

No. De Anexo:	1	Esquema:	LAB	Fecha de actualización:	2026-07-31
Título:	AGRUPACIONES POR SECTOR GENERAL, SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA) Y FAMILIA DE TÉCNICAS APLICABLES A LOS LABORATORIOS DE ENSAYO (LAB)				

CONTENIDO	
SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA)	
• PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE COSECHA (C3) • AGUAS Y SEDIMENTOS (C4) • AIRE (C5) • ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO ANIMAL (C6) • ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO ANIMAL (C7) • CABLES Y CONDUCTORES (C10) • CALDERAS Y RECIPIENTES DE PRESIÓN (C11) • CAUCHO (C12) • EXPLOSIVOS Y COMPONENTES (C13) • COSMÉTICOS (C15) • CUERO (C16) • DISPOSITIVOS MULTIMEDIA (C17) • DROGAS/MEDICAMENTOS (C18) • ELECTRODOMÉSTICOS (C19) • ENERGÍAS RENOVABLES (C20) • EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN (C21) • EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28) • EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29) • BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31) • CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32) • EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33) • HUELLAS DACTILARES (C34) • IMPRESIONES Y MARCAS (C35) • INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37) • ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38) • RASTROS DE EVIDENCIA (C39) • SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40) • TOXICOLOGÍA (C41)	• INSUMOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS (C42) • GAS Y GASODOMÉSTICOS (C44) • PRODUCTOS DE ILUMINACIÓN DIFERENTES A LÁMPARAS (C46) • MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – METÁLICOS (C47) • ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (C50) • MEDIDORES DE AGUA, ENERGÍA Y OTROS (C51) • LÁMPARAS (C54) • MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – NO METÁLICOS (C58) • METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C60) • CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61) • OTROS MATERIALES NO METÁLICOS (C64) • OTROS PRODUCTOS O CONJUNTO DE PRODUCTOS (C65) • ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS (C66) • PETRÓLEO Y PRODUCTOS DERIVADOS (C67) • PLÁSTICOS (C70) • PRODUCTOS DE CONSUMO (C71) • PULPA, PAPEL Y CARTÓN (C72) • RECUBRIMIENTO Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES (C73) • HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74) • SUELOS, LODOS Y RESIDUOS PELIGROSOS (C77) • TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ (C78) • TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS PARA MÉDICOS (C81) • TECNOLOGÍAS DE SOLDADURA (C82) • TEXTÍL (C83) • VIDRIO Y CERÁMICA (C85)

Introducción	La constante evolución de las técnicas y procedimientos utilizados en los laboratorios de ensayo lleva a la incorporación de nuevas técnicas y a la necesidad de armonización de la expresión de alcances de los laboratorios clínicos acreditados por ONAC. Esto obliga a una revisión constante y la realización de ajustes necesarios, cuando se identifican Las agrupaciones contenidas en este documento por sector específico, familia de técnicas, propiedad y producto, son una guía que permite categorizar los métodos de
---------------------	---

	examen o análisis para los diferentes sectores específicos (disciplinas). Por lo tanto, al ser una guía, puede haber ensayos que determinan una propiedad, que no estén incluidos en este listado. Igualmente puede ocurrir para las familias de técnicas o productos. Por lo tanto, al ser una guía, pueden existir análisis/exámenes que determinan una propiedad y que no estén incluidos en este listado. Igualmente puede ocurrir para las familias de técnicas o productos. En estos casos se recomienda que se recoja la experiencia de este documento y por analogía se clasifiquen los alcances que no se encuentren aquí recopilados y será en evaluación, con apoyo del equipo evaluador donde se revisará la pertinencia de las clasificaciones.
Definiciones	Familia de Técnicas: conjunto de procedimientos de ensayo afines entre sí o que parten del mismo principio científico, usados para evaluar una o más propiedades de un producto. Para el caso de laboratorios clínicos el producto se denomina como muestra o matriz. Propiedad: característica que se mide de forma cualitativa o cuantitativa.

AGUAS Y SEDIMENTOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: BIOLÓGICOS (L03) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AGUAS Y SEDIMENTOS (C4)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Microscopía	Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton, Estimación de poblaciones	Aguas y sedimentos
Estereoscopia	Bentos, Macroinvertebrados, Ictiofauna	Aguas, sedimentos, macrófitas
Espectrofotometría visible	Fitoplancton (clorofila)	Agua

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ÓPTICOS (L25) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AGUAS Y SEDIMENTOS (C4)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Microscopía	Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton, Estimación de poblaciones	Aguas y sedimentos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS (L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AGUAS Y SEDIMENTOS (C4)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , enterococos	Agua
Presencia-ausencia	Grupo patógenos (ej.: <i>salmonella</i> , <i>listeria</i> , <i>E. coli</i>), Bacterias sulfato reductoras, Legionella, <i>Vibrio cholera</i> , Huevos de helmintos	
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , <i>P. aeuroginosa</i>	
Número más probable	Coliformes totales y <i>E. coli</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , enterococos	
Inmunofluorescencia	Virus, parásitos	
Técnicas de biología molecular	Virus, parásitos, Salmonella, Listeria	

Título de la agrupación:		
SECTOR GENERAL: FÍSICO-QUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AGUAS Y SEDIMENTOS (C4)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Sólidos	Agua
Gravimétrica (Soxhlet)	Grasas, aceites	Agua
Volumétrica	Acidez, alcalinidad, dureza, cloruros, sólidos sedimentables, amonio, oxígeno disuelto, DBO, cloro residual libre	Agua
Volumétricas (Digestión Kjeldhal)	Nitrógeno	Agua
Colorimetría (comparación, fotometría y espectrofotometría, nefelometría)	Fósforo, Hierro, Nitritos, Amonio, Nitratos, Color, Cloro residual libre, Fosfatos, Sulfatos, DQO, fenoles, agentes tensoactivos, turbiedad	Agua
Cromatografía (gaseosa, líquida, iónica)	Organoclorados, organofosforados, PCB, fenoles, hidrocarburos aromáticos policíclicos, compuestos orgánicos volátiles, BTEX, aniones, carbamatos	Agua
Absorción atómica (llama, HGA) / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Metales pesados disueltos y totales	Agua
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad, iones específicos, oxígeno disuelto, DBO, potencial de óxido reducción, cianuro	Agua
Luminiscencia y bioluminiscencia	Oxígeno disuelto, potencial de óxido reducción, DBO	Agua
Infrarrojo	Carbono orgánico, grasas y aceites	Agua

ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO ANIMAL

Título de la agrupación:		
SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS (L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO ANIMAL (C6)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter, Enterococos, Streptococos y otros aplicables	Alimentos para consumo animal
Presencia-ausencia	Grupo patógenos (ej.: Salmonella, Listeria, <i>E. coli</i>)	
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter y otros aplicables	
Número más probable	Coliformes totales y fecales	
Presencia ausencia	Presencia de antibióticos	

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO-QUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO ANIMAL (C6)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Humedad, cenizas, sólidos, grasa, fibra y otros aplicables	Alimentos para consumo animal
Gravimétrica (Soxhlet)	Grasas	
Volumétrica	Acidez, carbohidratos, cloruros, ácidos volátiles, y otros aplicables	
Volumétricas (Digestión Kjeldhal)	Proteínas, bases volátiles, amonio, y otros aplicables	
Espectrofotometría	Fósforo, hierro, nitritos, y otros aplicables	
Cromatografía gaseosa	Ácidos grasos, perfil lipídico, colesterol, y otros aplicables	
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Metales pesados y minerales	
Cromatografía gaseosa	Alcoholes, organoclorados, organofosforados, Hidrocarburos, y otros aplicables	
Cromatografía – HPLC	Micotoxinas, pesticidas, carbamatos, conservantes Vitaminas	
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad, iones específicos, y otros aplicables	

ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS (L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO (C7)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , Capilobacter, Enterococos, Streptococos y otros aplicables	Alimentos para consumo humano, bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas
Presencia-ausencia	Grupo patógenos (ej.: Salmonella, Listeria, <i>E. coli</i>)	
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , Capilobacter y otros aplicables	
Número más probable	Coliformes totales y fecales	
Presencia ausencia	Presencia de antibióticos	

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: SENSORIAL (L20) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO (C7)
---------------------------------	---

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Organolépticas	Olor, sabor, textura y demás aplicables	Alimentos para consumo humano, bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FISCOQUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO (C7)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Humedad, cenizas, sólidos, grasa, fibra y otros aplicables	Alimentos para consumo humano, bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas
Gravimétrica (Soxhlet)	Grasas	
Volumétrica	Acidez, carbohidratos, cloruros, ácidos volátiles, y otros aplicables	
Volumétricas (Digestión Kjeldhal)	Proteínas, bases volátiles, amonio, y otros aplicables	
Espectrofotometría	Fósforo, hierro, nitritos, y otros aplicables	
Cromatografía gaseosa	Ácidos grasos, perfil lipídico, colesterol, y otros aplicables	
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Metales pesados y minerales	
Cromatografía gaseosa	Alcoholes, organoclorados, organofosforados, Hidrocarburos, y otros aplicables	
Cromatografía - HPLC	Micotoxinas, pesticidas, carbamatos, conservantes Vitaminas	
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad, iones específicos, y otros aplicables	

CARBÓN, COQUE, MINERLES Y FERROALEACIONES

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FÍSICOS (Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Granulometría	Tamaño de partícula	Carbón, coque, mineral de hierro, caliza, ferroaleaciones
Humedad	Humedad de equilibrio, humedad residual, humedad superficial (ADL)	Carbón
Humedad	Humedad residual, humedad superficial (ADL)	Coque
Reología	Índice de hinchamiento, dilatometría, plastometría	Carbón
Gravimétrica	Densidad específica y aparente, Índice de molienda	Carbón

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FISCOQUÍMICOS (L16)
---------------------------------	--

SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Cenizas, materia volátil, carbono fijo, Azufre total (método Eshcka), azufre sulfático, pérdidas por calcinación	Carbón y coque
Gravimétrica	Pérdidas por calcinación	Caliza
Volumetría	Hierro total	Minerales
Conductividad térmica	Carbono, hidrógeno, nitrógeno	Carbón y coque
Infrarrojo	Azufre	Carbón
Ion selectivo	Cloro y flúor	Carbón
Espectrometría de absorción atómica	Azufre pirítico, silicio, aluminio, calcio, magnesio, sodio, hierro, potasio, manganeso, titanio	Carbón, mineral de hierro, caliza, ferroaleaciones
Espectrometría de absorción atómica	Silicio, aluminio, calcio, hierro, zinc, cobre y otros aplicables	Mineral de hierro, caliza, ferroaleaciones
Espectrometría de absorción atómica (Llama, generación de hidruros y HGA)	Mercurio, cobre, bario, plata, vanadio, cromo, berilio, níquel, cadmio, plomo, arsénico, selenio, cobalto	Carbón
Espectrofotometría visible ultravioleta	Fósforo, oxidación	Carbón
Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Azufre pirítico, silicio, aluminio, calcio, magnesio, sodio, hierro, potasio, manganeso, titanio	Carbón
Reactividad	CRI, CSR	Coque

SECTOR GENERAL: MECANICOS (L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Resistencia al desgaste	Estabilidad, dureza	Coque

SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS (L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Térmicos	Poder calorífico	Carbón
Térmicos	Fusión de las cenizas (atmosfera reductora y oxidante)	Cenizas de carbón

SECTOR GENERAL: PETROGRÁFICOS (L25) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Microscopía	Composición maceral, contenido de vitrinita	Carbón

CONTENEDORES DE GAS A PRESIÓN

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FISICOQUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CARBÓN, COQUE, MINERALES Y FERROALEACIONES (C61)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Espesor del material	Cilindros con y sin costura
	Longitud y profundidad del defecto	Cilindros sin costura
Gravimétrica	Peso tara	Cilindros sin costura
Dimensional	Adherencia y espesor de pintura	Cilindros con costura

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: MECANICOS (L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CONTENEDORES DE GAS A PRESIÓN (C11)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ tensión	Límite de fluencia y resistencia última a la tracción, doblamiento	Cilindros con costura

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FUNCIONALES (L19) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CONTENEDORES DE GAS A PRESIÓN (C11)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Alta presión	Expansión volumétrica permanente con relación a la expansión volumétrica total por camisa de agua, presión de prueba o expansión directa.	Cilindros sin costura

COSMÉTICOS, FARMACÉUTICOS Y PRODUCTOS DE ASEO

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: SENSORIAL (L20) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): COSMÉTICOS (C15), DROGAS / MEDICAMENTOS (C18), PRODUCTOS DE CONSUMO (C71)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Organolépticas	Olor, textura y demás aplicables	Materias primas y productos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS (L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): COSMÉTICOS (C15), DROGAS / MEDICAMENTOS (C18), PRODUCTOS DE CONSUMO (C71)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , enterococos, Streptococos, bilistolerantes	Materias primas, productos y envases
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, <i>E. coli</i> , Candida y otros aplicables	Materias primas, productos y envases

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 8 de 39
--	------------------------------------	---

Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i>	Materias primas, productos y envases
Valoración	Antibióticos, vitaminas, aminoácidos	Materias primas, productos
Esterilidad (Filtración por membrana, inoculación directa)	Aerobios mesófilos, anaerobios, hongos y levaduras	Materias primas, productos y envases
Desafío	Coeficiente fenólico, concentración mínima inhibitoria	Desinfectantes, antisépticos
Recuento de endotoxinas	Presencia ausencia endotoxinas	Materias primas, productos
Inmunoensayo	Presencia ausencia o valoración	Productos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FISCOQUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): COSMÉTICOS (C15), DROGAS / MEDICAMENTOS (C18), PRODUCTOS DE CONSUMO (C71)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Humedad, cenizas, sólidos	Gravimétrica
Volumétrica	Cuantificación de ingredientes	Volumétrica
Espectrofotometría	Identificación y cuantificación de ingredientes	Espectrofotometría
Cromatografía gaseosa	Identificación y cuantificación de ingredientes	Cromatografía gaseosa
Absorción atómica / ICP / Voltametría inversa	Elementos metálicos y minerales	Absorción atómica / ICP / Voltametría inversa
Cromatografía líquida	Identificación y cuantificación de ingredientes	Cromatografía líquida
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad, iones específicos	Electrométrico / Potenciométrico

ELECTRODOMESTICOS, GASODOM. Y EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN Y VENTILACIÓN

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ELECTRODOMÉSTICOS (C19), GASODOMÉSTICOS (C44), EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN (C21)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Resistencia y protección	Pruebas de Resistencia en artefactos que funcionen con combustible gaseosos y artefactos electrodomésticos	Gasodomésticos y/o Cocinas Eléctricas para la cocción de alimentos; Artefactos Refrigeradores Domésticos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ELECTRODOMÉSTICOS (C19), GASODOMÉSTICOS (C44), EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN (C21)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Térmicos	Incrementos de temperatura en artefactos que funcionen con combustible gaseosos y artefactos	Gasodomésticos y/o Cocinas Eléctricas para la cocción de

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 9 de 39
--	------------------------------------	---

	electrodomésticos, resistencia al calor y al fuego	alimentos; Artefactos Refrigeradores Domésticos
--	--	--

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS (L06, L37) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ELECTRODOMÉSTICOS (C19), GASODOMÉSTICOS (C44), EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN (C21)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas de seguridad y eficiencia energética	Ensayos de seguridad y desempeño en artefactos que funcionen con combustible gaseosos y artefactos electrodomésticos tales como rigidez dieléctrica a temperatura ambiente y de operación, resistencia a la humedad, operación anormal, cableado interno (diámetro, área)	Gasodomésticos y/o Cocinas Eléctricas para la cocción de alimentos; Artefactos Refrigeradores Domésticos, Ventiladores

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FUNCIONALES(L19) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ELECTRODOMÉSTICOS (C19), GASODOMÉSTICOS (C44), EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN (C21)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas funcionales	Seguridad de funcionamiento	Electrodomésticos, gasodomésticos, equipos de calefacción, refrigeración y ventilación

ELECTRODOMESTICOS, GASODOM. Y EQUIPOS DE CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN Y VENTILACIÓN

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS (L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHOS (C12), CUEROS (C16), METALES (C60), PLÁSTICOS (C70), TEXTILES Y CONFECCIONES (C83)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Inflamabilidad	Propagación de la llama	Productos de protección personal de cuero, textil, plástico
Dimensional	Longitud, características ergonómicas	Calzado de protección y de seguridad industrial, arnés, eslingas
Resistencia a la temperatura	Aislamiento contra el calor, aislamiento contra el frío, termografía	Calzado de protección y de seguridad industrial, cascos, guantes, petos, polainas, abrigos
Fricción	Deslizamiento	Calzado de protección y de seguridad industrial

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHOS (C12), CUEROS (C16), METALES (C60), PLÁSTICOS (C70), TEXTILES Y CONFECCIONES (C83)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 10 de 39
--	------------------------------------	--

Impacto	Impacto a las punteras, transmisión de fuerza, absorción de energía	Calzado de protección y de seguridad industrial, cascos, absorbedor de energía, eslingas
Resistencia a la penetración	Resistencia a materiales contundentes	Chalecos de seguridad, insertos de seguridad, calzado de protección y de seguridad industrial, cascos
Tracción/ Tensión	Resistencia a la tracción mecánica, resistencia a la rotura	Riata, arnés, eslingas, absorbedores
Compresión	Resistencia a la compresión	Calzado de protección y de seguridad industrial

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHOS (C12), CUEROS (C16), METALES (C60), PLÁSTICOS (C70), TEXTILES Y CONFECCIONES (C83)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Resistencia química	Resistencia a combustibles, solventes	Calzado de protección y de seguridad industrial, guantes, petos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS(L06) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHOS (C12), CUEROS (C16), METALES (C60), PLÁSTICOS (C70), TEXTILES Y CONFECCIONES (C83)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Aislamiento eléctrico	Resistencia a la corriente eléctrica	Calzado y guantes de protección y de seguridad industrial

ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS (C66)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter, enterococos, Streptococos y otros aplicables	Envases y empaques primarios, equipos
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, <i>E. coli</i> y otros aplicables	
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter y otros aplicables	

ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS (C66)	
---------------------------------	---	--

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 11 de 39
---	------------------------------------	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Espesor	Envases y empaques primarios

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS (C66)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Resistencia a la tracción	Envases y empaques primarios

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ENVASES, EMPAQUES Y EQUIPOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS (C66)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Elementos metálicos y minerales	Envases y empaques primarios
Cromatografía gaseosa	Compuestos orgánicos	
Cromatografía - HPLC	Compuestos orgánicos	

EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS (L06) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas eléctricas	Resistencia, relación de transformación, pérdidas en el cobre y en el núcleo, pruebas dieléctricas	Transformadores de potencia y distribución
Pruebas eléctricas	Pruebas dieléctricas y eléctricas: rigidez dieléctrica, resistencia (aislamiento o eléctrica), factor de potencia, características de disparo, tensión aplicada, continuidad eléctrica y demás aplicables	Productos eléctricos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELECTROELECTRÓNICOS (L07) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Electromagnética	Compatibilidad electromagnética	Productos electrónicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09)	
---------------------------------	-------------------------------------	--

	SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Diámetro, longitud, espesor, área por unidad de masa, nivel de deformación al calor, distancias de aislamiento y distancias de fuga.	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión, cables y conductores eléctricos
Grado de protección IP, vibración, ruido	Resistencia a la descarga superficial (Tracking Index), índice de protección (Grado IP), Análisis dimensional, ensayo de vida real, ensayos UV.	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión, materiales poliméricos y plásticos en general

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Térmicos	Combustión, calentamiento y/o aumento de temperatura, resistencia al calor, resistencia al envejecimiento, quemador de aguja.	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión, cables y conductores eléctricos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: COMPORTAMIENTO AL FUEGO(L30) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Térmicos	Hilo incandescente, flamabilidad.	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión, cables y conductores eléctricos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS / ELÉCTRICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto y penetración	Resistencia al impacto IK, penetración, ensayo de flexión, ensayo de compresión, ensayo de tracción, torque, doblez, adherencia pintura	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión y Productos metálicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y	
---------------------------------	---	--

	DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Tensión o resistencia a la rotura, elongación	Cables y conductores eléctricos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Corrosión	Resistencia a la oxidación, Resistencia a la corrosión por cámara salina, Recubrimiento de Zinc, Ensayo de corrosión en cámara de amoniaco.	Productos metálicos y no metálicos para análisis de recubrimientos y corrosión

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FUNCIONALES(L19) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Requisitos constructivos, resistencia mecánica y eléctrica	Ensayos de vida real, durabilidad eléctrica y mecánica, capacidad de desempeño, operación normal y operación anormal.	Productos eléctricos de media, baja y alta tensión y productos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: EFICIENCIA ENERGÉTICA(L37) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABLES Y CONDUCTORES (C10), EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN (C28), EQUIPOS, APARATOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (C29)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Eficiencia	Ensayos de eficiencia energética.	Aparatos y componentes eléctricos y electrónicos

EXPLOSIVOS Y COMPONENTES

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): EXPLOSIVOS Y COMPONENTES (C13)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Frecuencia	Velocidad de detonación	Explosivos rompedores
		Explosivos cordones detonantes

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): EXPLOSIVOS Y COMPONENTES (C13)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD	PRODUCTO

	Análisis o examen	(Muestra / matriz)
Volumétrica	Concentración de soluciones	Explosivos
	Pureza de nitrato de amonio	

FORENSE

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: SEROLOGÍA (L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Técnicas cromáticas	Identificación del fluido	Fluidos biológicos
Inmunocromatografía o Inmunoensayo		

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: GENÉTICA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Estudios de ADN por STR's	Identificación del fluido	Fluidos biológicos
Estudios de ADN por secuenciación (SNP, INDELS y otros)		
Estudio de polimorfismos bialélicos		

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Ensayos cromáticos	Identificación de estupefacientes y sustancias controladas	Estupefacientes y sustancias controladas
Cromatografía (FID, ECD, NPD, MS)	Identificación o cuantificación de estupefacientes, sustancias controladas,	Estupefacientes, sustancias controladas, explosivos en etapa pre-explosión, hidrocarburos

	explosivos en etapa preexplosión, hidrocarburos	
Cromatografía (HPLC, PDA, MS, Arreglo de diodos, UV)	Identificación o cuantificación estupefacientes y explosivos	Estupefacientes y explosivos
Espectroscopia de infrarrojo	Identificación de estupefacientes, sustancias controladas, explosivos en etapa pre-explosión	Estupefacientes, sustancias controladas, explosivos en etapa pre-explosión
Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Identificación azufre y metales	Matriz de interés forense

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: LOFOSCOPIA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cotejo	Huellas o fragmentos de origen lofoscópico	Huellas

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: BALÍSTICA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cromática	Rango de distancia de disparo en prendas con proyectil único	Prendas
Comparación directa	Cotejo de proyectiles y / o vainillas	Proyectiles o vainillas
Revelado	Revelado de seriales en metales	Armas de fuego

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: EVIDENCIA TRAZA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cotejo	Identificación o cotejo de pinturas, fibras, vidrios	Cascarones de pintura, vidrios, fragmentos de vidrio
SEM-EDX	Presencia/ausencia residuos de disparo	

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 16 de 39
---	------------------------------------	--

ICP-MS, Absorción atómica,	Presencia/ausencia residuos de disparo	Kit de recolección de residuos de disparo
Cromatografía (FID, ECD, NPD, MS)	Identificación de explosivos etapa post	Residuos post explosión
Cromatografía (HPLC, PDA, MS, Arreglo de diodos, UV, Conductividad)		
Espectroscopia de infrarrojo		

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: GRAFOLOGÍA Y DOCUMENTOLOGÍA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Grafología	Análisis de firmas o escritos	Firmas y escritos
Documentología	Análisis de documentos	Documentos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TOXICOLOGÍA(L10) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Alcoholemia	Cuantificación de etanol	Sangre completa

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ACÚSTICA(L01) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): BALÍSTICA Y ARMAS DE FUEGO (C31), CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), EXAMEN DE DOCUMENTOS Y MANUSCRITOS (C33), HUELLAS DACTILARES (C34), IMPRESIONES Y MARCAS (C35), INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA (C37), ODONTOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORENSE (C38), RASTROS DE EVIDENCIA (C39), SUSTANCIAS CONTROLADAS (C40), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cotejo	Cotejo de voz	Audios

HIGIENE, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ACÚSTICOS(L01) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (C05), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
--------------------------	---	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Acústica	Nivel de presión sonora, análisis de frecuencia	Ambiente laboral, aire

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Térmicos	Temperatura	Ambiente laboral, aire

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FOTOMÉTRICOS(L25) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Flujo luminoso	Iluminancia	Ambiente laboral

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: RADIACIONES(L23) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Radiación	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ambiente laboral y en el trabajador

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: VIBRACIONES(L27) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Vibración	Vibración	En el trabajador

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimetría (Material particulado)	Concentración de material particulado en el ambiente	Ambiente laboral, aire
Microscopía	Concentración de fibras en el ambiente	Ambiente laboral, aire
Espectrofotometría (infrarrojo, difracción de rayos x)	Concentración de material en el ambiente, compuestos químicos	Ambiente laboral, aire

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): AIRE (Co5), HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL (C74)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)

Cromatografía gaseosa	Concentración de material en el ambiente, compuestos químicos	Ambiente laboral, aire
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Concentración de material en el ambiente, compuestos químicos y metales pesados	Ambiente laboral, aire
Cromatografía - HPLC	Concentración de material en el ambiente, compuestos químicos	Ambiente laboral, aire

INSUMOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): INSUMOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS (C42)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter, Enterococos, Streptococos y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, <i>E. coli</i> y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y <i>E. coli</i> , Clostridium sulfito reductor, <i>Bacillus cereus</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeuroginosa</i> , Capilobacter, y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
Número más probable	Coliformes totales y fecales	Insumos agrícolas y pecuarios

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): INSUMOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS (C42)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Humedad, cenizas, sólidos, grasa, fibra, y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
Gravimétrica (Soxhlet)	Grasa	Insumos agrícolas y pecuarios
Electrométrico / Potenciométrico	pH, iones específicos, formulaciones en plaguicidas	Insumos agrícolas y pecuarios
Volumétricas (Digestión Kjeldhal)	Proteínas, bases volátiles, amonio, nitrógeno, y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
Cromatografía - HPLC / DAD	Aminoácidos en fertilizantes	Insumos agrícolas y pecuarios
Cromatografía - HPLC / DAD	Formulaciones de plaguicidas, carbamatos, Residuos de plaguicidas, contaminantes en plaguicidas	Insumos agrícolas y pecuarios
Cromatografía gaseosa	Formulaciones de plaguicidas, contaminantes de plaguicidas	Insumos agrícolas y pecuarios
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Elementos esenciales (K, Ca, Zn, B, Mn, Mg)	Insumos agrícolas y pecuarios
	Metales pesados	Insumos agrícolas y pecuarios
Volumétrica	Acidez, cloruros, ditiocarbamatos, azufre, dureza total, y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 19 de 39
---	------------------------------------	--

Espectrofotometría	Fósforo, hierro, ditiocarbamatos, sulfatos, nitratos, y otros aplicables	Insumos agrícolas y pecuarios
--------------------	--	-------------------------------

MATERIALES METALICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECANICOS – AUTOMOTRIZ

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ (C78), CAUCHO (C12), RECUBRIMIENTO Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES (C73), METALES (C60), TECNOLOGÍAS DE SOLDADURA (C82)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Diámetro, espesor, longitud	Metálicos - autopartes
Dureza	Dureza rockwell, brinell, vickers	Metálicos - autopartes
Dimensional	Factor de tamaño (diámetro, ancho)	Llantas

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ (C78), CAUCHO (C12), RECUBRIMIENTO Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES (C73), METALES (C60), TECNOLOGÍAS DE SOLDADURA (C82)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Fluencia, resistencia a la tracción, elongación, reducción de área	Metálicos
Fricción y compresión	Coeficiente de fricción, estabilidad dimensional, gravedad específica, resistencia interna al corte, determinación a la compresión	Metálicos
Ensayos mecánicos para componentes de frenos	Tiempo de retorno del pistón, estanqueidad hidráulica, resistencia física, fuga estática, operación en humedad y demás aplicables	Metálicos
Penetración / des asentamiento	Energía absorbida, fuerza máxima	Llantas
Aguante y velocidad	Características de desempeño	Llantas

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: METALOGRAFICOS(L14) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ (C78), CAUCHO (C12), RECUBRIMIENTO Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES (C73), METALES (C60), TECNOLOGÍAS DE SOLDADURA (C82)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Metalografía	Microestructura	Metálicos

MATERIALES PARA CONFECCION Y CALZADO

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS (Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), CUERO (C16), PLÁSTICO (C70), (TEXTIL (C83), METALES (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)

Dimensional	Espesor, longitud, diámetro, óvalo, excentricidad, paso de roscas, convergencia de bordes	Plástico, caucho
Dureza	Dureza shore, IRHD	Plástico, caucho
Inspección visual	Clasificación por defectos, cambios de color, transferencia de color, formación de motas	Textiles, Cueros
Dimensional	Cambio dimensional, ancho, espesor	Textiles, cuero
Gravimétrica (Humedad)	Contenido de humedad	Textiles, Plástico, caucho
Gravimétrica	Peso por unidad de área o gramaje, densidad, cenizas	Textiles, Cuero, Plástico, Caucho
Permeabilidad	Repelencia al agua, impermeabilidad, permeabilidad, arrastre	Textiles, Cuero, Plástico, Caucho
Ópticos	Transmitancia, absorbancia, desviación y distorsión óptica, microscopía, colorimetría	Textiles, Plásticos
Resistencia a la intemperie	Resistencia a UV, xenón, cámaras climáticas	Textiles, Plástico, Caucho
	Resistencia al ozono	Caucho, Plástico, Textiles
Flamabilidad	Flamabilidad vertical, horizontal	Textiles, Plástico, Caucho
Permeabilidad	Repelencia al agua, impermeabilidad, permeabilidad, arrastre	Plástico de uso militar
Reología	Fluidez, viscosidad, reometría	Plástico, caucho
Gravimetría (extracción)	Extracción de grasas	Cuero, Caucho

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), CUERO (C16), PLÁSTICO (C70), (TEXTIL (C83), METALES (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto	Resistencia al impacto de objetos contundentes, explosión	Textiles, plástico, caucho
Compresión	Prueba de estallido, compresión set, fatiga	Textiles, plástico, caucho
Tracción/ Tensión	Elongación, resistencia a la rotura, desgarré, fricción, adherencia, fatiga	Textiles, Cuero, Plástico, Caucho
Abrasión	Resistencia a la Abrasión	Textiles, Cuero, Plástico, Caucho
Flexión	Fatiga, resistencia a la flexión	Cuero, plástico, caucho
Torsión	Fatiga, resistencia a la torsión	Plástico, caucho
Presión	Pruebas de rotura o sostenidas	Plástico, caucho

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), CUERO (C16), PLÁSTICO (C70), (TEXTIL (C83), METALES (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Resistencia a la temperatura	Envejecimiento	Plástico, caucho

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 21 de 39
--	------------------------------------	--

Calorimetría	Temperaturas de transición, curado, estabilidad térmica, termogravimetría, entalpía, temperaturas de deflexión y vicat	Plástico, caucho
--------------	--	------------------

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), CUERO (C16), PLÁSTICO (C70), (TEXTIL (C83), METALES (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Absorción atómica	Metales pesados	Cuero, Plástico, Caucho
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad	Textiles, Cuero
Resistencia química	Resistencia por ataque químico	Plástico, caucho
Análisis de fibras y colorantes	Análisis cuantitativo y/o cualitativo, determinación de colorantes	Textiles
Cromatografía GPC	Composición química	Plástico
Espectrofotometría	Composición química	Plástico, caucho
Cromatografía gaseosa	Composición química	Textiles, Plástico, caucho
Cromatografía HPLC	Composición química	Plástico, caucho
Cromatografía gaseosa	Contenido de perimetrina	Textiles

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), CUERO (C16), PLÁSTICO (C70), (TEXTIL (C83), METALES (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P. aeuroginosa, Capilobacter, enterococos, Streptococos, y otros aplicables.	Textiles, Plásticos
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, E. coli y otros aplicables	Textiles, Plásticos

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – METÁLICOS (C47)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Dimensión resaltes	Barras y rollos corrugados de acero para refuerzo de concreto
	Diámetro, ancho, longitud y otras dimensiones aplicables	Productos de acero, aluminio, zinc
Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – METÁLICOS (C47)	

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 22 de 39
--	------------------------------------	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Resistencia al corte en la soldadura, Tracción / Tensión (fluencia, resistencia, elongación o alargamiento en materiales base)	Malla electrosoldada, productos de acero y otros productos metálicos para la construcción
	Tracción / Tensión (fluencia, resistencia, elongación o alargamiento)	Barras y rollos corrugados de acero para refuerzo de concreto

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FÍSICO- QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – METÁLICOS (C47)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Espectrometría de emisión	Composición química	Productos metálicos como acero, aluminio, zinc
Absorción Atómica	Composición química	Productos metálicos como acero, aluminio, zinc

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: METALOGRAFICOS(L14) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – METÁLICOS (C47)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Metalografía	Con o sin macroataque (microestructura, tamaño de grano, defecto interno)	Metálicos

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – NO METÁLICOS

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FÍSICOS(Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – NO METÁLICOS (C58)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Tamaño, alabeo, ortogonalidad, medición de vacíos	Mampostería
Gravimétrica (Densidad)	Gravedad específica y absorción finos y gruesos, gravedad específica bulk, gravedad específica máxima teórica (Gmm), masa unitaria de terreno, densidad finos y gruesos, contenido de vacíos	Agregados, rocas, mezclas asfálticas, suelos, cementos
Gravimétrica (Granulometría)	Análisis por tamizado finos y gruesos, contenido de finos por lavado, análisis granulométrico por hidrómetro, granulometría por tamizado, análisis granulométrico de los agregados extraídos de mezclas asfálticas.	Agregados, suelos, mezclas asfálticas
Gravimétrica (Finura)	Finura Blaine	Cementos
Gravimétrica (Límites)	Contenido de humedad de suelos y rocas con base en la masa. Límite	Suelos

	líquido, límite plástico, índice de plasticidad, factores de contracción.	
Gravimétrica (Humedad)	Contenido de humedad de rocas y agregados con base en la masa	Agregados y rocas
Gravimétrica (Pesos unitarios)	Peso unitario en muestras irregulares (Método parafinado), muestras regulares, masa unitaria suelta o apisonada de agregados y determinación de vacíos entre partículas de los agregados.	Suelos, agregados
Volumétrico	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	Suelos y agregados finos
Gravimétrica (Índices en Agregados)	Índice de aplanamiento y de alargamiento, porcentaje de caras fracturadas, partículas livianas en los agregados pétreos, angularidad (contenido de vacíos).	Agregados
Absorción	Absorción de agua	Mampostería, adoquines, agregados
Eflorescencia	Eflorescencia	Mampostería

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – NO METÁLICOS (C58)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Tracción indirecta de concretos	Concreto
Flexión	Flexión de vigas de concreto, módulo de rotura en mampostería, resistencia a la flexión de prefabricados	Concreto, mampostería, adoquines y prefabricados
Compresión	Resistencia a la compresión confinada de suelos cohesivos, compresión triaxial UU no consolidado no drenado, compresión triaxial consolidado no drenado con presión de poros CU, compresión simple, resistencia a la compresión de suelo-cemento.	Suelos y suelo-cementos
Compresión	Resistencia a la carga puntual, resistencia a compresión de unidades de mampostería, compresión en bloques y ladrillos para mampostería estructural y no estructural, resistencia a la compresión de núcleos, resistencia a la compresión de cilindros de concreto y cubos de mortero.	Rocas, elementos estructurales, concretos mampostería, morteros
Consolidación y/o Corte	Propiedades de consolidación unidimensional de suelos cohesivos, potencial de expansividad, expansión libre en consolidómetro (Método A) y controlada con consolidómetro	Suelos
	Corte directo: de suelos bajo condiciones consolidadas y drenadas, y	

	en rocas por diaclaza o plano de discontinuidad	
	Índice de colapso de un suelo parcialmente saturado	
Desgaste y durabilidad	Resistencia al desgaste de agregados: gruesos, finos, 10% de finos, microdeval	Rocas, agregados, losetas, baldosas, adoquines y suelo-cemento
	Índice de desleimiento – durabilidad, CPA (Coeficiente de Pulimento Acelerado). Resistencia a la Abrasión de Losetas baldosas y adoquines. Solidez en sulfato de sodio y magnesio	
Proctor y CBR	Proctor suelo y suelo cemento, relación de soporte del suelo en laboratorio, CBR inalterado y CBR método I	Suelos y agregados
Resistencia a la penetración y ablandamiento	Índice de penetración, punto de ablandamiento	Asfaltos
Propiedades de mezcla asfáltica	Compactación de Probetas (Briquetas) para Estabilidad MARSHALL, Determinación de la Resistencia de Mezclas Bituminosas, Tracción indirecta de mezclas asfálticas.	Mezclas asfálticas, pavimentos
	Extracción cuantitativa de asfalto en mezclas para pavimentos	Mezclas asfálticas, pavimentos
Deformación (ensayo de pista)	Deformación (Huella)	Mezclas asfálticas, pavimentos
Resistencia de Placas y Módulos	Resistencia por ensayo: de placa, de módulo dinámico y de módulo resiliente	Mezclas asfálticas, pavimentos
Resistencia a la Fatiga	Resistencia a la fatiga	Mezclas asfálticas, pavimentos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN – NO METÁLICOS (C58)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Composición química	Cemento
Electrométrico / Potenciométrico	Determinación de pH de los Suelos (Método A)	Suelos
Colorimetría (Ensayo de azul de metileno)	Contenido aproximado de materia orgánica en arenas usadas en la preparación de morteros o concretos	Agregados

MEDIDORES DE AGUA, ENERGÍA Y OTROS

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MEDIDORES DE AGUA, ENERGÍA Y OTROS (C51)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 25 de 39
---	------------------------------------	--

Presión y flujo	Desgaste acelerado, pérdida de presión, errores de indicación	Medidores de agua
-----------------	---	-------------------

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS(L06) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): MEDIDORES DE AGUA, ENERGÍA Y OTROS (C51)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas eléctricas	Tensión aplicada, marcha en vacío, corriente de arranque, distancias de fuga y otras aplicables	Medidores de energía de conexión directa
	Tensión aplicada, marcha en vacío, corriente de arranque, distancias de fuga y otras aplicables	Medidores de energía indirecta

METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Diámetro, espesor, longitud	Metálicos
Dureza	Dureza rockwell, dureza brinell, dureza vickers	Metálicos
Gravimétrica	Corrosión	Metálicos
Resistencia a la intemperie	Resistencia a la humedad, resistencia a la abrasión, resistencia a la oxidación	Metálicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto	Impacto Charpy - v	Metálicos
Compresión / tensión	Fluencia, resistencia a la tracción, elongación, reducción de área	Metálicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C60)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Espectrometría de emisión	Composición química	Metálicos
Infrarrojo	Composición química	
Absorción atómica	Composición química	
Electroquímica	Velocidad de corrosión	Metálicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: NO DESTRUCTIVOS(L08) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C60)	
---------------------------------	--	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Ultrasonido	Espesor del material metálico, espesor del recubrimiento, sanidad interna	Metálicos con y sin recubrimiento

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: METALOGRAFICOS(L14) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): METALES, MATERIALES METÁLICOS Y PRODUCTOS DE PROCESOS METALMECÁNICOS (C6o)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Metalografía	Con o sin macroataque (Microestructura, tamaño de grano, defecto interno)	Metálicos

PETROLEO Y DERIVADOS, COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS Y ENERGÍAS REN.

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PETRÓLEO Y PRODUCTOS DERIVADOS (C67), ENERGÍAS RENOVABLES (C2o), GAS (C44)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Reología	Viscosidad, Punto de Fluidez, Punto de nube	Biodiesel y derivados del petróleo
Destilación	Punto final de ebullición, Temperatura	Biodiesel, Petróleo y derivados del petróleo
Densidad automática	Densidad, densidad relativa, gravedad API	Biodiesel y derivados del petróleo
Dimensional	Penetración de materiales bituminosos	Derivados del petróleo
Gravimétrica	Contaminación total	Biodiesel
	Cenizas, agua y sedimento corrosividad al cobre	Petróleo y derivados del petróleo
Gravimétrica	Material no volátil	Etanol anhidro, bioetanol
Densidad automática	Densidad, densidad relativa, gravedad API	Etanol anhidro, bioetanol, derivados del petróleo
Densidad por vidrio	Masa específica, contenido alcohólico	Etanol anhidro, bioetanol
Termodinámicos	Flash point, presión de vapor, punto de congelación	Petróleo y derivados del petróleo

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PETRÓLEO Y PRODUCTOS DERIVADOS (C67), ENERGÍAS RENOVABLES (C2o), GAS (C44)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cromatografía gaseosa	Glicerina libre y total, contenido de fames, contenido de alcoholes (metanol, etanol)	Biocombustibles y derivados del petróleo
Volumétrica / Electrométrica	Índice de Yodo, Número Ácido, Contenido de agua	Biocombustibles y derivados del petróleo
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad	Etanol anhidro, bioetanol
Electrométrico / Potenciométrico	Azufre, humedad	Petróleo y derivados del petróleo

Espectrometría de fluorescencia ultravioleta	Azufre, aromáticos	Derivados del petróleo y aceites residuales
Espectrometría de fluorescencia de rayos X	Azufre, calcio, cobre, magnesio, fósforo, zinc	Petróleo y derivados del petróleo
Cromatografía	Contenido de carbono, hidrógeno y Nitrógeno	Petróleo y derivados del petróleo
	Determinación de concentración de PCBs, compuestos furánicos y gases disueltos	Aceites dieléctricos
Absorción atómica - ICP	Concentración de metales pesados	Petróleo y derivados del petróleo
Infrarrojo	Determinación de FAMES (Ácidos grasos)	Derivados del petróleo

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS(L06) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PETRÓLEO Y PRODUCTOS DERIVADOS (C67), ENERGÍAS RENOVABLES (C20), GAS (C44)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas eléctricas	Propiedades dieléctricas	Aceites dieléctricos, material y/o elemento aislante

PLÁSTICOS Y CAUCHOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), PLÁSTICO (C70)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Espesor, longitud, diámetro, óvalo, excentricidad, paso de roscas, convergencia de bordes	Plásticos, cauchos
Dureza	Dureza shore, IRHD	Plásticos, cauchos
Gravimétrica (Humedad)	Contenido de humedad	Plásticos, cauchos
Gravimétrica	Peso por unidad de área o gramaje, densidad, cenizas	Plásticos, cauchos
Permeabilidad	Repelencia al agua, impermeabilidad, permeabilidad, arrastre	Plásticos, cauchos
Dimensional	Espesor, longitud, diámetro, óvalo, excentricidad, paso de roscas, convergencia de bordes	Tubería conduit - PVC
Ópticos	Transmitancia, absorbancia, desviación y distorsión óptica, microscopía, colorimetría	Plásticos
Resistencia a la intemperie	Resistencia a UV, xenón, cámaras climáticas	Plásticos, cauchos
	Resistencia al ozono	Plásticos, cauchos
Flamabilidad	Flamabilidad vertical, horizontal	Plásticos, cauchos
Permeabilidad	Repelencia al agua, impermeabilidad, permeabilidad, arrastre	Plásticos de uso militar
Reología	Fluidez, viscosidad, reometría	Plásticos, cauchos
Gravimetría (extracción)	Extracción de grasas	Cauchos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24)
---------------------------------	---------------------------------------

SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), PLÁSTICO (C70)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto	Resistencia al impacto de objetos contundentes, explosión	Plásticos, cauchos
Compresión	Prueba de estallido, compresión set, fatiga	Plásticos, cauchos
Tracción/ Tensión	Elongación, resistencia a la rotura, desgarre, fricción, adherencia, fatiga	Plásticos, cauchos
Abrasión	Resistencia a la Abrasión	Plásticos, cauchos
Flexión	Fatiga, resistencia a la flexión	Plásticos, cauchos
Torsión	Fatiga, resistencia a la torsión	Plásticos, cauchos
Presión	Pruebas de rotura o sostenidas	Plásticos, cauchos
Impacto	Resistencia al impacto de objetos contundentes, explosión	Tubería conduit - PVC
Tracción/ Tensión	Elongación, resistencia a la rotura, desgarre, fricción, adherencia, fatiga	Tubería conduit - PVC

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), PLÁSTICO (C70)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Resistencia a la temperatura	Envejecimiento	Plásticos, cauchos
Resistencia a la temperatura	Envejecimiento	Tubería conduit - PVC
Calorimetría	Temperaturas de transición, curado, estabilidad térmica, termogravimetría, entalpía, temperaturas de deflexión y vicat	Plásticos, cauchos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), PLÁSTICO (C70)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Absorción atómica	Metales pesados	Plásticos, cauchos
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad	Plásticos, cauchos
Resistencia química	Resistencia por ataque químico	Plásticos, cauchos
Cromatografía GPC	Composición química	Plásticos
Espectrofotometría	Composición química	Plásticos, cauchos
Cromatografía gaseosa	Composición química	Plásticos, cauchos
Cromatografía HPLC	Composición química	Plásticos, cauchos

Título de la agrupación: SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CAUCHO (C12), PLÁSTICO (C70)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P.	Plásticos

	aeuroginosa, Capilobacter, enterococos, Streptococos, y otros aplicables.	
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, E. coli y otros aplicables	Plásticos

PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE COSECHA

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: BIOLÓGICOS Y FITOSANITARIOS(L03) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE COSECHA (C03)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Técnicas de biología molecular	ADN de fitopatógenos: Clavibacter Michiganensis, Ralstonia Solanaceacumy y otros aplicables	Productos de cosecha
Pruebas de patogenicidad	Enfermedades y Síntomas: Postulados de Koch Microorganismos patógenos: Xanthomonas en Coliflor y otros aplicables	Productos de cosecha
Microscopía (Identificación y medición taxonómica)	Hongos: Botrytis en amapola y otros aplicables	Productos de cosecha

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE COSECHA (C03)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P. aeuroginosa, Capilobacter, Enterococos, Streptococos, y otros aplicables	Productos de cosecha
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, E. coli y otros aplicables	Productos de cosecha
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, B. aureus, P. aeuroginosa, Capilobacter, y otros aplicables	Productos de cosecha
Número más probable	Coliformes totales y fecales	Productos de cosecha

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE COSECHA (C03)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Gravimétrica	Humedad, cenizas, sólidos, grasa, fibra, y otros aplicables	Productos de cosecha
Volumétrica	Acidez, carbohidratos, cloruros, ácidos volátiles, y otros aplicables	Productos de cosecha
Volumétrica (Digestión Kjeldhal)	Proteínas, bases volátiles, amonio, y otros aplicables	Productos de cosecha

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 30 de 39
--	------------------------------------	--

Cromatografía gaseosa	Ácidos grasos, perfil lipídico, colesterol, y otros aplicables	Productos de cosecha
Espectrofotometría	Fósforo, hierro, ditiocarbamatos, y otros aplicables	Productos de cosecha
Absorción atómica / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Metales pesados	Productos de cosecha
Cromatografía gaseosa	Residuos de plaguicidas, hidrocarburos, y otros aplicables	Productos de cosecha
Cromatografía - HPLC / MSMS	Micotoxinas, residuos de plaguicidas	Productos de cosecha
Cromatografía - HPLC / MSMS	Vitaminas	Productos de cosecha
Electrométrico / Potenciométrico	pH, iones específicos, y otros aplicables	Productos de cosecha

PRODUCTOS PARA ILUMINACIÓN

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ELÉCTRICOS(L06) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Pruebas eléctricas	Vida real en bombillas y demás aplicables.	Productos para iluminación

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FOTOMETRÍA(L25) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Flujo luminoso	Iluminancia, flujo luminoso, CRI, Temperatura de color	Productos para iluminación

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Grado de protección IP, vibración, ruido	Resistencia a la descarga superficial (Tracking Index), índice de protección (Grado IP), Análisis dimensional, ensayos UV.	Productos para iluminación

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TERMODINÁMICOS(L30), (L26) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Comportamiento al fuego y protección de equipos (L30)	Combustión, calentamiento y/o aumento de temperatura, resistencia al calor, hilo incandescente, resistencia al envejecimiento, flamabilidad, prueba de exposición al calor, quemador de agua.	Productos para iluminación

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
---------------------------------	--	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Corrosión	Resistencia a la oxidación, Resistencia a la corrosión por cámara salina, Recubrimiento de Zinc, Ensayo de corrosión en cámara de amoniaco.	Productos para iluminación con componentes metálicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FUNCIONALES(L19) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Requisitos constructivos	Protección contra choque eléctrico,	Productos para iluminación

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: EFICIENCIA ENERGÉTICA(L37) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): ILUMINACIÓN (C46), LÁMPARAS (C54)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Eficiencia	Ensayos de eficiencia energética.	Productos para iluminación

PULPA, PAPEL Y CARTÓN

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PULPA, PAPEL Y CARTÓN (C72)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Ópticos	Transmitancia, estabilidad de la luz, absorbancia, desviación, distorsión óptica, blancura, brillo y opacidad	Papel y cartón
Dimensional	Espesor, estabilidad dimensional	Papel y cartón
Evaluación superficial	Porosidad, lisura y rugosidad	Papel y cartón
Humedad	Contenido de humedad	Pulpa, papel y cartón
Gravimetría	Gramaje	Papel y cartón
	Índice Cobb: Capacidad de absorción de agua	Papel y cartón

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PULPA, PAPEL Y CARTÓN (C72)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto	Resistencia al estallido por presión de aire	Papel y cartón
Abrasión	Resistencia a la abrasión	Papel y cartón
Resistencia a la temperatura	Comportamiento en altas temperaturas (ampollamiento)	Papel y cartón
Compresión / tensión	Resistencia a la compresión / alargamiento	Papel y cartón
Resistencia a la penetración de fluidos	Resistencia a la penetración de tintas, agua y otros	Papel y cartón
Fractura y rigidez	Rigidez	Papel y cartón
	Resistencia al doblado	Papel y cartón

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 32 de 39
---	------------------------------------	--

Resistencia al desprendimiento	Resistencia al desprendimiento superficial	Papel y cartón
--------------------------------	--	----------------

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PULPA, PAPEL Y CARTÓN (C72)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Absorción atómica	Metales pesados	Pulpa, papel y cartón

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): PULPA, PAPEL Y CARTÓN (C72)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P. aeuroginosa, Capilobacter, enterococos, Streptococos y otros aplicables	Papel y cartón
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, Listeria, E. coli y otros aplicables	
Filtración por membrana	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P. aeuroginosa, Capilobacter, y otros aplicables.	

SUELOS, LODOS Y RESIDUOS PELIGROSOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SUELOS, LODOS y RESIDUOS PELIGROSOS (C77)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, P. aeuroginosa	Suelos, lodos, residuos peligrosos
Presencia-ausencia	Grupo patógenos (ej: Salmonella, Listeria, E. coli), Huevos de helmintos	
Número más probable	Coliformes totales y E. coli	
Técnicas de biología molecular	Virus, parásitos, Salmonella, Listeria	
Bioluminiscencia	Medición microbiológica de toxicidad con bacterias trazadoras	

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(Log) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SUELOS, LODOS y RESIDUOS PELIGROSOS (C77)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Granulometría	Tamaño de partícula, porosidad	Lodos y suelos
Clasificación textural del suelo	Tipos de suelos, textura, permeabilidad, drenaje	Suelos
Gravimétrica	Densidad, humedad	Lodos y suelos

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 33 de 39
---	------------------------------------	--

Color del suelo	Color	Suelos
Inflamabilidad	Punto de chispa, punto de llama	Residuos peligrosos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: BIOLÓGICOS (L03) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SUELOS, LODOS y RESIDUOS PELIGROSOS (C77)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Recuento	Determinación de toxicidad por Prueba de Daphnia	Residuos peligrosos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): SUELOS, LODOS y RESIDUOS PELIGROSOS (C77)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Volumétrica	Capacidad de intercambio catiónico, relación de absorción de sodio, acidez, alcalinidad, cloruros, dureza (Ca, Mg), carbono orgánico total	Suelos
Volumétricas (Digestión Kjeldhal)	Nitrógeno	Suelos
Colorimetría (comparación, fotometría y espectrofotometría, nefelometría)	Fósforo, hierro, nitritos, amonio, nitratos, fosfatos, sulfatos, fenoles, agentes tensoactivos, COT	Suelos y Lodos
Cromatografía (gaseosa, líquida, iónica)	Organoclorados, organofosforados, PCBs, fenoles, hidrocarburos aromáticos policíclicos, compuestos orgánicos volátiles, BTEX, aniones, carbamatos, especies potencialmente explosivas	Suelos, lodos, residuos peligrosos
Absorción atómica (llama, HGA) / Generación de Hidruros / ICP / Voltametría inversa	Elementos metálicos y especies	Suelos, lodos, residuos peligrosos
Electrométrico / Potenciométrico	pH, conductividad, potencial de óxido reducción, corrosividad, reactividad	Suelos, lodos, residuos peligrosos
Infrarrojo	Carbono orgánico, grasas y aceites, hidrocarburos	Suelos y Lodos

TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS MEDICOS

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS (L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS MEDICOS (C81)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Esterilidad	Aerobios mesófilos, anaerobios, hongos y levaduras	Dispositivos médicos estériles
Recuentos en placa	Aerobios mesófilos, mohos y levaduras, coliformes y E. coli, Clostridium sulfito reductor, Bacillus cereus, S. aureus, P.	Dispositivos médicos

	aeuroginosa, Enterococos, Streptococos, bilistolerantes, y otros aplicables	
Presencia-ausencia	Grupo patógenos: Salmonella, E. coli, Candida y otros aplicables	Dispositivos médicos
Recuento de endotoxinas	Ausencia presencia de endotoxinas	Dispositivos médicos
Recuento de pirógenos	Ausencia presencia de pirógenos	Dispositivos médicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS MEDICOS (C81)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dimensional	Longitud, ancho, espesor, diámetro	Condomes, guantes, agujas
Gravimétrica	Espacio muerto, exactitud (tolerancia a la capacidad de graduación), cantidad de lubricante	Jeringas, condoms
Inspección visual	Limpieza, numeración de la escala, ausencia presencia de orificios	Jeringas, condoms, guantes

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS MEDICOS (C81)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Tracción/ Tensión	Fuerza de tracción a la rotura, elongación a la rotura, separación de fuerza	Condomes, guantes, jeringas, agujas
Presión	Volumen y presión de estallido, fugas, presión, vacío	Condomes, jeringas

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICO – QUÍMICOS(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): TECNOLOGÍA Y DISPOSITIVOS MEDICOS (C81)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Cromatografía gaseosa	Óxido de etileno	Jeringas
Infrarrojo	Identificación de materiales	Dispositivos médicos
Volumétrica	Alcalinidad	Dispositivos médicos

VIDRIO Y CERÁMICA

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): VIDRIO Y CERÁMICA (C85)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Ópticos	Transmitancia, estabilidad de la luz, absorbancia, desviación y distorsión óptica	Vidrio
Exposición a humedad	Resistencia a condiciones tropicales	Vidrio

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MECÁNICOS(L24)
---------------------------------	---------------------------------------

SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): VIDRIO Y CERÁMICA (C85)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Impacto	Resistencia al impacto de objetos contundentes	Vidrio
Abrasión	Resistencia a la Abrasión	
Resistencia a la temperatura	Comportamiento en altas temperaturas (hervido)	
Fractura y rigidez	Determinar fragmentos por rotura	Vidrio

SECTOR GENERAL: QUÍMICOS (L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): VIDRIO Y CERÁMICA (C85)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Absorción atómica	Metales pesados	Cerámica

OTROS MATERIALES O PRODUCTOS

SECTOR GENERAL: FÍSICOS(L09) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): OTROS MATERIALES NO METÁLICOS (C64) Y OTROS PRODUCTOS O CONJUNTOS DE PRODUCTOS (C65)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Presión dinámica	Área superficial, diámetro y volumen del poro	Catalizador

SECTOR GENERAL: QUÍMICO(L16) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): OTROS MATERIALES NO METÁLICOS (C64) Y OTROS PRODUCTOS O CONJUNTOS DE PRODUCTOS (C65)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Infrarrojo	Carbono total	Catalizador

CLÍNICOS Y MÉDICOS EN FLUIDOS BIOLÓGICOS Y TEJIDOS CORPORALES

SECTOR GENERAL: MICROBIOLÓGICOS(L15) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)		
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Bacteriología	Identificación de bacterias aerobias y anaerobias	Fluidos biológicos
Micología	Identificación de hongos y levaduras	Fluidos biológicos
Micobacterias	Identificación de Micobacterias	Fluidos biológicos
Virología	Identificación de virus	Fluidos biológicos
Parasitología	Identificación de parásitos	Fluidos biológicos
Serología de enfermedades infecciosas	Identificación de anticuerpos contra microorganismos infecciosos	Fluidos biológicos
Técnicas de biología Molecular	Identificación del ADN de microorganismos	Fluidos biológicos

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 36 de 39
--	------------------------------------	--

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: FOTOMÉTRICOS(L25) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Fotometría	Química en fluidos biológicos	Fluidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: QUÍMICA GENERAL Y MONITOREO DE DROGAS (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Potenciometría - Ion selectivo	Química en fluidos biológicos	Fluidos biológicos
Cromatografía - HPLC y otras	Química en fluidos biológicos	Fluidos biológicos
Inmunoquímica (cinética, colorimetría y otros)	Determinación de moléculas en fluidos biológicos	Fluidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: PATOLOGÍA(L39) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Técnicas de biología molecular	Determinación de las características celulares de los tejidos	Fluidos y tejidos biológicos
Inmunohistoquímica	Determinación de las características celulares de los tejidos	Fluidos y tejidos biológicos
Microscopía	Determinación de las características celulares de los tejidos	Fluidos y tejidos biológicos
Citometría de flujo	Determinación de las características celulares de los tejidos	Fluidos y tejidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: TOXICOLOGÍA(C41) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Espectrofotometría	Valoración de los efectos tóxicos de sustancias en el organismo	Fluidos y tejidos biológicos
Ensayos monoenzimáticos	Valoración de los efectos tóxicos de sustancias en el organismo	Fluidos y tejidos biológicos
Cromatografía	Valoración de los efectos tóxicos de sustancias en el organismo	Fluidos y tejidos biológicos
Absorción atómica	Valoración de los efectos tóxicos de sustancias en el organismo	Fluidos y tejidos biológicos
Ultravioletas visibles	Valoración de los efectos tóxicos de sustancias en el organismo	Fluidos y tejidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: HEMATOLOGÍA(L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
---------------------------------	--	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Microscopía	Identificación de células diferenciales	Sangre total
Coloraciones especiales	Valoración de preparación e identificación de estructuras microscópicas	Sangre total
Citometría de flujo	Valoración y recuento de las características celulares	Sangre total

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: COAGULACIÓN(L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Coagulometría	Medición de las propiedades de las vías intrínseca y extrínseca de la coagulación	Plasma con citrato de sodio
Ensayos inmunológicos	Medición de las propiedades de las vías intrínseca y extrínseca de la coagulación	Plasma con citrato de sodio

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: INMUNOLOGÍA (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
PCR RT-PCR (CA25, PSA, otros)	Amplificación de fragmentos específicos de ácidos nucleicos	Fluidos biológicos
Inmunofluorescencia in situ	Identificación de marcadores moleculares de las células	Fluidos biológicos
Citometría de flujo	Determinación de marcadores celulares para clasificación y conteo de células	Fluidos y tejidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: HISTOCOMPATIBILIDAD TRASPLANTES Y HEMOCOMPONENTES (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Inmunotipificación	Determinación de compatibilidad de órganos para trasplantes	Fluidos y tejidos biológicos
Inmunohematología	Determinación de compatibilidad de órganos para trasplantes	Fluidos y tejidos biológicos
Inmunoserología	Determinación de la presencia/ausencia de patógenos	Fluidos y tejidos biológicos
HLA	Determinación de antígenos leucocitarios humanos	Fluidos y tejidos biológicos
Hemocomponentes	Identificación del hemocomponente	Sangre, médula y cordón umbilical

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: GENÉTICA Y CITOGENÉTICA (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
---------------------------------	---	--

FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Dosimetría citogenética	Micronúcleos, aberraciones cromosómicas, discéntricos, intercambio de cromátides hermanas	Fluidos y tejidos biológicos
Fluorescencia in situ por hibridación	Identificación de fragmentos cromosómicos específicos	Fluidos y tejidos biológicos
Cariotipo	Evaluación del número y estructura de los cromosomas celulares	Fluidos y tejidos biológicos
CGH Hibridación genómica comparada	Identificación simultánea de fragmentos cromosómicos específicos	Fluidos y tejidos biológicos
Secuenciación de ADN	Determinación de anomalías en la secuencia de ADN	Fluidos y tejidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ENDOCRINOLOGÍA (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Inmunoensayos	Medición de concentración de hormonas corporales	Suero
Cromatografía	Medición de concentración de hormonas corporales	Suero
Espectrometría de masas	Medición de concentración de moléculas pequeñas y péptidos	Sangre

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: GASES ARTERIALES Y ELECTROLITOS (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Potenciometría	Medición del equilibrio ácido-base corporal	Sangre total y/o suero
Ion selectivo	Medición del equilibrio ácido-base corporal	Sangre total y /o suero

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: MEDICINA REPRODUCTIVA (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
Inmunoensayos	Medición de marcadores hormonales	Fluidos biológicos
Cromatografía	Medición de marcadores	Fluidos biológicos
Espermograma	Medición de calidad y cantidad de espermatozoides	Semen
Pruebas moleculares	Medición de mutaciones, evaluación de mórula y otros	Células reproductivas

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ANÁLISIS DE FLUIDOS BIOLÓGICOS (L22) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)

	ALCANCES Y AGRUPACIONES LAB	Código: FR-3.0-43 Versión: 02 Fecha: 2026-08-25 Página 39 de 39
---	------------------------------------	--

Uroanálisis	Análisis fisicoquímico y microscópico de orina	Orina
Coproanálisis	Análisis fisicoquímico y microscópico de la materia fecal	Materia fecal
Microscopía de fluidos	Presencia de patógenos y anormalidades celulares	Fluidos biológicos

Título de la agrupación:	SECTOR GENERAL: ANÁLISIS ANTI-DONPING (L38) SECTOR ESPECÍFICO (DISCIPLINA): CABELLO, SANGRE, FLUIDOS Y TEJIDOS CORPORALES (C32), TOXICOLOGÍA (C41)	
FAMILIA DE TÉCNICAS	PROPIEDAD Análisis o examen	PRODUCTO (Muestra / matriz)
HPLC, GC-MS, GC-C-IRMS	Estimulantes, Narcóticos, Esteroides y otros	Orina
Quimioluminiscencia Electroquimioluminiscencia	Hormonas peptídicas,	Sangre
Resistencia electrónica SLS - Hemoglobina fotométrica Citometría de flujo	Parámetros hematológicos Pasaporte biológico del atleta	Sangre

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión	Fecha de Aprobación	Resumen de Cambios
1	2026-07-31	Se cambia la codificación del documento de Anexo 1 CEA-3.0-04 a FR-3.0-43
2	2026-08-25	Para materiales de construcción, se ajusta el título "MECÁNICOS" y código "L24", en la segunda tabla