

	MANUAL RECUENTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	1 de 13

Republica de Colombia



Gobernación de Santander

MANUAL RECUENTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22°C

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	2 de 13

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE	3
3. RESPONSABILIDADES.....	3
4. DEFINICIONES.....	3
5. CONDICIONES GENERALES	4
7. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS	5
8. RECOLECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	5
9. CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA	6
10. EQUIPOS, REACTIVOS, CONTROLES Y MATERIAL DE REFERENCIA	6
10.1 Equipos	6
10.3 Material de referencia.....	6
11. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	7
12. CONTROL DE CALIDAD ANÁLITICO.....	8
13. ANÁLISIS Y EXPRESIÓN DE RESULTADOS.....	9
14. EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS.....	11
15. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	11
16. ANEXOS	12
17. CONTROL DE CAMBIOS	13

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECUESTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	3 de 13

1. OBJETIVO

Describir la metodología llevada a cabo por el laboratorio de microbiología de alimentos para determinar el recuento de hongos y levaduras según la Internacional Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF)

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los alimentos de consumo humano en los cuales el ambiente es menos favorable para el crecimiento bacteriano por ejemplo pH <5, baja humedad, Actividad acuosa (aw) (0.75), alto contenido en sal o azúcar, baja temperatura de almacenamiento, la presencia de antibióticos o exposiciones a irradiación.

3. RESPONSABILIDADES

Será responsabilidad del profesional asignado, según cronograma de análisis de muestras verificar que, este procedimiento se lleve a cabo según esta consignado en este documento.

4. DEFINICIONES

ACTIVIDAD ACUOSA (AW): Es la cantidad de agua libre que contiene un alimento. Es un parámetro indicativo de la actividad enzimática durante la conservación del alimento, es importante porque determina la vida útil, el tipo de microorganismos que pueden prosperar.

ATCC: American Type Culture Colection. Es un material biológico de referencia certificado. La colección certifica que se suministra una determinada cepa, que es un cultivo puro, y que se han observado las convenientes pruebas morfológicas, bioquímicas y moleculares

CONTAMINACIÓN FÚNGICA: Es la capacidad para deteriorar los alimentos, produciendo modificaciones químicas, alterando el valor nutricional, variando sus características organolépticas y dificultando su conservación. Algunos mohos pueden producir infecciones en el hombre e incluso reacciones alérgicas. Además, muchos mohos producen gran número de toxinas a las que el hombre es susceptible.

HONGOS: Son organismos aerobios estrictos eucariotas, cuya pared celular contiene quitina y β -glucanos. Son unicelulares o filamentosos, de reproducción

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECUESTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	4 de 13

sexual o asexual, saprófitos mutualistas o parásitos, presenta múltiples formas, incluidos setas, mohos y levaduras. Se desarrollan en un rango de pH de 2 a 9, temperaturas entre 10 a 35°C y pueden crecer en condiciones de actividad de agua (aw) relativamente bajas (<0.85), aunque las levaduras generalmente requieren una mayor actividad de agua.

En función de la temperatura de crecimiento se dividen en:

Termófilos: 20 – 50° C (40 – 50° C)

Termolatentes: máximo 50° C, mínimo por debajo de 20° C

Mesófilos: 10 – 40° C (20 – 35° C)

Psicrófilos: por debajo de 10° C (por debajo de 20° C)

LEVADURA: Organismo de tipo eucariota, por lo general microscópicos y unicelulares, capaces de iniciar los procesos de descomposición (fermentación) de distintas sustancias orgánicas, particularmente los azúcares y los carbohidratos, y obtener como subproducto otras sustancias específicas (como alcoholes). Las levaduras son de diversos tipos, existen en diversos hábitats, y se reproducen tanto sexual (mediante esporas) como asexualmente (por gemación o brotación).

MOHO: Hongos multicelulares filamentosos, dotados de un micelio verdadero, microscópicos, y cuyo crecimiento en los alimentos se conoce fácilmente por su aspecto aterciopelado o algodonoso.

UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS: (abreviadamente, UFC) es un valor que indica el grado de contaminación microbiológica de un ambiente. Expresa el número relativo de microorganismos de un taxón determinado en un volumen de un metro cúbico de agua.

5. CONDICIONES GENERALES

- Las muestras se deben analizar en cuarto de siembra y en cabina de seguridad biológica (CSB).
- El personal debe realizar el lavado de las manos antes y después de la actividad laboral.
- Utilizar los elementos de protección personal (EPPs) requeridos según el riesgo de exposición en el área, tales como: Bata de laboratorio desechable, Cubrebocas, Guantes de nitrilo, Gorro desechable, Gafas de bioseguridad. Los EPPs se pueden contaminar durante la actividad, por lo tanto, se debe restringir el uso al área de trabajo para evitar la propagación de microorganismos hacia áreas ajenas al laboratorio, la verificación de los EPPs podrá realizarse en cualquier instante y se registrará en el formato de verificación de uso de elementos de protección personal MI-GS-RG-378.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	5 de 13

- El uso de esta prueba es para control microbiológico exclusivamente, se deben cumplir con las normas de bioseguridad.
- El agar Ogye o Ogy utilizado para esta prueba según la clasificación SGA no está clasificado como peligrosos, Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulables y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores; sin embargo, puede ser irritante si se inhala, provocar irritación a los ojos y la piel al tener contacto con este y su ingesta podría provocar náuseas y vómitos, también pueden formar concentraciones de polvo combustible en el aire que pueden ser consideradas como riesgosas para el medio ambiente

6. FUNDAMENTO DEL MÉTODO DE ENSAYO

La base de agar Oxitetraciclina-Glucosa-extracto de levadura (agar OGYE- OGY) es descrito por MOSSEL y colaboradores para la detección y enumeración de levaduras y mohos a partir de alimentos y otras muestras de importancia sanitaria en un entorno de laboratorio. Este agar se suplementa con oxitetraciclina como un agente selectivo inhibidor de bacterias, en lugar de confiar en el bajo pH del agar acidificado para suprimir el crecimiento bacteriano. El agar acidificado se utiliza comúnmente para la detección de levaduras y mohos en alimentos y productos lácteos, y la base de agar OGYE-OGY proporciona un medio alternativo.

7. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS

Esta norma está limitada por la actividad acuosa de los productos; no permite la enumeración de esporas de moho, ni la identificación de la flora fúngica ni el examen de los alimentos en busca de micotoxinas, no es adecuado para la enumeración de hongos resistentes al calor, como *Byssochlamys fulva* o *Byssochlamys nivea*, en frutas y verduras enlatadas o embotelladas.

8. RECOLECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Ver manual de toma y recepción de muestras de alimentos y bebidas alcohólicas laboratorio de salud pública de Santander MI-GS-MA-08, inciso 3: Toma de muestras de alimentos, Tabla 2: Método de recolección de muestras de alimentos y materias primas sólidas, líquidas, deshidratadas y congeladas e inciso 6.2 Entrega de muestras al laboratorio.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECUESTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	6 de 13

9. CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA

Es importante que el laboratorio reciba una muestra verdaderamente representativa y que no haya sido dañada o modificada durante el transporte y almacenamiento. La muestra se conserva de acuerdo a la naturaleza del producto manteniendo las temperaturas de almacenamiento correspondientes. Ver manual de procedimientos para toma, remisión, transporte, almacenamiento y conservación de muestras, unidad de vigilancia de factores de riesgo del ambiente y el consumo salud pública de Santander MI-GS-MA-58 Cuadro 2. LABORATORIO DE ALIMENTOS: Obtención, envío y conservación de muestras para análisis Microbiológico y Físicoquímico de alimentos

10. EQUIPOS, REACTIVOS, CONTROLES Y MATERIAL DE REFERENCIA

10.1 Equipos

- Refrigerador a $5^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ} \text{C}$
- Incubadora a $25^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$
- Congelador a $<-15^{\circ} \text{C}$
- Vortex
- Micropipetas de 1000 μL
- Contador de colonia
- Bolsas de homogenización con filtro para la preparación las muestras
- Cajas de Petri Estériles
- Tubos tapa rosca estériles
- Frascos estériles con capacidad 500 ml
- Asas de inoculación
- Instrumentos para preparar las muestras: cuchillos, tenedores, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, morteros con sus respectivos pistilos estériles.

10.2 Reactivos

- Agua de peptona
- Agar OGYE - OGY
- agar extracto de levadura glucosa cloranfenicol
- Solución de oxitetraciclina al 0.1%
- Solución de gentamicina al 0.05%

10.3 Material de referencia

Cepas de Referencia :

- ✓ *Sacharomyces cerevisiae* ATCC 9763
- ✓ *E. coli* ATCC 25922

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	7 de 13

11. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Rotular las bolsas de homogenización con filtro y su respectivo número de muestra.
- Desinfectar con alcohol al 70% el sitio por donde se vaya a extraer la muestra
- Mezclar muy bien la muestra para asegurar su homogenización antes de preparar las diluciones.
- Abrir aséptica y adecuadamente la muestra.
- Preparar la muestra: macerar, picar, mezclar y pesar 10 g o ml representativos en una balanza previamente tarada de la muestra total a la bolsa de homogenización previamente marcada; adicione 90 ml de agua peptonada 0.1 %, la cual debe estar a temperatura ambiente para obtener una dilución 10^{-1} .
- Volver a homogenizar la muestra una vez pesada y adicionada la peptona, dejar en reposo 10 minutos.
- Preparar diluciones consecutivas (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-n} , etc.) según el criterio.
- Preparar la dilución 10^{-2} , transfiriendo 1 ml de la dilución 10^{-1} , con micropipeta de 1000 μ l a un tubo de dilución que contenga 9 ml de agua peptonada 0.1%, agitar cuidadosamente.
- Preparar la dilución 10^{-3} , transfiriendo 1 ml de la dilución 10^{-2} , con micropipeta de 1000 μ l a un tubo de dilución que contenga 9ml de agua peptonada 0.1%, agitar cuidadosamente.
- Repetir estos pasos hasta obtener las diluciones necesarias. Cada dilución sucesiva disminuirá 10 veces la concentración.
- Transferir por duplicado a las cajas de Petri estériles previamente marcadas con las diluciones realizadas 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} hasta las diluciones que considere necesario 1 ml de cada una de las diluciones
- Verter en las cajas de Petri 15 ml de agar Oxitetraclina glucosa extracto de levadura (OGYE-OGY) o agar extracto de levadura glucosa cloranfenicol fundido y mantenido a 45 °C +/-2 °C
- Mezclar el inóculo con el medio de cultivo fundido. No debe transcurrir más de 45 min. Entre la realización de las diluciones y el vertido del medio.

La manera más indicada de mezclar el inóculo con el medio es la siguiente:

- Mover la caja de arriba hacia abajo 5 veces.
 - Rotar la caja 5 veces en el sentido de las agujas del reloj.
 - Mover la caja 5 veces haciendo ángulo recto sobre en movimiento.
 - Rotar la caja 5 veces en el sentido contrario de las agujas del reloj.
- Una vez solidificado el medio de cultivo, envuelva las cajas con papel kraf para protegerlas de la luz, sin invertirlas e incubar las placas a 22 ° c +/- 2 ° c durante 5 a 7 días.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	8 de 13

- Después de la incubación examinar las placas para ver la presencia de levaduras y/o mohos (micelios aéreos). (figura 1 y 2)

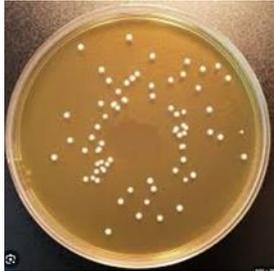


Figura 1. Levaduras



Figura 2. Mohos

12. CONTROL DE CALIDAD ANALÍTICO

Los ensayos se realizarán de acuerdo con el procedimiento de aseguramiento de la calidad de técnicas y medios de cultivo, preparación, esterilización y control de calidad de medios de cultivo MI-GS-GI-79, registrar los datos de preparación en el formato control de medios de cultivo preparados MI-GS-RG-113.

Para comprobar la capacidad del laboratorio del detectar Mohos y/o levaduras con el método y los medios descritos según la ICMSF, realizar los siguientes controles:

- Control de esterilidad del medio de cultivo incubando una caja que contenga agar Oxitetraciclina glucosa extracto de levadura (OGYE-OGY) o agar extracto de levadura glucosa cloranfenicol
- Control de esterilidad del Agua Peptonada Salina incubando una caja que contenga 1 ml del agua peptona utilizada y 15 ml de agar Oxitetraciclina glucosa extracto de levadura (OGYE-OGY) o agar extracto de levadura glucosa cloranfenicol
- Control positivo con una siembra por profundidad con *Sacharomyces cerevisiae* ATCC 9763.
- Control negativo con una siembra por profundidad de *E. coli* ATCC 95922

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	9 de 13

CRITERIO	LECTURA RANGO DE ACEPTACIÓN	ACCIÓN PARA INCUMPLIMIENTO DE CRITERIOS
La prueba de esterilidad de los medios OGYE-OGY	No debe presentar crecimiento de ningún tipo	Preparar un nuevo medio de cultivo
Control de esterilidad del Agua Peptonada Salina	No debe presentar crecimiento de ningún tipo	Repetir la prueba
Sacharomyces cerevisiae ATCC 9763 control (+)	Observar que el crecimiento sea adecuado y las colonias características	Repetir la prueba
Escherichia coli ATCC 25922 control (-)	NO debe presentar crecimiento. Las colonias no deben poder diferenciarse claramente si los medios utilizados son selectivos	Repetir la prueba

13. ANÁLISIS Y EXPRESIÓN DE RESULTADOS

Seleccionar las placas que presenten entre 1 y 300 colonias mohos o levaduras. Contar las colonias utilizando el equipo contador de colonias. Examinar las placas bajo una luz tenue.

Si menos un cuarto (1/4) de la placa está cubierto por un crecimiento difuso o diseminado, se cuentan las colonias en la parte de la placa no afectada y se calcula el número correspondiente para la placa de Petri entera, deduciéndolo por extrapolación del número teórico que debería corresponder a la placa entera. Si hay sobre crecimiento en un área superior a un cuarto de la placa, se rechaza este recuento.

Se informará el resultado del Análisis en la hoja de datos primarios MI-GS-RG-157

Realizar los cálculos teniendo en cuenta las colonias que se contaron en cada caja de las diluciones realizadas, utilizando la siguiente expresión:

$$N = \frac{\sum C}{V (n1 + (0.1 \times n2)) d}$$

Donde:

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	10 de 13

ΣC = Sumatoria de las colonias contadas en todas las cajas de Petri que contiene las diluciones sucesivas

V = Volumen del inoculo aplicado a cada caja (ml)

n 1 = # de Cajas retenida en la primera dilución

n 2 = # de cajas retenida en la segunda dilución

d = Factor de dilución de la primera dilución retenida

Ejemplo:

Dilución	Recuento 1	Recuento 2
10 ⁻¹	130	128
10 ⁻²	14	13
10 ⁻³	1	0
10 ⁻⁴	0	0

$$N = \frac{130 + 128 + 14 + 13}{1 (2 + (0.1 \times 2)) 0.1} \times \frac{285}{0.22} = 1295.5 \text{ ufc/g o ml}$$

El número se debe aproximar al siguiente decena o centena de entero, por encima o igual a 5 se aproximará por arriba; menor de 5 por abajo ej.: 1295.5 se aproximará a 1300 ufc/g o ml

Si en la fórmula me hubiese dado, por ejemplo:

1254 el recuento final será :1200 ufc/g o ml

1255 el recuento final será :1300 ufc/g o ml

654 el recuento final será 650 ufc/g o ml

656 el recuento final será 660 ufc/g o ml

14 el recuento final será 10 ufc/g o ml

15 el recuento final será 20 ufc/g o ml

15525 el recuento final será 15000 ufc/g o ml

15555 el recuento final será 16000 ufc/g o ml

Si solo se observa crecimiento en una dilución se utiliza la siguiente fórmula, teniendo en cuenta lo anteriormente explicado:

$$N = \frac{X + Y}{2} \times \text{Factor de dilución}$$

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	11 de 13

Ejemplo:

Dilución	Recuento 1	Recuento 2
10 ⁻¹	10	12
10 ⁻²	0	0
10 ⁻³	0	0
10 ⁻⁴	0	0

$$N = \frac{10 + 12}{2} \times 10$$

$$N = 110 \text{ ufc/g o ml}$$

Se reporta como unidades formadoras de colonias (ufc) / g o ml.

En el caso de no encontrar colonias características de hongos y/o levaduras, el resultado a reportar es: Menor de 10 Ufc/g o mL (Sensibilidad del Método)

No contar las placas antes de 3 días de incubación, la manipulación podría provocar colonias secundarias por dispersión de esporas.

14. EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

Los resultados se emiten en la plantilla que contiene información general del punto de toma, información de la muestra recibida y los análisis realizados.

Ver guía para el reporte de los resultados emitidos por el laboratorio de salud pública de Santander MI-GS-GI-31 en el inciso 5.3 Informe de resultados área atención al ambiente alimentos.

15. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Guía Recuento de Mohos y levaduras según la ICMSF técnica de enumeración de colonias a 22°C. Laboratorio de Salud Pública, Gobernación de Santander .27/09/2018

Inserto Medio de cultivo OGYE Merck

Manual de Técnicas de análisis para el control de calidad Microbiológico de alimentos para consumo humano.

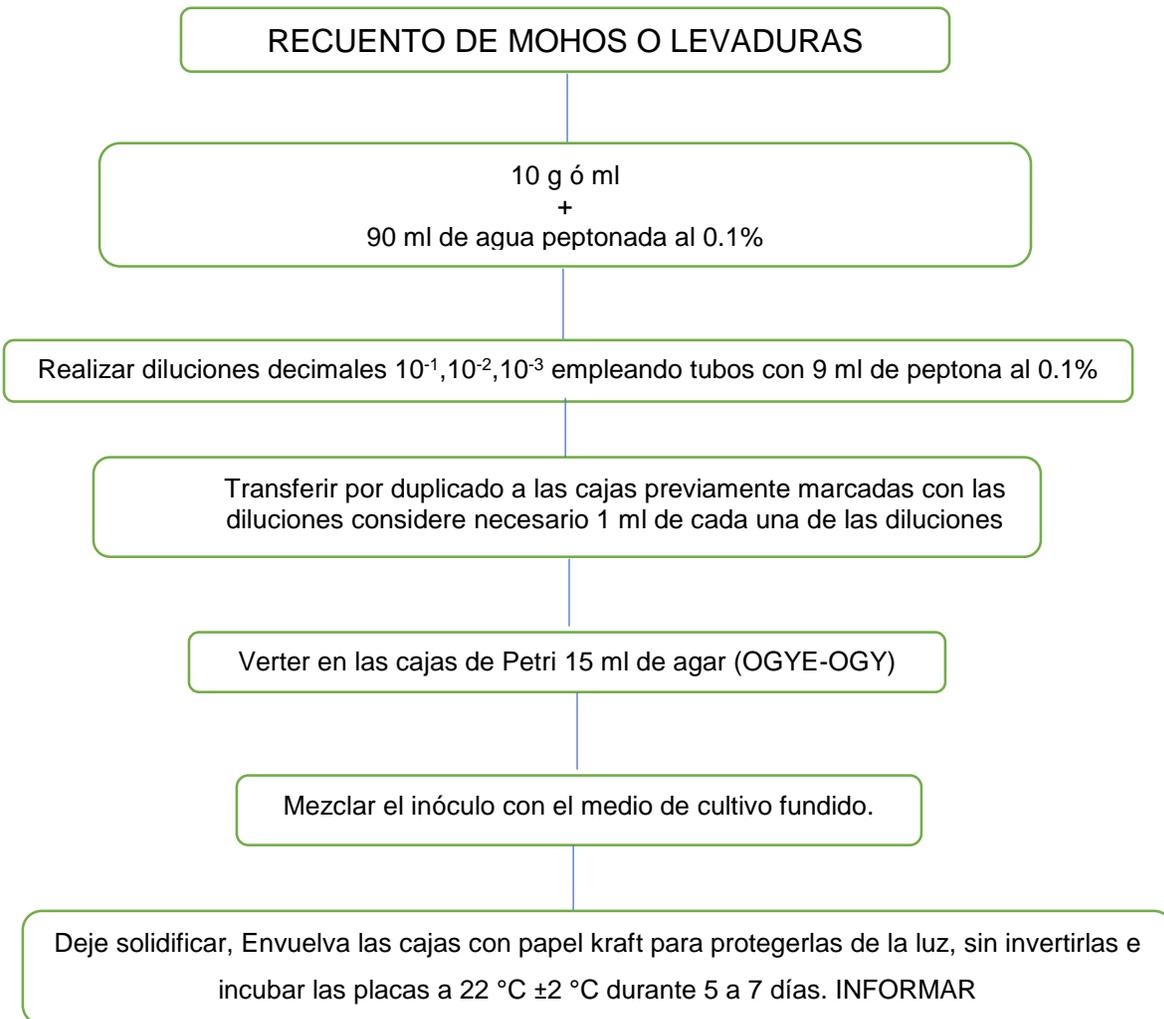
Procedimiento técnico de recuento de mohos y levaduras en alimentos – ICMSF. Gobernación del Meta .5/10/2021

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	12 de 13

Técnica ICMSF – 2000

16. ANEXOS



Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL RECUESTO DE MOHOS Y LEVADURAS SEGÚN LA ICMSF TÉCNICA DE ENUMERACIÓN DE LAS COLONIAS A 22° C LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	CÓDIGO	MI-GS-MA-97
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	08/11/2023
		PÁGINA	13 de 13

17. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISÓ	APROBÓ
0	08/11/2023	Emisión inicial del documento	Alba Rocío Orduz Amézquita Líder Grupo LDSP German Eduardo Marín Cárdenas Director de Salud Integral Diego Sánchez Báez Coordinador Grupo de Apoyo a la Gestión y Calidad César Ernesto Sánchez Aranda Director de Planeación y Mejoramiento en Salud	Javier Alonso Villamizar Suarez Secretario de Salud de Santander

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Sandra Isabel Bohórquez	Ayde López	Alejandra Galvis Vargas