	50.1	100.2	200.4	2
Phorate	Restek	A0117416	2006.10	1.0mL	25	1	1	1	1	80.2	10.0	20.1	50.2	100.3	200.6	2
o,o,o Triethyl thiophosphate	Restek	A0117416	2008.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	2
Parathion	Restek	A0117416	2016.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	2
Parathion-methyl	Restek	A0117416	2007.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.7	2
Sulfotep	Restek	A0117416	2002.60	1.0mL	25	1	1	1	1	80.1	10.0	20.0	50.1	100.1	200.3	2
Thionazin	Restek	A0117416	2015.00	1.0mL	25	1	1	1	1	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.5	2

 SENASA Servicio Nacional de Sanidad Agraria PERÚ	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN										UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS			
											REG-UCCIRT/Lab- 61			
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO										Revisión: 02		Página 2 de 12	

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

Chlordane, cis	Restek	A0113203	500.00	.8mL	10	1	1	1	40.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	3
Chlordane, trans	Restek	A0113203	502.00	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	3
Chlorobenzilate	Restek	A0113203	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	3
Chloroneb	Restek	A0113203	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	3
Chlortal Dimethyl (DCPA)	Restek	A0113203	501.80	.8mL	10	1	1	1	40.1	10.0	20.1	50.2	100.4	200.7	3
Etridiazole	Restek	A0113203	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	3
Hexachlorobenzene	Restek	A0113203	500.00	.8mL	10	1	1	1	40.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	3
Permethrin (sum)	Restek	A0113203	502.50	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.1	20.1	50.3	100.5	201.0	3
Permethrin Cis-	Restek	A0113204	211.05	.8mL	10	1	1	1	16.9	4.2	8.4	21.1	42.2	84.4	3
Permethrin Trans-	Restek	A0113205	291.45	.8mL	10	1	1	1	23.3	5.8	11.7	29.1	58.3	116.6	3
Propachlor	Restek	A0113203	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	3
Trifluralin	Restek	A0113203	500.00	.8mL	10	1	1	1	40.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	3
Alachlor	Restek	A0119170	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	4
Atrazine	Restek	A0119170	501.00	.8mL	10	1	1	1	40.1	10.0	20.0	50.1	100.2	200.4	4
Chlorothalonil	Restek	A0119170	502.40	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.0	20.1	50.2	100.5	201.0	4
Cyanazine (bladex)	Restek	A0119170	502.40	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.0	20.1	50.2	100.5	201.0	4
hexachlorocyclopentadiene	Restek	A0119170	504.00	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	4
Metolachlor (Dual)	Restek	A0119170	502.40	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.0	20.1	50.2	100.5	201.0	4
Metribuzin	Restek	A0119170	502.80	.8mL	10	1	1	1	40.2	10.1	20.1	50.3	100.6	201.1	4
Simazine	Restek	A0119170	503.40	.8mL	10	1	1	1	40.3	10.1	20.1	50.3	100.7	201.4	4
Ametryn	ChemService	440-68A	0.988	20.2mg	10	1	25	1000	79.8	10.0	20.0	49.9	99.8	199.6	5
Azinphos methyl	Dr.Ehrenstorfer	30415	99.9%	20.3mg	10	1	25	1000	81.1	10.1	20.3	50.7	101.4	202.8	5
Azoxystrobin	Fluka	SZBF054XV	99.4%	20.mg	10	1	25	1000	79.5	9.9	19.9	49.7	99.4	198.8	5
Benalaxyl	ChemService	864800	0.995	20.2mg	10	1	25	1000	80.4	10.0	20.1	50.2	100.5	201.0	5
Benfurcarb	Fluka	SZBD077XV	0.967	39.7mg	10	0.5	25	1000	76.8	9.6	19.2	48.0	96.0	191.9	5
Bupirimate	Fluka	SZBD158XV	0.999	20.2mg	10	1	25	1000	80.7	10.1	20.2	50.4	100.9	201.8	5
Carbofuran	Dr Ehrenstorfer	10912	0.985	20.2mg	10	1	25	1000	79.6	9.9	19.9	49.7	99.5	199.0	5
Carbofuran 3-hidroxi	Dr Ehrenstorfer	20611	0.99	10.mg	5	0.5	25	1000	39.6	5.0	9.9	24.8	49.5	99.0	5
Chlorpyrifos	Dr Ehrenstorfer	SZBD157XV	99.8%	20.2	10	1	25	1000	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	5
Chlorpyrifos-Methyl	Dr Ehrenstorfer	SZBC109XV	99.9%	20.7	10	1	25	1000	82.7	10.3	20.7	51.7	103.4	206.8	5
Kresoxim-Methyl	Fluka	SZBD077XV	96.0%	21	10	1	25	1000	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	5
Diazinon	Dr Ehrenstorfer	30714	99.0%	20.5mg	10	0.5	25	1000	40.6	5.1	10.1	25.4	50.7	101.5	5
Dichlorvos	Sigma Aldrich	SZBE191XV	99.1%	20.9	10	1	25	1000	82.8	10.4	20.7	51.8	103.6	207.1	5
Diclotophos	ChemService	SZBE094XV	97.7%	21.1mg	10	1	25	1000	82.5	10.3	20.6	51.5	103.1	206.1	5
Ethoprophos	Dr Ehrenstorfer	3115	99.0%	20.4mg	10	1	25	1000	80.8	10.1	20.2	50.5	101.0	202.0	5
Fenamiphos	ChemService	843600	98.1%	20.4	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.1	200.1	5
Fenpropathrin	Fluka	SZBC110XV	99.1%	20.3mg	10	1	25	1000	80.5	10.1	20.1	50.3	100.6	201.2	5
Fenthion	Fluka	SZBD170XV	97.5%	20.5mg	10	0.5	25	1000	40.0	5.0	10.0	25.0	50.0	99.9	5
Phenthoate	Fluka	SZBB210XV	99.50%	20.4mg	10	0.5	25	1000	40.6	5.1	10.1	25.4	50.7	101.5	5
Phosphamidon	Fluka	SZBE105XV	94.8%	21.8mg	10	1	25	1000	82.7	10.3	20.7	51.7	103.3	206.7	5
Iprodione	Dr Ehrenstorfer	20120	0.98	20.3mg	10	1	25	1000	79.6	9.9	19.9	49.7	99.5	198.9	5
Pirimiphos-Methyl	Fluka	SZBC010XV	99.3%	20.2	10	0.5	25	1000	40.1	5.0	10.0	25.1	50.1	100.3	5
Pyriproxyfen	Fluka	SZBE185XV	99.30%	10.8mg	10	1	25	1000	42.9	5.4	10.7	26.8	53.6	107.2	5
Profenofós	Dr Ehrenstorfer	40214	98.50%	21.mg	10	1	25	1000	82.7	10.3	20.7	51.7	103.4	206.9	5
Propiconazole	Fluka	SZBC172XV	99.2%	20.2mg	10	1	25	1000	80.2	10.0	20.0	50.1	100.2	200.4	5
Triazophos	Dr Ehrenstorfer	30918	80.00%	15.3mg	5	1	25	1000	97.9	12.2	24.5	61.2	122.4	244.8	5
Orthophenylphenol	DR.Ehrenstorfer	104035	0.998	20.4mg	10	2	25	1000	162.9	20.4	40.7	101.8	203.6	407.2	6
Amitraz	Fluka	SZBE286XV	99.9%	20.1	10	1	25	1000	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	6
Azinphos ethyl	Fluka	SZBC107XV	0.992	20.5mg	10	1	25	1000	81.3	10.2	20.3	50.8	101.7	203.4	6
Bifenthrin	ChemService	2839400	0.99	20.2	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	6
Bromophos methyl	Dr Ehrenstorfer	40123	98.3%	20.8mg	10	1	25	1000	81.8	10.2	20.4	51.1	102.2	204.5	6
Bromopropylate (Acarol)	Fluka	SZBD273XV	99.4%	20.5	10	0.5	25	1000	40.8	5.1	10.2	25.5	50.9	101.9	6
Captan	ChemService	440-73A	0.995	20.1mg	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	6
Carbosulfan	ChemService	2692700	0.993	20.2mg	10	2	25	1000	160.5	20.1	40.1	100.3	200.6	401.2	6
Clomazone (command)	ChemService	351300	99.50%	20.2mg	10	0.5	25	1000	40.2	5.0	10.0	25.1	50.2	100.5	6
Chlorothalonil	Dr.Ehrenstorfer	21029	98.50%	20.4mg	10	1	25	1000	80.4	10.0	20.1	50.2	100.5	200.9	6
Dichloran	Fluka	SZBB166XV	99.90%	20.1	10	2	25	1000	160.6	20.1	40.2	100.4	200.8	401.6	6
Dichlofenthion	Fluka	SZBD280XV	0.957	20.8	10	0.5	25	1000	39.8	5.0	10.0	24.9	49.8	99.5	6
Fenitrothion	Fluka	SZBD022V	0.958	20.8	10	1	25	1000	79.7	10.0	19.9	49.8	99.6	199.3	6
Fenoxaprop-P-Ethyl	Fluka	SZBE120XV	99.80%	20.4mg	10	1	25	1000	81.4	10.2	20.4	50.9	101.8	203.6	6
Fipronil	Dr Ehrenstorfer	30108	99.00%	20.5mg	10	0.25	25	1000	20.3	2.5	5.1	12.7	25.4	50.7	6
Fludioxonil	Fluka	SZBC340XV	99.90%	20.2	10	1	25	1000	80.7	10.1	20.2	50.4	100.9	201.8	6
Folpet	Fluka	SZBD147XV	99.90%	20.mg	10	1	25	1000	79.9	10.0	20.0	50.0	99.9	199.8	6
Malathion	Fluka	SZBC132XV	98.70%	20.5mg	10	1	25	1000	80.9	10.1	20.2	50.6	101.2	202.3	6
Methidathion	Fluka	SZBD234XV	96.00%	20.2mg	10	1	25	1000	77.6	9.7	19.4	48.5	97.0	193.9	6
Prometryn	ChemService	2725600	99.50%	20.1mg	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	6
Propargite (Omite)	Fluka	SZBD228XV	99.60%	20.2mg	10	2	25	1000	161.0	20.1	40.2	100.6	201.2	402.4	6
Propazine	Dr.Ehrenstorfer	20103	98.5%	20.4mg	10	1	25	1000	80.4	10.0	20.1	50.2	100.5	200.9	6
Quintozene (pentacloronitrobenzene)	Fluka	SZBC313XV	0.997	20.2mg	10	1	25	1000	80.6	10.1	20.1	50.3	100.7	201.4	6
Tefluthrin	Fluka	SZBD156XV	0.96	20.9	10	0.25	25	1000	20.1	2.5	5.0	12.5	25.1	50.2	6
Tolyfluanid	Fluka	SZBD038XV	99.6%	20.3	10	1	25	1000	80.9	10.1	20.2	50.5	101.1	202.2	6
Vinclozolin	Dr.Ehrenstorfer	41016	98.80%	20.4mg	10	1	25	1000	80.6	10.1	20.2	50.4	100.8	201.6	6
Cyflutrin(sum)	Fluka	SZBC072XV	99.8%	20.2	10	2	25	1000	161.3	20.2	40.3	100.8	201.6	403.2	7
Cypermethrin (sum)	Dr.Ehrenstorfer	30523	0.972	20.6mg	10	2	25	1000	160.2	20.0	40.0	100.1	200.2	400.5	7
Chlorfenapyr	Fluka	SZBC123XV	99.6%	20.6	10	2	25	1000	164.1	20.5	41.0	102.6	205.2	410.4	7
Deltamethrin	Dr.Ehrenstorfer	100230	99.50%	20.1mg	10	2	25	1000	160.0	20.0	40.0	100.0	200.0	400.0	7
Phenothrin	Fluka	SZBD221XV	94.4%	21	10	1	25	1000	79.3	9.9	19.8	49.6	99.1	198.2	7
Fenvalerate y Esfenvalerate	Fluka	SZBC345XV	98.00%	20.6mg	10	1	25	1000	80.8	10.1	20.2	50.5	100.9	201.9	7
Flubendiamide	Fluka	SZBE216XV	98.30%	20.4	10	2	25	1000	160.4	20.1	40.1	100.3	200.5	401.1	7

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN										UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS			
											REG-UCCIRT/Lab- 61			
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO										Revisión: 02		Página 3 de 12	

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

Cyhalotrin, Lambda	Dr.Ehrenstorfer	40722	98.5%	20.2mg	10	1	25	1000	79.6	9.9	19.9	49.7	99.5	199.0	7
Piperonyl Butoxide	Fluka	SZBC040XV	99.0%	20.2mg	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	7
Prallethrin	Fluka	SZBE281XV	96.5%	20.2	10	1	25	1000	78.0	9.7	19.5	48.7	97.5	194.9	7
Procymidone	Sigma Aldrich	SZBD178XV	99.9%	20.3mg	10	0.5	25	1000	40.6	5.1	10.1	25.3	50.7	101.4	7
Resmethrin (sum)	Fluka	SZBD178XV	94.40%	21	10	1	25	1000	79.3	9.9	19.8	49.6	99.1	198.2	7
Fluvalinate, tau-	ChemService	4053300	95.0%	21.3	10	1	25	1000	80.9	10.1	20.2	50.6	101.2	202.4	7
Terbutryn	ChemService	56800	98.10%	20.5mg	10	1	25	1000	80.4	10.1	20.1	50.3	100.6	201.1	7
Ametoctradin	Sigma Aldrich	SZBF222XV	99.90%	20.2	10	2	25	1000	161.4	20.2	40.4	100.9	201.8	403.6	8
Bifenazate	Dr Ehrenstorfer	108096	98.00%	20.2mg	10	1.0	25	1000	79.2	9.9	19.8	49.5	99.0	198.0	8
Boscalid	ChemService	3925000	99.5 %	20.1	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	8
Buprofezin	Dr.Ehrenstorfer	40131	99.00%	20.4	10	1	25	1000	80.8	10.1	20.2	50.5	101.0	202.0	8
Cadusafos	Dr Ehrenstorfer	40917	99.0%	21.2	10	1	25	1000	84.0	10.5	21.0	52.5	104.9	209.9	8
Cyproconazole	Dr Ehrenstorfer	31018	98.5%	20.3	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	8
Cyprodinil	Dr.Ehrenstorfer	40128	99.0%	20.2	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	8
Dichlofluanid	ChemService	3671000	99.50%	20.1	10	1	25	1000	80.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0	8
Etoazole	ChemService	3826000	98.9 %	20.3	10	1	25	1000	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	8
Fenarimol	Fluka	SZBD071XV	99.9%	20.6	10	1	25	1000	82.3	10.3	20.6	51.4	102.9	205.8	8
Fluopicolide	ChemService	3236100	99.5 %	20	10	1	25	1000	79.6	10.0	19.9	49.8	99.5	199.0	8
Fluopyram	Fluka	SZBE157XV	99.9%	20.1	10	1	25	1000	80.3	10.0	20.1	50.2	100.4	200.8	8
Flusilazofol	Dr Ehrenstorfer	30802	98.0%	21.1	10	1	25	1000	82.7	10.3	20.7	51.7	103.4	206.8	8
Flutriafol	Sigma Aldrich	SZBF223XV	97.30%	20.1	10	1	25	1000	78.2	9.8	19.6	48.9	97.8	195.6	8
Phosmet	Fluka	SZBC317XV	99.7%	20.7	10	2	25	1000	165.1	20.6	41.3	103.2	206.4	412.8	8
Metalaxyl	Fluka	SZBD238XV	99.5%	20.2	10	0.5	25	1000	40.2	5.0	10.0	25.1	50.2	100.5	8
Myclobutanil	Fluka	SZBD038XV	99.4%	20.2	10	0.5	25	1000	40.2	5.0	10.0	25.1	50.2	100.4	8
Oxadixyl	ChemService	3477100	99.5%	20.2	10	1	25	1000	80.4	10.0	20.1	50.2	100.5	201.0	8
Penconazole	Fluka	SZBE035XV	99.1%	20.3	10	0.5	25	1000	40.2	5.0	10.1	25.1	50.3	100.6	8
Propetamphos	Fluka	SZBB318XV	98.5%	20.6	10	1	25	1000	81.2	10.1	20.3	50.7	101.5	202.9	8
Quinoxifen	Fluka	SZBD038XV	99.90%	20	10	0.5	25	1000	40.0	5.0	10.0	25.0	50.0	99.9	8
Spirodiclofen	Fluka	SZBD045XV	99.5%	20.5	10	1	25	1000	81.6	10.2	20.4	51.0	102.0	204.0	8
Spirotetramat	Fluka	SZBE185XV	99.10%	20.2	10	1	25	1000	80.1	10.0	20.0	50.0	100.1	200.2	8
Tebuconazole	Fluka	SZBE029XV	99.3%	20.2	10	0.5	25	1000	40.1	5.0	10.0	25.1	50.1	100.3	8
Tetraconazole	ChemService	3046100	98.3%	20.4	10	0.5	25	1000	40.1	5.0	10.0	25.1	50.1	100.3	8
Tolclofos-Methyl	Dr Ehrenstorfer	30415	98.0%	20.3	10	0.5	25	1000	39.8	5.0	9.9	24.9	49.7	99.5	8
Tetrahydrophthalimide**	Dr.Ehrenstorfer	102828	0.990	20.400	10	2	25	1000	161.6	20.2	40.4	101.0	202.0	403.9	7

nota: Los mix 3, 4, se adicionó el doble de volumen

MUESTRAS:	Peso de muestra (gramos)		V ₁ (mL)	V ₂ (mL)	Factor dilución		Observaciones
	W1	W2			fdm (g/ml)		
muestra fortificada 01765.002.2016	15.0079	-	15	-	1.00	-	Se fortifico on 150 µL del estándar nivel 5. Fecha de uso:2/12/2016
Muestra blanco 01765.002.2016	15.0092	-	15	-	1.00	-	Fecha de uso: 2/12/2016
02577.001.2016	15.00	15.00	15	-	1.00	-	Se adicionó a todas las muestras St bromofos metil 20 ppm y prometrina de 20 ppm , 75µl respectivamente., Fecha de pesada: 02-12-2016
02651-001-2016	15.0159	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02791-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 05-12-2016
02792-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02793-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02795-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02799-001-2016	15.00	15.00	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02805-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02806-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02807-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02808-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02809-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02810-001-2016	15.00	15.00	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02811-001-2016	15.0059	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02812-001-2016	15.0135	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02814-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02815-001-2016	15.0032	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02816-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02817-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN					UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
						REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO					Revisión: 02	Página 4 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

02819-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02820-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02821-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02822-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02823-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016
02825-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 05-12-2016
02827-001-2016	15.00	-	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 05-12-2016
02830-001-2016	15.00	15.00	15	-	1.00	-	Fecha de pesada: 02-12-2016

CONDICIONES CROMATOGRÁFICAS

Columna:	Rtx® - 5SIL , flujo= 1.0 ml/min, (columna N°227)	Gas portador:	Helio, flujo total 30ml/min
Inyector:	80 °C,0.5 min;100 °C/min a 250 °C 6.65 min.	Modo Inyección:	Splitless con puerto de inyección PTV.
Detector:	Espectrómetro de masas 70 eV. T= 200 °C é interfase T=285 °C	Equipo:	GCMS-QP2010
Horno:	75 °C, 2 min; 10 °C/min a 230 °C, 1min; 10 °C/min a 280 °C, 10min	Código:	C70464300419

CÁLCULOS:

Donde:
Cµg/kg CC: concentración de la muestra derivada de la curva de calibración matriz
fd: factor de dilución
fm : concentración final de la muestra, g/ml
fest: concentracion final del extracto para la curva matriz, g/ml

$$C \text{ mg/ kg} = (C_{\mu\text{g}}/\text{kg CC} \times fd) / 1000$$

$$Fd = \text{fest(g/ml)} / \text{fm(g/ml)}$$

$$C_{\text{captan}} \text{ (como Tetrahidroftalimida)} = C_{\text{Tetrahidroftalimida}} \times F_{\text{conv}}$$

C captan (como Tetrahidroftalimida): concentracion en mg/kg de captan expresado como Tetrahidroftalimida
C Tetrahidroftalimida : concentración en mg/Kg de Tetrahidroftalimida
Fconv. : factor de conversión
PM Tetrahidroftalimida: Peso molecular de Tetrahidroftalimida
PM Captan: Peso molecular de captan

$$C_{\text{Permetrina}} = C_{\text{Permetrina Cis}} + C_{\text{Permetrina trans}} \text{ (suma de isómeros)}$$

$$F_{\text{conv}} = \frac{PM_{\text{Tetrahidroftalimida}}}{PM_{\text{captan}}} = 0.503$$

Código de Muestra UCCIRT	Resultado
Muestra blanco 01765.002.2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02577.001.2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02651-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02791-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02792-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02793-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02795-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02799-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02805-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02806-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02807-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02808-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02809-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02810-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02811-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02812-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02814-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.
02815-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02816-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02817-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02819-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02820-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02821-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación
02822-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN		UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
			REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO		Revisión: 02	Página 5 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

02823-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación							
02825-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método.							
02827-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación							
02830-001-2016	Los resultados de los plaguicidas analizados son menores al límite de cuantificación del método. A excepción de listado a continuación							
Código de Muestra UCCIRT	Plaguicida	Resultado1	Resultado2	Promedio	±U (k=2 95%)	Unidad	RSD %	Observaciones
02577.001.2016	Chlorpyrifos	8.57	8.220	0.008	0.008	mg/kg	-	< LOQ
02651-001-2016	Lambda_cyhalotrina	7.42	-	0.007	-	mg/kg	-	< LOQ
	Azoxystrobin	42.92	-	0.043	0.011	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02791-001-2016	Iprodione	24.75	-	0.025	0.008	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	131.12	-	0.131	0.019	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
02792-001-2016	Iprodione	766.67	-	0.767	0.038	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Fluopyram	237.21	-	0.237	0.035	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	62.76	-	0.063	0.013	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02793-001-2016	Azoxystrobin	72.86	-	0.073	0.017	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluopyram	31.64	-	0.032	0.008	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	22.65	-	0.023	0.006	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02795-001-2016	Chlorpyrifos	8.07	-	0.008	0.008	mg/kg	-	< LOQ
	Iprodione	66.42	-	0.066	0.016	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	91.47	-	0.091	0.025	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02799-001-2016	Boscalid	271.00	294.430	0.283	0.022	mg/kg	5.9	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	367.54	416.83	0.392	0.080	mg/kg	8.9	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	11.58	11.920	0.012	0.005	mg/kg	2.0	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	104.54	111.02	0.108	0.028	mg/kg	4.3	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	72.16	90.82	0.081	0.017	mg/kg	16.2	se reporta por LC-MS-MS
02805-001-2016	Iprodione	198.46	-	0.198	0.040	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	531.25	-	0.531	0.028	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	193.17	-	0.193	0.043	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Buprofezin	79.43	-	0.079	0.009	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluopyram	9.17	-	0.009	0.005	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	53.27	-	0.053	0.012	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02806-001-2016	Iprodione	26.35	-	0.026	0.008	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	116.05	-	0.116	0.019	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Fluodioxonil	505.52	-	0.506	0.063	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Buprofezin	45.23	-	0.045	0.006	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluopyram	7.71	-	0.008	0.005	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	72.74	-	0.073	0.022	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN						UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
							REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO						Revisión: 02	Página 6 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Análisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

	Tebuconazol	57.50	-	0.058	0.012	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02807-001-2016	Iprodione	290.08	-	0.290	0.024	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	879.09	-	0.879	0.039	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Buprofezin	89.55	-	0.090	0.010	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluopyram	64.98	-	0.065	0.013	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	56.58	-	0.057	0.020	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	13.62	-	0.014	0.005	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02808-001-2016	Iprodione	1331.53	-	1.332	0.059	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	283.42	-	0.283	0.022	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Buprofezin	79.72	-	0.080	0.009	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	178.42	-	0.178	0.025	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Tebuconazol	26.95	-	0.027	0.007	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02809-001-2016	Iprodione	2032.60	-	2.032	0.086	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	23.79	-	0.024	0.014	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	95.53	-	0.096	0.019	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02810-001-2016	Boscalid	704.64	740.070	0.722	0.034	mg/kg	3.5	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Iprodione	27.93	24.120	0.026	0.008	mg/kg	10.4	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	142.77	154.46	0.149	0.032	mg/kg	5.6	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	283.60	309.620	0.297	0.039	mg/kg	6.2	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	110.91	135.680	0.123	0.031	mg/kg	14.2	se reporta por LC-MS-MS
02811-001-2016	Chlorpyrifos	7.58	-	0.008	0.007	mg/kg	-	< LOQ
	Azoxystrobin	268.63	-	0.269	0.056	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Boscalid	1164.92	-	1.164	0.050	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Fluodioxonil	15.53	-	0.016	0.006	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	30.43	-	0.030	0.015	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02812-001-2016	Azoxystrobin	112.23	-	0.112	0.025	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	21.36	-	0.021	0.014	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	14.06	-	0.014	0.005	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02814-001-2016	Azoxystrobin	136.77	-	0.137	0.030	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	324.80	-	0.325	0.065	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	42.00	-	0.042	0.011	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02815-001-2016	Chlorpyrifos	6.13	-	0.006	0.007	mg/kg	-	< LOQ
	Azoxystrobin	75.55	-	0.076	0.017	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	363.71	-	0.364	0.071	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	114.78	-	0.115	0.023	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02816-001-2016	Iprodione	138.98	-	0.139	0.022	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	105.10	-	0.105	0.028	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN						UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
							REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO						Revisión: 02	Página 7 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Análisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

02817-001-2016	Iprodione	46.18	40.210	0.043	0.011	mg/kg	9.8	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	2138.00	2307.000	2.223	0.090	mg/kg	5.4	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	197.51	223.14	0.210	0.044	mg/kg	8.6	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	868.20	952.470	0.910	0.111	mg/kg	6.5	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	455.91	414.06	0.435	0.083	mg/kg	6.8	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	10.15	13.350	0.012	0.004	mg/kg	19.3	se reporta por LC-MS-MS
02819-001-2016	Iprodione	23.43	-	0.023	0.008	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	1200.48	-	1.200	0.051	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	111.82	-	0.112	0.025	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	414.94	-	0.415	0.053	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	246.44	-	0.246	0.052	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	10.53	-	0.011	0.004	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02820-001-2016	Chlorpyrifos	9.36	-	0.009	0.008	mg/kg	-	< LOQ
	Boscalid	746.52	-	0.747	0.035	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	587.71	-	0.588	0.119	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	41.68	-	0.042	0.009	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	79.67	-	0.080	0.024	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	9.42	-	0.009	0.004	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02821-001-2016	Iprodione	60.68	-	0.061	0.014	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	123.77	-	0.124	0.031	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02822-001-2016	Iprodione	40.11	-	0.040	0.011	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Boscalid	489.79	-	0.490	0.027	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	182.36	-	0.182	0.039	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Fluodioxonil	349.93	-	0.350	0.045	mg/kg	-	iones ratio confirmado
	Miclobutanilo	181.71	-	0.182	0.041	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	30.37	-	0.030	0.008	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02823-001-2016	Iprodione	86.77	-	0.087	0.019	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Miclobutanilo	162.38	-	0.162	0.037	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02827-001-2016	Iprodione	136.10	-	0.136	0.022	mg/kg	-	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Bupofezin	8.51	-	0.009	0.003	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	25.06	-	0.025	0.014	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	60.05	-	0.060	0.013	mg/kg	-	se reporta por LC-MS-MS
02830-001-2016	Iprodione	372.23	360.120	0.366	0.026	mg/kg	2.3	iones ratio confirmado, y tambien confirmado por Lc-Ms-MS.
	Azoxystrobin	27.69	24.32	0.026	0.008	mg/kg	9.2	se reporta por LC-MS-MS
	Fluopyram	76.06	81.430	0.079	0.014	mg/kg	4.8	se reporta por LC-MS-MS
	Miclobutanilo	153.23	153.59	0.153	0.036	mg/kg	0.2	se reporta por LC-MS-MS
	Tebuconazol	58.83	54.530	0.057	0.012	mg/kg	5.4	se reporta por LC-MS-MS

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

CONTROL DE CALIDAD

LIMITES DE DETECCION Y CORRESPONDIENTES LMRs

Plaguicida	LOD (mg/kg)	LOQ (mg/kg)
Alachlor	0.005	0.010
Aldrin	0.003	0.010
Ametoctradin	0.004	0.010
Ametryn	0.004	0.010
Amitraz	0.007	0.020
Atrazine	0.007	0.020
Azinphos ethyl	0.004	0.010
Azinphos methyl	0.006	0.020
Azoxystrobin	0.004	0.010
Benalaxyl	0.003	0.010
Benfuracarb	0.003	0.010
Bifenazate	0.004	0.010
Bifenthrin	0.003	0.010
Boscalid	0.003	0.010
Bromopropylate (Acarol)	0.002	0.010
Bupirimate	0.004	0.010
Buprofezin	0.005	0.010
Cadusafos	0.003	0.010
Captan (como	0.010	0.040
Carbofuran	0.004	0.010
Carbofuran 3-hidroxi	0.004	0.010
Carbosulfan	0.006	0.020
Chlordane, cis	0.004	0.010
Chlordane, trans	0.004	0.010
Chlorfenapyr	0.008	0.020
Chlorobenzilate	0.004	0.010
Chloroneb	0.005	0.010
Chlorothalonil	0.008	0.020
Chlorpyrifos	0.003	0.010
Chlorpyrifos-Methyl	0.003	0.010
Chlortal Dimethyl (DCPA)	0.003	0.010
Clomazone (command)	0.005	0.010
Cyanazine	0.007	0.020
Cyflutrin(sum)	0.005	0.010
Cyhalotrin, Lambda	0.003	0.010
Cypermethrin (sum)	0.007	0.020
Cyproconazole	0.007	0.020
Cyprodinil	0.003	0.010
Deltamethrin	0.006	0.020
Diazinon	0.003	0.010
Dichlofenthion	0.003	0.010
Dichlofluanid	0.003	0.010
Dichloran	0.003	0.010
Dichlorvos	0.004	0.010
Dicrotophos	0.004	0.010
Dieldrin	0.002	0.010
Dimethoate	0.007	0.020
Disulfoton (Demeton)	0.003	0.010
Endosulfan alpha	0.003	0.010
Endosulfan beta	0.005	0.010
Endosulfan sulfate	0.004	0.010
Endrin	0.002	0.010
Endrin aldehyde	0.003	0.010
Endrin keto	0.003	0.010
Ethoprophos	0.004	0.010
Etoxazole	0.004	0.010
Etridiazole	0.006	0.020
Famphur	0.004	0.010
Fenamiphos	0.005	0.020
Fenarimol	0.003	0.010
Fenitrothion	0.004	0.010
Fenoxaprop-P-Ethyl	0.004	0.010
Fenpropathrin	0.002	0.010
Fenthion	0.003	0.010
Fenvalerate y Esfenvalerate	0.004	0.010
Fipronil	0.001	0.005
Flubendiamide	0.006	0.020
Fludioxonil	0.004	0.010
Fluopicolide	0.004	0.010
Fluopyram	0.004	0.010
Flusilazole	0.003	0.010
Flutriafol	0.003	0.010
Fluvalinate, tau-	0.004	0.010
Folpet	0.006	0.020
HCH, alpha-	0.003	0.010
HCH-beta-	0.002	0.010
HCH-delta-	0.002	0.010

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Análisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

HCH-gamma- (lindane)	0.003	0.010
Heptachloro	0.003	0.010
Heptachloroepoxid isomero B	0.002	0.005
Hexachlorobenzene	0.006	0.020
hexachlorocyclopentadiene	0.008	0.020
Iprodione	0.004	0.010
Kresoxim-Methyl	0.004	0.010
Malathion	0.005	0.010
Metaxyl	0.003	0.010
Methidathion	0.007	0.020
Methoxychlor	0.004	0.010
Metolachlor	0.004	0.010
Metribuzin	0.004	0.010
Myclobutanil	0.003	0.010
o,o,o Triethyl thiophosphate	0.003	0.010
Orthophenylphenol	0.008	0.020
p,p'-DDD	0.003	0.010
p,p'-DDE	0.004	0.010
p,p'-DDT	0.004	0.010
Parathion	0.004	0.010
Parathion-methyl	0.003	0.010
Penconazole	0.002	0.010
Permethrin (sum)	0.004	0.010
Phenothrin	0.007	0.020
Phenthoate	0.003	0.010
Phorate	0.004	0.010
Phosmet	0.008	0.020
Phosphamidon	0.005	0.010
Piperonyl Butoxide	0.004	0.010
Pirimiphos-Methyl	0.004	0.010
Prallethrin	0.008	0.020
Procydon	0.002	0.010
Profenofos	0.003	0.010
Prometryn	0.004	0.010
Propachlor	0.004	0.010
Propargite (Omite)	0.007	0.020
Propazine	0.005	0.010
Propetamphos	0.004	0.010
Propiconazole	0.003	0.010
Pyriproxyfen	0.003	0.010
Quinoxifen	0.002	0.010
Quintozene (pentacloronitrobence	0.004	0.010
Resmethrin (sum)	0.005	0.020
Simazine	0.003	0.010
Spirodiclofen	0.004	0.010
Sulfotep	0.003	0.010
Tebuconazole	0.003	0.010
Tefluthrin	0.002	0.005
Terbutryn	0.003	0.010
Tetraconazole	0.002	0.010
Thionazin	0.003	0.010
Tolclofos-Methyl	0.002	0.010
Tolyfluanid	0.007	0.020
Triazophos	0.004	0.010
Trifluralin	0.004	0.010
Vinclozolin	0.008	0.020

Evaluación de la recuperación,

compuesto	concentració n fortificada µg/kg	Concentración obtenida µg/kg	Recuperación %	Observaciones
Alachlor	40.3	38.2	95	
Aldrin	40.2	39.1	97	
Ametryn *	40.2	46.2	115	
Amitraz	40.2	31.7	79	
Atrazine *	40.2	36.5	91	
Azinphos ethyl	40.7	36.3	89	
Azinphos methyl *	40.7	31.1	76	
Azoxystrobin *	39.8	38.7	97	
Benalaxyl *	40.2	40.4	100	
Benfuracarb	38.4	49.8	130	
Bifenthrin	40.0	37.1	93	
Bromophos methyl	40.9	37.7	92	
Bromopropylate	20.4	20.2	99	
Bupirimate *	40.4	37.9	94	
Captan	40.0	71.2	178	no se reporta
Carbofuran	39.8	38.1	96	
Carbofuran 3-hidroxi	19.8	0.0	0	estandar agotado
Carbosulfan	80.2	67.0	83	
Chlordane, cis	40.0	38.4	96	
Chlordane, trans	40.2	37.9	94	
Chlorfenapyr	82.1	84.1	103	
Chlorobenzilate	40.3	39.5	98	
Chloroneb	40.3	36.5	90	
Chlorothalonil	80.4	58.3	73	
Chlorpyrifos	40.4	40.9	101	
Chlortal Dimethyl	40.1	39.1	97	
Clomazone	60.3	18.1	30	

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN		UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
			REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO		Revisión: 02	Página 10 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

Cyanazine	40.2	33.4	83	
Cyflutrin I	80.6	91.8	114	
Cyflutrin II	80.6	77.3	96	
Cyflutrin III	80.6	79.1	98	
Cyflutrin IV	80.6	65.5	81	
Cyhalotrin, Lambda	39.8	39.0	98	
Cypermethrin I	80.1	74.2	93	
Cypermethrin II	80.1	77.2	96	
Cypermethrin III	80.1	77.5	97	
CypermethrinIV	80.1	66.3	83	
Deltamethrin I	80.0	71.9	90	
Deltamethrin II	80.0	77.6	97	
Diazinon	20.3	18.7	92	
Dichlofenthion	19.9	19.6	98	
Dichlorvos *	40.4	40.9	101	
Dicrotophos *	40.0	32.5	81	
Dieldrin	40.2	39.5	98	
Dimethoate *	40.2	41.6	104	
Disulfoton	40.1	39.8	99	
Endosulfan alpha	40.1	46.4	116	
Endosulfan beta	40.3	26.2	65	
Endosulfansulfate	40.2	25.4	63	
Endrin	40.3	40.2	100	
Endrin aldehyde	40.1	46.9	117	
Endrin keto	40.0	32.9	82	
Ethoprophos	20.2	38.9	193	
Etridiazole	40.3	38.6	96	
Famphur	40.1	37.1	92	
Fenitrothion	39.9	31.8	80	
Fenoxaprop-P-Ethyl	40.7	39.4	97	
Fenpropathrin	40.2	38.5	96	
Fenthion	20.0	19.0	95	
Fenvalerate	40.4	40.9	101	
Fenvalerate	40.4	38.3	95	
Fipronil	10.1	9.8	97	
Fluvalinate, tau- I	40.5	38.6	95	
Fluvalinate, tau- II	40.5	38.7	96	
Folpet	40.0	31.0	78	
HCH, alpha-	40.1	42.7	107	
HCH-beta-	40.1	39.7	99	
HCH-delta-	40.1	37.3	93	
HCH-gamma- (lindane)	40.0	40.7	102	
Heptachloro	40.3	39.3	98	
Heptachloroepoxid	40.2	41.7	104	
Hexachlorobenzene	40.0	37.0	92	
hexachlorocyclopentadiene	40.3	41.6	103	
Iprodione	39.8	40.0	101	
Kresoxim-Methyl *	40.3	40.2	100	
Malathion	40.5	38.2	94	
Methidathion	38.8	33.9	87	
Methoxychlor	40.2	35.3	88	
Metolachlor	40.2	37.7	94	
Metribuzin	40.2	40.6	101	
o,o,o Triethyl thiophosphate	40.2	40.8	102	
Orthophenylphenol	81.4	93.9	115	
p,p'-DDD	40.0	41.0	102	
p,p'-DDE	40.2	42.0	105	
p,p'-DDT	40.3	33.6	83	
Parathion	40.3	39.2	97	
Parathion-methyl	40.1	38.6	96	
Permethrin Cis-	16.9	18.5	109	
Permethrin Trans-	23.3	20.3	87	
Phenthoate *	20.3	19.2	94	
Phorate	40.1	40.5	101	
Phosphamidon *	41.3	35.8	87	
Piperonyl Butoxide	40.0	41.5	104	
Pirimiphos-Methyl *	20.1	19.9	99	
Procymidone	20.3	23.7	117	
Profenofós *	41.4	39.4	95	
Prometryn	60.0	42.7	71	
Propachlor	40.3	38.8	96	
Propargite (omite)	80.5	78.6	98	
Propazine	40.2	37.3	93	
Propiconazole I *	40.1	47.7	119	
Propiconazole II *	40.1	44.3	111	
Pyriproxyfen	21.4	21.4	100	
Quintozene	20.0	17.9	89	
Simazine	40.3	40.1	100	
Sulfotep	40.1	40.2	100	
Tefluthrin	10.0	9.9	99	
Terbutryn	40.2	44.8	111	
Thionazin	40.3	39.7	98	
Tolyfluanid	40.4	32.6	81	
TPP	1.0	1.0	100	
Triazophos	49.0	46.2	94	
Trifluralin	40.0	39.8	99	
Vinclozolin	40.3	39.9	99	
Cyflutrin (sum)	80.6	69.1	86	Calculados como suma en el equipo, método de estandar externo
Cypermethrin (sum)	80.1	68.6	86	
Deltamethrin	80.0	71.3	89	
Fenvalerato y Esfenvalerato	40.4	36.9	91	
Fluvalinate, tau (sum)	40.5	34.6	86	

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

Permethrin (sum)	40.2	35.5	88	
Bifenazate *	39.6	41.8	106	
Boscalid	40.0	39.3	98	
Buprofezin *	40.4	40.2	99	
Cadusafos *	42.0	40.6	97	
Cyproconazole *	40.0	46.8	117	
Cyprodinil *	40.0	46.8	117	
Chlorpyrifós-Methyl	41.4	38.1	92	
Etoazole	40.2	39.3	98	
Fenamiphos *	40.0	36.3	91	
Fenarimol *	41.2	42.9	104	
Flubendiamide	80.2	81.1	101	
Fludioxonil	40.4	40.9	101	
Fluopicolide	39.8	41.1	103	
Flusilazole *	41.8	41.7	100	
Futriafol *	39.1	44.8	115	
Metaxyl *	20.1	19.7	98	
Myclobutanil *	20.1	24.6	122	
Oxadixyl *	40.2	32.4	81	
Penconazole *	20.1	22.7	113	
Quinoxifen	20.0	18.2	91	
Spirodiclofen	40.8	35.1	86	
Spirotetamat *	40.0	no peak is detected	-	se reporta por Lc-Ms-Ms
Tebuconazole *	20.1	22.7	113	
Tetraconazole *	20.1	20.4	102	
Tolclofos-Methyl *	19.9	19.3	97	
Fluopyram *	40.2	40.5	101	
Phenothrin I	39.6	41.5	105	
Phenothrin II	39.6	38.7	98	
Phosmet *	82.6	72.2	87	
Prallethrin	39.0	34.8	89	
Propetamphos *	40.6	39.5	97	
Resmethrin I	39.6	34.4	87	
Resmethrin II	39.6	35.7	90	
Dichloran	80.3	72.8	91	
Dichlofluandil *	40.0	29.2	73	
Ametoctradin *	80.7	90.3	112	
Captan (como Tetrahydrophthalimide)	80.8	97.9	121	
Propiconazole *	40.1	46.0	115	
Cyflutrin (sum)	80.6	78.4	97	
Cypermethrin (sum) I	80.1	73.8	92	
Deltamethrin	80.0	74.8	93	
Fenvalerato y Esfenvalerato	40.4	39.6	98	
Fluvalinate, tau (sum)	40.2	38.7	96	
Permethrin (sum)	40.5	38.7	97	

Calculados como promedio de cada isómero, método de estándar interno

Evaluación de la recuperación del estándar surrogado (Bromofos metil) aceptable de 60 a 130 %

Código de Muestra UCCIRT	Concentración adicionada µg/kg	Concentración obtenida M1 µg/kg	Concentración obtenida M2 µg/kg	Concentración promedio µg/kg	%Recuperación	Observaciones
02577-001-2016	100.0	93.845	95.006	94.4	94	-
02651-001-2016	99.9	104.224	-	104.1	104	-
02791-001-2016	100.0	97.398	-	97.4	97	-
02792-001-2016	100.0	93.516	-	93.5	94	-
02793-001-2016	100.0	91.198	-	91.2	91	-
02795-001-2016	100.0	111.198	-	111.2	111	-
02799-001-2016	100.0	86.234	92.860	89.5	90	-
02805-001-2016	100.0	84.045	-	84.0	84	-
02806-001-2016	100.0	80.825	-	80.8	81	-
02807-001-2016	100.0	77.846	-	77.8	78	-
02808-001-2016	100.0	87.473	-	87.5	87	-
02809-001-2016	100.0	84.419	-	84.4	84	-
02810-001-2016	100.0	77.998	79.023	78.5	79	-
02811-001-2016	100.0	77.460	-	77.4	77	-
02812-001-2016	99.9	122.923	-	122.8	123	-
02814-001-2016	100.0	113.052	-	113.1	113	-
02815-001-2016	100.0	121.213	-	121.2	121	-
02816-001-2016	100.0	86.192	-	86.2	86	-
02817-001-2016	100.0	101.887	108.014	105.0	105	-
02819-001-2016	100.0	106.360	-	106.4	106	-
02820-001-2016	100.0	103.953	-	104.0	104	-
02821-001-2016	100.0	109.000	-	109.0	109	-
02822-001-2016	100.0	100.524	-	100.5	101	-
02823-001-2016	100.0	100.795	-	100.8	101	-
02825-001-2016	100.0	101.410	-	101.4	101	-
02827-001-2016	100.0	94.972	-	95.0	95	-
02830-001-2016	100.0	87.491	105.305	96.4	96	-

Evaluación de la recuperación del estándar surrogado (Prometrina) aceptable de 60 a 130 mg/kg

Código de Muestra UCCIRT	Concentración adicionada µg/kg	Concentración obtenida M1 µg/kg	Concentración obtenida M2 µg/kg	Concentración promedio µg/kg	%Recuperación	Observaciones
02577-001-2016	100.0	100.665	95.544	98.1	98	
02651-001-2016	99.9	101.873	-	101.8	102	

	OFICINA DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN		UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS	
			REG-UCCIRT/Lab- 61	
	HOJA DE TRABAJO DE ENSAYO		Revisión: 02	Página 12 de 12

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS TÓXICOS

Analisis de Multiresiduos de plaguicidas por GC-MS

Hoja de Trabajo N° 153

02791-001-2016	100.0	108.735	-	108.7	109	
02792-001-2016	100.0	112.069	-	112.1	112	
02793-001-2016	100.0	113.789	-	113.8	114	
02795-001-2016	100.0	128.469	-	128.5	128	
02799-001-2016	100.0	82.854	88.157	85.5	86	
02805-001-2016	100.0	79.544	-	79.5	80	
02806-001-2016	100.0	80.762	-	80.8	81	
02807-001-2016	100.0	84.891	-	84.9	85	
02808-001-2016	100.0	83.828	-	83.8	84	
02809-001-2016	100.0	81.005	-	81.0	81	
02810-001-2016	100.0	75.002	73.748	74.4	74	
02811-001-2016	100.0	83.954	-	83.9	84	
02812-001-2016	99.9	92.125	-	92.0	92	
02814-001-2016	100.0	93.235	-	93.2	93	
02815-001-2016	100.0	97.922	-	97.9	98	
02816-001-2016	100.0	81.230	-	81.2	81	
02817-001-2016	100.0	82.865	88.504	85.7	86	
02819-001-2016	100.0	90.869	-	90.9	91	
02820-001-2016	100.0	100.467	-	100.5	100	
02821-001-2016	100.0	101.439	-	101.4	101	
02822-001-2016	100.0	90.730	-	90.7	91	
02823-001-2016	100.0	98.499	-	98.5	99	
02825-001-2016	100.0	91.806	-	91.8	92	
02827-001-2016	100.0	87.296	-	87.3	87	
02830-001-2016	100.0	80.619	95.362	88.0	88	

OBSERVACIONES: * plaguicidas comunes analizados por GC-MS y Lc-MS-MS, se reportan por Lc-MS-MS.
 ** plaguicida nuevo, se reporta desde el 15.09.2016, sólo para matriz uva.

Se adjunta resultados de las muestras. No se reportaran los siguientes plaguicidas: Carbofurano-3-hidroxi y Captan (como Tetrahidroftalimida) porque curva de calibracion presenta interferencia y/o por no obtener recuperación en la muestra fortificada, escepto el carbofurano 3-hidroxi estandar agotado.
El certificado del estandar de la permetrina indica el porcentaje de Permetrina cis y Permetrina Trans, por tanto en los calculos se realizo la corrección ambas se calculan con estandar interno y se suman los resultados obtenidos.

Fecha de reporte: 12 de diciembre de 2016

Cristina Toro
Especialista UCCIRT

Orlando Lucas Aguirre
Supervisor Técnico UCCIRT