

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 1 de 13



LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA ÁREA DE BROMATOLOGÍA

INSTRUCTIVO INT/B/09

INSTRUCTIVO PARA TOMA DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS

Rev. 5

ELABORADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
Blanca Patricia Obando Camalle Analista de Bromatología y Microbiología 3 (Área Bromatología) C.I: 0503102451	Alicia Fernanda Maya Delgado Directora de Diagnóstico de Inocuidad de los Alimentos y Control de Insumos Agropecuarios C.I: 1719372672	Daisy Liliana Sánchez Ascanta Analista de Calidad C.I: 1722539721	Alicia Fernanda Maya Delgado Directora de Diagnóstico de Inocuidad de los Alimentos y Control de Insumos Agropecuarios C.I: 1719372672
Fecha: 11-12-2024			

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	
	Rev. 5 Hoja 2 de 13	

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

REV. N°	PASA A REV. N°	FECHA	HOJA/S	CONTENIDO MODIFICADO
1	1	28/05/2014		Instructivo nuevo
1	2	5-06-2015	1,2,3,4,5, 6,7 y 8	Portada, Histórico, Índice, 3.Referencias 4.2.Abreviaturas 6.Anexos
2	3	12-10-2015	1,4,5,6,7 y 8	Portada Histórico de modificaciones 3. Referencias 4.2 Abreviaturas 5. Descripción 6. Anexos
3	4	19-01-2018	Todas	Cambio de logo institucional Histórico de modificaciones 1. Objeto 3. Referencias 5.2. Toma de muestra y recolección de acuerdo al estado de la muestra 6. Anexos
4	5	11-12-2024	1 5 5 5	Portada 1. Objeto 2. Alcance 3.1 Documentos a utilizar en la elaboración

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 3 de 13

ÍNDICE

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	5
5.1. Generalidades	5
5.2. Toma de muestra y recolección de acuerdo al estado de la muestra	5
5.3. Envío de muestras	7
6. ANEXOS	8
6.1. Anexo I. Requisitos para recepción de muestras del Laboratorio de Bromatología	8
6.2. Anexo II. Número de muestras para el muestreo	8

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 4 de 13

1. OBJETO

Definir las directrices a seguir para el correcto desarrollo de las actividades de toma de muestras, manipulación, envasado, etiquetado y transporte de las mismas al Laboratorio de Bromatología y Microbiología (Área de Bromatología) de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario de AGROCALIDAD.

Asegurar que las muestras sujetas a ensayos cumplan con los requisitos de estabilidad y homogeneidad necesarios para el correcto desarrollo del estudio en el Laboratorio de Bromatología Microbiología (Área de Bromatología)

2. ALCANCE

El presente instructivo está dirigido a técnicos de AGROCALIDAD, así como a investigadores, estudiantes y agricultores en general, como guía para la recolección de muestras de alimentos zootécnicos, materias primas y otros alimentos, tanto en productos a granel como envasados.

Para los productos donde exista una norma técnica reconocida específica de muestreo, no se aplica la presente directriz.

El personal de Laboratorio no brinda el servicio de muestreo ni de toma de muestras.

3. REFERENCIAS

Se utiliza la versión vigente de los siguientes documentos:

3.1. Documentos utilizados en la elaboración

- DOCE/B/89 Planes de muestreo para alimentos pre-ensados (NCA 6,5) Codex Alimentarius FAO/OMS CAC/RM 42.
- DOCE/B/88. Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 618 Alimentos para animales. Muestreo.
- DOCE/B/90. Directriz para el Muestreo de Productos del Organismo peruano de Acreditación-DIRECTRIZ CRT-acr-15-D.- 2008-09-03.-Versión 00.
- DOCE/B/116 Manual de Nutrición animal

3.2. Documentos y registros a utilizar conjuntamente con el INT

- Orden de trabajo Laboratorio de Bromatología vigente
- PGT/LA/06 Recepción, ingreso y entrega de muestras

4. GENERAL

4.1. Definiciones

- * **Muestra:** Es un grupo de unidades extraído de un lote, que sirve 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.
- * **Muestra para el Laboratorio:** Es la cantidad de producto obtenida de la muestra global, que cumple las condiciones predefinidas para ser enviada al laboratorio para efectuar los ensayos correspondientes.
- * **Muestra de ensayo.-** Es la parte de la muestra de laboratorio destinada a un análisis o ensayo.

	INSTRUCTIVO “INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	INT/B/09
		Rev. 5
		Hoja 5 de 13

- * **Muestras testigos.-** Son aquellas muestras, que después de haber sido analizadas, se conservan en condiciones ambientales controladas y aceptables, con el objeto de ser analizadas en caso de producirse alguna controversia o con fines de aseguramiento de la calidad.

4.2. Abreviaturas

RE: Recepcionista

g: gramos

ml: mililitros

NA: No aplica

5. DESCRIPCIÓN

5.1 Generalidades

La toma de muestras es responsabilidad del cliente (interno o externo) tomando como referencia el presente instructivo, para garantizar la integridad y preservación de la muestra, desde su recolección hasta su entrega al Laboratorio, para la ejecución de los ensayos.

Cuando aplique, al realizar la toma de muestras de alimentos u otros productos destinados al Laboratorio de Bromatología, estos deben encontrarse dentro de su vida útil y es recomendable que se tomen muestras en las cuales la fecha de vencimiento proporcione un margen de tiempo adecuado para la realización de los análisis, es decir, de preferencia, no deben muestrearse productos que se encuentren próximos a cumplir su fecha de caducidad.

La toma de muestras debe realizarse de manera tal, que se evite su contaminación y considerando todos los medios y precauciones para garantizar su asepsia y el mantenimiento de condiciones adecuadas que eviten su degradación.

Los envases utilizados en la toma de muestras, deben ser de un material apropiado, no tóxico, impermeables al agua y a las grasas, resistentes a la manipulación, con cierre hermético, limpio y seco; en caso de requerirse ensayos microbiológicos, el envase deberá haber sido previamente esterilizado y garantizar que no ha sido manipulado para evitar contaminaciones internas. Entre los envases a utilizar pueden encontrarse: frascos de vidrio o de plástico de boca ancha, botellas de vidrio o de plástico, botes o recipientes de metal inoxidable, bolsas de plástico descartable.

5.2. Toma de muestra y recolección de acuerdo al estado de la muestra

De acuerdo a la naturaleza o tipo del producto del cual se tomará la muestra, se deben considerar las recomendaciones descritas en la tabla a continuación:

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 6 de 13

Tabla 1. Recomendaciones para la recolección y conservación de muestras

TIPO DE MUESTRA	METODOS DE RECOLECCION Y CONSERVACION
Alimentos sólidos	<p>Cortar o separar porciones de alimentos, si es necesario, usar un cuchillo limpio u otro implemento. Recoger porciones de muestra en diferentes puntos del recipiente. Transferir por lo menos 250 g a una funda de plástico o a un frasco plástico de boca ancha. Refrigerar, congelar o mantener a temperatura ambiente según sea necesario.</p> <p>Las muestras deben tomarse al azar, de diferentes puntos y a diferentes niveles del lote.</p>
Alimentos líquidos o bebidas	<p>Revolver o agitar el envase donde se encuentra el producto. Tomar la muestra en una de las siguientes formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transferir con un implemento esterilizado por lo menos 200 ml dentro de un envase limpio y seco, refrigerar o mantener a temperatura ambiente la muestra según sea el caso
Alimentos congelados	<p>Usar uno de los siguientes procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enviar o llevar pequeños volúmenes congelados al laboratorio, sin descongelar ni abrir. 2. Picar el material congelado con martillo y cincel limpios y recoger las astillas con un implemento limpio, transferir por lo menos 250 g a un envase estéril. <p>Mantener congelado usando hielo seco si es necesario.</p>
Productos en polvo o granulados almacenados en sacos o contenedores	<p>Insertar una sonda saca-muestras, en por lo menos 5 diferentes puntos del saco o contenedor, tomando en cuenta las siguientes guías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Del centro del contenedor - De 1 a 1,5 metros de la parte posterior y hacia uno de los extremos - De 1 a 1,5 metros de la parte anterior y hacia el extremo opuesto del punto 2 - El punto 4 y 5, desde los extremos y costados opuestos. <p>Otra opción es tomar las muestras en los cuatro extremos y el centro del contenedor.</p> <p>Se deberá recolectar por lo menos 250 gramos de muestra.</p>
Pastos y forrajes	<p>Para tomar muestras correctamente de un pasto o forraje, se procede de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deben recolectar pequeñas cantidades en forma de manojos en diferentes zonas del terreno, evitando seleccionarlas por tamaño u otras características. - Desde el punto de vista de la alimentación animal, si se desea hacer un estudio de los nutrientes que ingiere el animal habrá que analizar solamente la parte que éste consume por lo general se acostumbra cortar un pasto a '5 cm" del suelo. - Coloque las muestras en bolsas de papel grueso o de tela bien cerradas para impedir que se salga la muestra. Si la muestra no es enviada inmediatamente al laboratorio, debe estar cubierta con papel humedecido (sin ejercer presión) y sobre el papel

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 7 de 13

	<p>una funda plástica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la muestra esta deshidratada se puede enviar directamente en bolsa de polietileno - Se debe recolectar 150 - 250 g en base seca ó 500 - 1000 g en base húmeda.
Toma de muestras a granel	<p>La muestra de productos a granel se puede llevar a cabo usando un diseño apropiado que cubra la mayor parte posible de área. Se muestrea la superficie del lote a granel en cinco lugares: un sondeo en el centro, un sondeo en cada una de las esquinas opuestas, el último sondeo en cada una de las dos esquinas restantes.</p> <p>Se deberá recolectar por lo menos 250 gramos de muestra.</p>

Se considera las condiciones de almacenamiento expuestas por el fabricante.

5.3. Envío de muestras

En ningún caso, las muestras deberán ser inferiores a 250 gramos o 200 mililitros.

Para ser enviadas y/o entregadas al laboratorio, estas deberán sellarse herméticamente y etiquetarse con la siguiente información:

- Identificación de la muestra (otorgada por el cliente)
- Fecha de toma de muestra
- Condiciones de transporte y/o almacenamiento (cuando se requieran)
- Otra información que el cliente considere pertinente

Para asegurar que los resultados no se vean invalidados (cuando el tiempo sea un factor clave para el resultado), las muestras deberán ser enviadas de manera inmediata al laboratorio, máximo 48 horas del muestreo.

Cuando se requiera mantener una cadena de frío, el cliente deberá realizar el transporte y entrega de muestras a AGROCALIDAD, en contenedores, neveras o recipientes que mantengan las condiciones establecidas.

La muestra debe conservarse evitando la exposición al aire, la luz y la manipulación indebida de la misma.

Cuando aplique (clientes internos), la muestra deberá estar acompañada de la Orden de Trabajo; en el caso de que el cliente lo requiera, podría adjuntar información adicional a la antes mencionada, como, por ejemplo, procedencia, lote, destino (cuando el producto va a ser exportado), calidad del producto, Ficha técnica o especificaciones entre otras.

Las condiciones que se indican en el Anexo I de Requisitos para recepción de muestras del Laboratorio de Bromatología y Microbiología (Área de Bromatología), serán verificadas por el RE de AGROCALIDAD. En el caso de no cumplirse los criterios predefinidos, AGROCALIDAD se reserva el derecho de solicitar subsanación o rechazar el requerimiento. Así como también el laboratorio se reserva el derecho de no procesar las muestras solicitadas por el cliente, previa notificación del incumplimiento.

	INSTRUCTIVO “INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	INT/B/09
		Rev. 5
		Hoja 8 de 13

6.

ANEXOS

6.1 Anexo I. Requisitos para recepción de muestras del Laboratorio de Bromatología y Microbiología (Área de Bromatología)

6.2 Anexo II. Número de muestras para el muestreo

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 9 de 13

ANEXO I. REQUISITOS PARA RECEPCIÓN DE MUESTRAS DEL LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA (ÁREA DE BROMATOLOGÍA)

Tipo de muestra	CANTIDAD	Tipo de envase	Documentación / Información	Preservación	Tiempo máximo de recolección	Información Adicional
Pastos,,forrajes y vegetales	150 - 250 g en base seca ó 500 - 1000 g en base húmeda	Funda plástica si la muestra está seca, de papel o tela si la muestra esta fresca. Si la muestra no es enviada inmediatamente al laboratorio, debe estar cubierta con papel humedecido (sin ejercer presión) y sobre el papel una funda plástica	Muestra etiquetada con la siguiente información: Identificación, fecha de muestreo, procedencia, tipo de muestra y envase .	Ambiente	48 horas	Información que el cliente requiera en el informe. Por ejemplo. Lote, lugar de muestreo
Balanceados, granos secos , vegetales; almendras de cacao. Sales minerales para ganado	250 g	Envoltura de papel o plástica o sacos de polipropileno.	Muestra etiquetada con la siguiente información: Identificación, fecha de muestreo, procedencia, tipo de muestra y envase. Ficha técnica, si aplica.	Ambiente	NA	Información que el cliente requiera en el informe. Por ejemplo. Lote, Fecha de elaboración
Lácteos y derivados	200ml	Recipiente hermético	Muestra etiquetada con la siguiente información: Identificación, fecha de muestreo, procedencia, tipo de muestra y envase.	Refrigeración	24 horas	Información que el cliente requiera en el informe. Por ejemplo. Lote, Fecha de elaboración

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 10 de 13

Carnes, pescados y derivados	500 g	Envoltura plástica y/o al vacío	Muestra etiquetada con la siguiente información: Identificación, fecha de muestreo, procedencia, tipo de muestra y envase.	Refrigeración	24 horas	Información que el cliente requiera en el informe. Por ejemplo. Lote, Fecha de elaboración
------------------------------	-------	---------------------------------	--	---------------	----------	--

	INSTRUCTIVO	INT/B/09
	“INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	Rev. 5
		Hoja 11 de 13

ANEXO 2

Número de sacos seleccionado para el muestreo de balanceados

Norma INEN 618 1981

Tamaño del lote	Número de sacos a ser seleccionado
Sobre 50	1
De 51 a 100	3
De 101 a 300	4
De 301 a 500	5
Más de 501	7

Número de muestras elementales de cacao en grano

Norma INEN 177:95

Tamaño del lote (número de sacos)	Número mínimo de muestras elementales *
2 - 8	2
9 - 15	3
16 - 25	5
26 - 50	8
51 - 90	13
91 - 150	20
151 - 280	32
281 - 500	50
501 - 1 200	80
1 201 - 3 200	125
3 201 - 10 000	200
10 001 - 35 000	315
35 001 - 150 000	500
150 001 - 500 000	800
mayor a 500 001	1 250

* El tamaño de la muestra puede cambiar dependiendo del nivel de inspección acordado entre comprador y vendedor. Muestreo por atributos.

Número de muestras para cárnicos Norma INEN 0776 2013

Productos menores o iguales a 1 kg.

Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra
Menor a 90	5
91 a 150	5
151 a 280	8
281 a 500	8
501 a 1200	13
1201 a 3200	13
3201 a 10 000	20
10 001 a 35 000	20

Tabla 2. Productos mayores a 1 kg y menores a 4.5 kg.

Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra
Menor a 90	3
91 a 150	3
151 a 280	5
281 a 500	5
501 a 1200	5
1201 a 3200	8
3201 a 10 000	8
10 001 a 35 000	8

Tabla 3. Productos mayores a 4.5 kg.

Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra
Menor a 90	3
91 a 150	3
151 a 280	3
281 a 500	3
501 a 1200	5
1201 a 3200	5
3201 a 10 000	5
10 001 a 35 000	5

	INSTRUCTIVO “INSTRUCTIVO DE MUESTREO PARA ANÁLISIS BROMATOLÓGICO”	INT/B/09
		Rev. 5
		Hoja 13 de 13

**Número de sacos seleccionado para el muestreo de hortalizas y frutas
Norma INEN 1750:94**

Masa del lote (en kg) o número total de unidades, paquetes o lote	Masa total de muestras elementales o número total de unidades, paquetes o atados que deben extraerse en kg
Sobre 50	10
De 51 a 100	20
De 101 a 300	30
De 301 a 500	60
Más de 501	100