

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

REPÚBLICA DEL ECUADOR

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y
ZOOSANITARIO

MANUAL PARA LA TOMA DE MUESTRAS EN PREDIOS
ORGÁNICOS

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS	1
3.	ALCANCE	1
4.	DEFINICIONES	1
5.	FUNDAMENTO LEGAL	3
6.	PRINCIPIOS	3
7.	INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL MUESTREO.....	4
8.	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS PARA PREDIOS CON PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ORGÁNICA	5
8.1	Tipo de muestra a tomar	5
8.2	Material y equipo para el muestreo	5
8.3	Metodología de muestreo.....	5
8.4	Proceso de homogenización de muestra	7
8.4.1	Suelo	7
8.4.2	Parte vegetal	8
9.	GRUPO DE OPERADORES	10
10.	CONSERVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	11
10.1	Envío de las muestras	11
12.	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA CONTRAMUESTRA	12
12.1	Cuando el operador desea análisis de la contramuestra:	12
13.	REFERENCIAS	12
14.	ACTA INFORMATIVA PARA EL ANÁLISIS DE CONTRAMUESTRA	13

1. INTRODUCCIÓN

La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario debe precautelar la calidad e inocuidad de los alimentos, con la finalidad de respaldar la integridad orgánica de los productos agrícolas para el consumo; por esta razón, se promueven acciones que eviten o minimicen la contaminación por agentes físicos o químicos.

El presente documento describe el procedimiento para la obtención de muestras en predios orgánicos para la determinación de residuos de plaguicidas, que contribuya en la certificación y respaldo de la inocuidad de los productos agrícolas para mantener su competitividad en el mercado nacional y sobre todo internacional.

En función del Plan de Vigilancia y Control anual, el cual fue socializado a las Direcciones Distritales con sus respectivos productos y fechas por la Coordinación General de Inocuidad de los Alimentos, se emiten las siguientes disposiciones generales para el proceso de toma de muestras en campo.

2. OBJETIVOS

- Generar una metodología para la obtención de muestras de productos agrícolas en las parcelas y/o lotes orgánicos, para la determinación de residuos y plaguicidas para uso de los inspectores de la Agencia.
- Establecer las condiciones requeridas para la recolección, preservación, transporte de las muestras para el análisis de residuos de contaminantes en los procesos de vigilancia y control de productos orgánicos.

3. ALCANCE

Las directrices van dirigidas a los inspectores de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario encargados de coleccionar muestras representativas en parcelas y/o lotes de las unidades de producción orgánica, con el fin de determinar residuos de plaguicidas.

4. DEFINICIONES

- **Alimento.** Es toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, la goma de mascar y cualquier otra sustancia que se utilice en la elaboración, preparación o tratamiento de “alimentos”.
- **Contramuestra.** Muestra simple o muestra compuesta utilizada a efectos del proceso de verificación.

- **Desinfección.** Descontaminación. Es el tratamiento físico o químico aplicado a instrumentos y superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar o reducir el número de microorganismos indeseables a niveles aceptables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad, inocuidad del alimento e integridad orgánica.
- **Integridad orgánica.** Son los atributos únicos que hacen que un producto primario y/o producto terminado sea un producto orgánico. Se entenderá que un producto orgánico perdió la integridad orgánica, cuando: i) incumple con los requisitos del Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador; ii) los atributos únicos que lo caracterizan como producto orgánico se han incumplido de manera repetitiva o intencionada.
- **Limpieza.** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables e indeseables.
- **Muestra simple.** Una o más unidades vegetales (fruta, parte vegetal), unidades de suelo que han sido seleccionadas de un sitio de producción, de acuerdo con un procedimiento establecido. Una o más unidades de producto terminado que han sido seleccionadas de un lote conforme a un procedimiento establecido.
- **Muestra compuesta.** Se refiere a una combinación de muestras simples que sirve de base para tomar una decisión sobre dicho producto orgánico o sobre el proceso que lo produjo.
- **Muestreo.** Procedimiento mediante el cual se colecta las muestras simples para el análisis de residuos de plaguicidas y/o sustancias no permitidas en la producción orgánica.
- **Organismo de certificación.** Persona jurídica que mantiene una acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17065 para Producción Orgánica emitida por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano y que mantiene un registro vigente ante la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.
- **Operador orgánico.** Persona natural o jurídica debidamente certificada y registrada ante la Agencia, que se dedique a la actividad de producción, procesamiento, empaque, etiquetado, almacenamiento, transporte y comercialización nacional importación y exportación de los productos de origen agropecuario que se etiqueten o denominen como orgánicos. En el caso de las tiendas de conveniencia, bodegas de alimentos o supermercados que expendan una amplia variedad de productos, su consideración y consecuente obligación de acreditación como operadores orgánicos será optativa y voluntaria.
- **Plazos.** Se debe considerar días calendario. Se incluyen para el cálculo de plazos los días sábados, domingos y los declarados feriados
- **Preparación de la muestra.** Procedimiento empleado, cuando es necesario, para convertir la muestra de laboratorio en muestra analítica, eliminando aquellas partes (tierra, piedras, huesos, etc.) que no deben incluirse en el análisis.
- **Procedimiento.** Es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Procesamiento de la muestra.** Procedimiento (s) (por ej. cortar, triturar, mezclar) empleado para dar a la muestra analítica una homogeneidad aceptable con respecto a la distribución del analito antes de extraer la porción analítica. El componente de procesamiento en la preparación de la muestra debe diseñarse de tal modo que se evite inducir cambios en la concentración del analito.

- **Producción primaria.** Es el primer paso de la cadena de producción agropecuaria, previo a la industrialización, transformación, o cualquier otro proceso que modifique las características físicas, químicas y/o biológicas propias de los productos agrícolas y pecuarios.
- **Productos orgánicos.** Productos alimenticios de origen agropecuario obtenidos siguiendo lo establecido en el Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Biológica en el Ecuador, con certificación válida. Se consideran sinónimos del término “orgánico” a los siguientes términos “ecológico” y “biológico”.
- **Parte vegetal.** Las estructuras de las plantas como hojas, raíces, tallo están hechas de tejido vegetal que varían en su arreglo en cada parte de la planta.
- **Suelo.** Es un agregado de minerales no consolidados y de partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, el agua y los procesos de desintegración orgánica.
- **Unidad de Producción Agropecuaria UPA:** Es una extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica. Superficies menores a 500 m² que mantengan características de las UPAs descritas, pero que hayan vendido un producto, durante el periodo de referencia.

5. FUNDAMENTO LEGAL

La Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria en el Artículo 13 establece como una de las funciones de la Agencia el “Regular, controlar y supervisar el cumplimiento de las buenas prácticas de sanidad agropecuaria, bienestar animal y la inocuidad de los productos agropecuarios en su fase primaria”, en función a las atribuciones de ley se respalda la acción de las Direcciones Distritales para vigilancia y control de operadores orgánicos.

De la misma forma, en la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, en el artículo 16 establece lo siguiente: “De las facultades de los inspectores.- Dentro de la planificación de regulación y control, los inspectores fito y zoonosanitarios cumplirán las siguientes funciones: inspeccionar, verificar, examinar y tomar muestras de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados, animales, mercancías pecuarias, productos o cualquier material susceptible de transmitir plagas y enfermedades, y emitirán el informe técnico de la situación fito y zoonosanitaria correspondiente.”

Por ende, los inspectores tienen como competencia la examinación y toma de muestras en productos vegetales.

6. PRINCIPIOS

El muestreo debe seguir procedimientos estrictos, caso contrario existe el riesgo de que los resultados positivos de los análisis sean rebatidos por los operadores o que se obtengan resultados que no pueden ser interpretados, algunos principios esenciales de un muestreo correcto son: ¹

¹ Codex Alimentarius (1999) LMR CAC/GL 33-1999

- 6.1 Identificación detallada del tipo de muestra y proceso de muestreo.
- 6.2 Garantizar la trazabilidad de la muestra desde el campo hasta el laboratorio.
- 6.3 Evitar la contaminación y el deterioro de las muestras en todas las fases.
- 6.4 Evitar la mezcla y confusión.
- 6.5 Evitar la contaminación colocando la muestra en un recipiente limpio e inerte que ofrezca protección suficiente contra la contaminación, daños y pérdidas; debe estar cerrado de forma hermética y con etiquetado.
- 6.6 La muestra tomada deberá contar con un registro, identificador exclusivo y fecha de recepción.

7. INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL MUESTREO²

- 7.3 Es obligatoria la presencia de un representante de la finca/predio durante todo el proceso de muestreo para asegurar la transparencia y correcta ejecución del procedimiento.
- 7.4 Previo a realizar el muestreo, se debe contar con un cronograma de muestreo interno, un resumen de los lotes, campos (partes de los campos) a muestrear, número de muestras a tomar y se debe organizar cualquier herramienta que se necesite para el muestreo.
- 7.5 Los utensilios a utilizar deben ser proporcionados por el operador y deben cumplir con los estándares de higiene y calidad de adecuados para evitar la contaminación de las muestras.
- 7.6 El uso de guantes de nitrilo o vinilo sin talco es obligatorio para evitar la contaminación de la muestra. En caso de no disponer de guantes, se debe realizar un lavado de manos meticuloso, aunque esto no reemplaza la protección que ofrecen los guantes.
- 7.7 Para recolectar las muestras se deben utilizar las bolsas otorgadas por la Agencia para el Plan Operativo de Control, que son inviolables. Se sugiere el correcto llenado de los datos previo a colocar la muestra dentro de las fundas. Para sellar la funda se debe desprender el adhesivo de color rojo y se juntan ambos lados. Una vez selladas las fundas no es posible la manipulación de la muestra del interior.
- 7.8 Las muestras no deben ser lavadas o peladas posterior a la recolección.
- 7.9 Asegurarse de que no hay riesgo de que las identificaciones se borren o se vuelvan ilegibles.
- 7.10 Las muestras deben ser enviadas al Laboratorio de Contaminantes de Productos Agrícolas lo más pronto posible posterior a la toma. Se deben preservar dentro de las hieleras de poliestireno con los geles enfriantes congelados de acuerdo a lo descrito en punto 10 de este manual.
- 7.11 Es deber del inspector resguardar la integridad de las muestras tomadas, además de mantener la trazabilidad de las muestras identificando los puntos de submuestreo e identificando las muestras simples de cada operador en el caso de grupo de productores.

² Referencias de: NOP 2610 (2018). Procedimientos de muestreo para análisis de residuos.

7.12 El inspector deberá realizar el llenado del acta de toma de muestras una vez realizado el proceso.

8. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS PARA PREDIOS CON PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ORGÁNICA

8.1 Tipo de muestra a tomar

- Fruto
- Parte vegetal
- Suelo

8.2 Material y equipo para el muestreo

- Hieleras de poliestireno o de otro material aislante
- Marcadores indelebles
- Utensilios del operador para la toma de muestra (pala, balde, barreno, tijeras)
- Papel aluminio
- Bolsas de uso para operativo
- Toallas desechables de papel
- Geles refrigerantes congelados
- Guantes de nitrilo o vinilo sin talco
- Bata (de ser necesario)
- GPS
- Croquis del área a muestrear
- Acta de toma de muestras

8.3 Metodología de muestreo

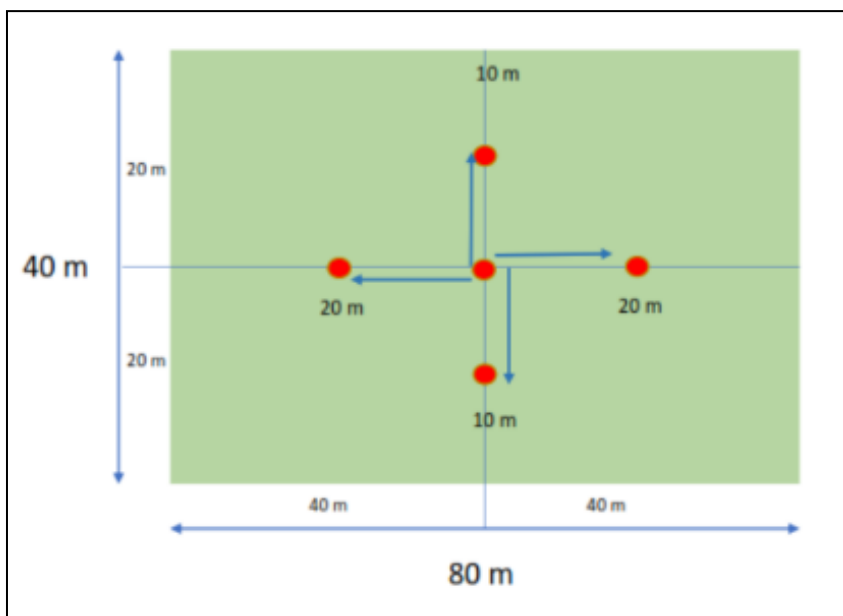
Se sugiere utilizar muestreo de identificación, cuyo objetivo principal es investigar la existencia de contaminación a través de muestras representativas. En este sentido, el muestreo diagonal o estratificado mediante rejillas regulares se recomienda ampliamente.³

Para esto, teniendo en consideración que en la producción orgánica existe riesgo de contaminación por deriva, no se debe tomar la muestra cerca de las zonas de amortiguamiento y se debe considerar la forma del predio para tomar la muestra. Además, si el objetivo del muestreo corresponde a la identificación de la aplicación de insumos no permitidos de forma intencional, se debe priorizar la zona céntrica del área productiva de la UPA.

³ Ministerio del Ambiente, Perú (2014). GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS.

En función de lo expuesto, el inspector de la Agencia, después de haber realizado el análisis situacional en campo, podrá seguir la siguiente alternativa de metodología de muestreo:

- Deberá ubicarse en el centro del predio y marcará el sitio como primer punto de toma de submuestras.
- Deberá ubicar el punto entre el centro del predio a los bordes del predio y marcarlos para identificar de forma correcta.
- Deberá obtener cinco puntos para la toma de submuestras. (Referencias en el gráfico 1).
- Deberá identificar cada punto de submuestra, tomar las coordenadas exactas de cada punto de submuestra utilizando la herramienta GPS, y para más exactitud marcar los puntos de muestreo en croquis del predio.



- PUNTO DE TOMA DE MUESTRA
- Por ejemplo, en un predio de 80m x 40m se tomarán 5 submuestras:
 - 1 submuestra en el centro.
 - 4 submuestras en el punto medio desde el centro hacia los límites del predio.

Gráfico 1. Ejemplo para puntos de toma de muestra en un predio orgánico.

En caso de que la metodología sea inaccesible debido a las condiciones del predio, se sugiere utilizar otros métodos de muestreo sistemático o muestreo estratificado con mínimo 5 puntos de submuestreo siguiendo las recomendaciones emitidas previamente en este apartado.

8.4 Proceso de homogenización de muestra

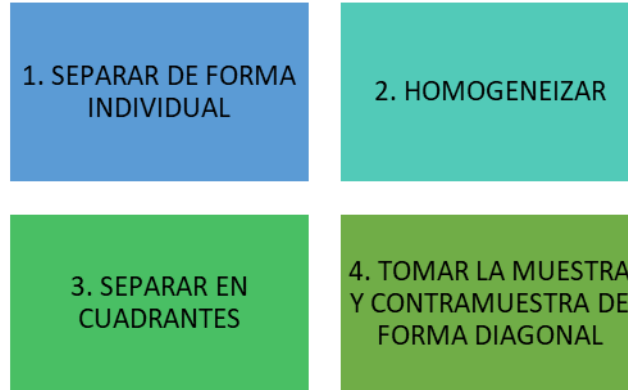
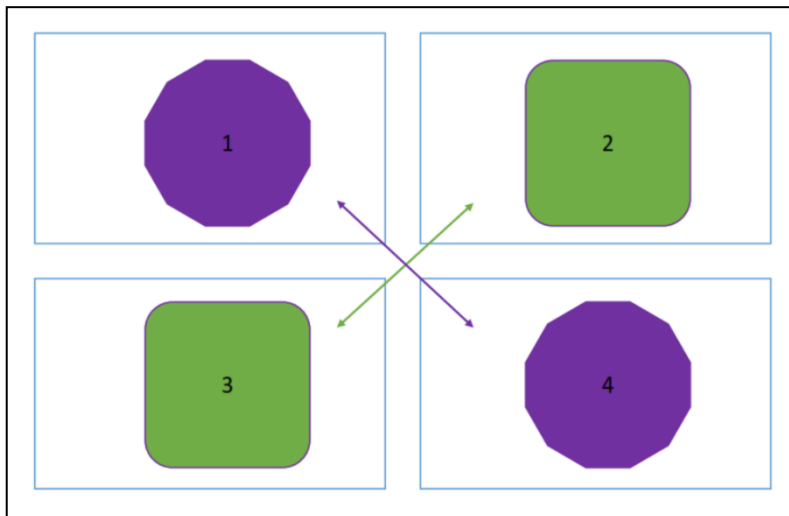


Gráfico 2. Proceso de muestreo

Fuente: Equipo técnico de la Dirección de Orgánicos

- **TOMAR LA MUESTRA Y CONTRAMUESTRA DE FORMA DIAGONAL**



1. Homogeneizar las submuestras.
2. Dividir los productos íntegros en 4 cuadrantes equivalentes
3. Tomar el cuadrante 1 y 4 para la muestra.
4. Tomar el cuadrante 2 y 3 para la contramuestra.

Gráfico 3 Proceso de toma de muestra y contramuestra

Fuente: Equipo técnico de la Dirección de Orgánicos

8.4.1 Suelo

- a) Para el muestreo de suelo, se debe analizar el tipo de muestreo a utilizar, con la toma de mínimo 5 puntos de submuestras evitando las zonas de amortiguamiento. Además de identificar cada punto de submuestra mediante coordenadas GPS y/o croquis del predio.
- b) Tomar las submuestras con las herramientas/utensilios del operador.
- c) Tomar las coordenadas de cada punto con GPS y/o croquis.
- d) Homogeneizar las submuestras.
- e) Embolsar la muestra y la contramuestra para posteriormente sellar las fundas.

Recomendaciones:

- Si el suelo no se ha cultivado tras una posible aplicación de pesticidas, sólo han pasado unas semanas y no ha llovido demasiado se deben tomar muestras de una capa muy superficial (aprox 3 cm).
- Si el suelo no ha sido labrado, pero ha sido anegado con lluvia o riego, tomar la muestra de un perfil más profundo (aprox 6 cm).
- Si el suelo ha sido labrado tras una posible aplicación: tomar muestras de un perfil que represente la profundidad de la labranza. (15-20 cm).
- Mezcla de submuestras representativas en un cubo y homogeneizar las muestras tomadas. Gráfico 4.
- Lavar el cubo o balde y la herramienta después de cada muestra compuesta tomada.

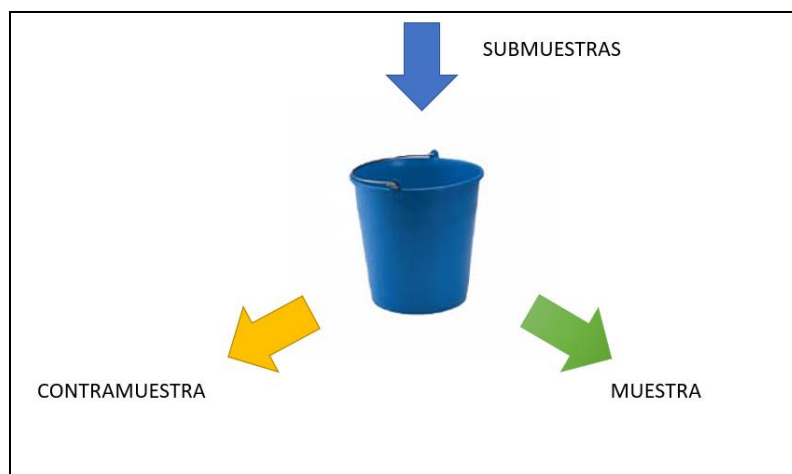


Gráfico 4 Proceso de toma de muestra y contramuestra
Fuente: Equipo técnico de la Dirección de Orgánicos

8.4.2 Parte vegetal

Para muestreo de parte vegetal, se sugiere priorizar el recolectar la muestra en el estado en el que se realiza la cosecha. Para esto se seguirán los siguientes pasos:

1. Separar los frutos de forma individual.
2. Homogeneizar los productos en una lona/superficie sin riesgo de contaminación.
3. Separar los productos íntegros en cuatro cuadrantes equivalentes.
4. Tomar la muestra y contramuestra de los cuadrantes diagonales como se observa en gráfico 3.

Se recomienda la siguiente metodología para la toma de muestras de parte vegetal:

8.4.2.1 BANANO (1 kg muestra/1kg contramuestra)

- En cada punto de submuestra identificar una planta con frutos, rodear la planta y tomar 4 frutos por planta de diferentes sitios.

- Cada predio contará con cinco puntos de submuestra y veinte (20) frutos recolectados, los frutos deben recolectarse enteros e íntegros.
- Se deberá separar cada fruto de forma individual y homogeneizar tres (3) veces el grupo de veinte frutos sobre una lona o lugar donde el inspector se asegure no exista ningún tipo de riesgo de contaminación.
- Una vez homogeneizado el grupo de frutos se separará en cuatro cuadrantes de cantidades equivalentes.
- Se tomarán los cuadrantes diagonales para la muestra y los otros cuadrantes diagonales restantes para la contramuestra.
- Se embolsarán la muestra y contramuestra para posteriormente sellar las fundas.
- Se conservarán las muestras en la hielera de poliestireno con los geles en las proporciones adecuadas que se describen en el numeral 10.

8.4.2.2 CACAO/MANGO (2 kg muestra/2 kg contramuestra)

- En cada punto de submuestra identificar una planta con frutos, rodear la planta y tomar 2 frutos por planta diferentes sitios.
- Cada predio contará con cinco puntos de submuestra y diez (10) frutos recolectados por predio, los frutos deben recolectarse enteros e íntegros.
- Se deberá homogeneizar tres (3) veces el grupo de diez frutos sobre una lona o lugar donde el inspector se asegure no exista ningún peligro de contaminación.
- Una vez homogeneizado el grupo de frutos se separará en cuatro cuadrantes de cantidades equivalentes.
- Se tomarán los cuadrantes diagonales para la muestra y los otros cuadrantes diagonales restantes para la contramuestra.
- Se embolsarán la muestra y contramuestra para posteriormente sellar las fundas.
- Se conservarán las muestras en la hielera en condiciones adecuadas.

8.4.2.3 Otros

- Identificar los puntos de submuestreo.
- Obtener al menos dos plantas por punto de submuestreo para la muestra y para la contramuestra conforme la siguiente directriz:

Tabla 1. Productos de origen vegetal: descripción de las muestras primarias y tamaño mínimo de las muestras de laboratorio.⁴

PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL		CANTIDAD	
1	Frutas y hortalizas		
1.1	Productos frescos de tamaño pequeño \leq 25 gr	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 \geq 250 gr	Coles, pepinos, uvas	2 kg (5 unidades al menos)
2	Legumbres		
2.1	Legumbres/cereales en grano	Soja, arroz, trigo	1 kg
3	Hierbas aromáticas		
3.1	Hierbas aromáticas	Perejil/otros productos frescos (unidades enteras)	0.5 kg 0.2 kg

Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR Fuente: CPE INEN-CODEX CAC/GL 33 2013-09

- Considerar la cantidad de muestra y contramuestra al momento de coleccionar en cada punto de submuestreo.
- Homogeneizar la totalidad de las submuestras coleccionadas.
- Dividir los productos íntegros en cuadrantes de forma equivalente y tomar las diagonales para la muestra y contramuestra.
- Se embolsarán la muestra y contramuestra para posteriormente sellar las fundas.
- Se conservarán las muestras en la hielera en condiciones adecuadas de acuerdo al punto 10.

9. GRUPO DE OPERADORES

- 9.1 En la toma de muestras para grupos de operadores, se debe seguir la metodología de toma de submuestras, seleccionando al menos 5 puntos por productor.
- 9.2 Para la muestra compuesta del grupo, se homogeneizarán las submuestras de varios operadores, pero se mantendrán y almacenarán individualmente las muestras simples para cada operador como contramuestras, siguiendo las directrices de conservación adecuada.
- 9.3 La metodología de muestreo detallada en este manual debe aplicarse para cada operador.

⁴ Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario. (2018). Instructivo de muestreo de productos agrícolas para análisis de residuos de plaguicidas (3a ed.).

9.4 Además, se considerará el nivel de riesgo del grupo para determinar el número de parcelas o lotes a muestrear, asegurando una representación adecuada y minimizando el riesgo de contaminación cruzada entre las muestras.

10. CONSERVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- 10.1 Cada muestra debe ser preservada utilizando geles enfriantes como mínimo en una proporción de 1:1.5, es decir, por cada kilogramo de muestra se deberá contar con mínimo un kilogramo y medio de geles enfriantes. Esta proporción es crucial para mantener la temperatura adecuada de la muestra, evitando su deterioro o alteración durante el almacenamiento y transporte.
- 10.2 Es esencial realizar un recambio de geles enfriantes, idealmente en la oficina Distrital, manteniendo la proporción 1:1.5. Este recambio garantiza que la muestra se mantenga a una temperatura constante, especialmente importante en periodos prolongados de almacenamiento o transporte.
- 10.3 Las muestras deberán ser refrigeradas-preservadas inmediatamente después de ser tomadas y deberán ser enviadas lo antes posible al Laboratorio de Contaminantes de Productos Agrícolas de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.
- 10.4 La muestra debe ser transportada manteniendo una temperatura de entre 1° y 5° Celsius. Para lograr esto, se deben utilizar contenedores térmicos aislados.
- 10.5 Para prevenir el deterioro de las muestras, estas deben ser transportadas en condiciones controladas: mantener la temperatura óptima, protegerlas de la luz directa y asegurarse de que están adecuadamente embaladas para prevenir daños durante el transporte.

10.1 Envío de las muestras

1. Después de embolsar, sellar, identificar y conservar la muestra, llenar el Acta de Toma de Muestra en el modelo actualizado y entregar una copia al operador, garantizando así la trazabilidad y transparencia del proceso de muestreo.
2. Generar y completar la Orden de Trabajo proporcionada por el Laboratorio de contaminantes de productos agrícolas, actualizada según los procedimientos de la Coordinación General de Laboratorios, para asegurar que todos los detalles relevantes del análisis estén correctamente documentados.
3. La solicitud de análisis debe ser enviada al laboratorio mediante un memorando dirigido al Director/a de Diagnóstico de Inocuidad de los Alimentos y Control de Insumos Agropecuarios. Incluir en el memorando una copia del acta de toma de muestra y de la orden de trabajo, facilitando así la comunicación eficiente y la coordinación del análisis.
4. Es crucial enviar los documentos físicos - memorando, acta de toma de muestras y orden de trabajo - junto con la muestra al laboratorio, ya que esto garantiza que toda

la información necesaria esté disponible para el análisis y se mantenga la integridad de los datos.

5. Coordinar el envío de la muestra y la documentación con el prestador de servicios de entrega de correos, asegurando que se tomen todas las medidas necesarias para un transporte seguro y puntual al laboratorio.
6. Es esencial realizar un seguimiento activo de la entrega de la muestra al Laboratorio de Contaminantes de Productos Agrícolas-AGROCALIDAD, para asegurar que la muestra llegue a tiempo y en condiciones adecuadas, manteniendo así la trazabilidad y la integridad del proceso de análisis.

11. PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA CONTRAMUESTRA

El operador deberá expresar su deseo de analizar la contramuestra obtenida de su propiedad al iniciar el proceso de toma de muestra y deberá suscribir un documento de información.

11.1 Cuando el operador desea análisis de la contramuestra:

Al inicio del proceso de toma de muestra, el operador debe indicar claramente su intención de analizar la contramuestra y firmar un documento informativo al respecto.

- La contramuestra debe ser sellada y conservada bajo condiciones verificadas por el inspector.
- El operador debe demostrar que la contramuestra se almacenará a -20°C y asumir el costo del análisis en un laboratorio acreditado.
- El inspector acompañará al operador para entregar la muestra en el laboratorio, asegurando su preservación adecuada.
- Si el operador opta por preservar la contramuestra, debe garantizar condiciones adecuadas para su conservación, verificadas por el inspector orgánico.

12. REFERENCIAS

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario. (2018). Instructivo de muestreo de productos agrícolas para análisis de residuos de plaguicidas (3a ed.). https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=39349

Codex Alimentarius. (1999). Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR CAC/GL 33-1999.

Ministerio del Ambiente, Perú (2014). GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/GUIA-MUESTREO-SUELO_MINAM1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/GUIA-MUESTREO-SUELO_MINAM1%20(1).pdf)

National Organic Program. (2018). INSTRUCCIÓN Procedimientos de muestreo para análisis de residuos.

13. ACTA INFORMATIVA PARA EL ANÁLISIS DE CONTRAMUESTRA

CÓDIGO DE CONTRAMUESTRA:

CIUDAD:

COORDENADAS:

FECHA:

TIPO DE MUESTRA COLECTADA:

YO, _____ operador orgánico/representante legal/representante del operador orgánico _____ me comprometo a mantener la contramuestra tomada el día de hoy _____ por el inspector _____ representante de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario-AGROCALIDAD conforme a lo que se detalla a continuación.

Condiciones:

- a) Mantener la muestra íntegra, sin ningún tipo de modificación o afectación.
- b) La muestra debe mantenerse a -20°C después de la recolección para preservar su integridad. El operador debe asegurarse de que se monitorea y registra la temperatura regularmente para mantener estas condiciones. Se deberá garantizar la correcta preservación de la muestra, asegurándose que no comparte espacio con ninguna fuente de contaminación.
- c) Garantizar la preservación adecuada de la muestra asegurando que esté almacenada en un espacio dedicado, lejos de cualquier fuente de contaminación potencial, para evitar la contaminación cruzada.
- d) El operador debe informar al inspector de AGROCALIDAD con antelación sobre su decisión de enviar la contramuestra al laboratorio acreditado. Esta notificación debe incluir detalles del transporte planeado y coordinarse con el inspector para asegurar la trazabilidad y la preservación adecuada durante el traslado.
- e) La muestra debe ser transportada en refrigeración, utilizando contenedores térmicos adecuados y materiales de embalaje que impidan el movimiento y protejan la muestra durante el transporte al laboratorio.

Firma

Operador	Inspector de Agrocalidad
<p>Nombre:</p>	<p>Nombre:</p>

Se utilizará la línea gráfica vigente para este documento*

CONTROL DE CAMBIOS

Fecha anterior	Cambios o modificaciones	Fecha del cambio	Autor

<p>Elaborado por:</p> <p>Ing. Lizbeth Verónica Enríquez Rodríguez Analista de Control de Productos y Actores Orgánicos 3 C.I.: 1722689989</p>	
<p>Revisado por:</p> <p>Mgs. Verónica Natali Santillán Núñez Directora de Orgánicos C.I.: 1710680354</p>	
<p>Aprobado por:</p> <p>Mgs. Rommel Aníbal Betancourt Herrera Coordinador General de Inocuidad de Alimentos C.I.:0400795282</p>	