 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 1 de 11

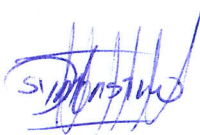
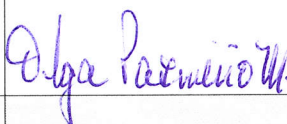
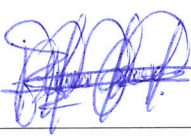
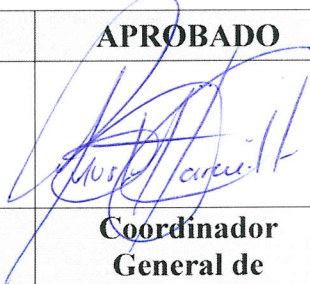



LABORATORIO DE CONTAMINANTES DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

INSTRUCTIVO INT/CPA/01

INSTRUCTIVO DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PARA ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS


Rev. 3

ELABORADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
			
Responsable Técnico	Director de Diagnóstico	Responsable Calidad	Coordinador General de Laboratorios
			Fecha: 31 ENE 2010

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 3 de 11

ÍNDICE

1. OBJETO.....	4
2. ALCANCE.....	4
3. REFERENCIAS.....	4
3.1. Documentos utilizados en la elaboración.....	4
3.2. Documentos y Registros a utilizar conjuntamente con el INT.....	4
4. GENERAL.....	4
4.1. Definiciones	4
4.2. Abreviaturas	5
5. DESCRIPCIÓN	6
5.1. Equipos y materiales	6
5.2. Procedimiento:	6
5.2.1. Toma de muestra en el campo:	6
5.2.2. Toma de muestra en lugares de almacenamiento o expendios	6
5.3. Tamaño mínimo de la muestra	7
5.4. Número mínimo de muestras primarias	7
5.5. Identificación de la muestra	10
5.6. Conservación, transporte y almacenamiento.....	10
6. ANEXOS	11

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 4 de 11

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer el procedimiento a seguir para la toma de muestras en productos agrícolas, con el fin de determinar los niveles de residuos de plaguicidas remanentes antes de ser comercializados.

2. ALCANCE

El siguiente procedimiento es aplicable a todas las instituciones, personas naturales y jurídicas dedicadas a la exportación, producción o distribución de productos agrícolas de consumo humano, que necesiten realizar una toma de muestra bajo la supervisión de AGROCALIDAD.

A granel, en fincas, mercados, lotes, supermercados y otros lugares de almacenamiento.

El presente documento ha sido desarrollado de forma tal que sea compatible técnicamente con los protocolos establecidos en las normas y conforme a la realidad nacional. El muestreo de plaguicidas requiere un conocimiento adecuado del tipo de producto a monitorear o analizar, ya que los compuestos químicos tienen distintas propiedades que influyen en el protocolo de muestreo, por lo tanto este procedimiento debe ser aplicado para muestras que serán tratadas por un método analítico multiresiduos (organoclorados, organofosforados y piretroides, etc.).

3. REFERENCIAS

Se utiliza la versión vigente de los siguientes documentos:

3.1. Documentos utilizados en la elaboración

- PGC/LA/01, Procedimiento General de Calidad para la Gestión de la Documentación.
- DOCE/CPA/14, Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR, DEL CODEX ALIMENTARIUS CAC/GL 33-1999.


3.2. Documentos y Registros a utilizar conjuntamente con el INT

NA

4. GENERAL

4.1. Definiciones

Lote: Cantidad de un producto alimenticio, del cual la persona encargada del muestreo sabe o supone que tiene características uniformes, como por ejemplo origen, productor, variedad, envasador, tipo de envasado, marcas, consignador, etc.

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 5 de 11

Muestreo: Procedimiento mediante el cual se colecta las muestras representativas para el análisis de residuos de plaguicidas.

Muestra: es una o más unidades vegetales extraídas mediante un procedimiento al azar de un lote, que sirva para obtener la información necesaria, que permite apreciar una o más características de ese lote, lo cual servirá de base para tomar una decisión sobre dicho lote o sobre el proceso que lo produjo.

Unidad: La parte discreta más pequeña de un lote que deberá extraerse para formar la totalidad o parte de una muestra primaria.

Nota: Frutas y hortalizas frescas. Cada fruta, hortaliza o racimo natural entero (por ejemplo uvas), constituirá una unidad, salvo en el caso de que sea pequeño. Cuando se pueda utilizar un instrumento de muestreo sin dañar el material, podrán crearse unidades por este medio. Las frutas u hortalizas frescas no deberán cortarse ni romperse para obtener unidades.

Muestra de campo: Es la cantidad de vegetal que se toma directamente en el campo.

Muestra a granel: El total combinado y perfectamente mezclado de las muestras primarias tomadas de un lote.

Muestra de laboratorio: Muestra enviada al laboratorio o recibida por éste.

Análisis: Operación técnica que consiste en la determinación por medio de un procedimiento específico, de una o varias características de un producto, proceso o servicio.

Residuo: Son todos aquellos niveles de plaguicidas y/o metabolitos remanentes en una muestra vegetal después de la aplicación de un plaguicida.

Límite máximo de residuos (LMR): Es la concentración máxima de un residuo de plaguicida y/o metabolitos legalmente permitida en los vegetales.


Vegetales: Son productos que se consumen en estado natural o con un mínimo de procesamiento (crudas).

4.2. Abreviaturas

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

LMR's: Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas permitidos.

OC: Plaguicidas organoclorados

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 6 de 11

OF: Plaguicidas organofosforados

P: Plaguicidas piretroides

NA: No aplica

5. DESCRIPCIÓN

5.1. Equipos y materiales

- Etiquetas
- Marcador
- Guantes
- Tijeras y cuchilla de poda.
- Refrigerante/Hieleras
- Recipientes para guardar la muestra (papel aluminio, fundas de polietileno o envases de vidrio ámbar)
- Para guardar los envases se utilizarán cajas, contenedores o fundas limpias, adecuadas para el tamaño de la muestra.


5.2. Procedimiento:

5.2.1. Toma de muestra en el campo:

- Se debe Identificar la plantación, terreno, parcela, etc., donde se va a realizar el muestreo.
- Cuando se recolectan muestras directamente en el campo de cultivo, no se deben tomar productos enfermos y las muestras deben tomarse durante el período de cosecha.
- Se debe muestrear la parte de la cosecha que es comerciable, si es el caso.
- Para la toma de la muestra, dependiendo del tamaño de la muestra o de la disponibilidad, se pueden seguir el método aleatorio (al azar), método en X o método en zig-zag.
- Una vez identificados los puntos de muestreo, continuar con el plan de muestreo.

5.2.2. Toma de muestra en lugares de almacenamiento o expendios

- Se debe Identificar la plantación, terreno, parcela, etc., donde se va a realizar el muestreo.

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 7 de 11

- Cuando se recolectan muestras directamente en el campo de cultivo, no se deben tomar productos enfermos y las muestras deben tomarse durante el período de cosecha.
- Identificar el sitio donde se va a realizar el muestreo, considerando el objetivo del estudio y el tipo de datos requeridos.
- Los productos que estén total o fuertemente deteriorados, no deberán ser objeto de toma de muestras.
- El muestreo será el método aleatorio y simple, considerando el tamaño de la muestra, en el cual las muestras son tomadas sin considerar criterios temporales, de localización o espaciales.
- Los productos de un lote se agruparán y enumerarán en forma sistemática, y la muestras se obtendrán al azar, ya sea utilizando una Tabla de números aleatorios o simplemente con números al azar.

5.3. Tamaño mínimo de la muestra

- Si consideramos un lote por su peso aproximado, y tomando en cuenta las consideraciones del Codex Alimentarius, podemos utilizar la tabla 1, tabla 2 ó tabla 3:

5.4. Número mínimo de muestras primarias

Tabla 1: Productos, envasados o a granel, que pueden no estar bien homogéneos

Peso del lote (Kg)	Número mínimo de muestras primarias que se deben tomar de un lote
Menor a 50	3
50 a 500	5
Mayor a 500	10

Fuente: Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR, DEL CODEX ALIMENTARIUS CAC/GL 33-1999. Pág. 4


	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 8 de 11


Tabla 2: Número de latas, cajas u otros recipientes del lote

Número de envases o de unidades contenidas en el lote	Número mínimo de envases o de unidades que se deben tomar
1 a 25	1
26 a 100	5
Mayor a 100	10

Fuente: Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR, DEL CODEX ALIMENTARIUS CAC/GL 33-1999. Pág. 4

Tabla 3: Productos de origen vegetal: descripción de las muestras primarias y tamaño mínimo de las muestras de laboratorio

Productos de origen vegetal			Cantidad
1	Frutas y hortalizas		
1.1	Productos frescos de tamaño pequeño, generalmente < 25g	Bayas, guisantes, aceitunas. Unidades enteras	1 kg
1.2	Productos frescos de tamaño medio, unidades de 25-250 g, generalmente	Manzanas, naranjas. Unidades enteras	1 kg (10 unidades al menos)
1.3	Productos frescos de tamaño grande unidades >250 g, generalmente	Coles, pepinos, uvas (racimos)	2 kg (5 unidades al menos)
2	Legumbres		
2.1	Legumbres	Judías secas, guisanes secos	1 Kg
2.2	Cereales en grano	Arroz, trigo	1 kg
2.3	Nueces de árbol	Excepto cocos	1 kg
		Cocos	5 unidades
2.4	Semillas oleaginosas,	Maní (cacahuate)	500 g
2.5	Semillas para la fabricación de bebidas dulces,	Café en grano	500g

	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 9 de 11

3	Hierbas aromáticas		
	Hierbas aromáticas	Perejil fresco	0,5 kg
		Otros productos frescos. Unidades enteras.	0,2 kg
4	Espicias		
	Espicias	Secas, unidades enteras	0,1 kg
5	Productos forrajeros primarios		
5.1	Leguminosas forrajeras y otras. Especies forrajeras	Unidades enteras.	1 kg (10 unidades al menos)
5.2	Paja, heno y otros productos secos		0,5 kg (10 unidades al menos)
6	Alimentos elaborados de origen vegetal		
	Productos alimenticios secundarios de origen vegetal	Frutos secos, hortalizas, hierbas aromáticas, productos de cereales molidos	
	Productos derivados de origen vegetal,	Tés, aceites vegetales, zumos (jugos). subproductos para pienso y productos varios	
	Alimentos manufacturados (de un solo ingrediente) de origen vegetal		
	Alimentos manufacturados (de varios ingredientes) de origen vegetal,	Incluidos los productos con ingredientes de origen animal en los que predominan los ingredientes de origen vegetal, panes.	
6.1	Productos de alto valor unitario	Unidades envasadas o tomadas con un instrumento de muestreo	0,1 kg*
6.2	Productos sólidos de baja densidad	Lúpulo, té	0,2 k g
6.3	Otros productos sólidos	Pan, harina, pulpa de manzana, frutas secas	0,5 kg
6.4	Productos líquidos aceites vegetales, jugos (zumos)	Aceites vegetales, jugos (zumos)	0,5 L ó 0,5 kg

* De un producto de valor extraordinariamente elevado podrá tomarse una muestra de laboratorio más pequeña, y el motivo de ello deberá anotarse en el registro de muestreo.

Fuente: Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR, DEL CODEX ALIMENTARIUS CAC/GL 33-1999. Pág. 9


	INSTRUCTIVO	INT/CPA/01
	DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	Rev. 3
		Hoja 10 de 11

Tabla 4: Número mínimo de muestras (Resumen en base al CODEX)

Clasificación de los productos	Ejemplos	Tamaño mínimo de la muestra
Productos frescos de tamaño pequeño unidades de 25 gramos	Apio, lechuga, guisantes y aceitunas.	1 Kg
Productos frescos de tamaño medio, unidades de 25 a 250 gramos	Tomate, manzanas, naranjas, peras, melocotones, otras.	1 Kg (10 unidades, al menos)
Productos frescos de tamaño grande, unidades de 250 gramos	Coles, pepinos, racimos de uvas, melones, piña, papaya y remolacha.	2 Kg (5 unid. al menos)
Legumbres.	Soya, vainitas.	1 Kg
Hiervas aromáticas frescas.	Perejil, albahaca, otras.	0,5 Kg
Espicias.	Secas.	0,1 Kg
Leguminosas forrajeras y otros forrajes y piensos.	-	1 Kg


Fuente: Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR, DEL CODEX ALIMENTARIUS CAC/GL 33-1999. Pág.4, 9

5.5. Identificación de la muestra

Toda muestra debe ser rotulada con un número o nombre de identificación, procedencia, localización exacta del muestreo, fecha, hora, usos del suelo en agricultura o silvicultura, actividades de las zonas aledañas, etc.

5.6. Conservación, transporte y almacenamiento

Como norma general, las muestras deben ser refrigeradas inmediatamente después de ser tomadas y enviarlas lo antes posible al Laboratorio. Es necesario conservar las muestras a baja temperatura (aprox.-2 a 6 °C), tanto en el transporte y durante el tiempo que transcurra hasta la realización del análisis. Las muestras sólidas deben ser envueltas en papel aluminio y luego en funda plástica. Debido a que la mayoría de los plaguicidas se degradan rápidamente, no es recomendable almacenar muestras por un período mayor a 15 días, por lo que se recomienda enviarlas lo antes posible al laboratorio. Los requisitos de almacenamiento, en particular la temperatura, pueden variar de acuerdo a numerosos factores, incluyendo cultivo, grado de maduración, condiciones del fruto, estatus nutricional y prácticas culturales. El acomodo

	INSTRUCTIVO DE MUESTREO DE PRODUCTOS AGRICOLAS PARA ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS	INT/CPA/01
		Rev. 3
		Hoja 11 de 11

de las muestras para su traslado deberá evitar que sufran deterioros en el transporte como rupturas o derrames que afecten la integridad de las muestras, evitando su exposición a la luz solar directa, o contaminaciones directas. Para su transporte se recomienda usar cajas térmicas con ambiente frío.

6. ANEXOS

No aplica