

Material de Referencia Certificado de contaminantes en labial

Subdirección de Metrología Química y Biología

Carlos Andrés España

2022/11/22



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

Este evento hace parte del proyecto:

PROGRAMA DE CALIDAD PARA LA CADENA DE QUÍMICOS



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO



Colombia
Productiva

PRODUCTIVIDAD · CALIDAD · VALOR AGREGADO



CÁMARA DE LA INDUSTRIA
COSMÉTICA Y ASEO



Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

CONTENIDO

Introducción

Producción MRC

Contenido del Certificado

INTRODUCCIÓN

CADENA DE VALOR
QUÍMICA

- CALIDAD
- DIAGNÓSTICO CAPACIDAD TÉCNICA LABORATORIOS

DE FORMA
PRELIMINAR SE
ENCONTRÓ:

- MAYOR OFERTA DE SERVICIOS METROLÓGICOS
- MEJORAMIENTO COMPETENCIA TÉCNICA PERSONAL

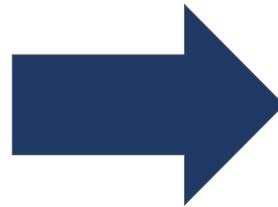
COSMÉTICOS Y
PRODUCTOS DE
CUIDADO PERSONAL

- MEDICIÓN DE CONTAMINANTES
- REGULACIÓN INTERNACIONAL (COMUNIDAD ANDINA)

RESULTADOS CONFIABLES



Herramientas para asegurar la validez
de los resultados



Ensayos de aptitud

Estudios colaborativos

Material de Referencia Certificado

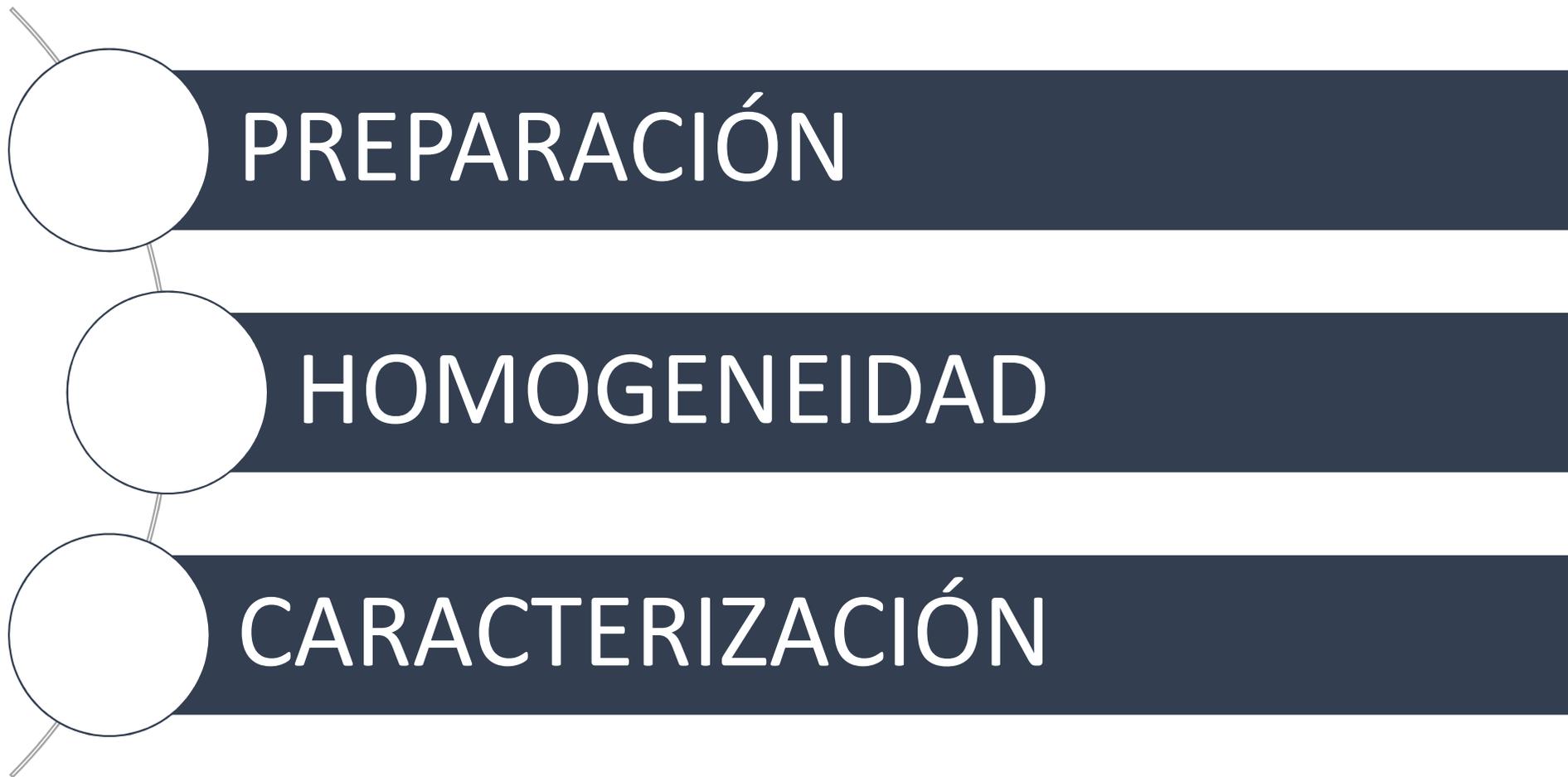


PROPIEDADES CERTIFICADAS

Fracción másica de Cadmio (Cd)

Fracción másica de Plomo (Pb)

PRODUCCIÓN MRC



PREPARACIÓN



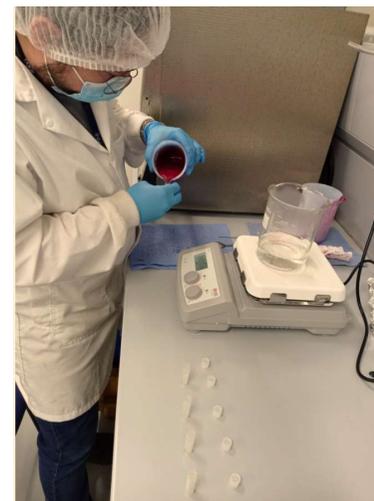
PESAJE



CALENTAMIENTO



HOMOGENIZACIÓN



ENVASADO



ETIQUETADO Y PRESENTACIÓN FINAL

HOMOGENEIDAD



10% unidades

Digestión asistida por microondas

ICP-MS

CARACTERIZACIÓN



Preparación gravimétrica



Digestión asistida por microondas



ICP-MS



GF-AAS

CONTENIDO DEL CERTIFICADO

Acorde con Guía ISO 31:2015

CERTIFICADO

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLÓGICA

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERENCIA

CERTIFICADO No.: 005-2022 FECHA DE CERTIFICACIÓN/EMISIÓN: 2022/10/28
VERSIÓN DEL CERTIFICADO: 01

Página 1 de 3

MATERIAL DE REFERENCIA CERTIFICADO DE CONTAMINANTES EN LABIAL

CÓDIGO: INM-025-1

LOTE No.: 220614

VALOR CERTIFICADO E INCERTIDUMBRE

PROPIEDAD CERTIFICADA	VALOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (U) $k= (1.97)$
Fración másica de Cd	6.44 mg/kg	0.70 mg/kg
Fración másica de Pb	12.7 mg/kg	1.7 mg/kg

Nota: la incertidumbre expandida se ha estimado multiplicando la incertidumbre estándar combinada de medición por el factor de cobertura $k=1.97$, con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

El valor certificado para la fracción másica de Cadmio (Cd) y Plomo (Pb) en labial es el promedio de los valores medidos a través de dos métodos analíticos independientes (1). La estimación de la incertidumbre del material INM-025-1 se realizó acorde con la guía de estimación de incertidumbre-GUM (2) y la guía ISO 35 (3). Los principales componentes de incertidumbre vienen asociados a la caracterización del material, estabilidad a largo plazo, estabilidad a corto plazo y la homogeneidad del lote. La combinación de valores se realizó acorde con Levenson (1). La incertidumbre expandida se estimó multiplicando la incertidumbre estándar combinada de medición por el factor de cobertura k , con el cual se logra un nivel de confianza del 95 %, asumiendo una distribución normal.

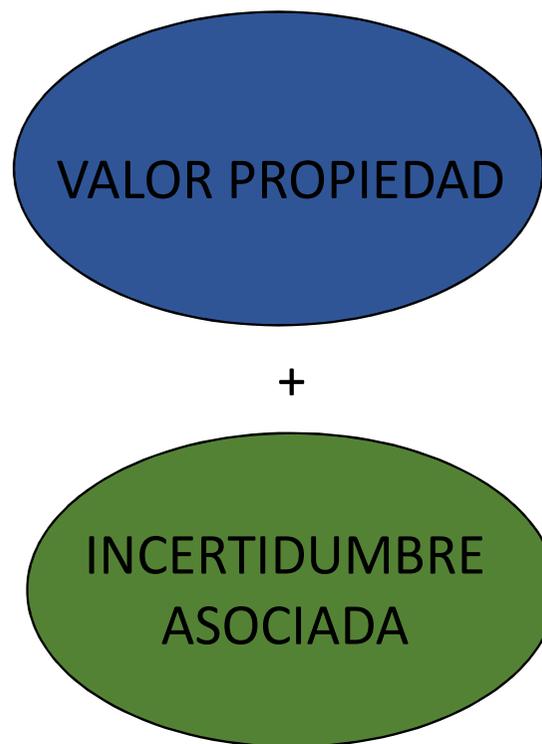
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: El material INM-025-1 consiste en un producto cosmético de labial empacado en viales de 1.8 mL, los cuales contienen 1g del material. La presentación final corresponde a una caja de cartón que contiene tres viales. La caja de cartón a su vez se encuentra empacada en una bolsa transparente que está cubierta con una bolsa aluminizada tipo Mylar®. Tanto los viales como la caja se encuentran identificados con etiquetas.

USO PREVISTO: Este material de referencia certificado puede usarse para la validación de métodos o el aseguramiento de la calidad en la medición de Cadmio (Cd) y Plomo (Pb) en labial o matrices similares empleando las siguientes técnicas analíticas: espectrometría de absorción atómica con horno de grafito, espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente o técnicas similares.

Documento que contiene la **información** esencial para el **uso del material**

Confirma que se han llevado a cabo todos los procedimientos necesarios para asegurar la validez y la trazabilidad metrológica de los valores de la propiedad declarada

VALORES CERTIFICADOS



*Valor asignado a una propiedad de un material de referencia que se acompaña por una declaración de **incertidumbre** y una declaración de **trazabilidad metrológica**, identificado como tal en el certificado del material de referencia*

CONTENIDO DEL CERTIFICADO

Título del documento

Nombre del Material

Identificación única

Página -Versión

Contacto del productor



www.inm.gov.co

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERENCIA

CERTIFICADO No.: 005-2022

FECHA DE CERTIFICACIÓN/EMISIÓN: 2022/10/28

VERSIÓN DEL CERTIFICADO: 01

Página 1 de 3

MATERIAL DE REFERENCIA CERTIFICADO DE CONTAMINANTES EN LABIAL

CODIGO: INM-025-1

LOTE No.: 220614

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM
Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN - Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (+57) 601 254 22 22
E-mail: contacto@inm.gov.co
www.inm.gov.co



**MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO**

M-03-F-013 V5 (2022-09-01)



**MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO**

CONTENIDO DEL CERTIFICADO

VALOR DE LA PROPIEDAD E INCERTIDUMBRE

PROPIEDAD CERTIFICADA	VALOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (U) k= (1.97)
Fracción másica de Cd	6.44 mg/kg	0.70 mg/kg
Fracción másica de Pb	12.7 mg/kg	1.7 mg/kg

CONTENIDO DEL CERTIFICADO

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: El material INM-025-1 consiste en un producto cosmético de labial empacado en viales de 1.8 mL, los cuales contienen 1g del material. La presentación final corresponde a una caja de cartón que contiene tres viales. La caja de cartón a su vez se encuentra empacada en una bolsa transparente que está cubierta con una bolsa aluminizada tipo Mylar®. Tanto los viales como la caja se encuentran identificados con etiquetas.



USO PREVISTO: Este material de referencia certificado puede usarse para la validación de métodos o el aseguramiento de la calidad en la medición de Cadmio (Cd) y Plomo (Pb) en labial o matrices similares empleando las siguientes técnicas analíticas: espectrometría de absorción atómica con horno de grafito, espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente o técnicas similares.



PERIODO DE VALIDEZ: Los valores certificados del material INM-025-1 son válidos dentro de la incertidumbre de medición estimada hasta la fecha **2023-12-14**, siempre y cuando se asegure que el material ha sido manipulado y almacenado de acuerdo con las instrucciones dadas en este certificado (ver instrucciones de transporte, almacenamiento y uso). El valor certificado se invalida si el MRC se daña, contamina o modifica de alguna manera.



CONTENIDO DEL CERTIFICADO

INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y USO:

Almacenamiento: INM-025-1 debe ser almacenado a una temperatura entre 10°C y 35°C, no debe ser sometido a fuentes de calor y debe evitarse su almacenamiento en nevera. Una vez abierta la caja que contiene los viales se recomienda mantener el material a temperatura ambiente.

Transporte: INM-025-1 debe ser transportado en su empaque original, evitando la exposición directa a fuentes de calor. Este material se debe mantener a temperaturas inferiores a 40 °C y humedades relativas entre 20 % y 80 %.

Uso: el MRC debe ser tomado directamente del vial con ayuda de una microespátula preferiblemente con recubrimiento de teflón. Para evitar la contaminación del MRC, NO deben devolverse porciones del material a los viales.

MÍNIMA CANTIDAD DE MUESTRA no pesar cantidades inferiores a 0.3 g del material de referencia. Si se toma una cantidad menor a la señalada, el valor certificado y su incertidumbre dejarán de ser válidos.

Nota: el valor de la propiedad y su incertidumbre, solo se garantizan si se usa mínimo la cantidad de MR indicada en el documento.



CONTENIDO DEL CERTIFICADO

MÉTODO ANALÍTICO: la caracterización del material se realizó mediante los siguientes métodos:

- (a) Espectrometría de absorción atómica con horno de grafito (GF-AAS).
- (b) Plasma acoplado inductivamente con detector de espectrometría de masas (ICP-MS)

Las muestras fueron tratadas mediante el método de digestión húmeda asistida por microondas. Finalmente, la cuantificación se realizó mediante adición patrón gravimétrico, con el uso de materiales de referencia certificados del National Institute of Standards & Technology.

TRAZABILIDAD: Los valores certificados del material INM-025-1 son trazables metrológicamente al Sistema Internacional (SI) a través del material de referencia certificado SRM 3108 lote 130116 para Cd, y SRM 3128 lote 101028 para Pb; ambos producidos por National Institute of Standards & Technology (NIST). Las mediciones gravimétricas realizadas en el marco de esta certificación son trazables a través del kilogramo prototipo nacional de platino-iridio (Pt-Ir) propiedad del PTB de Alemania cuyo valor nominal es de 1 kg.



CONTENIDO DEL CERTIFICADO

SUBCONTRATACIÓN: la producción de este material no incluyó actividades subcontratadas.

Subcontratación

NOTA LEGAL: este material de referencia fue producido bajo un sistema de gestión de calidad acorde con los requisitos de la Norma ISO 17034:2016.

Notas legales

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD: este MRC fue obtenido a partir de un producto labial del mercado local, por lo cual se debe considerar toda la información de seguridad y salud que se encuentra en la hoja de seguridad adjunta a este certificado.

Información de seguridad y salud

Elaborado

Aprobado

Carlos Andrés España Sánchez
Profesional Especializado
Grupo de Metrología en
Análisis Inorgánico
Químico, MSc.

Luz Myriam Gómez Solano
Subdirectora de Metrología Química y
Biología
Química, MSc

Nombre y cargo de quien aprueba

CONTENIDO DEL CERTIFICADO

Mayor información:

<https://inm.gov.co/servicios/materiales-de-referencia/>

contacto@inm.gov.co

PERSONAL TÉCNICO



Katherine Julieth Hernández Casallas
Contratista



Johanna Paola Abella Gamba
Profesional Especializado



Carlos Andrés España Sánchez
Profesional Especializado
Correo institucional: caespana@inm.gov.co

GRACIAS !!!