

# DIGITAL TRANSFORMATION

Regional Awareness Event



## *“Metrología para la Transformación Digital”*

24 de MAYO 2023 | Bogotá D.C.  
COLOMBIA

CON EL APOYO DE



# PRESENTACIÓN ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MARCO DEL PROYECTO

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# COMPONENTE I: INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# Eventos de Sensibilización

- ANDIMET: INM - Colombia – 23/05/2023
- CAMET: CIM – El Salvador – junio a Agosto 2023
- SURAMET: INTN – Paraguay – Semana del 6/11/2023
- CARIMET: 2024

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# DESARROLLO DE ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACCIÓN SOBRE METROLOGÍA Y DT PARA LA SALUD EN LAC

- Están siendo evaluados posibles expertos para realizar el estudio por parte de los expertos del MWG 14.

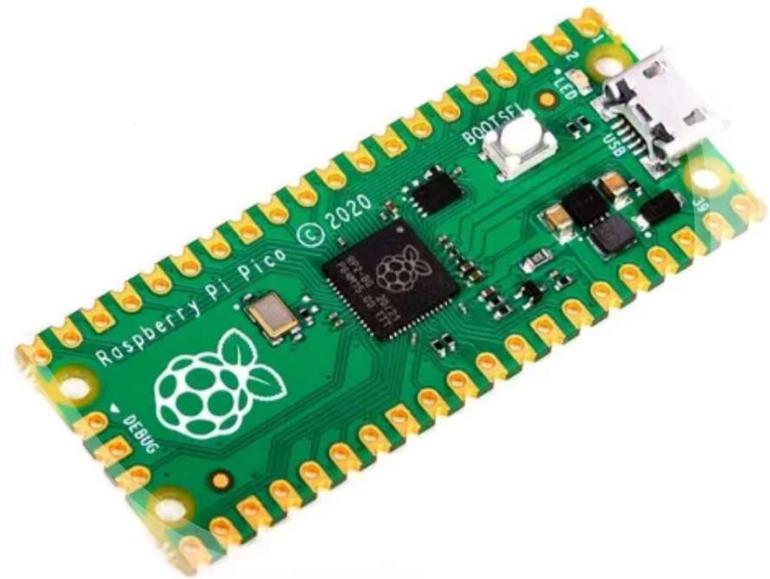
Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# COMPONENTE II: TALLERES TÉCNICOS Y SOPORTE A GRUPOS REGIONALES PARA IMPLEMENTAR LA DIGITALIZACIÓN EN METROLOGÍA

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# 4 PROYECTOS CONJUNTOS DE I+D EN DT

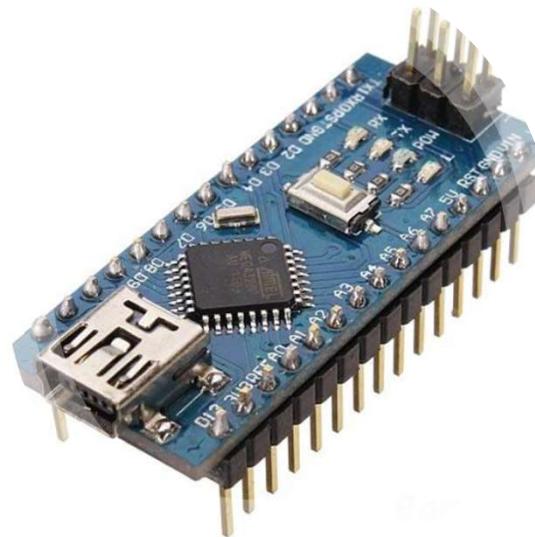
Opcional: Logo(s) de exponente (s)



## P1- Desarrollo de un termohigrobarómetro con criterios de digitalización

Objetivos:

- Desarrollar capacidades en la construcción de un termohigrobarómetro IoT de bajo costo
- Diseñar e implementar su calibración
- Diseñar e implementar el protocolo de su Certificado de Calibración Digital (colaboración)
- Avance en la red de sensores
- Avance en el esquema de su calibración remota (colaboración)



# P1- Desarrollo de un termohigrobarómetro con criterios de digitalización





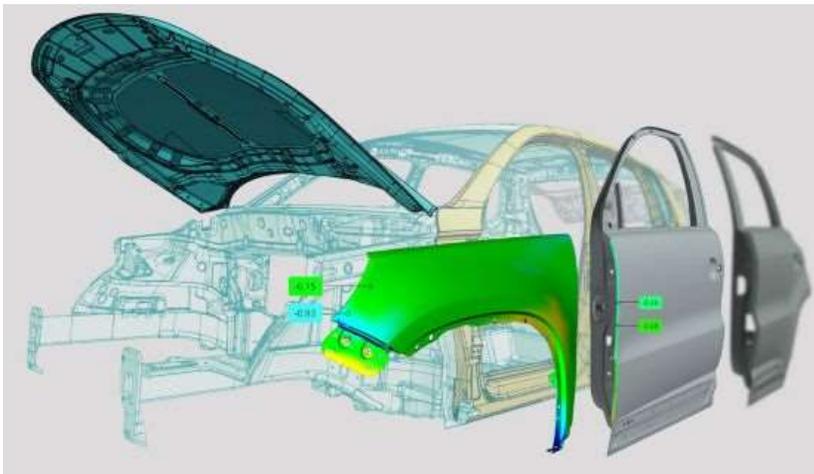
## P2 - SISTEMAS ÓPTICOS DE MEDICIÓN 3D - Trazabilidad dimensional para aplicaciones industriales y médicas



### MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

- El cambio de la medición como herramienta de control de calidad a un paso completamente integrado en el proceso de producción.
- Los procesos de fabricación industrial están cambiando: impresión 3D / tecnologías de fabricación adaptativas
- Los sistemas de medición ahora pueden medir y adaptar su proceso de medición en tiempo real

## P2 - SISTEMAS ÓPTICOS DE MEDICIÓN 3D - Trazabilidad dimensional para aplicaciones industriales y médicas



### *El objetivo general:*

- Estudio de sistemas ópticos de medida 3D

### *Objetivos específicos*

1. Estudio de la trazabilidad y de las normas o directrices utilizadas
2. Patrones requeridos para la evaluación del desempeño según estándares o lineamientos
3. Estudio de fuentes típicas de errores
4. Grupos de trabajo con empresas que utilizan metrología óptica 3D
5. Desarrollo de patrones especiales para aplicaciones específicas

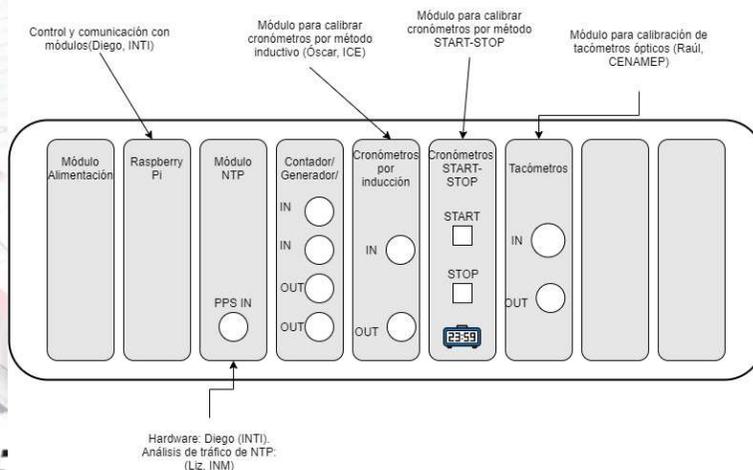


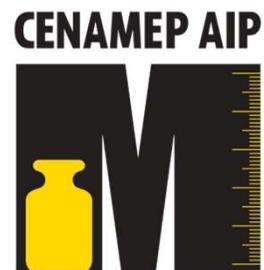
P2 - SISTEMAS ÓPTICOS DE  
MEDICIÓN 3D - Trazabilidad  
dimensional para aplicaciones  
industriales y médicas

---

# P3 - Plataforma digital de tiempo y frecuencia

- Este proyecto tiene como objetivo conceptualizar, diseñar e implementar una plataforma económica y abierta para medidas de tiempo y frecuencia.
- El objetivo principal de este proyecto es proponer y construir un sistema de medida modular y económico capaz de realizar medidas de tiempo y frecuencia con trazabilidad a una referencia conocida.



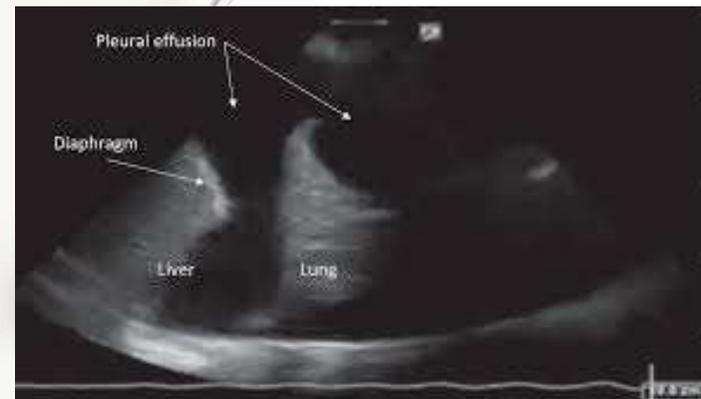
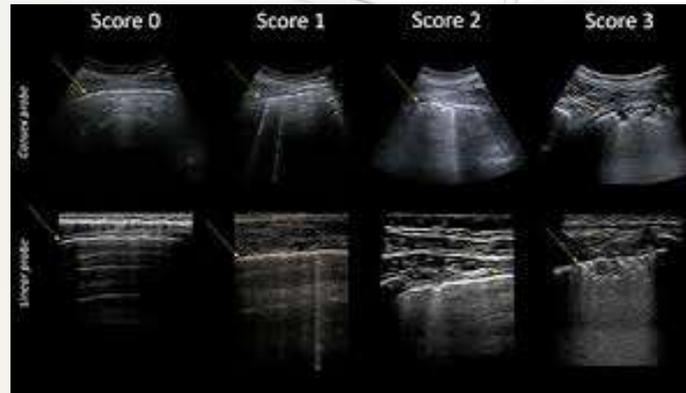


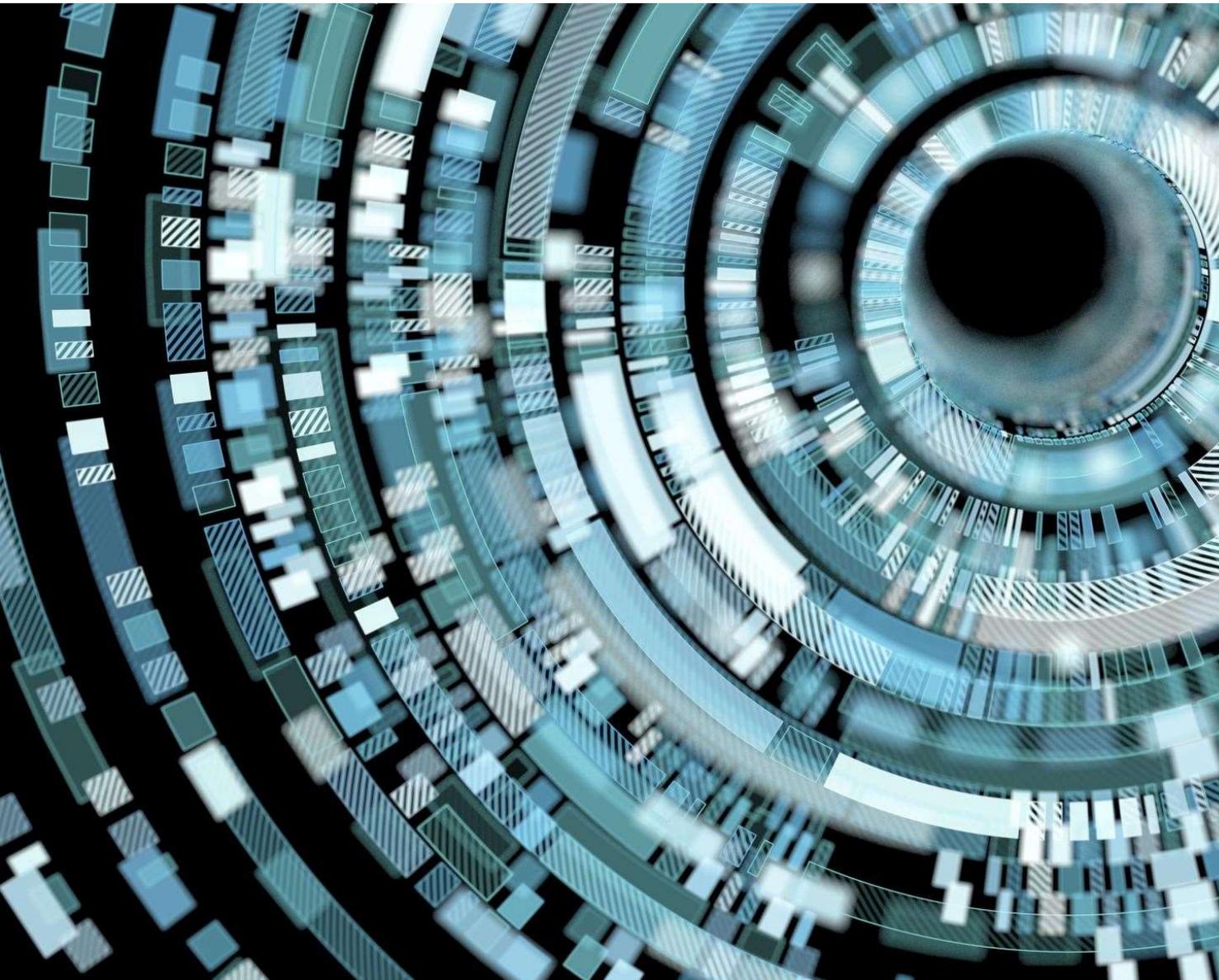
## P3 - Plataforma digital de tiempo y frecuencia

---

# P4 - Evaluación metrológica de la ecografía pulmonar mediante máquina vectorial virtual para el diagnóstico del síndrome de dificultad respiratoria aguda

- Ultrasonido pulmonar (LUS)
- Ultrasonografía de pulmones LUS “scores” (LUSS)
- Puntuación semicuantitativa que mide la pérdida de aireación pulmonar provocada por diferentes condiciones patológicas (SDRA, por ejemplo)





## Objetivo principal

- Descubrir la aplicabilidad de VVM para ayudar en el diagnóstico de ARDS (DARDS) basado en imágenes LUS - Máquina de vectores virtuales (VVM)
- Modelos de aprendizaje supervisado con algoritmos de aprendizaje asociados que analizan datos para clasificación y análisis de regresión VVM -Machine Learning - Inteligencia Artificial



## Resultados principales

- Una herramienta automatizada para diagnosticar ARDS basada en diferentes puntajes LUS
  - Validado tecnológicamente
  - Validado metrológicamente
  - Gratis para usar en todo el mundo
- Difundir el conocimiento de LUS, ARDS, VVM entre los INM del SIM
  - Intercambio técnico
  - Pasantías
  - Culturalización sobre M4DT respecto a la utilidad de los ultrasonidos

## 4 SERVICIOS PILOTOS A SER IMPLEMENTADOS CON SOPORTE REGIONAL

METODOLOGÍA APLICADA : CABUREK – Con soporte del PTB,  
contraparte en el proyecto.

Opcional: Logo(s) de exponente (s)



# OBJETIVO CABUREK DT

CABUREK SIM-M4DT

Desarrollar servicios enfocados a la necesidad del cliente  
(interno/externo)

(ejemplos: NMI, industria, cadenas de valor, sector privado y público)





# ESTRUCTURA

CABUREK SIM-M4DT



WG1 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DIGITAL



WG2 AUTOMATIZACIÓN DE LABORATORIOS Y CALIBRACIONES REMOTAS



WG3: DIGITALIZACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN Y ATENCIÓN AL CLIENTE EN LOS NMIs

INTERCAMBIO REGIONAL



COMITÉ TÉCNICO

# COMPONENTE III- FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

# COMPONENTE IV- GESTIÓN DEL PROYECTO

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

## CONCLUSIONES

- Avance muy rápido en la transformación digital en LAC
- Alto interés en los INM en la temática.
- Apoyo del BID y agencias regionales.
- Oportunidades de cooperación interregional y con la IC regional

Opcional: Logo(s) de exponente (s)

DIGITAL  
TRANSFORMATION



*¡Gracias!*

CON EL APOYO DE

