SENA-CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

GUIA PARA PRACTICA DE LABORATORIO

Práctica No. 1: ANALISIS FISICO, QUIMICO Y MICROBIOLOGICO DE AGUA POTABLE Y AGUA EMBOTELLADA

IMPLEMENTOS PARA EL LABORATORIO (por cada grupo):

Muestra: Dos frascos de muestra: 1000mL y 500ml

Equipos, materiales y reactivos:

- Multiparámetro
- Turbidímetro
- Incubadora
- Autoclave
- 3 cajas de Petri por muestra
- Equipo de filtración por membrana con bomba de vacío
- Filtros de 45 µm
- Sellador de QuantiTray
- Una bandeja QuantiTray por muestra
- Una ampolla de Colilert por muestra
- 1 frasco shot de 100 mL por muestra
- Mechero
- Cinta indicadora
- Lámpara luz UV
- Agar Chromocult
- Pinza para filtro
- Cabina de flujo laminar
- Alcohol
- Frasco shot de 500 mL por muestra
- Agua destilada

1. Preparación del medio de cultivo Chromocult.

- Disolver 26.5g por cada litro de agua destilada.
- Calentar mezclando constantemente hasta ebullición
- Dejar hervir por 1 minuto
- No introducir en autoclave
- Dispensar en placas de Petri

2. Procedimiento para análisis por filtración de membrana

- Limpiar con alcohol la superficie del portafiltros y la cabina de flujo laminar
- Colocar un filtro de membrana sobre el soporte con la ayuda de unas pinzas de acero previamente flameadas con alcohol.
- Situar un embudo sobre el soporte hasta que esté fijo.
- Verter la muestra de agua problema en el embudo (100ml) y aplicar el vacío hasta que el líquido se haya filtrado.
- Apagar la bomba de vacío y extraer el embudo.
- Con las pinzas flameadas se extrae el filtro del soporte.
- Se coloca el filtro dentro de una placa Petri sobre el medio de cultivo, con la cuadricula hacia arriba, procurando que no se formen burbujas entre la membrana y el medio de cultivo.
- Las placas se llevan a incubar en posición invertida a la incubadora (Coliformes totales y *E.coli*: 24 horas a 37ºC)

Colonias características: Las colonias de *E. coli* son azul oscuro a violeta y los coliformes totales son de color salmón a rojo. Si aparecen colonias azul claro a turquesa o incoloras, puede tratarse de otras bacterias Gram negativas.

Para confirmar *E. coli* puede cubrirse la colonia azul-violeta con una gota del reactivo de Kovacs. Si este reactivo da un color cereza-rojo después de algunos segundos, significa que son colonias indol positivo, que confirma la

presencia de *E. coli*.

3. **Procedimiento para análisis por sustrato definido**

- Agregue el reactivo Colilert a la muestra
- Vierta en la prueba a la bandeja Quanti-Tray
- Pase la bandeja por el sellador de Quanti-Tray y coloque en la incubadora a 35 ºC ± 0,5°C durante 24 horas

Lectura:

Pocillos amarillos = coliformes totales
Pocillos amarillos/fluorescentes = *E. coli*
Cuente los pocillos positivos y consulte la tabla de NMP.

4. **Procedimiento para las pruebas físicas y químicas**

Seguir procedimiento indicado durante la práctica. Se analizará pH, conductividad, oxígeno disuelto, cloro libre y turbiedad.

Norma colombiana: **Resolución 2115 de 2007 y resolución 1407 de 2022.**