



MESURA® Circular

Soporte en mediciones confiables a los sectores productivos

25 de marzo de 2025



2025
Año de
La Mujer
Indígena



El Centro Nacional de Metrología

¿Qué somos?

- 30 años de experiencia
- 60 hectáreas
- 144 laboratorios
- 270 empleados
- 74 patrones nacionales
- Referente nacional



2025
Año de
La Mujer
Indígena



Km 4.5 Carretera a Los Cues, El Marqués, Querétaro



¿Qué ofrecemos?

- ✓ Transferencia de conocimientos
- ✓ Solución a problemas de medición (MESURA)
- ✓ Oferta de servicios diversos: calibraciones, mediciones, materiales de referencia, evaluación de conformidad, etc.
- ✓ Investigación y desarrollo tecnológico
- ✓ Entre otros.

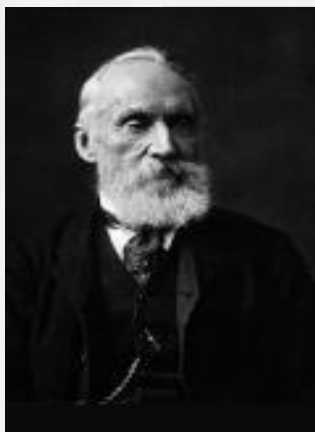


Economía

Secretaría de Economía



Metrología = 'ciencia de las mediciones'

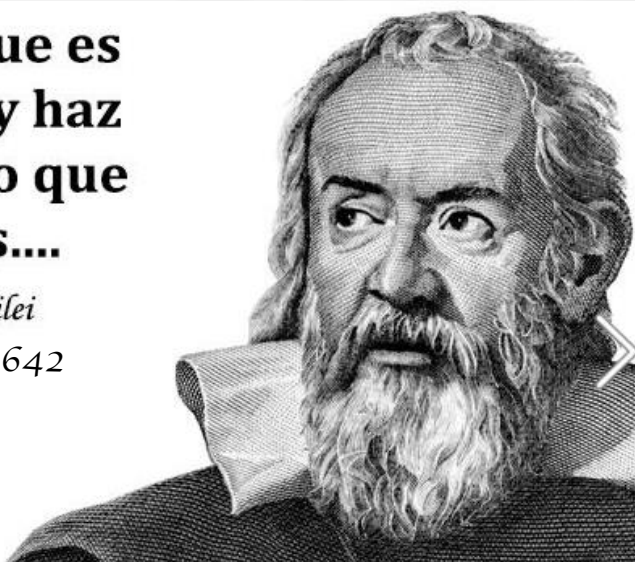


*“Lo que no se **define** no se puede **medir**,
Lo que no se **mide** no se puede **mejorar**,
Lo que no se **mejora** se **degrada** siempre”*

William Thomson Kelvin (Lord Kelvin)
Físico y matemático británico (1824 – 1907)

**Mide lo que es
medible, y haz
medible lo que
no lo es....**

*-Galileo Galilei
1564 - 1642*



*El conocimiento y aplicación de
la metrología **genera**
confianza en procesos,
productos y servicios
circulares.*





Los ODS y la Metrología

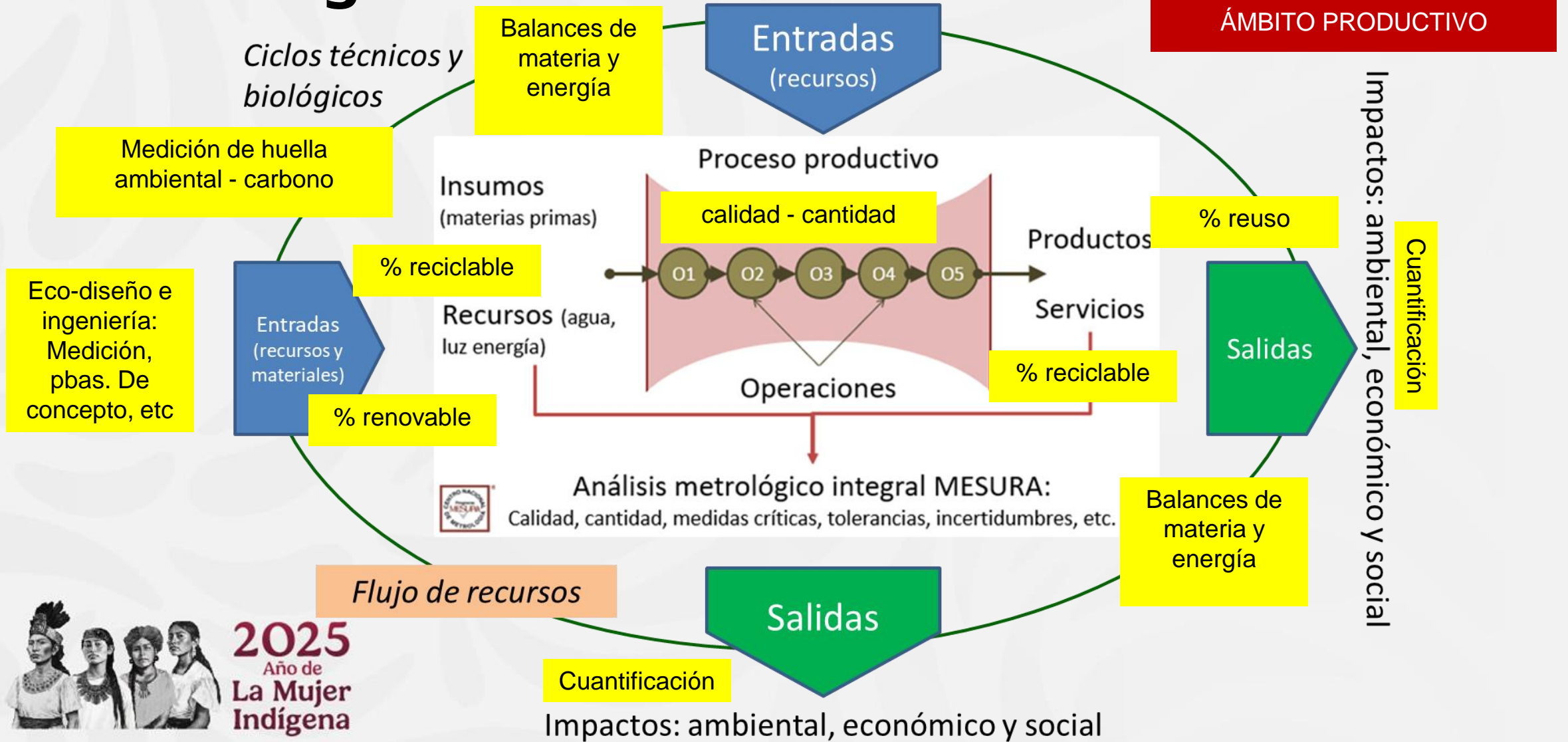


2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

‘El rol de la metrología en el contexto de los ODS 2030’. ONUDI 2019



La metrología en la economía circular



2025
Año de
La Mujer
Indígena

¿Qué es la metodología **MESURA**[®]?

Es una metodología de análisis y mejora continua de sistemas de medición en distintos campos de aplicación, p. e. procesos industriales, laboratorios (medición y ensayos), investigación y desarrollo, etc.

Se basa en gran medida en:

ISO 10012:2003 'Sistemas de gestión de las mediciones — Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición'

Lineamientos para asegurar que los equipos y procesos de medición son adecuados para su uso previsto y para el cumplimiento de requisitos de calidad de los productos y/o servicios.

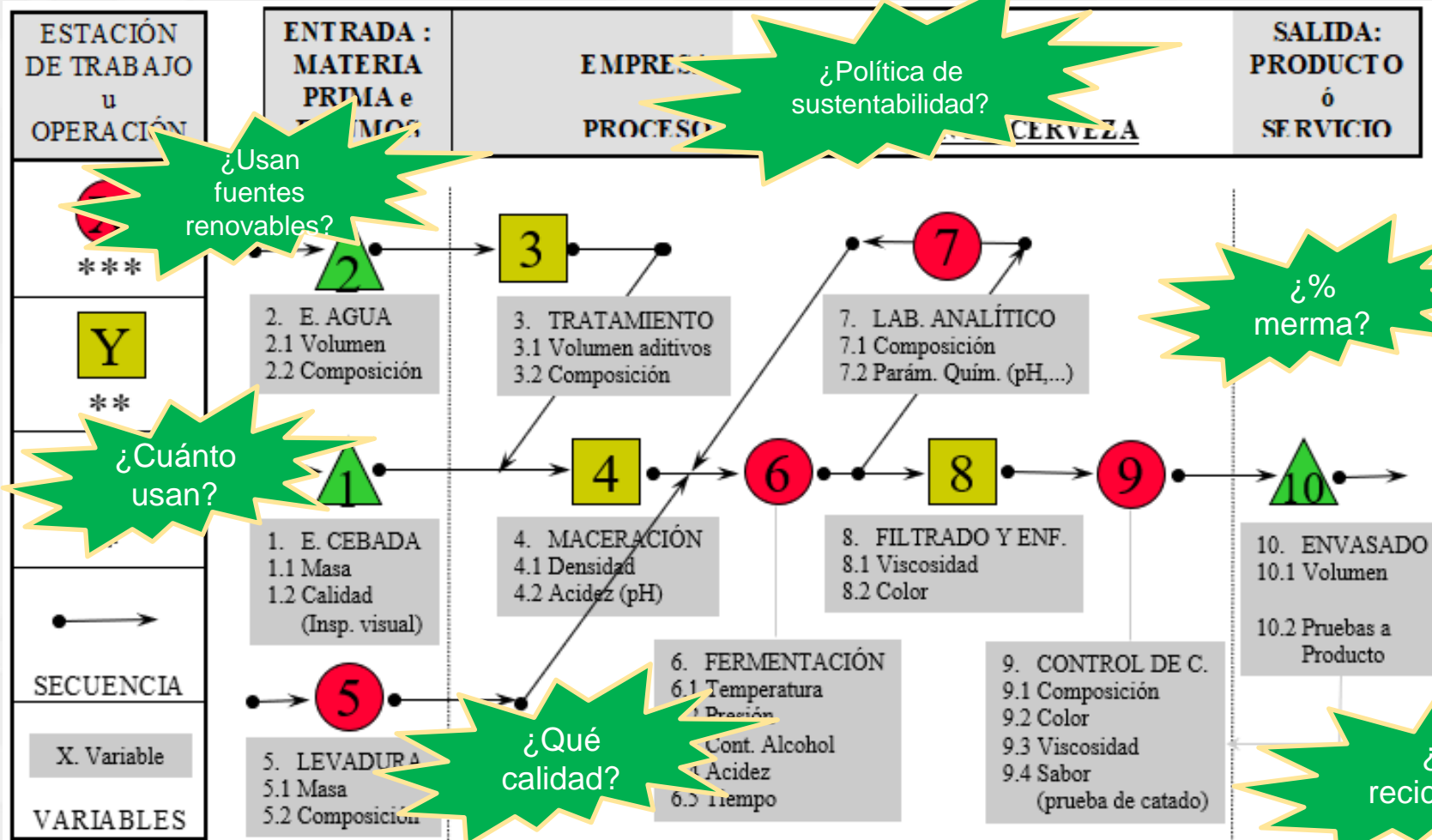
Ofrece soporte a cumplimiento de requisitos de calidad de

**ISO-9001,
ISO 14001,
IATF 16949,
AS9100,
ISO 59014,
etc.**



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Ejemplo de aplicación **MESURA**[®] Circular



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Etapas de la metodología



Curso

PARTICIPACIÓN DECRECIENTE DEL CENAM
INVOLUCRAMIENTO CRECIENTE DE LA EMPRESA



2025
Año de
La Mujer
Indígena

MESURA® circular: soporte a los principios de la EC

- Eliminación de desechos y de contaminación (reducción)
- Circularidad de productos y materiales (a su valor más alto) (reuso y reciclado)
- Regeneración de la naturaleza (Sustentabilidad – sostenibilidad)



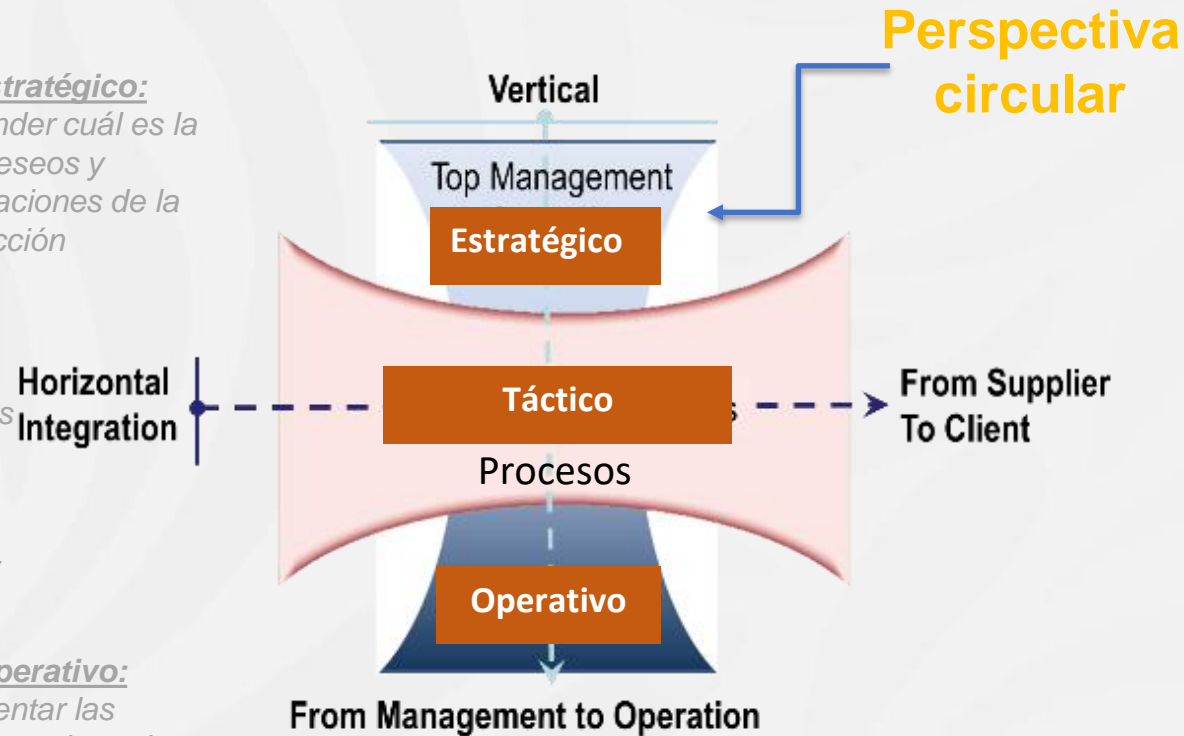
2025
Año de
La Mujer
Indígena

Integración estratégica y táctica de la metrología en la empresa

Nivel Estratégico:
Comprender cuál es la visión, deseos y preocupaciones de la alta dirección

Nivel táctico:
Proponer formas, sistemas y relaciones que permitan a las funciones metrológicas proporcionar el valor máximo para la empresa

Nivel operativo:
Implementar las propuestas, hacerlas efectivas y eficientes, dar seguimiento continuo.



2025
Año de
La Mujer Indígena

Diagrama: Representación sistemática de la integración vertical y horizontal.
(Echeverría-Villagómez & García-Luna, 2012)

En conclusión, **MESURA®** circular...

Contribuye a la confiabilidad de las medidas e indicadores en aspectos como:



Análisis de flujo de materiales y sus características en calidad y cantidad



Balances de materia – energía



Trazabilidad y calidad de productos, materiales y/o componentes



Ecodiseño e innovación tecnológica



Valorización de residuos / extensión de vida útil



Medición de circularidad / definición y medición de indicadores de impacto de la Economía Circular de niveles nano a macro



Simbiosis industrial



Competencia técnica de organismos de evaluación de la conformidad (Laboratorios de ensayo, de calibración, de medición y unidades de inspección)



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Gracias



Economía
Secretaría de Economía



CENAM
CENTRO NACIONAL
DE METROLOGÍA



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

J. Gabriel LUGO LUÉVANO
Líder de Proyectos

km 4.5 Carretera a Los Cues,
El Marqués, C.P. 76246
Querétaro, México
Tel: +52 (442) 211 05 22
Ext. 3265
jlugo@cenam.mx

Dirección General de Metrología Física



Economía
Secretaría de Economía



CENAM
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA