

## GUÍA PARA EL CLIENTE

La siguiente información se proporciona como una sugerencia para que ustedes desarrollen su propio plan de muestreo antes de la toma y envío de las muestras a Quiteca para su análisis.

Para una mayor profundidad en el tema se recomienda estudiar la Norma Chilena NCh-1426.Of80 "Frutas y hortalizas al estado natural - Muestreo".

### 1. Alcance

- 1.1. Esta guía sugiere un método de muestreo para frutas y hortalizas frescas, con el objeto ser enviadas al Laboratorio Quiteca para determinar los niveles de residuos de pesticidas.
- 1.2. En el punto 5 de sugiere un método de muestreo para las mezclas de agua o cera con pesticidas destinadas a la aplicación en la línea de proceso.

### 2. Definiciones

- 2.1. **Partida** : cantidad de producto expedida o recibida de una sola vez.
- 2.2. **Lote** : cantidad definida de producto de características similares (misma variedad, mismo grado de calidad, mismo tipo de embalaje, etc.) que forma parte de la partida.
- 2.3. **Muestra primaria** : pequeña porción de producto extraída de un punto del lote.
- 2.4. **Muestra global** : cantidad de producto obtenida por mezcla de las muestras primarias.
- 2.5. **Muestra reducida** : cantidad de producto del lote, obtenida por reducción de la muestra global y representativa del lote.
- 2.6. **Muestra para laboratorio** : porción de la muestra global o de la muestra reducida, destinada al análisis del Laboratorio Quiteca.

### 3. Principios generales

- 3.1. Las muestras deben ser tomadas al azar, salvo que intereses particulares requieran un muestreo selectivo.
- 3.2. El muestreo debe realizarse de modo tal que las muestras primarias representen todas las características del lote. Salvo que se trate de un muestreo selectivo, caso en el cual debe quedar registrado indicando los motivos.

### 4. Método de muestreo para fruta y hortalizas

- 4.1. Efectuar un muestreo separadamente por cada lote.
- 4.2. **Muestras primarias**: Extraer al azar las muestras primarias de diferentes puntos del lote y a diferentes niveles (Se recomienda el uso de la NCh43, *Selección de muestras al azar*)
- 4.3. **Número de muestras primarias**
  - 4.3.1. **Producto fresco en el campo**
    - 4.3.1.1. Muestras de producto fresco con un total de 60 muestras primarias, tomar al azar en 15 puntos de toda la parcela para obtener una muestra representativa. Se tomarán 4 muestras primarias en cada punto de muestreo.
    - 4.3.1.2. No hay requisitos sobre el número mínimo o máximo de hectáreas que deben ser incluidos en una muestra de campo.

- 4.3.1.3. Si un campo es atravesado por una carretera, sea pavimentada o sin pavimentar, de más de 2,5 metros de ancho, entonces el campo se tratará como dos campos separados y se deberán de tomar dos muestras.
  - 4.3.1.4. Colocarse un par de guantes estériles
  - 4.3.1.5. Entrar en el campo de dos a tres metros de la esquina que ha elegido como punto de partida para el muestreo.
  - 4.3.1.6. Si lo requiere el procedimiento, registre las coordenadas GPS (Global Positioning Satellite) en cada uno de los puntos de muestreo.
  - 4.3.1.7. Después del registro de las coordenadas en el primer punto de muestreo, tome 4 muestras primarias en un radio de 2 metros de ese punto. Para esto, tome la primera muestra, introdúzcala dentro de la bolsa estéril (solo abrir la bolsa cuando se deposite la muestra), gire 90° para tomar la siguiente muestra, así hasta recolectar las 4 muestras primarias. Cada muestra será de 100 a 300 gramos.
  - 4.3.1.8. Proceder a desplazarse en Zigzag a través del campo para completar los 15 puntos de muestreo y para garantizar que la muestra sea representativa de todo el campo. Una vez recolectadas todas las muestras primarias, cerrar la bolsa con un nudo para evitar una posible contaminación de la muestra.
- 4.3.2. Productos envasados**
- 4.3.2.1. Para productos envasados, ya sea en cajas, bolsas, sacos, etc. extraer al azar la cantidad de muestras primarias, de acuerdo al tamaño de lote, según se indica en la tabla 1.

Tabla 1 - Número de muestras primarias - Productos envasados

Número de envases del lote	Número de envases para muestras (*)
Hasta 100	5
101 - 300	7
301 - 500	9
501 - 1.000	10
Sobre 1.000	15 (mínimo)

(\*) Cada envase constituye una muestra primaria.

- 4.3.3. Producto a granel o al final de la línea**
- 4.3.3.1. Extraer como mínimo cinco muestras primarias del lote.
  - 4.3.3.2. Seleccionar una mesa de trabajo de empaque. Contar el tiempo que pasa para tomar entre un producto y otro, por ejemplo, cada 30 seg tome una manzana (o 100 gramos) de las que caen a las mesas de empaque. Siguiendo esta metodología, complete hasta 20 manzanas (o 2 Kgr de fruta) y estas constituyen una muestra primaria.

**4.4. Muestra global o reducida**

- 4.4.1. Para formar la muestra global, reunir y mezclar todas las muestras primarias. Si es necesario se obtiene la muestra reducida como una porción de la muestra global.

## 4.5. Tamaño de las muestras para el laboratorio

4.5.1. El tamaño mínimo de las muestras para el laboratorio se especifican en la tabla 2

Tabla 2 - Tamaño mínimo de las muestras para laboratorio

Producto	Tamaño de cada muestra para laboratorio
Cerezas, guindas, ciruelas	1 Kgr
Damascos, plátanos, membrillos, cítricos, duraznos, manzanas, peras, uvas, paltas, etc.	1 Kgr

## 5. Método de muestreo para agua o cera con pesticida

5.1. Con recipientes limpios y secos tomar muestras de cada una de las boquillas aplicadoras, mezclarlas y colocar en un frasco limpio y seco.

5.2. Tapar y rotular.

5.3. La cantidad de muestra debe ser de 50 - 100 ml.

## 6. Envases

6.1. Las muestras para laboratorio deben colocarse en recipientes que aseguren su conservación y se deben sellar de modo que no puedan ser alteradas.

6.2. Para las muestras de agua o cera con pesticida se recomienda el uso de frascos ámbar o cubrirlos con un papel oscuro para evitar la entrada de luz.

6.3. Para la conservación de la muestra es recomendable el empleo de recipientes que impidan el paso de la luz tales como cajas, bolsas de papel o plásticos, etc.

## 7. Identificación de la muestra

7.1. Las muestras para laboratorio se deben rotular en forma clara de modo que no haya posibilidad de confusión.

7.2. Las marcas deben ser legibles y deben contener la información siguiente :

7.2.1. Denominación del producto, especie, variedad y grado, si procede.

7.2.2. Nombre de la empresa, packing y productor.

7.2.3. Fecha y hora de muestreo.

7.2.4. Número de lote.

7.2.5. Nombre de la persona que tomó la muestra.

7.2.6. Otra información que sea de interés para el cliente.

## 8. Envío de la muestra

8.1. La muestra para el laboratorio se debe enviar lo más rápidamente posible a la siguiente dirección :

- LABORATORIO QUITECA LTDA.
- Dirección : PEDRO FONTOVA 4756 - CONCHALI
- Ciudad : SANTIAGO
- Fono : +56 227390161
- Atención : JORGE PEREZ-COTAPOS L.