


aoxlab	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

Procedimiento de determinación de Nitritos



AOXLAB S.A.S.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

DOCUMENTO CONTROLADO


PROC-TC-070 Procedimiento de determinación de Nitritos

Copia controlada No. : 1

	Nombre	Puesto o función	Firma	Fecha
Elaboró:	Mariana Toro Rúa	Analista	MTR	2021-10-28
Revisó:	Yasmín Eliana Lopera Pérez	Gerente y Director Técnico		2021-10-30
Aprobó:	Yasmín Eliana Lopera Pérez	Gerente y Director Técnico		2021-10-30
Localización del documento:		http://107.190.139.42/~aoxlabsgc/sig/		


Control de Cambios

Estado	Fecha de Inicio de vigencia	Revisión	Descripción del cambio realizado	Realizó	Revisó	Aprobó
Vigente	2021-10-30	1	Ninguno (versión original).	MTR	YELP	YELP


	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

ÍNDICE

1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	5
1.1 Objetivo.....	5
1.2 Alcance	5
2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.	5
2.1 Definiciones.....	5
2.2 Notaciones.....	6
3. REFERENCIAS.....	6
4. DESARROLLO.....	8
4.1 Actividades previas.	8
4.1.1 Inspección de la muestra	8
4.1.2 Estabilización.	8
4.1.3 Verificación de equipos.....	8
4.1.4 Manejo de la muestra.....	9
4.1.5 Medidas de seguridad.....	10
4.2. Patrones y equipos de medición	10
4.3 Materiales y consumibles.....	10
4.4 Reactivos y/o soluciones	10
4.5 Preparación de insumos.....	11
4.5.1 Preparación del Spectroquant®	11
4.6 Instrucciones de ensayo.....	11
4.6.1 Preparación del estándar de nitritos	11
4.7 Determinación de nitritos	12
4.7.1 Preparación de muestras sólidas	12
4.7.2 Preparación de muestras líquidas.....	12
4.7.3 Lectura en el espectrofotómetro.....	12
4.8 Resultados	13
4.8.1 Adquisición de resultados en formato PDF.....	13
4.8.2 Cálculo de nitritos.....	13
4.9 Aseguramiento de la calidad	14
5. RESPONSABILIDADES.....	15
5.1 Director técnico.....	15
5.2 Director de Calidad.	15

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

5.3	Líder de Laboratorio.	15
5.4	Analista.	15
6.	FORMATOS RELACIONADOS.....	16
7.	ANEXOS.	16

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

1. OBJETIVO Y ALCANCE.

1.1 Objetivo.

Describir los pasos para realizar la determinación de nitritos en alimentos según el inserto de Merck 1.14547.0001 Spectroquant® Test en cubetas Nitritos [1] y los requisitos establecidos por la norma ISO/IEC 17025:2017 [2].

El método de referencia es equivalente a EPA 354.1, APHA 4500-NO₂⁻ B y DIN EN 26777.

1.2 Alcance

Prueba o ensayo	Norma o método de referencia	Técnica o Método
Determinación de nitritos	1.14547.0001 (Merck) análogo a EPA 354.1, APHA 4500-NO ₂ ⁻ B y DIN EN 26777	Espectrofotométrico

Este método es aplicable a aguas potables y alimentos tras una preparación adecuada de la muestra.

El rango de calibración del método es de 0,03 mgNO₂⁻/L a 2,30 mgNO₂⁻/L. Es posible cuantificar valores fuera de este rango realizando diluciones.

2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.

2.1 Definiciones.

Calibración [4].


Operación que, bajo condiciones especificadas, en un primer paso, establece una relación entre los valores de las magnitudes con su incertidumbre de medición provista por patrones de medición y las indicaciones correspondientes con incertidumbres de medición asociadas y, en segundo paso, usa esta información para establecer una relación para obtener un resultado de medición de una indicación.

Ensayo/prueba [3].

Determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento

Procedimiento [3].

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

Agua potable o agua para consumo humano [5].

Es aquella que, por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas el decreto 1575 de 2007 y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.

Alimento [6].

Es toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.

Nitrito [7] [8].

El nitrito es una molécula nitrogenada usada como aditivo en alimentos para garantizar propiedades preservantes y/o organolépticas. Los nitratos y nitritos en los productos cárnicos curados contribuyen a la formación y estabilización del color rojo característico de la carne curada y al desarrollo del aroma típico de los mismos.

El nitrito es un estado de oxidación intermedia del nitrógeno, tanto en la oxidación de amoníaco a nitrato como en la reducción de nitrato. Tal oxidación y reducción puede ocurrir en las plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de distribución de agua y aguas naturales. El nitrito puede ingresar a un sistema de suministro de agua a través de su uso como inhibidor de corrosión en el agua de procesos industriales.

2.2 Notaciones.

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

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

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


“Ítem”: se refiere a los objetos o materiales bajo ensayo.

3. REFERENCIAS.


[1] Inserto Merck 1.14547.0001 Spectroquant® Test en cubetas Nitritos.

[2] ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories / Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

[3] ISO 9000:2015 Quality management systems -- Fundamentals and vocabulary/ Sistemas de gestión de la calidad-- Fundamentos y vocabulario.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

- [4] VIM: 2012, International vocabulary of metrology -- Basic and general concepts and associated terms.
- [5] Colombia, G. D., de Ambiente, V., & Desarrollo Territorial, C. (2007). Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Bogotá: Los Ministerios.
- [6] Definiciones para los fines del *Codex alimentarius*. Consultado el 2020-04-29. Disponible en <http://www.fao.org/3/w5975s/w5975s08.htm>
- [7] Ventanas, Sonia, Martín, Diana, Estévez, Mario, & Ruiz, J. (2004). Nitratos, nitritos y nitrosaminas en productos cárnicos (I). Revista Eurocarne, 14(129), 95-114.
- [8] Federation, W. E., & American Public Health Association. (2017). Standard methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association (APHA): Washington, DC, USA. 4500-N A. Introduction Nitrogen

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

4. DESARROLLO

4.1 Actividades previas.

4.1.1 Inspección de la muestra

Al recibirse la muestra en el Laboratorio, ésta es inspeccionada a fin de asegurar que se garantizan las condiciones conforme lo indicado en el procedimiento PROC-TC-008 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de los ítems bajo servicio".

Antes de iniciar el análisis, se debe verificar que la muestra se encuentra en un recipiente adecuado, de plástico o de vidrio, y etiquetada con el sticker de identificación interna del laboratorio. Se debe contar con al menos 50 gramos o 100 mililitros de muestra para realizar este análisis.

En caso de que la muestra no presente alguna de estas condiciones, informar de inmediato al líder comercial a través del Líder de laboratorio.

4.1.2 Estabilización.

Una vez revisada la muestra, se aplican las siguientes instrucciones:


Los patrones y equipos de referencia del laboratorio a intervenir en el ensayo y la muestra se mantienen en el lugar de ensayo, y encendidos (si es el caso), antes de realizar las mediciones. El espectrofotómetro debe encenderse y ajustarse a los parámetros de medida, acondicionando el sistema al menos 30 minutos antes de iniciar la lectura a fin de lograr su operación óptima.

4.1.3 Verificación de equipos.

A fin de confirmar que los equipos a utilizar en el ensayo se encuentran en condiciones adecuadas para realizar el servicio, se inspecciona la verificación de cada uno de los equipos mencionados en el ítem 4.2 y la verificación diaria de la balanza analítica, teniendo en cuenta los factores de corrección obtenidos del certificado de la última calibración.

Antes de iniciar el ensayo, debe verificarse que el estado del espectrofotómetro sea adecuado. Esto puede llevarse a cabo revisando que cuente con la etiqueta de mantenimiento vigente y que no tenga alguna etiqueta que lo identifique como "Fuera de servicio". Además, en el caso en el cual se lleve el control de uso, deben registrarse los últimos registros consignados en el formato FOR-TC-017, con el propósito de verificar que no se han registrado fallas en el funcionamiento. Verificar la etiqueta de calibración adherida a este, y comprobar que se encuentre vigente.

Además de lo anterior, debe verificarse la fecha de expiración de los patrones, materiales de referencia y controles de calidad empleados en el ensayo con el fin de evitar el uso de materiales vencidos. En caso de que se encuentre alguna anomalía al respecto, avisar a la Dirección Técnica a través del Líder de Laboratorio.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

4.1.4 Manejo de la muestra.

Para la identificación, manejo, transporte, almacenamiento y descarte de la muestra, se siguen las instrucciones dadas en el procedimiento PROC-TC-008 Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras bajo servicio. La siguiente tabla muestra las concentraciones a las cuales algunas sustancias presentan interferencia en la determinación espectrofotométrica:

Concentración de sustancias extrañas en mg/L o %							
Ag ⁺	1	Cu ²⁺	100	Pb ²⁺	1000	EDTA	1000
Ca ₂ ⁺	1000	F	100	PO ₄ ³⁻	1000	Reductores	10
Cd ₂ ⁺	1000	F ³⁺	1	S ²⁻	10	NaCl	20%
CN ⁻	1000	Hg ²⁺	100	SiO ₃ ²⁻	1000	NaNO ₃	20%
CO ₃ ²⁻	100	Mg ²⁺	1000	Sn ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	15%
Cr ³⁺	100	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	1	NH ₄ ⁺	1000				


Para muestras de agua el análisis se debe realizar lo más pronto posible, de lo contrario puede ser almacenada en congelación a -20°C o a 4°C por máximo 2 días. Las muestras líquidas que vienen para análisis de nitritos deben estar en un pH entre 2 y 10 ; si es necesario, ajustar con ácido sulfúrico. Si la muestra se encuentra turbia, filtrar con filtro de celulosa.

Al tomar de la porción de análisis, la muestra debe estar a temperatura ambiente y correctamente homogeneizada. Se debe mezclar hasta homogeneidad aparente mediante agitación mecánica, y con ayuda de una Transferpette o una pipeta volumétrica, tomar el volumen necesario para el análisis.

Para muestras de alimentos el análisis se debe realizar lo más pronto posible, de lo contrario puede ser almacenada entre 0°C y 5°C por máximo 4 días.

Si la muestra es sólida, moler o triturar en su totalidad hasta homogeneidad aparente, y realizar un cuarteo atendiendo los siguientes pasos:

- Colocar la muestra previamente homogeneizada sobre una superficie lisa, limpia y seca, donde no existan corrientes de aire fuertes.
- Limpiar los instrumentos a utilizar (espátula o cuchara).
- Mezclar la muestra echando repetidas veces el material de los bordes hacia el centro.
- Juntar todo el material dándole forma circular con espesor uniforme.
- Dividir el material en cuatro sectores iguales.
- Eliminar los sectores opuestos quedando la masa del material reducida a la mitad.
- Mezclar los dos sectores restantes echando repetidas veces el material de los bordes hacia el centro.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

4.1.5 Medidas de seguridad.

Se deben seguir las siguientes medidas de seguridad antes y durante la realización del servicio:

Verificar que el sticker de calibración y mantenimiento del espectrofotómetro se encuentre vigente y no requiere alguna intervención. Verificar que todos los reactivos preparados en el laboratorio al momento de realizar el ensayo o los que se encontraban almacenados se encuentren identificados conforme al formato FOR-TC-024 "Formato para rotular reactivos elaborados en el laboratorio". En caso de que se encuentre alguna anomalía al respecto, avisar a la Dirección Técnica a través del Líder de Laboratorio.

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.

4.2. Patrones y equipos de medición

Para realizar el ensayo se utilizan los siguientes equipos y componentes clave:


- Espectrofotómetro
- Balanza analítica
- Plancha de calentamiento
- Transferpette® de 1000 µL y 10 mL
- Pipeta aforada de 5 mL clase A
- Solución trazable de 1000 mgNO₂⁻/L
- Kit Merck 1.14547.0001

4.3 Materiales y consumibles

- Vortex Mixer
- Centrífuga
- Beaker de 50 mL y 600 mL
- Balón volumétrico de 500 mL
- Sistema de filtración con filtro de celulosa de 0,45 µm
- Puntas para Transferpette® de 1000 µL y 10 mL.



4.4 Reactivos y/o soluciones

- Solución trazable de 1000 mgNO₂⁻/L
- Agua tipo I

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

4.5 Preparación de insumos

4.5.1 Preparación del Spectroquant®

- Encienda el equipo de la parte trasera, presionando una (1) sola vez.
- Espere que realice la autopruueba, si no comienza presione el icono de play 
- Al terminar la autopruueba seleccione el usuario y escriba la contraseña asignada
- Luego vaya a la opción "Métodos" y digite el número 35 en la opción de búsqueda y seleccione el método de "Nitritos"
- En la pantalla aparecerá el método de lectura y las unidades, cerciórese que sean las indicada.
- Vaya a la opción "ajustes" y seleccione la opción "Ajuste cero"
- Inserte la celda del kit denominada como "Zero cell" y presione el icono 
- Al terminar, presionar icono OK

4.5.2 Prueba de nitritos a los filtros de 0.45 µm

- a. Tome al azar 3 filtros de celulosa de tamaño de poro de 0,45 µm.
- b. Filtre a través de cada uno 40 mL de agua purificada.
- c. De cada porción de 40 mL de agua filtrada tome 5 mL y adiciónelos en cada cubeta de reacción.
- d. Agite vigorosamente hasta disolución completa del reactivo de la cubeta.
- e. Deje reposar por 10 minutos y proceda a la lectura en el espectrofotómetro.

Si alguna de las muestras presenta una concentración mayor de 0,010 mgNO₂⁻-N/L NO usar la caja de filtros para este análisis.

NOTA: Realizar esta prueba cada vez que se inicie una caja nueva de filtros. Esta prueba se realiza según el procedimiento descrito en *AOAC Official method 973.31 Nitrites in Cured Meat*.

4.6 Instrucciones de ensayo


4.6.1 Preparación del estándar de nitritos

4.6.1.1 Solución de trabajo de 100 mgNO₂⁻/L = 30,395 mgNO₂⁻-N/L

De la solución trazable de nitritos tomar 5 mL y llevarlos a 50 mL con agua purificada. Preparar cada vez que se vaya a usar.

4.6.1.2 Estándar de rango bajo (0,200 mgNO₂⁻/L = 0,061 mgNO₂⁻-N/L)

De la solución de trabajo de nitritos tomar 0,100 mL y llevarlos a 50 mL con agua purificada. Preparar cada vez que se vaya a usar.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

4.6.1.3 Estándar de rango medio (1,000 mgNO₂⁻/L = 0,304 mgNO₂⁻-N/L)

De la solución de trabajo de nitritos tomar 0,5 mL y llevarlos a 50 mL con agua purificada. Preparar cada vez que se vaya a usar.

4.6.1.4 Estándar de rango alto (2,000 mgNO₂⁻/L = 0,608 mgNO₂⁻-N/L)

De la solución de trabajo de nitritos tomar 1,0 mL y llevarlos a 500 mL con agua purificada. Preparar cada vez que se vaya a usar.

4.7 Determinación de nitritos

4.7.1 Preparación de muestras sólidas

- a. Pesar 5,0 g ± 0,1 g de muestra finamente picada en un beaker de 50 mL.
- b. Adicionar 40 mL de agua caliente a 80°C.
- c. Mezclar bien con una varilla de vidrio rompiendo todos los grumos que se presenten.
- d. Transferir cuantitativamente a un beaker de 600mL enjuagando varias veces con agua caliente el beaker y la varilla de vidrio.
- e. Adicionar agua hasta aproximadamente 300 mL y ebulir durante 2 h con agitación ocasional.
- f. Enfriar a temperatura ambiente.
- g. Transferir cuantitativamente a un balón volumétrico de 500 mL haciendo varios lavados con agua purificada y llevar a volumen con agua purificada.
- h. Filtrar una porción de muestra, 20 mL, por filtro de celulosa de tamaño de poro de 0,45 μm.


NOTA: Si después de filtrar la muestra en el paso (h) esta permanece turbia, centrifugue la porción de muestra filtrada a 3000 rpm por 10 minutos.

4.7.2 Preparación de muestras líquidas

- a. Si la muestra se encuentra turbia, filtrar a través de filtro de celulosa de 0,45 μm de tamaño de poro.
- b. Verificar que el pH de la muestra se encuentre entre 2 y 10. De lo contrario ajustar con ácido clorhídrico sulfúrico.

4.7.3 Lectura en el espectrofotómetro

- a. Tomar 5 mL de muestra filtrada con pipeta volumétrica o Transpette®, según la preparación realizada.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

- b. Adicionar los 5 mL de muestras en una cubeta de reacción del kit de nitritos y agitar vigorosamente hasta disolución completa del reactivo de la cubeta.
- c. Deje reposar por 10 minutos y proceda a la lectura en el espectrofotómetro.
- d. Para la lectura en el espectrofotómetro, el código QR de la celda de reacción debe estar mirando hacia adelante para ser leída.
- e. El equipo mostrará el resultado en unidades de $\text{mgNO}_2^-/\text{N/L}$.
- f. Reporte el resultado en el formato.

NOTA: Leer en el espectrofotómetro antes de 60 minutos, ya que el color de la solución de medición permanece estable durante este tiempo.

4.8 Resultados

Los datos serán registrados en el formato FOR-TC-053 "Datos primarios de nitritos".

4.8.1 Adquisición de resultados en formato PDF

- Conectar una memoria USB al puerto dispuesto para ello en la parte trasera del Spectroquant®.
- En la pantalla del equipo seleccionar la opción "Resultados"
- Filtrar los resultados que desea ingresar en la memoria desde los filtros de fecha o método.
- Seleccionar los resultados que desea grabar en la memoria USB
- Seleccionar el icono de la impresión y esperar que se procese la orden.
- La información quedará grabada en la carpeta "Prove 600" y "Print" de la memoria USB
- El registro del espectrofotómetro, en formato PDF, se guardará en la carpeta <Reportes Spectroquant> en la siguiente ruta:
 $\backslash\backslash 192.168.1.31 \backslash \text{Compartida} \backslash \text{Publico} \backslash \text{laboratorio} \backslash \text{REGISTROS} \backslash \text{REGISTROS RT} \backslash \text{Reportes Spectroquant} \backslash \text{Reportes Spectroquant 20XX} \backslash \text{Reportes Spectroquant}$


4.8.2 Cálculo de nitritos

Los resultados se analizan de la siguiente manera:

$$\text{Nitritos} \left(\frac{\text{mgNO}_2^-}{\text{kg}} \text{ o } \frac{\text{mgNO}_2^-}{\text{L}} \right) = \frac{A * B * 1000}{w} * 3.29 * FD$$

Donde:

- A: Resultado en $\text{mgNO}_2^-/\text{N/L}$ dado por el espectrofotómetro
- B: Volumen de aforo en L (0.5 L o 0.005L)
- W: Cantidad de muestra (g o mL)
- 1000: Constante de conversión de g a kg
- 3.29: Constante de conversión a mgNO_2^-

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30


FD. Factor de dilución

4.9 Aseguramiento de la calidad

Para asegurar y controlar la validez de los resultados, se deben realizar los siguientes ensayos:

ÍTEM	ACEPTACIÓN MATRIZ SÓLIDA	ACEPTACIÓN MATRIZ LÍQUIDA	FRECUENCIA
Blanco	<3,29 mgNO ₂ ⁻ /kg	<0,03mgNO ₂ ⁻ /L	Por cada lote de kit
Duplicado de muestra	S < 5 CV < 5%	S < 5 CV < 5%	Por cada lote de análisis
% Recuperación de estándar	90% - 110%	90% - 110%	Por cada lote de análisis
Verificación de espectrofotómetro	0,061 mgNO ₂ ⁻ -N/L 0,304 mgNO ₂ ⁻ -N/L 0,608 mgNO ₂ ⁻ -N/L	0,061 mgNO ₂ ⁻ -N/L 0,304 mgNO ₂ ⁻ -N/L 0,608 mgNO ₂ ⁻ -N/L	Realizar una diferente cada 2 meses

Los resultados se ingresarán en las cartas control, lo que permite realizar el análisis de tendencias, de acuerdo con PROC -TC – 077.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

5. RESPONSABILIDADES.

5.1 Director técnico.

- Asegurar la aplicación del presente documento y tomar decisiones en casos especiales no contemplados.
- Revisar y aprobar los informes técnicos una vez han sido revisados por el Líder de Laboratorio.
- Asesorar y orientar los analistas en la resolución de dudas e inconvenientes surgidos durante el desarrollo de los ensayos.
- Realizar o revisar las investigaciones pertinentes a los trabajos no conformes derivados de la ejecución del método y autorizar las indicaciones a seguir.
- Establecer los casos en los cuales se realiza la retención de muestras.

5.2 Director de Calidad.


- Asegurar la aplicación del presente documento y tomar decisiones en casos especiales no contemplados.
- Realizar y registrar las investigaciones pertinentes a los trabajos no conformes derivados de la ejecución del método.
- Archivar los registros técnicos relacionados con los ensayos.

5.3 Líder de Laboratorio.

- Asegurar la aplicación del presente documento por el personal subordinado o supervisado.
- Revisar los resultados ingresados por el analista, haciendo seguimiento de la trazabilidad del análisis (Cuadros de mando, formato de solicitud de servicio y salvaguardia de muestras, formatos de datos primarios) antes de enviar el informe final al director técnico.
- Realizar la revisión de resultados teniendo en cuenta la normativa vigente si esta aplica.
- Informar al director técnico las desviaciones que se den durante el desarrollo del método.
- Reportar y registrar los trabajos no conformes derivados del análisis al líder de calidad y al director técnico.
- Informar los casos en los que se deben de retener las muestras.
- Supervisar el cumplimiento de las actividades de aseguramiento de calidad.

5.4 Analista.

- Seguir todas las instrucciones establecidas en este procedimiento y en el reglamento del laboratorio
- Ingresar y entregar todos los resultados en los tiempos pactados.

	Procedimiento de determinación de Nitritos AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-070
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2021-10-30

- Entregar formatos de datos primarios completamente diligenciados al líder del laboratorio.
- Realizar revisión de datos primarios y cálculos realizados en los cuadros de mandos, informar al líder del laboratorio en caso de observar alguna desviación en los resultados obtenidos teniendo en cuenta las cartas control.
- Registrar los resultados de los ensayos de control de calidad y hacer el análisis de tendencias de estos.
- Realizar la revisión de resultados teniendo en cuenta la normativa vigente si esta aplica.
- Informar al líder de laboratorio las desviaciones que se den durante el desarrollo del método.
- Reportar y registrar los trabajos no conformes derivados del análisis al líder del laboratorio.
- Informar cualquier incidente que suceda durante la realización del método.
- Revisar que los equipos usados en el desarrollo del método tengan mantenimiento, calibración y/o verificación vigente, de acuerdo con el programa de mantenimiento y calibración.

6. FORMATOS RELACIONADOS.

SOFT-TC-068 "Cuadro de mando de Nitritos"

FOR-TC-053 "Datos primarios de Nitritos"

7. ANEXOS.

- Inserto 1.14547.0001 Spectroquant® Test en cubetas Nitritos
- Procedimiento AOAC 973.31 Nitrites in cured meat.
- Norma Técnica Colombiana 4565:2010 Carne y productos cárnicos. Determinación del contenido de nitritos (Métodos de referencia).