


aoxlab	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio

AOXLAB S.A.S

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

DOCUMENTO CONTROLADO


PROC-TC-026 Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio

Copia controlada No. : 1


	Nombre	Puesto o función	Firma	Fecha
Elaboró:	Lorena Correa Restrepo	Líder de laboratorio		2025-01-11
Revisó:	Angela P. Patiño Pérez	Directora de Calidad		2025-01-11
Aprobó:	Jonatan Zárate Álvarez	Director técnico		2025-01-11
Localización del documento:	Plataforma SGC			

Control de Cambios

Estado	Fecha de Inicio de vigencia	Revisión	Descripción del cambio realizado	Realizó	Revisó	Aprobó
Obsoleto	2018/01/10	1	Ninguno (versión original).	LVLS	NBR	YELP
Obsoleto	2018/12/28	2	Se incorporó el lavado del material de laboratorio correspondiente al área fisicoquímica	DPP	YELP	YELP
Obsoleto	2022-09-15	3	Se incorporó el lavado del material de laboratorio correspondiente al área de metales pesados. Se cambia estilo según manual identidad.	LCR	APPP	DPP
Vigente	2025-01-11	4	Se actualiza limpieza de materia de área de metales pesados y se adiciona procedimiento de lavado de materia proveniente de análisis de grasas. Se	YLCR	APPP	JOZA


	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

			adiciona responsabilidad de verificación de limpieza a los analistas			
--	--	--	----------------------------------------------------------------------	--	--	--

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

ÍNDICE

1.1	Objetivo.....	5
1.2	Alcance.....	5
1.	Definiciones y notaciones.....	5
2.1.	Definiciones generales.....	5
2.2.	Notaciones.....	5
3.	REFERENCIAS.....	5
4.	DESARROLLO.....	6
4.1.	Medidas de seguridad.....	6
4.2.	Preparación de soluciones.....	7
4.2.1.	Lavado de material con jabón neutro.....	8
4.2.2.	Lavado de material usado en microbiología.....	8
4.2.3.	Lavado con mezcla sulfocrómica.....	8
4.2.4	Lavado de material para el área de metales pesados.....	9
4.2.5	Lavado de material proveniente de análisis de grasa.....	9
4.3.	Verificaciones del procedimiento de lavado.....	10
4.3.1.	Verificación de la ausencia de grasa.....	10
4.3.2.	Verificación de la ausencia de detergente.....	10
4.3.3.	Verificación de la ausencia de hipoclorito de sodio.....	10
4.4.	Finalización del procedimiento de lavado.....	10
4.5.	Almacenamiento del material una vez lavado.....	10
5.	RESPONSABILIDADES.....	11
5.1.	Director técnico.....	11
5.2.	Líder de Laboratorio.....	11
5.3.	Auxiliar de laboratorio.....	11
5.4.	Analistas de laboratorio.....	11
6.	FORMATOS RELACIONADOS.....	11
7.	ANEXOS.....	11

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 Objetivo.

Establecer el procedimiento de limpieza, desinfección y almacenamiento del material de vidrio del laboratorio de acuerdo con uso para el cual es destinado.

1.2 Alcance.

Aplica para el material de vidrio volumétrico y no volumétrico del área fisicoquímica y microbiológica. El personal técnico del Laboratorio debe tener conocimiento y aplicar el presente documento.

1. Definiciones y notaciones

2.1. Definiciones generales

Bactericida [2]: Elemento químico que destruye microorganismos.

Bioseguridad [2]: Es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

Desinfección [2]: Proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos.

Detergente 2]: Producto jabonoso de origen sintético que altera la tensión superficial de los líquidos.

Limpieza [2]: Es un procedimiento fisicoquímico encaminado a eliminar elementos ajenos al elemento que se quiere limpiar

Peligro [2]: Agente biológico, químico o físico que pueden ocasionar un efecto nocivo para la salud.

Riesgo [2]: Probabilidad de que ocurra un efecto nocivo para la salud y la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros.

2.2. Notaciones.

Para propósitos de este documento, se hacen las siguientes consideraciones:

“**Laboratorio**”: se refiere al laboratorio AOXLAB S.A.S.


“**Informe de resultados**”: se refiere a los informes de ensayo que emite el Laboratorio.

“**Servicios**”: para referir a los servicios de ensayo que el Laboratorio ofrece.

3. REFERENCIAS

[1] NTC 4092; Microbiología de Alimentos y de Alimentos para Animales. Reglas Generales para el Análisis Microbiológico. (ISO 7218:1996).

[2] Verificación del proceso de limpieza y desinfección de los laboratorios: aguas y lodos, inmunología especializada y cartometría de flujo, microbiología de alimentos y microbiología

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

ambiental y de suelos. Pontificia universidad Javeriana. Facultad de ciencias. Carrera de microbiología industrial. Bogotá D:C 2009

[3] APHA/AWWA/WPCF. 2018. Standard methods for the examination of water and wastewater. 23rd Ed. American Public Health Association, Washington, D. C.


4. DESARROLLO

Una vez utilizado el material de laboratorio, los analistas deben eliminar el contenido de los mismos, incluyendo cualquier depósito o incrustación, de acuerdo con el procedimiento para la disposición de residuos PROC-TC-049. Así mismo, quienes realizaron el ensayo, deben retirar del material cualquier etiqueta, marca o distintivo que se le haya adherido al material durante la realización de los ensayos. Además, deben realizar un enjuague del material con agua de la llave. El material de laboratorio que haya tenido contacto con ítems de ensayo microbiológico o cultivos y cepas del laboratorio, deben desactivarse antes del proceso de lavado, de acuerdo con las directrices establecidas en PROC-TC-027 y después sumergirse en una solución de hipoclorito de sodio de 5000 ppm.

4.1. Medidas de seguridad.


Durante el análisis tener en cuenta que se debe seguir el procedimiento aquí descrito sin modificar ningún parámetro.

Tener en cuenta las instrucciones dadas en el reglamento interno de trabajo PROC-GC- 015 Reglamento Interno AOXLAB S.A.S, capítulo IX.

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

4.2. Preparación de soluciones

Concentración	Cantidad reactivo	Cantidad Agua	Observaciones
5000 ppm	35 ml de hipoclorito al 15%	1 L	Para desinfectar material altamente contaminado, biológico o patógeno
0.1 N	0.4 g NaOH grado técnico o analítico	1 L	Necesaria para la preparación de la solución de azul de bromotimol. Pueden prepararse cantidades menores.
0.04%	0.1g de azul de bromotimol 16 ml NaOH 0.01N	250 ml	Verificación de la ausencia de detergente. Conservar en refrigeración
0.01 N	0.0425 g AgNO ₃ grado analítico	25 ml	Verificación de la ausencia de hipoclorito.
3%	30 ml de detergente neutro	1L	Solución de lavado. Seguir las instrucciones del fabricante
	60g de dicromato de potasio 800ml de ácido sulfúrico comercial	200 ml de agua purificada	Disolver 60g de dicromato de potasio en 200 ml de agua purificada caliente y dejar la solución enfriar. Colocar el recipiente en agua fría o baño de hielo, adicionando muy lentamente 800ml de ácido sulfúrico, en agitación constante. La mezcla sulfocrómica debe renovarse cuando adquiere un color verde.
1:3	Agua regia	La solución altamente reactiva es una mezcla en proporción 1:3 de HCl:HNO ₃	Preparar la cantidad adecuada según el volumen de vidriería a lavar. La solución puede usarse hasta que pierda la coloración anaranjada intensa

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

Lavado del material

El material de laboratorio sucio o aquel nuevo que requiera ser lavado, debe depositarse en las canastas plásticas con las cuales cuenta el laboratorio para tal fin y debe trasladarse al área de lavado para hacer entrega de este al auxiliar de laboratorio.

4.2.1. Lavado de material con jabón neutro

El material debe lavarse con detergente neutro biodegradable, frotando sus áreas interna y externa con ayuda de una esponja sintética o un escobillón, de acuerdo con las características de la suciedad contenida y las del propio material.

De ser necesario, el material puede dejarse en remojo en solución jabonosa durante un periodo de tiempo adecuado para lograr el ablandamiento de las incrustaciones que pueda tener.

Una vez desperdido el material, este debe enjuagarse con abundante agua de la llave, hasta remover todo el jabón.

Por último, el material es purgado con una pequeña cantidad de agua destilada y se ubica en las repisas destinadas para el secado del material.

Como alternativa, el material de vidrio puede secarse en estufa a una temperatura no superior a 150° C.

4.2.2. Lavado de material usado en microbiología


Todo el material contaminado es esterilizado en la autoclave, una vez ha terminado el proceso de esterilización se descartan los medios de cultivo o muestras que contenga y debe remojar con solución de hipoclorito (5000 ppm ó 0.5 %), sumergiendo todo el material en un contenedor apropiado, teniendo cuidado de que no se formen cámaras de aire al interior. Este material se deja como mínimo media en la solución.

Luego se procede al lavado tal como se describe en el numeral 4.2.1.

4.2.3. Lavado con mezcla sulfocrómica

Esta mezcla se usa para la limpieza de grasa, material orgánico e impurezas fuertes.

Sumergir o llenar lentamente, evitando salpicar sólo material de vidrio, dejar actuar hasta que las incrustaciones desaparezcan. Retirar con pinza de madera, usar protección en las manos. Enjuagar y lavar como se describe en el numeral 4.2.1

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

Tener en cuenta que los materiales que se degradan o destruyen rápidamente con la mezcla sulfocrómica son:

- Elementos de algodón, esponjitas plásticas, lana de acero y de bronce, cepillos de cerda o pelo sintético.

Los que son atacados:

- Mangos metálicos, goma roja, algunos plásticos blandos.

El jabón no puede utilizarse en medios ácidos porque se liberan los ácidos grasos perdiéndose el poder emulsionante y dejando todo el material engrasado. Los detergentes sintéticos no generan este problema.

Tener en cuenta en caso de que ocurra algún accidente, se debe volcar una buena cantidad de bicarbonato de sodio (hasta que deje de formarse espuma) sobre la piel o prendas de vestir. Sobre el material de vidrio, mesadas, piso, etc. volcar hidróxido de sodio para neutralizar el ácido.

Luego del uso de la mezcla esta debe ser descartada de acuerdo con el procedimiento para la disposición de residuos PROC-TC-049.

4.2.4 Lavado de material para el área de metales pesados.


Para el área de metales pesados debe garantizarse que la vidriería esté libre de trazas elementales, para ello a todo el material para ensayo y accesorios de vidrio del ICAP se les realiza un lavado inicial con detergente neutro multiusos y desengrasante (BIOGRAS), seguido por un enjuague con agua tipo I.

En el caso de manchas o suciedad adherida a la vidriería se dejará el material remojando en agua regia por 24 horas (si se trata de accesorios del ICAP). La preparación de las soluciones de lavado se indica en el numeral 4.2v

Para los tubos de digestión posterior a cada digestión y antes de realizar el lavado se dejan en remojo en una solución de ácido nítrico al 2 %, después se procede a realizar el procedimiento de limpieza con detergente neutro como se describe en el párrafo anterior, enjugando con abundante agua y por ultimo realizar enjuague con agua tipo I, realizar secado en estufa por 3 horas, dejar secando a ambiente o utilizar papel de manos y una vez a la semana se realiza digestión de lavado de tubos en el digestor microondas.

4.2.5 Lavado de material proveniente de análisis de grasa

- Se vierten aproximadamente dos mililitros de acetona sobre la vidriería sucia y se deja remojar durante 5 minutos aproximadamente.
- Con la ayuda de una espátula, se retira la grasa pegada a la superficie.

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

- Se lava la vidriería con jabón Axión para eliminar cualquier residuo remanente y se enjuaga con abundante agua
- Se coloca la vidriería en la estufa de secado y una vez seca se guarda.

4.3. Verificaciones del procedimiento de lavado

Una vez seco el material, se debe verificar la calidad del lavado, seleccionando el 5% del material del lote de lavado, con el fin de realizar las pruebas que se describen a continuación:

4.3.1. Verificación de la ausencia de grasa

- Humedecer el recipiente con agua destilada.
- Verificar que no se generen gotas o mojado desprolijo.
- Observar que el agua corra ligeramente.

4.3.2. Verificación de la ausencia de detergente

- Verificación de ausencia de detergente: llenar el recipiente con agua destilada y agitar vigorosamente.
- Añadir por cada mililitro de agua dos gotas de azul de bromotimol
- El cambio de color de amarillo a verde indica presencia de detergente neutro.

4.3.3. Verificación de la ausencia de hipoclorito de sodio


- Llenar el recipiente con 5 mililitros de agua destilada
- Añadir dos gotas de nitrato de plata al 0,01N
- El desarrollo de turbidez indica presencia de hipoclorito.

Si algún recipiente da positivo en los controles de limpieza, se debe realizar un nuevo enjuague con abundante agua a todo el lote de material. Los resultados de las verificaciones del lavado de material se registran en FOR-TC-021

4.4. Finalización del procedimiento de lavado

En el caso que el material a ser utilizado en un determinado ensayo requiera un enjuague adicional, como por ejemplo purgas con ácidos o solventes orgánicos, estos deben ser realizados de acuerdo con las instrucciones establecidas en los procedimientos internos y los métodos de referencia.

4.5. Almacenamiento del material una vez lavado

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

Una vez lavado y seco el material debe ser guardado en las gavetas y armarios del laboratorio destinados para esto. Los armarios y anaqueles deben permanecer cerrados con el fin de mantener la esterilidad de éste, (para el caso del material estéril), evitar la exposición al polvo y a contaminación por derrames.

5. RESPONSABILIDADES.

5.1. Director técnico.

Asegurar la aplicación del presente documento y tomar decisiones en casos especiales no contemplados.

5.2. Líder de Laboratorio.

Supervisar el proceso de lavado de material y los resultados de las verificaciones de la limpieza de este. Asegurar que todo el personal conoce y aplica el procedimiento de forma correcta.

5.3. Auxiliar de laboratorio.

Aplicar el procedimiento de lavado, realizar las correspondientes verificaciones de limpieza y realizar el correcto almacenamiento del material.

5.4. Analistas de laboratorio.

Realizar el enjuague previo del material, el retiro de las etiquetas y hacer entrega del mismo al auxiliar de laboratorio.

Llevar a cabo el enjuague final del material, de acuerdo con las instrucciones establecidas en el método de ensayo.


Mantener el material limpio almacenado en condiciones de limpieza y esterilidad (cuando aplique).

Realizar las correspondientes verificaciones de limpieza y realizar el correcto almacenamiento del material.

6. FORMATOS RELACIONADOS.

FOR-TC-021 "Formato de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio.

7. ANEXOS

	Procedimiento de limpieza y desinfección de material de vidrio del laboratorio AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-026
		Revisión: 4
		Inicio de vigencia: 2025-01-11

No aplica