

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

Procedimiento para la determinación del contenido de grasa por el método Gerber

AOXLAB S.A.S.

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

DOCUMENTO CONTROLADO


PROC-TC-248. Procedimiento para la Determinación del contenido de grasa por el método Gerber

Copia controlada No.: 1

	Nombre	Puesto o función	Firma	Fecha
Elaboró:	Laura Stefanía Guerra Foronda	Directora técnica		2024-01-02
Revisó:	Ángela P. Patiño Pérez	Directora de calidad		2024-01-23
Aprobó:	Laura Stefanía Guerra Foronda	Directora Técnica		2024-01-23
Localización del documento:		Plataforma SGC		

Control de Cambios

Estado	Fecha de Inicio de vigencia	Revisión	Descripción del cambio realizado	Realizó	Revisó	Aprobó
Vigente	2019-08-10	1	Ninguno (versión original).	LSGF	APPP	LSGF


	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

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	5
3. REFERENCIAS	5
4. DESARROLLO	6
4.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN	6
4.2 REACTIVOS	6
4.2.1 Determinación de grasa en leche líquida	6
4.2.2 Determinación de grasa en leche en polvo	7
4.2.3 Determinación de grasa en lácteos azucarados, quesos y productos con grasa encapsulada	7
4.3 INSPECCIÓN VISUAL	7
4.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD	8
4.5 INSTRUCCIONES DE ENSAYO	9
4.5.1 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE LÍQUIDA	9
4.5.2 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE EN POLVO	9
4.5.3 DETERMINACIÓN DE GRASA EN PRODUCTOS LÁCTEOS AZUCARADOS, QUESOS Y PRODUCTOS LÍQUIDOS O EN POLVO QUE CONTENGAN GRASAS ENCAPSULADAS	10
4.6 INFORME	11
4.6.1 REGISTRO DE DATOS	11
4.6.2 RESULTADOS	11
4.6.2.1 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE LÍQUIDA	11
4.6.2.2 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE EN POLVO	12
4.6.2.3 DETERMINACIÓN DE GRASA EN PRODUCTOS LÁCTEOS AZUCARADOS, QUESOS Y PRODUCTOS LÍQUIDOS O EN POLVO QUE CONTENGAN GRASAS ENCAPSULADAS	12
5. CONTROL DE LA CALIDAD	14
6. RESPONSABILIDADES	14
6.1 Director técnico	14
6.2 Director de calidad	14
6.3 Líder de laboratorio	14

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

6.4 Analista	15
7. FORMATOS RELACIONADOS	15
8. ANEXOS	16

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

1. OBJETIVO Y ALCANCE.

1.1 Objetivo.

Describir los pasos para realizar el ensayo de determinación de contenido de grasa por el método Gerber, de acuerdo con los parámetros establecidos en la AOAC 2000.18, así como con los requisitos establecidos por la norma ISO/IEC 17025:2017 [1].

1.2 Alcance.

Este procedimiento aplica para las matrices leche líquida, leche en polvo, lácteos azucarados como yogures, leche condensada, arequipe, quesos, y productos líquidos o en polvo que contengan grasas encapsuladas.

2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.

2.1 Definiciones.

Calibración [3]. 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.

Método Gerber [4]. Metodología usada para determinar el contenido de grasa en productos lácteos usando la técnica butirométrica sin uso de solventes, con la finalidad de destruir la materia orgánica del alimento, a excepción de la grasa.

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] 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.

[2] ISO 9001 :2015 Quality management systems — Requirements Systemes de management de la qualité — Exigences.

[3] ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

[4] AOAC 2000.18 33.2.27A, AOAC Official Method 2000.18 Fat Content of Raw and Pasteurized Whole Milk: Gerber Method by Weight, Ed 22, 2023]

4. DESARROLLO.

4.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN.


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

Equipos
Butirómetro estándar (graduación 0-8%), con tapón y llave
Balanza analítica con resolución de 0.1 mg
Pipetas graduadas
Centrífuga para butirómetro, capaz de alcanzar una velocidad de 1150 ± 70 rpm y con mantenimiento de la temperatura entre 30, 50 y 65 °C.
Baño maría a temperatura de 65 °C
Baño de vapor
Plancha de calentamiento
Beaker de 50ml
Embudo pequeño
Cronómetro
Soporte para butirómetros
Cabina de bioseguridad

4.2 REACTIVOS

4.2.1 Determinación de grasa en leche líquida

- Ácido sulfúrico, H_2SO_4 p=1,82-1,825 (90-91%):** tomar 920ml de ácido sulfúrico grado reactivo y diluir con 80ml de agua destilada en un balón volumétrico de 1000ml.
- Alcohol isoamílico:** de gravedad específica de 0.814–0.816 a 15.5°C (densidad de 0,808-0,818 g/ml a 20°C)

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

4.2.2 Determinación de grasa en leche en polvo

- **Solución de ácido sulfúrico, H₂SO₄ 75%:** tomar 780ml de ácido sulfúrico grado reactivo en y diluir con agua destilada en un balón volumétrico de 1000ml.
- **Alcohol isoamílico:** de gravedad específica de 0.814–0.816 a 15.5°C (densidad de 0,808-0,818 g/ml a 20°C)
- **Agua destilada**

4.2.3 Determinación de grasa en lácteos azucarados, quesos y productos con grasa encapsulada

- **Ácido sulfúrico: Solución de ácido sulfúrico, H₂SO₄ 75%:** tomar 780ml de ácido sulfúrico grado reactivo en y diluir con agua destilada en un balón volumétrico de 1000ml.
- **Amoniaco**
- **Butanol**

4.3 INSPECCIÓN VISUAL

4.3.1 REVISIÓN GENERAL.


Al recibirse la muestra en el Laboratorio, ésta es inspeccionada con el fin de verificar las condiciones de cantidad, empaque y preservación se mantienen, 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 se cuenta con mínimo 10 g muestra. La muestra debe estar correctamente homogeneizada.

En caso de que la muestra no presente alguna de estas condiciones, realizar la observación en el FOR-TC- 041 "Formato para el registro de datos primarios para el ensayo de cenizas ", e informar de inmediato al líder comercial a través del Líder de laboratorio.

4.3.2 ESTABILIZACIÓN.

Los ítems de ensayo, patrones y controles de calidad deben atemperarse con suficiente antelación de tal manera que se encuentren en equilibrio térmico con el ambiente en el cual se ejecutarán los ensayos.

La balanza analítica y otros equipos electrónicos que realicen mediciones de alguna magnitud correspondiente a condiciones de influencia en la ejecución del ensayo deben encenderse por lo menos media hora antes de su uso. Así mismo, deben verificarse los equipos, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.2.3.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

4.3.3 VERIFICACIÓN DE EQUIPOS.

Antes de iniciar el ensayo, debe verificarse que el estado de funcionamiento de los equipos sea adecuado. Esto puede llevarse a cabo revisando que cuenten con la etiqueta de mantenimiento vigente y que estos no tengan 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. Si algún equipo es utilizado para la medición de alguna magnitud de influencia en el ensayo, este debe estar calibrado. Por tanto, se debe verificar la etiqueta de calibración adherida a este, y comprobar que se encuentre vigente.

Así mismo, debe verificarse que se haya realizado y registrado la verificación diaria de la balanza analítica en el formato FOR-TC-005

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.

4.3.4 MANEJO DE LA MUESTRA.

La identificación, manejo, transporte, almacenamiento y descarte de la muestra, deben realizarse de acuerdo con los lineamientos establecidos en el procedimiento PROC-TC-008 Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras bajo servicio.


Para las muestras de leche líquida, poner la muestra en su recipiente en un baño maría a $39 \pm 1^\circ\text{C}$ por máximo 10 minutos y mezclar por inversión, 10 veces. Esto con la finalidad de que la grasa sea homogénea en la muestra y no se encuentre pegada a las paredes del recipiente.

Si la muestra es líquida y contiene partículas, homogeneizar en un molino o licuadora.

Si la muestra es sólida, homogeneizar en un molino apropiado.

4.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Durante el análisis tener en cuenta que se debe seguir el procedimiento aquí descrito sin modificar u omitir ningún paso.
- Utilizar guantes para manipular las muestras.
- Utilizar guantes para la manipulación de reactivos y realizar el análisis en cabina extractora.
- Utilizar siempre los EPP.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

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

4.5 INSTRUCCIONES DE ENSAYO.

4.5.1 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE LÍQUIDA

- Realizar la determinación por duplicado.
- Adicionar 10ml de H₂SO₄ al butirómetro. Poner en un beaker y ubicar en la balanza y tarar.
- Pesar 11,13±0,03g de leche, inmediatamente después de realizar el acondicionamiento descrito en el numeral 4.3.4., en el butirómetro. Adicionar la leche lentamente y por las paredes, para evitar reacciones violentas con el ácido.
- Adicionar 1ml de alcohol isoamílico al butirómetro.
- Poner el tapón al butirómetro usando guantes y un trapo y agitar el butirómetro hasta que la muestra se disuelva por completo.
- Tomando el butirómetro por los dos extremos, mezclar por inversión, por lo menos 4 veces para asegurar que todo el contenido es mezclado completamente.
- Llevar el butirómetro a la centrífuga, ubicando el bulbo pequeño hacia arriba. Centrifugar por 5 minutos después de que esta haya alcanzado la velocidad máxima.


NOTA: Colocar los butirómetros simétricamente y equilibrándolos el uno frente a otro.

- Sacar los butirómetros de la centrífuga y lleva a un baño maría a 65°C, dejando el bulbo pequeño por fuera del agua, por 5 minutos, para estabilizar la columna de grasa.
- Sacar el butirómetro del baño maría, y usando la llave, aplicar presión al tapón para llevar la columna de grasa a la columna graduada.
- Ubicar el butirómetro de forma vertical y a la altura de los ojos y tomar la lectura con una precisión de 0,05%

NOTA: Repetir el ensayo si la columna de grasa es turbia o de un color oscuro o si hay material blanco o negro en la columna de grasa.

4.5.2 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE EN POLVO

- Realizar la determinación por duplicado.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23


- Pesar $1,69g \pm 0,01g$ (M) de muestra en un beaker de 50ml completamente seco.
- Adicionar, con cuidado, en el butirómetro 10ml de ácido sulfúrico al 75% y adicionar posteriormente 1ml de agua destilada fría, por las paredes y sin agitar, la cual se adiciona para generar una capa entre el ácido y la muestra y evitar que esta se queme.
- Adicionar cuantitativamente la muestra con la ayuda de un embudo al butirómetro, asegurándose que no se pierda la muestra y que pase completamente.
- Agregar 5ml de agua destilada caliente y 1ml de alcohol isoamílico, tapar el butirómetro y agitar para homogeneizar.
- Llevar a un baño maría $65^{\circ}C$ durante 2 minutos, ubicando los butirómetros con el tapón hacia abajo. Durante este tiempo, agitar los butirómetros de manera manual para evitar que se queme la muestra y que se logre una completa homogeneización de esta.
- Llevar el butirómetro a la centrifuga con el tapón hacia abajo y centrifugar por 5 minutos, una vez se haya alcanzado la velocidad máxima.

NOTA: Colocar los butirómetros simétricamente y equilibrándolos el uno frente al otro.

- Llevar los butirómetros nuevamente a baño maría, por 2 minutos.
- Invertir el butirómetro, quitar el tapón y ajustar la escala con agua destilada caliente y llevar al baño maría otros 2 minutos.
- Centrifugar nuevamente por 5 minutos, sacar los butirómetros y realizar la lectura inmediatamente, con una aproximación de 0,05% llevando el butirómetro a la altura de los ojos y manteniendo en posición vertical.

4.5.3 DETERMINACIÓN DE GRASA EN PRODUCTOS LÁCTEOS AZUCARADOS, QUESOS Y PRODUCTOS LÍQUIDOS O EN POLVO QUE CONTENGAN GRASAS ENCAPSULADAS

- Realizar la determinación por duplicado.
- Adicionar con cuidado 5ml de ácido sulfúrico 75% al butirómetro.
- Pesar en un beaker de 50ml, entre $0,5$ y $1,5 g \pm 0,01g$ de muestra (M), dependiendo del contenido de grasa del producto (los productos de alto contenido de grasa son los que se debe pesar menos cantidad de muestra).
- Adicionarle a la muestra 5ml de agua caliente y disolver con ayuda de una varilla de vidrio.
- Adicionar a la muestra 2 ml de amoníaco y disolver.
- Adicionar 1,5ml de butanol y disolver.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

- Transferir cuidadosamente el contenido del beaker al butirómetro, por las paredes para evitar una reacción fuerte y pérdida de la muestra.
- Hacer un lavado al beaker con 3.3ml de ácido sulfúrico y transferirlo al butirómetro.
- Tapar el butirómetro y agitarlo cuidadosamente usando guantes hasta que se vea homogéneo.
- Calentar el butirómetro sumergiéndolo en un baño maría a 65°C con el tapón hacia abajo por 3 minutos, agitando ocasionalmente.
- Llevar el butirómetro a la centrifuga con el tapón hacia abajo y centrifugar durante 5 minutos después de alcanzar la velocidad máxima.

NOTA: Colocar los butirómetros simétricamente y equilibrándolos el uno frente al otro.

- Llevar el butirómetro al baño maría, durante un minuto.
- Invertir el butirómetro y retirar cuidadosamente el tapón, ajustar la escala de lectura utilizando aproximadamente 5 ml de agua caliente
- Tapar el butirómetro y llevar nuevamente a la centrifuga por 5 minutos.
- Sacar los butirómetros de la centrifuga y realizar la lectura inmediatamente, con una aproximación de 0,05% llevando el butirómetro a la altura de los ojos y manteniendo en posición vertical.

NOTA: Si la grasa obtenida supera la escala de lectura del butirómetro, se debe repetir el análisis pesando menos muestra.

4.6 INFORME

4.6.1 REGISTRO DE DATOS

Los datos primarios para el ensayo de grasa por metodología Gerber serán registrados en el formato FOR-TC-128 "Formato para el registro de datos primarios de grasas por Gerber"

4.6.2 RESULTADOS

4.6.2.1 DETERMINACIÓN DE GRASA EN LECHE LÍQUIDA

Los datos tomados en el FOR-TC-128 "Formato para el registro de datos primarios de grasas por Gerber" se registran en el cuadro de mando de Excel del laboratorio para análisis fisicoquímicos SOFT-TC-150 Cuadro de mando para el ensayo de Grasa Gerber en alimentos, en la ruta de acceso L:\LABORATORIO\REGISTROS\REGISTROS RT\Cuadros de Mando.

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

Modelo de cálculo:

$$\text{Grasa (g/100g)} = \text{lectura}$$

Donde:

Lectura: lectura tomada en la columna graduada del butirómetro

4.6.2.2 DETERMIANCIÓN DE GRASA EN LECHE EN POLVO

Los datos tomados en el FOR-TC-128 "Formato para el registro de datos primarios de grasas por Gerber" se registran en el cuadro de mando de Excel del laboratorio para análisis fisicoquímicos SOFT-TC-150 Cuadro de mando para el ensayo de Grasa Gerber en alimentos, en la ruta de acceso L:\LABORATORIO\REGISTROS\REGISTROS RT\Cuadros de Mando.

Modelo de cálculo:

$$\text{Grasa} \left(\frac{g}{100g} \right) = \frac{11,25 * \text{lectura}}{M}$$

Donde:

M: masa de la muestra

Lectura: lectura tomada en la columna graduada del butirómetro

4.6.2.3 DETERMINACIÓN DE GRASA EN PRODUCTOS LÁCTEOS AZUCARADOS, QUESOS Y PRODUCTOS LÍQUIDOS O EN POLVO QUE CONTENGAN GRASAS ENCAPSULADAS

Los datos tomados en el FOR-TC-128 "Formato para el registro de datos primarios de grasas por Gerber" se registran en el cuadro de mando de Excel del laboratorio para análisis fisicoquímicos SOFT-TC-150 Cuadro de mando para el ensayo de Grasa Gerber en alimentos, en la ruta de acceso L:\LABORATORIO\REGISTROS\REGISTROS RT\Cuadros de Mando.

Modelo de cálculo:

$$\text{Grasa} \left(\frac{g}{100g} \right) = \frac{11,25 * \text{lectura}}{M}$$

Donde:

M: masa de la muestra

Lectura: lectura tomada en la columna graduada del butirómetro

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

5. CONTROL DE LA CALIDAD

El tipo, periodicidad y criterios de aceptación para los resultados obtenidos De los ensayos para el control de calidad se resumen en la tabla siguiente:

CONTROL	PERIODICIDAD	CRITERIO
Realizar las muestras por duplicado	Cada que se realiza el ensayo	La diferencia relativa porcentual (RPD) debe ser menor o igual al 5%

6. RESPONSABILIDADES.

6.1 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.

6.2 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.
- Revisar los resultados obtenidos del aseguramiento de calidad del método.
- Archivar los registros técnicos relacionados con los ensayos.

6.3 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.

	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

- 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.
- Realizar el análisis de los resultados de control de calidad, de acuerdo con PRO-TC-077

6.4 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.
- 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 el análisis de los resultados de control de calidad, de acuerdo con PRO-TC-077
- 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.

7. FORMATOS RELACIONADOS.

FOR-TC-128 "Formato para el registro de datos primarios de grasas por Gerber"
SOFT-TC-150 "Cuadro de mando para el ensayo de Grasa Gerber en alimentos"

aoxlab	Determinación del contenido de grasa por el método Gerber AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-248
		Revisión: 1
		Inicio de vigencia: 2024-01-23

8. ANEXOS.

["No aplica"]