DIRECCIÓN DE MASA Y DENSIDAD

Trazabilidad en las mediciones de masa

M. en C. Luis Omar Becerra Santiago

Director de Masa y Densidad

Km 4.5 Carretera a los Cués

Municipio el Marqués, Querétaro

México

Tel: 442 2 11 05 73

E-mail: lbecerra@cenam.mx

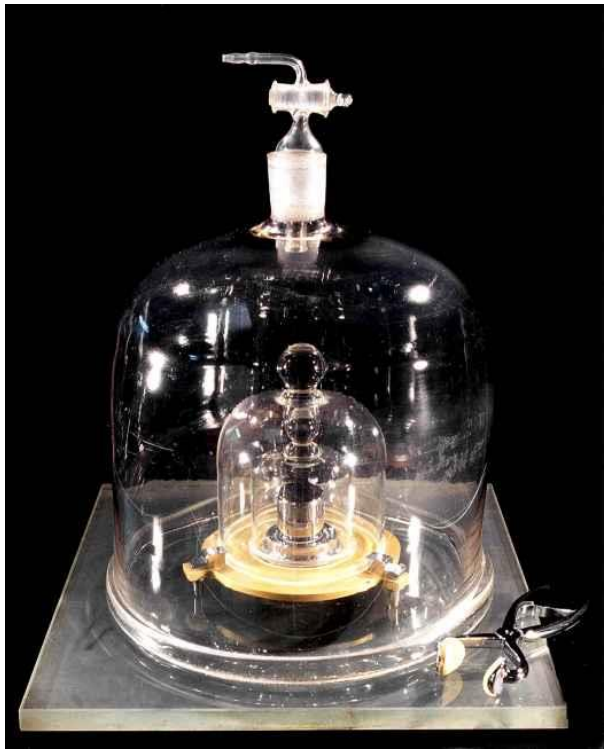
CENAM

CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

Definición de la unidad de masa, el kilogramo:

El kilogramo es la unidad de masa; es igual a la masa del prototipo internacional del kilogramo.

(1ª. y 3ª. CGPM, 1889 y 1901)



El prototipo internacional del kilogramo ($\mathcal{K}$):

-Es un artefacto con forma cilíndrica (altura y diámetro de aproximadamente 39 mm).

-Está fabricado con una aleación de 90 % platino y 10 % iridio.

El patrón nacional de masa de México, k21:

El Patrón Nacional de Masa en nuestro país es el kilogramo prototipo de Pt-Ir identificado con el número 21.

- Fue asignado a México en 1891
- Es uno de los cuarenta primeros kilogramos prototipos nacionales.
- Tiene las mismas características físicas que el kilogramo internacional, $\mathcal{K}$

Actualmente, el CENAM cuenta con dos kilogramos prototipos de Pt-Ir adicionales, el **k90** y **k96**, adquiridos en **2005** y **2011** respectivamente.

DIRECCIÓN DE MASA Y DENSIDAD

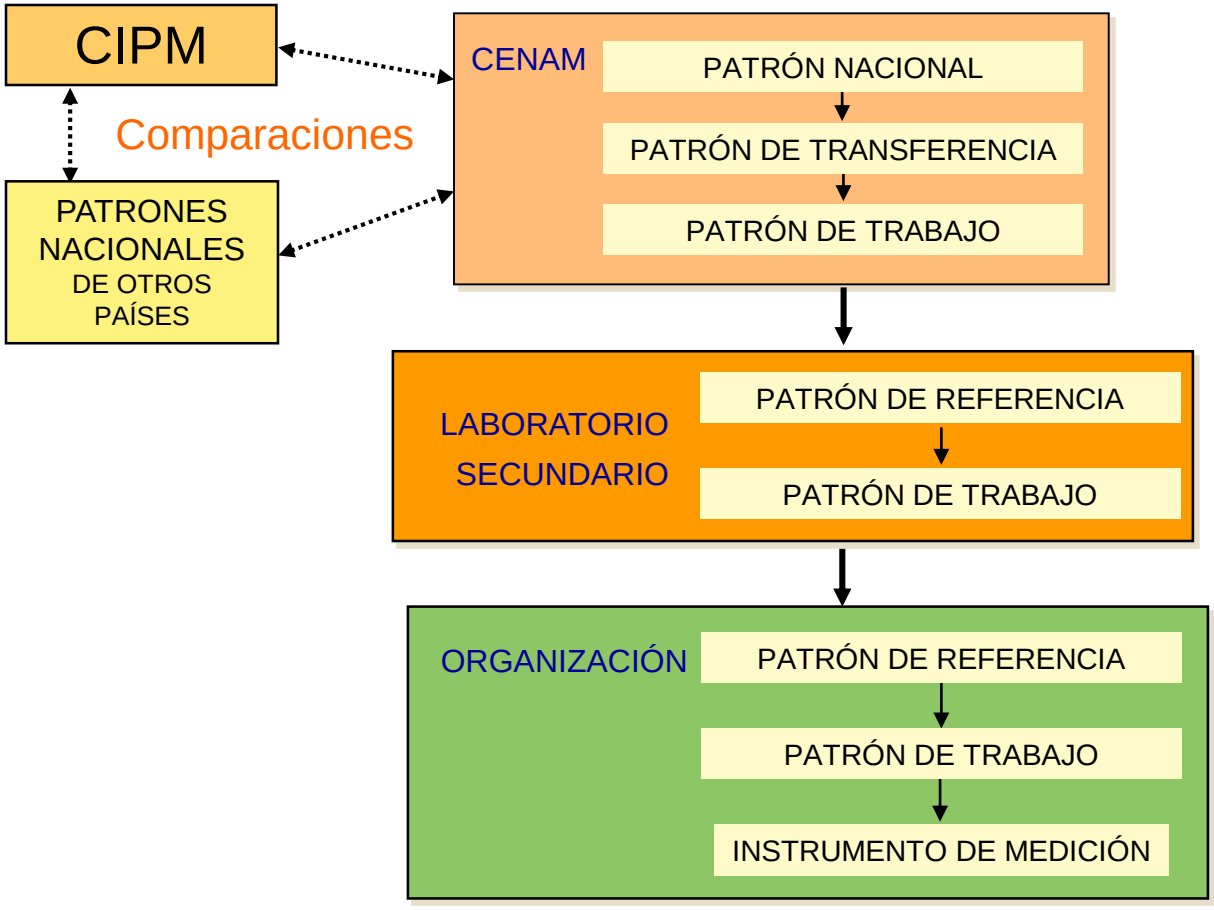
- El **CENAM** mantiene el patrón nacional de masa para garantizar la **trazabilidad** nacional en esta magnitud hacia el **sector usuario**.

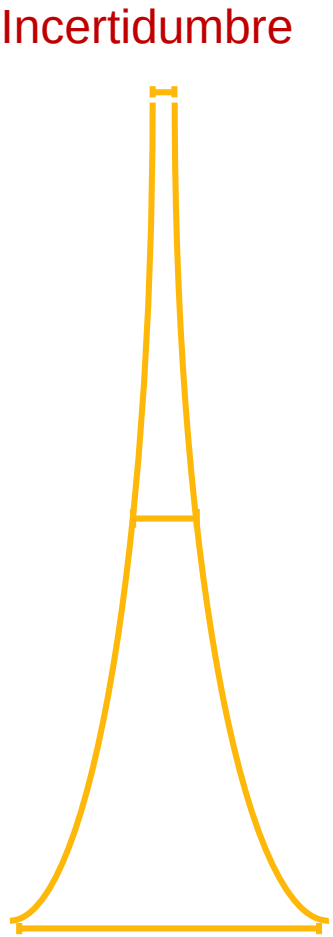
CENAM
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

Trazabilidad metrológica

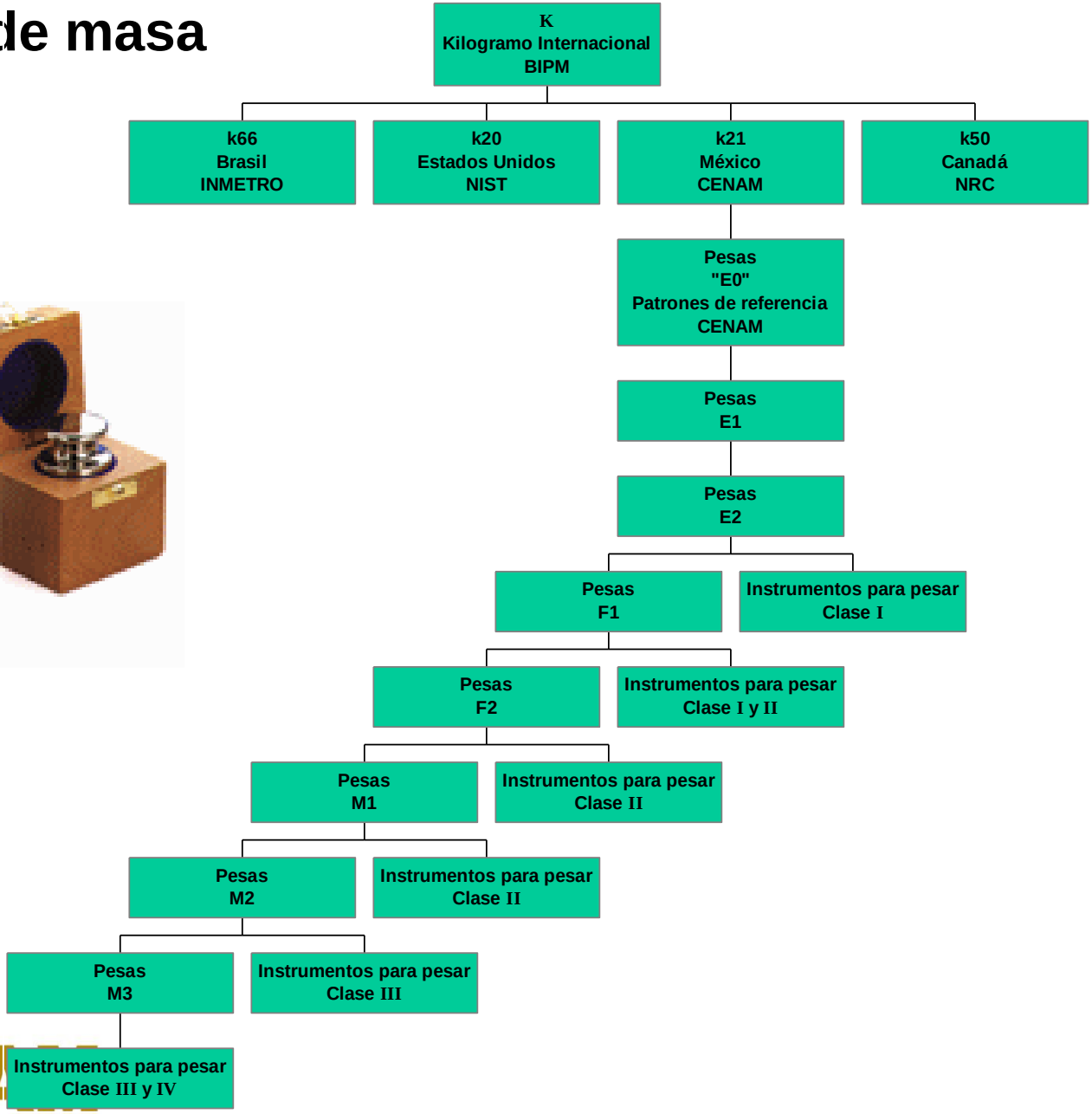
Propiedad de un resultado de medición por la cual el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medida.

Trazabilidad





Esquema de trazabilidad para metrología de masa



DIRECCIÓN DE MASA Y DENSIDAD
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

Ajuste

Logro el funcionamiento adecuado.

Calibración

Relaciono las lecturas del medidor con las del patrón y uso los resultados apropiadamente.

Verificación

Aporto evidencia objetivamente del cumplimiento de requisitos.

Miércoles 9 de junio de 1999 DIARIO OFICIAL (Segunda Sección) 1

SEGUNDA SECCION

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrológicos (esta Norma cancela la NOM-010-SCFI-1993).

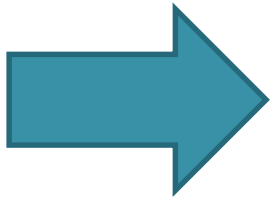
NOM-010-SCFI-1994

Confirmación Metrológica

Aseguro objetivamente el cumplimiento de requisitos particulares para un uso específico propuesto.

Características del Instrumento

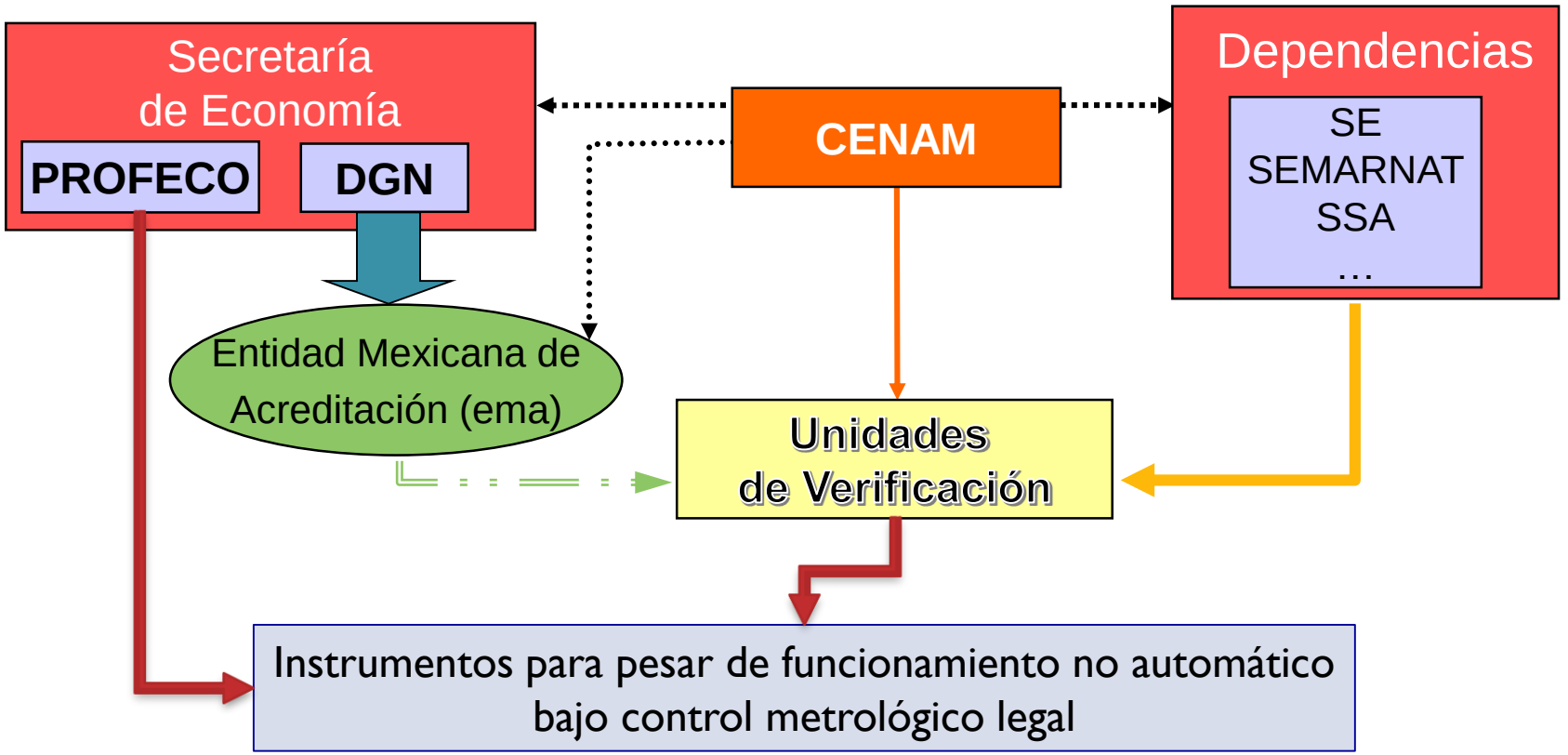
- Alcance
- Resolución
- Incertidumbre
- Estado de Calibración/ Verificación
- otras



Uso pretendido

- Mensurando
- Valor
- Tolerancias
- Especificaciones
- Inc. Requerida
- Otras

Verificación de IPPFNA (NOM-SCFI-010)



Trazabilidad Acreditamiento Colaboración Autorización Aprobación

Verificación Legal de IPPFNA

CENAM
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

DIRECCIÓN DE MASA Y DENSIDAD

DIRECCIÓN DE MASA Y DENSIDAD

¡GRACIAS!

CENAM
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA