Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Programa de Articulación con la Media
Técnico en Análisis de Muestras Químicas
PRÁCTICA DE LABORATORIO N° 1
PLAN DE MUESTREO DE ALIMENTOS ENVASADO

PROTOCOLO DE LABORATORIO	PLAN DE MUESTREO DE ALIMENTOS ENVASADOS
NORMATIVIDAD	NTC 1236:2015 ALIMENTOS ENVASADOS. TOMA DE MUESTRAS E INSPECCION.
PROYECTO PRODUCTIVO	
GRUPO DE PROYECTO	
COLEGIO	
APRENDICES	
INSTRUCTORES	DIANA CAROLINA NEUSA HERRERA
FICHA	
FECHA	

1. OBJETIVO

- Ejecutar el plan de muestreo para alimentos y bebidas de acuerdo a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente.

2. INTRODUCCIÓN

La toma de muestras de alimentos y bebidas en las fases de preparación, almacenamiento, transporte, comercialización y expendio, permite determinar si estos al ser muestreados y analizados cumplen o no con la reglamentación sanitaria vigente, y son un recurso para la evaluación del riesgo inherente al alimento. A su vez constituye un insumo invaluable para la determinación del agente etiológico de una enfermedad transmitida por un alimento y establecer el eslabón de la cadena alimenticia donde se originó la contaminación.

3. MARCO TEÓRICO

La toma de muestra constituye un procedimiento que forma parte de la vigilancia sanitaria de los alimentos mediante el análisis de rotulado, fisicoquímico y microbiológico. La toma de muestra incluye la planificación de lo necesario para efectuar el proceso, lo que incluye

disponibilidad de la documentación, identificación de las muestras, reactivos y demás insumos necesarios para el muestreo. También debe cubrir el tipo de producto que se va a analizar, pues la calidad de un análisis depende de la calidad del muestreo realizado. La toma de muestras para análisis debe ser practicada por el funcionario que representa la autoridad sanitaria, el cual debe ser competente y estar autorizado para hacerla efectiva durante la preparación, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio de alimentos y bebidas, para efectos de la actividad de Inspección, Vigilancia y Control sanitario de acuerdo con la reglamentación sanitaria vigente, la cual establece que las Entidades Territoriales de Salud, tomarán muestras de acuerdo a su competencia. A su vez la toma de muestras se basa en el peligro que puede ofrecer el alimento a la población susceptible de consumirlo, por la posibilidad de la presencia de microorganismos con capacidad de alterar el alimento, de patógenos o cualquier otro inconveniente físico o químico que se determine como posible fuente de riesgo para la salud de las personas.



Tabla No. 1. Método de recolección de muestras de alimentos y materias primas sólidas, líquidas, deshidratadas y congeladas.

TIPO DE MUESTRA	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN
Alimentos sólidos	Cortar o separar porciones de alimentos con cuchillo esterilizado u otro implemento, si es necesario. Recoger asépticamente por lo menos 200 g de muestra con un implemento esterilizado y transferir a una bolsa de plástico o a un frasco de vidrio de boca ancha estéril. Tomar diferentes muestras de arriba, al centro y de otros lugares según se considere necesario. Refrigerar, congelar o mantener a temperatura ambiente según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa.
Alimento líquidos o bebidas	Revolver o agitar. Tomar la muestra en una de las siguientes formas: Transferir con un implemento esterilizado por lo menos 200 ml en un envase esterilizado, refrigerar o mantener a temperatura ambiente la muestra según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa. Colocar un tubo largo esterilizado en el líquido y cubrir la abertura superior con el dedo o la palma. Transferir el líquido a un jarro o a una bolsa esterilizada. Refrigerar o mantener a temperatura ambiente según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa.
Alimento congelado.	Enviar o llevar pequeños volúmenes congelados al laboratorio, sin descongelar ni abrir. Mantener congelado. Usar hielo seco si es necesario.
Alimento deshidratado.	Insertar una sonda esterilizada desde la parte superior de un lado del envase diagonalmente por el centro hasta la parte inferior del lado opuesto. Sostener la parte superior y transferir a envase esterilizado.

	Repetir del lado opuesto hasta recoger por lo menos 200 g. Un método alternativo consiste en recoger material con una cuchara, una espátula, un baja lengua o un implemento similar, siempre esterilizado. Transferir el material a un envase estéril.
Alimento elaborado o preparado – Menú (Desayuno, almuerzo, cena o refrigerio)	Se tomará una muestra representativa (1 unidad)del menú, que incluya los alimentos líquidos o bebidas y sólidos producidos o elaborados por separado en cantidad mínima de 200 g, identificando de manera clara a que corresponde cada muestra tomada, y la temperatura a la cual se está tomando.





Tabla No. 2. Implementos y equipos necesarios para la toma de muestras.

EQUIPOS	IMPLEMENTOS	CONDICIONES DE USO
Dotación básica	Tapabocas, gorros, guantes desechables, botas de plástico (opcional) y batas de color claro.	Desechable y/o Limpio.
Envases para muestras	Bolsas de plástico (desechable y tipo Whirl-pak), frascos de boca ancha (de capacidad adecuada en saco de necesitar tiosulfito de sodio, asegurar concentración de 100mg por litro de muestra) con tapas de rosca, papel de aluminio o de envolver grueso.	Estériles y de primer uso.
Implementos esterilizados para recolección de muestras.	Cucharas, cucharones, cuchillos, pinzas, espátulas, tijeras, hisopos, embudos y sondas.	Esterilizados y envueltos para recolección de muestras
Equipos para recolección y transporte de muestras.	Nevera isotérmica y pilas para congelación.	En buen estado, lavadas y desinfectadas.
Dispositivos de registro de temperatura.	Termómetro digital de punzón con rango de temperatura de -25ºC a 50ºC, con intervalos de no menos de 2ºC, termocupla y termómetro para productos congelados. Limpios,	Limpios, desinfectados, en buen estado y mantenimiento de calibración

	desinfectados, en buen estado y mantenimiento de calibración	
Insumos de apoyo.	Marcador indeleble, rollo de cinta adhesiva, etiquetas, linterna. Tabla para soporte de escritura, lápiz, lapicero, sellos de identificación de muestras adhesivos, actas de toma de muestras, formatos de aplicación nacional y papel carbón.	Todo este equipo debe dispensarse en una nevera Portátil que permanecerá Limpia y desinfectada, para facilitar su transporte y evitar la contaminación en el traslado al lugar de toma de muestras por parte del funcionario encargado.
Agentes esterilizadores.	Alcohol etílico (95%) y mechero.	
Refrigerantes.	Hielo envasado o recipiente de plástico que pueda llenarse de agua y congelarse.	

Criterios mínimos para el plan de muestreo

- Formular el plan de muestreo, teniendo en cuenta:
- Alimento o materia prima dentro del rango de vida útil.
- Evitar contaminación durante el procedimiento de toma de muestra.
- Identificar correctamente la muestra anotando los datos necesarios para su
- identificación y diferenciación respecto a otro alimento muestreado.
- Enviar lo más rápido posible al laboratorio en las condiciones de conservación y transporte que requiera el alimento previniéndose su contaminación, crecimiento o muerte de los posibles microorganismos que posiblemente podrán ser analizados y reportados con oportunidad.
- Énfasis en alimentos de mayor riesgo en salud pública.
- Histórico de resultados de laboratorio, si los hay.
- Tendencias anuales de incidencia.
- La identificación de los grupos de población más vulnerables tercera edad, niños, embarazo, lactancia, necesidades dietéticas especiales.
- La información disponible de las enfermedades trasmitidas por los alimentos.

Algunos aspectos básicos a tener en cuenta en el proceso de toma de muestras son:

- Utilizar técnicas correctas para la toma de muestras que aseguren la integridad de la muestra.
- Durante la toma de muestra deben existir las mayores precauciones de asepsia.
- Diligenciar correctamente la documentación (Acta de toma) que acompaña la toma de la muestra. •

- Transportar la muestra según la necesidad del alimento bajo condiciones de conservación que eviten que sufra cambios en sus características organolépticas, de calidad e inocuidad.

Tener en cuenta:

- Etapa de toma de muestras
- Personal y procedimiento para toma de muestras
- Registro en la toma de muestras
- Tamaño de la muestra: número de unidad de muestras, pero o volumen de la unidad de muestra
- Transporte de la muestra

4. BIOSEGURIDAD

- Guantes
- Bata
- Gafas
- Calzado cerrado

5. MATERIALES Y REACTIVOS

- Bolsas herméticas
- Nevera refrigeradora
- Espátula
- Etiquetas

6. PROCEDIMIENTO – DIAGRAMA DE FLUJO
7. DESARROLLO EXPERIMENTAL
8. RESULTADOS Y ANÁLISIS
9. CONCLUSIONES
10. CIBERGRAFÍA

https://www.invima.gov.co/documents/20143/1402493/29.+Manual+de+Toma+de+Muestras+de+Alimentos+y+Bebidas+para+LAS+ETS.pdf

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf

http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

ACTIVIDAD N°1

PRESENTACIÓN DE PRÁCTICA DE LABORATORIO N°1 PLAN DE MUESTREO

PARTE EXPERIMENTAL

a. Complete el cuadro con la información solicitada para su muestra como parte del programa de muestreo para alimentos de la muestra química del proyecto productivo.

ASPECTO DE LA MUESTRA	DESCRIPCIÓN
Tipo de muestreo	
Tipo de muestra	
Método de recolección y conservación	
Dotación básica	
Envases para la muestra	
Implementos esterilizados para recolección de muestra	
Equipos para recolección y transporte de la muestra	
Insumos de apoyo	

Como paso recomendable para que los establecimientos elaboradores de alimentos cuenten con un Programa de muestreo para la verificación de la eficiencia y eficacia de sus prácticas (BPM) es importante establecer los siguientes puntos:

Preparación de la muestra	
Conservación de la muestra	
Transporte de la muestra	

b. Realice la etiqueta de su muestra que contenga la siguiente información

- Sitio de la toma de muestra.
- Tipo de alimento.
- Número de lote o fecha de elaboración / preparación del alimento.
- Fecha de vencimiento del producto o fecha de elaboración / preparación del alimento.
- Persona responsable del muestreo.
- Persona responsable de la preparación o elaboración del alimento.
- Día, hora y lugar de la toma de muestra.
- Condiciones de conservación como temperatura, humedad,
- almacenamiento y observaciones que orienten el posterior análisis de laboratorio.
- Estado de la muestra (líquido, sólido, semisólido, viscoso)
- Número de unidades utilizadas para el muestreo.

c. Realice el diagrama de flujo del plan de muestreo.

d. Realice una secuencia fotográfica de la toma de muestra realizada para su producto alimenticio, realizando un abreve descripción del proceso realizado. Presente un video del proceso realizado

e. Redacte una conclusión por cada integrante del grupo.