

## OBJETIVO

Este documento presenta la Clasificación de:

- Métodos de Ensayo por Matriz, Material o Producto, Disciplina (**campo de prueba**) y Subdisciplina que aplican los Laboratorios de Ensayo y
- Procedimientos de Calibración por Área, Disciplina (Magnitud) y Sub-disciplina, que aplican los Laboratorios de Calibración

## LABORATORIOS DE ENSAYOS

Matriz, Material o Producto	Disciplina	Subdisciplina
Agua	Biología	Microbiológico Cualitativo
		Microbiológico Semi-cuantitativo
		Microbiológico Cuantitativo
		Hidrobiológico
		Microscopía
		Molecular
	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
		Cualitativos
		Ópticos
		Electrométricos
	Química Instrumental	Cromatografía Líquida
		<b><i>Cromatografía Iónica</i></b>
		Cromatografía Gaseosa
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica ( Emisión)
		Espectrometría Atómica ( Absorción)
		<b><i>Espectrometría Atómica (Fluorescencia)</i></b>
		Espectrometría de Masas
		Espectrometría de rayos X
	Espectrometría IR	

<b>Elaborado por:</b> Patricia Aguilar Rodríguez  Coordinadora de Acreditación de Laboratorios	<b>Revisado por:</b> Alexandra Centeno Romero  Coordinadora Responsable de la Unidad Funcional Técnica de Acreditación	<b>Aprobado por:</b> Alejandra Rodríguez Alegria Directora de INACAL-DA  <b>Firma y Fecha:</b>
---	---	--

	Físicas	Mecánicas
		<b><i>Físico-Organoléptico (p.ej. color, olor, sabor)</i></b>
	<b><i>Radiación Ionizante</i></b>	<b><i>Radiaciones</i></b>
Aire y Emisiones	Biología	Microbiológico Cualitativo
		Microbiológico Semi-cuantitativo
		Microbiológico Cuantitativo
		Molecular
	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
		Cualitativos
		Electrométricos
		<b><i>Colorimetría</i></b>
	Química Instrumental	Cromatografía Líquida
		Cromatografía Gaseosa
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica ( Emisión)
		Espectrometría Atómica ( Absorción)
		Espectrometría de Masas
		Espectrometría de rayos X
		<b><i>Quimioluminiscencia</i></b>
<b><i>Electroquímica</i></b>		
<b><i>Radiación Ionizante</i></b>	<b><i>Radiaciones</i></b>	
Suelos, <b><i>Residuos sólidos, Residuos líquidos</i></b> , Lodos y Sedimentos	Biología	Microbiológico Cualitativo
		Microbiológico Semi-cuantitativo
		Microbiológico Cuantitativo
		Molecular
		Microscopía
	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
		Cualitativos
		Ópticos
		Electrométricos
	<b><i>Colorimetría</i></b>	
	Química Instrumental	Cromatografía Líquida
		<b><i>Cromatografía Iónica</i></b>
		Cromatografía Gaseosa
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica (Emisión)
		Espectrometría Atómica (Absorción)
Espectrometría de Masas		
Espectrometría de rayos X		
<b><i>Radiación Ionizante</i></b>	<b><i>Radiaciones</i></b>	
<b><i>Ruido Ambiental</i></b>	<b><i>Acústica</i></b>	<b><i>Acústica</i></b>
Tejido Animal y/o vegetal (Biota), fluidos biológicos	Química Instrumental	Espectrofotometría Atómica (Emisión)
	Biología	Espectrometría de Masas
	<b><i>Fisicoquímica</i></b>	<b><i>Volumétricos</i></b>

Alimentos y Bebidas para consumo humano y animal (Incluye Productos alimenticios de la industria ganadera y de la pesca)	Biología	Microbiológico Cualitativo
		Microbiológico Semi-cuantitativo
		Microbiológico Cuantitativo
		Molecular
		Microscopía
		<b><u>Inmunoensayos</u></b>
		<b><u>Inmunofluorescencia</u></b>
		Bioensayo ( <b><i>P.ej. Productos de la pesca y algas</i></b> )
	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
		Cualitativos
		<b><u>Potenciométricos</u></b>
		<b><u>Colorimetría</u></b>
		Ópticos
		Electrométricos
	Química Instrumental	Cromatografía Líquida
		<b><u>Cromatografía Iónica</u></b>
		Cromatografía Gaseosa
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica ( Emisión)
Espectrometría Atómica (Absorción)		
Espectrometría de Masas		
Espectrometría de rayos X		
Espectrometría IR		
Combustión		
<b><u>Físicos</u></b>	<b><u>Sensorial</u></b>	
	<b><u>Inspección Físico-Organoléptica (p.ej. color, olor, sabor, defectos)</u></b>	
	<b><u>Visual (P.ej. Materias extrañas)</u></b>	
	<b><u>Densimétricos</u></b>	
Plaguicidas	Química Instrumental	Cromatografía Líquida
		Cromatografía Gaseosa
	Fisicoquímicos	Electrométricos
		Volumétricos
		Gravimétricos
	<b><u>Físicos</u></b>	<b><u>Densimétricos</u></b>
Fertilizantes	Química Instrumental	<b><u>Espectrometría Atómica (Absorción)</u></b>
		<b><u>Espectrofotometría Atómica (Emisión)</u></b>
	Fisicoquímicos	Electrométricos
		Volumétricos
		Gravimétricos
	<b><u>Físicos</u></b>	<b><u>Densimétricos</u></b>
Materiales de Construcción	Químicos	Gravimétricos
		Volumétricos
	Físicos	Mecánicos
		Geotécnicos
	Química Instrumental	Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría de Absorción Atómica

		Espectrometría de rayos X
Productos textiles	Físicos	Inspección Físico-Organoléptica (p.ej. color, defectos)
		Mecánicos
	Fisicoquímicos	Volumétricos
		Gravimétricos
		Electrométricos
		Solidez del color
	Química Instrumental	Espectroscopia de absorción atómica
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		<b>Colorimétricos</b>
Metales	Fisicoquímica	Volumétricos
		Gravimétricos
	Físicos	Mecánicos
		Química Instrumental
	Espectrofotometría Atómica (Emisión)	
	Espectrometría Atómica (Absorción)	
	Espectrometría de Masas	
	Espectrometría de rayos X	
	<b>Espectrometría IR</b>	
	Plástico y <u>derivados</u>	Química Instrumental
Cromatografía Gaseosa		
Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)		
Espectrofotometría Atómica (Emisión)		
Espectrometría Atómica (Absorción)		
Espectrometría de Masas		
Espectrometría IR		
Físicos		Mecánicos
		Inspección Físico-Organoléptica (p.ej. color, defectos)
Fisicoquímicos		Gravimétricos
<b>Biología</b>	<b>Microbiológico Cuantitativo</b>	
Papel y gráficas	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
	Físicos	Mecánicos
Hidrocarburos en general	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
	Química Instrumental	Cromatografía Gaseosa
		Cromatografía Líquida
		Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica (Emisión)
		Espectrometría Atómica (Absorción)
	Espectrometría de Masas	
Otros	Otros	
Minerales	Fisicoquímica	Gravimétricos
		Volumétricos
		Electrométricos
	Química Instrumental	Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)
		Espectrofotometría Atómica (Emisión)
		Espectrometría Atómica (Absorción)

		Espectrometría de Masas	
		Espectrometría de Rayos X	
Madera	Físicos	Mecánicos	
	Físicoquímicos	Gravimétricos Volumétricos	
Calzado	Química Instrumental	Espectroscopia de absorción atómica Espectrofotometría Molecular (Uv-Vis)	
	Químicas	Volumétricos Gravimétricos Electrométricos	
		Físicas	Inspección Físico-Organoléptica (p.ej. color, defectos) Mecánicos
		Juguetes y útiles de escritorio	Química Instrumental Espectrofotometría Atómica (Absorción) ICP-Masa
<b><u>Electrodomésticos</u></b>	<b><u>Físicas</u></b>	<b><u>Electricidad</u></b> <b><u>Mecánica – Eléctrica</u></b>	
<b><u>Materiales Aislantes, Aisladores (Aislamiento)</u></b>	<b><u>Físicas</u></b>	<b><u>Electricidad</u></b>	
<b><u>Luminarias, lámparas</u></b>	<b><u>Físicas</u></b>	<b><u>Electricidad</u></b> <b><u>Fotometría</u></b> <b><u>Mecánicas</u></b>	
<b><u>Recubrimientos / revestimiento a sustratos metálicos</u></b>	<b><u>Físicas</u></b>	<b><u>Medición (p.ej. Espesor, Adhesión)</u></b>	
<b><u>Modelo animal</u></b>	<b><u>Biología</u></b>	<b><u>Bioensayo</u></b>	
<b><u>Yemas de vid</u></b>	<b><u>Biología</u></b>	<b><u>Microscopía</u></b>	
<b><u>Dosímetros</u></b>	<b><u>Radiación Ionizante</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	
<b><u>Fuentes radiactivas</u></b>	<b><u>Radiación Ionizante</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	

**NOTA:**

**La Subdisciplina Electricidad incluye:**

- **Eficiencia energética: Flujo Luminoso/ Potencia/Ensayos de vida**
- **Impulso tipo rayo Tensión (media o alta)**

### LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

ÁREA	Disciplina (MAGNITUD)	Subdisciplina
TEMPERATURA	<u>Temperatura</u>	Temperatura
	<u>Temperatura de punto de rocío</u>	Temperatura de punto de rocío
	<u>Temperatura por simulación eléctrica</u>	Temperatura por simulación eléctrica
	<u>Caracterización de medios isoterms</u>	Caracterización de medios isoterms
HUMEDAD	<u>Humedad relativa</u>	Humedad relativa
	<u>Caracterización de medios isoterms</u>	Caracterización de medios isoterms
FUERZA y PAR	<u>Fuerza</u>	Cociente de tensiones Deformación Fuerza
	<u>Par de torsión</u>	Par de torsión
	<u>Masa</u>	Masa
MASA	<u>Instrumentos de pesaje</u>	Instrumentos de pesaje
	<u>Presión absoluta hidráulica</u>	Presión absoluta hidráulica
PRESIÓN Y VACIO	<u>Presión absoluta neumática</u>	Presión absoluta neumática
	<u>Presión diferencial hidráulica</u>	Presión diferencial hidráulica
	<u>Presión diferencial neumática</u>	Presión diferencial neumática
	<u>Presión relativa hidráulica</u>	Presión relativa hidráulica
	<u>Presión relativa neumática</u>	Presión relativa neumática
	<u>Simulación de señal para transmisores y transductores</u>	Simulación de señal para transmisores y transductores
	<u>Vacío</u>	Vacío
	<u>Caudal en gas</u>	Caudal en gas
CAUDAL	<u>Caudal en líquido</u>	Caudal en líquido
	<u>Volumen de líquidos</u>	Volumen de líquidos
VOLUMEN	<u>Volumen de sólidos</u>	Volumen de sólidos
	<u>Volumen de gas</u>	Volumen de gas
	<u>Alta tensión</u>	<u>Alta tensión</u>
<u>ELECTRICIDAD CC Y BAJA FRECUENCIA</u>	<u>Angulo de fase</u>	<u>Angulo de fase</u>
	<u>Campo eléctrico</u>	<u>Campo eléctrico</u>
	<u>Campo magnético</u>	<u>Campo magnético</u>
	<u>Capacidad</u>	<u>Capacidad</u>
	<u>Energía</u>	<u>Energía</u>
	<u>Factor de disipación</u>	<u>Factor de disipación</u>
	<u>Flicker</u>	<u>Flicker</u>
	<u>Frecuencia</u>	<u>Frecuencia</u>
	<u>Inductancia</u>	<u>Inductancia</u>
	<u>Intensidad C.A.</u>	<u>Intensidad C.A.</u>
	<u>Intensidad C.C.</u>	<u>Intensidad C.C.</u>
	<u>Intervalo de tiempo</u>	<u>Intervalo de tiempo</u>
	<u>Potencia</u>	<u>Potencia</u>
	<u>Relación de transformación en intensidad C.A.</u>	<u>Relación de transformación en intensidad C.A.</u>

	<u>Relación de transformación en tensión C.A.</u>	<u>Relación de transformación en tensión C.A.</u>
	<u>Resistencia C.A.</u>	<u>Resistencia C.A.</u>
	<u>Resistencia C.C.</u>	<u>Resistencia C.C.</u>
	<u>Temperatura por simulación eléctrica</u>	<u>Temperatura por simulación eléctrica</u>
	<u>Tensión C.A.</u>	<u>Tensión C.A.</u>
	<u>Tensión C.C.</u>	<u>Tensión C.C.</u>
	<u>Transferencia de intensidad de corriente CA/CC</u>	<u>Transferencia de intensidad de corriente CA/CC</u>
	<u>Transferencia de Tensión CA/CC</u>	<u>Transferencia de Tensión CA/CC</u>
TIEMPO Y FRECUENCIA	<u>Intervalo de tiempo</u>	<u>Intervalo de tiempo</u>
	<u>Frecuencia</u>	<u>Desviación fraccional de frecuencia</u>
		<u>Frecuencia</u>
		<u>Período</u>
ACÚSTICA Y <b>ULTRASONIDO</b>	Acústica	Acústica
DIMENSIONAL	<u>Longitud</u>	<u>Longitud</u>
		<u>Longitud de onda</u>
	<u>Rugosidad</u>	<u>Rugosidad</u>
	<u>Ángulos</u>	<u>Ángulos</u>
	<u>Formas</u>	<u>Cilindricidad</u>
		<u>Esfericidad</u>
		<u>Paralelismo</u>
		<u>Parámetros de roscas</u>
		<u>Perpendicularidad</u>
		<u>Planitud</u>
	<u>Rectitud</u>	
	<u>Redondez</u>	
	<u>Otras formas</u>	
	<u>Tamaño de partícula</u>	<u>Tamaño de partícula</u>
DUREZA	Dureza	<u>Dureza</u>
VISCOSIDAD	<u>Viscosidad dinámica</u>	Viscosidad dinámica
	<u>Viscosidad cinemática</u>	Viscosidad cinemática
DENSIDAD	Densidad	Densidad
ELECTROQUIMICOS	Potenciometría	Potenciometría
	Conductometría	Conductometría
RADIACIONES IONIZANTES	<u>Actividad de fuentes radioactivas</u>	Actividad de fuentes radioactivas
	<u>Magnitudes dosimétricas</u>	Exposición
		Kerma en el aire
		Tasa de exposición
		Tasa de kerma en el aire
		Magnitudes radiométricas
	<u>Magnitudes de radioprotección</u>	Dosis equivalente ambiental
		Dosis equivalente personal
		Dosis equivalentes
		Tasa de dosis equivalente

		Tasa de dosis equivalente ambiental
		Tasa de dosis equivalente personal
		Tasa de tejido bajo un determinado espesor
		Tasa de dosis absorbida en agua
OPTICA	<u>Colorimetría</u>	Colorimetría
	<u>Fibras ópticas</u>	Fibras ópticas
	<u>Magnitudes fotométricas</u>	Magnitudes fotométricas
	<u>Magnitudes radiométricas</u>	Magnitudes radiométricas
	<u>Propiedades de los sistemas ópticos</u>	Propiedades de los sistemas ópticos
CONCENTRACIÓN DE GASES	<u>Mezcla de gases</u>	Mezcla de gases
	<u>Analizadores de gases</u>	Analizadores de gases
MAGNETISMO	<u>Densidad de flujo magnético</u>	<u>Densidad de flujo magnético</u>
	<u>Inducción magnética</u>	<u>Inducción magnética</u>
	<u>Propiedades de materiales magnéticos</u>	<u>Permeabilidad</u> <u>Perdidas magnéticas</u>
VELOCIDAD DE AIRE	Velocidad de aire	<u>Velocidad de aire</u>