



TARIFAS DE LOS SERVICIOS METROLÓGICOS
LABORATORIO COSTARRICENSE DE METROLOGÍA

Servicios del Departamento de Metrología Física

Tabla 101. Laboratorio de Dimensional

Código	Descripción del servicio	Precio en USD*	Observaciones
101.1	Comparadores de bloques longitudinales	289,00	Precio por 10 puntos de calibración, 36 USD el punto adicional
101.2	Bloque patrón longitud central	22,00	Longitud central (1 medida por bloque)
101.3	Regla rígida y semirrígida	186,00	Precio por 10 puntos de calibración
	punto adicional	18,60	
101.4	Micrómetros de exteriores	143,00	Precio por 5 puntos de calibración
	punto adicional	28,60	
101.5	Vernier	143,00	Precio por 5 puntos de calibración
	punto adicional	28,60	
101.6	Calibrador de indicador de carátula	152,00	Precio por 5 puntos de calibración
	punto adicional	20,00	



Tabla 102. Laboratorio de Temperatura

Código	Descripción del servicio	Precio en USD*	Observaciones
102.1	Celdas de puntos fijos: Hg, H ₂ O, Ga, In, Sn, Zn, Al y Ag	705,00	Precio por celda de punto fijo
102.2	Sensor patrón de resistencia de platino, sin indicador, comparación con celda de punto fijo	229,00	Precio por punto fijo
102.3	Sensor tipo termistor, sin indicador, comparación con celda de punto fijo	229,00	Precio por punto fijo
102.4	Sensor termopar (con vaina protectora y sin alambre expuesto), sin indicador, comparación con celda de punto fijo	229,00	Precio por punto fijo
102.5	Sensor de temperatura (tipo termistor o de resistencia de platino) con indicador digital, con una resolución mejor que 0,01 °C, comparación con celda de punto fijo	229,00	Precio por punto fijo
102.6	Sensor de resistencia de platino, sensor tipo termistor, sensor termopar de metal noble (tipo B, R y S) y sensor termopar de metal base (tipo T, J, K, E y N), sin indicador, una temperatura en medio isotérmico	109,00	De - 60 °C a + 660 °C
102.7	Sensores de temperatura (termopar, tipo termistor o de resistencia de platino) conectados a un indicador digital, con resolución de 0,1 °C hasta 0,02°C, una temperatura en medio isotérmico	65,00	De - 40 °C a + 1200 °C, según el tipo de sensor
102.8	Sensores de temperatura (termopar, tipo termistor o de resistencia de platino) conectados a un indicador digital, con resolución mejor o igual que 0,01 °C, una temperatura en medio isotérmico	109,00	De - 40 °C a + 1200 °C, según el tipo de sensor
102.9	Caracterización de medios isotérmicos, una temperatura	70,00	Por punto de caracterización
102.10	Calibradores e indicadores de temperatura (para sensores tipo termistor, termopar y de resistencia de platino), una temperatura	25,00	Por simulación.
102.11	Calibrador infrarrojo, por comparación con termómetro patrón de no contacto hasta 450 °C, una temperatura	52,00	Por punto de calibración



102.12	Termómetro de no contacto, por comparación con termómetro patrón de no contacto entre 450 °C y 1200 °C, una temperatura	109,00	Por punto de calibración
102.13	Termómetro de líquido en vidrio, una temperatura	65,00	De - 40 °C a + 420 °C

Tabla 103. Laboratorio de masas

Código	Descripción del servicio	Precio en USD*	Observaciones
103.1	Microbalanza (mínima división de escala igual o menor a 0,000 001 g)	144,00	Método de calibración según Guía SIM MWG7/cg-01
103.2	Pesas individuales hasta 1 kg, clase E1	150,00	No hay observaciones
103.3	Pesas individuales hasta 1 kg clase E2	65,00	No hay observaciones
103.4	Pesa Clase E2 individual de 2 kg a 10 kg	180,00	No hay observaciones
103.5	Pesa Clase E2 individual de 20 kg	263,00	No hay observaciones
103.6	Pesa Clase E2 individual de 50 kg	285,00	No hay observaciones
103.7	Pesas individuales hasta 1 kg clase F1	50,00	No hay observaciones
103.8	Pesa Clase F1 individual de 2 kg a 10 kg	109,00	No hay observaciones
103.9	Pesa Clase F1 individual de 20 kg	152,00	No hay observaciones
103.10	Pesa Clase F1 individual de 50 kg	225,00	No hay observaciones
103.11	Medición individual de masa para juegos de discos y cilindro porta masas	33,00	Por unidad



Tabla 104. Laboratorio de volumen

Código	Descripción del servicio	Precio en USD*	Observaciones
104.1	Equipo volumétrico, con una línea de aforo o enrase, para contener o verter, de 0 mL a 2 L de valor nominal	108,00	Abarca matraces, picnómetros, piletas Debe venir limpio, con una marca única e indeleble.
104.2	Equipo volumétrico, con escala, para contener o verter, de 0 mL a 2 L de valor nominal	108,00	Abarca buretas, pipetas graduadas, probetas y trampas de humedad, beaker Si el cliente no indica, se definen 5 puntos equidistantes: el 20 %, 40 %, 60 %, 80 % y 100 % del intervalo. Estos puntos pueden variar a solicitud del cliente, pero se mantiene un máximo de 5 puntos. Debe venir limpia
104.3	Equipo volumétrico, con escala, para contener o verter de 5 L a 20 L	254,00	Recipientes volumétricos de cuello graduado El recipiente debe venir limpio, con una marca única e indeleble. Además de la calibración se puede ajustar el equipo, si el cliente así lo solicita.
104.4	Equipo volumétrico, accionado por pistón para verter, de 0,001 mL a 100 mL	65,00	Pipetas de pistón, buretas de pistón, dispensadores y dilutores. Puntos a calibrar: • 10 % del valor mayor del intervalo del instrumento o el valor menor del intervalo el que sea mayor. • 50 % del valor mayor del intervalo del instrumento. • Valor mayor del intervalo del instrumento. Estos puntos pueden variar a solicitud del cliente. Solo se da el servicio de calibración, no se efectúa ajustes o mantenimiento de las buretas de pistón. Requisitos para efectuar la calibración: Debe venir



			acompañado de reservorio para el líquido de calibración.
--	--	--	--

Tabla 105. Laboratorio de densidad

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
105.1	Densímetros de inmersión con valores equivalentes a 0,5 g/cm ³ hasta 1,3 g/cm ³ , 3 puntos a una temperatura	100,00	Tres puntos a una temperatura determinada. El cliente debe indicar la temperatura de calibración y la tensión superficial del líquido en el que le utiliza habitualmente.
	punto adicional	15,00	
105.2	Determinación de la densidad de sólidos con valores desde 2,7 g/cm ³ hasta 8,5 g/cm ³ , 3 piezas	100,00	De preferencia, el cliente debe indicar el valor nominal de la densidad o el volumen del sólido. Determinación a 20 °C. Precio por sólido y hasta un número máximo de 3.
	pieza adicional	20,00	
105.3	Determinación del volumen de pesas desde 1 g hasta 50 g, 8 piezas	110,00	Determinación a 20 °C.
	pieza adicional	10,00	
105.4	Determinación de volumen de pesas desde 100 g a 1 kg, 5 piezas	110,00	Determinación a 20 °C.
	pieza adicional	10,00	
105.5	Determinación del volumen de pesas desde 2 kg hasta 5 kg, 3 piezas	110,00	Determinación a 20 °C.



Tabla 106. Laboratorio de viscosidad

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
106.1	Determinación de viscosidad cinemática desde 2 mm ² /s hasta 250 mm ² /s, por muestra a una temperatura (solo hidrocarburos newtonianos)	25,00	Tarifa por muestra y por punto de temperatura.
106.2	Determinación de viscosidad cinemática desde 250 mm ² /s hasta 10 000 mm ² /s, por muestra a una temperatura (solo hidrocarburos newtonianos)	40,00	Tarifa por muestra y por punto de temperatura.
106.3	Determinación de viscosidad cinemática desde 10 000 mm ² /s hasta 30 000 mm ² /s, por muestra a una temperatura (solo hidrocarburos newtonianos)	60,00	Tarifa por muestra y por punto de temperatura.
106.4	Determinación de viscosidad dinámica desde 6 mPa s hasta 100 000 mPa s, a una temperatura	70,00	Tarifa por muestra y por punto de temperatura.
106.5	Viscosímetro capilar tipo Ubbelohde desde 0,001 mm ² /s ² hasta 30 mm ² /s ² , una temperatura	100,00	Tarifa por constante medida a una temperatura dada.
106.6	Viscosímetros capilares tipo Cannon Fenske desde 0,001 mm ² /s ² hasta 30 mm ² /s ² , una temperatura	100,00	Tarifa por constante medida a una temperatura dada.
106.7	Viscosímetros capitales tipo Cannon Fenske de flujo reverso desde 0,001 mm ² /s ² hasta 30 mm ² /s ² , una temperatura	110,00	Tarifa por constante medida a una temperatura dada.



Tabla 107. Laboratorio de presión

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
107.1	Barómetro, 3 puntos	196,00	No hay observaciones
	punto adicional	24,00	
107.2	Instrumento de presión absoluta menor a 1 kPa (vacío), 5 puntos	217,00	No hay observaciones
	punto adicional	24,00	
107.3	Instrumento de presión relativa menor a 7000 kPa, Calibración con controlador de presión, 5 puntos	206,00	No hay observaciones
	punto adicional	24,00	
107.4	Instrumento de presión relativa menor a 7000 kPa, Calibración con balanza de presión primaria, 5 puntos	260,00	No hay observaciones
	punto adicional	36,00	
107.5	Instrumento de presión relativa mayor a 7000 kPa, 5 puntos	260,00	No hay observaciones
	punto adicional	36,00	
107.6	Balanzas de presión (de peso muerto), 6 puntos	260,00	Método por flotación cruzada
	punto adicional	36,00	



Tabla 108. Laboratorio de acústica

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
108.1	Sonómetros, audio-dosímetros	100,00	Método por comparación con calibrador acústico
108.2	Audiómetros	65,00	No hay observaciones
108.3	Calibrador acústico	95,00	No hay observaciones
108.4	Analizador de banda 1/3 de octava (60 dB a 120 dB)	65,00	No hay observaciones



Tabla 109. Laboratorio de humedad

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
109.1	Higrotermómetros, higrómetros, higrotermógrafos, una humedad y una temperatura	60,00	No hay observaciones
	punto de temperatura o de humedad adicional	30,00	No hay observaciones



Tabla 110. Laboratorio de flujo

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
110.1	Muestreadores de aire, un valor de flujo	605,00	No hay observaciones



Servicios del Departamento de Metrología Química

Tabla 201. Laboratorio de Electroquímica

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
201.1	Medidor de pH	144,00	Método de calibración por simulación y comparación directa con MRC
201.2	Medidor de conductividad	144,00	Método de calibración por comparación directa con patrones resistivos y MRC
201.3	Sondas de medición de oxígeno disuelto	208,00	

Tabla 202. Laboratorio de espectrofotometría

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
202.1	Espectrofotómetro UV-Vis en la escala de longitud de onda y en la escala fotométrica (absorbancia)	320,00	Métodos de calibración por lectura directa con filtros patrón
202.2	Fotómetro o colorímetro en la escala fotométrica (absorbancia)	173,00	Método de calibración por lectura directa con filtros patrón
202.3	Filtro de óxido de holmio	541,00	Calibración en un valor de ancho de banda espectral. Método de calibración por comparación directa con patrón
202.4	Filtro de vidrio de densidad neutra	154,00	Un punto de calibración. Método de calibración por comparación directa con patrón

Tabla 203. Laboratorio de química orgánica

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
203.1	Análisis proximal en alimentos (incluye los siguientes parámetros: humedad, sólidos totales, cenizas y nitrógeno orgánico)	125,00	Precio total por muestra, analizada por triplicado, Medición gravimétrica



Tabla 204. Laboratorio de química inorgánica

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
204.1	Análisis de elementos en diferentes matrices (agua, alimentos suelos y otros), por elemento	107,00	Precio total por muestra por elemento analizada por triplicado. Medición espectrofotométrica por AA
204.2	Análisis de aniones en diferentes matrices (agua, alimentos, suelos y otros), por anión	112,00	Precio total por muestra por anión analizada por triplicado. Medición por cromatografía iónica



Tabla 301. Servicios del Departamento de Metrología Legal

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
301.1	Verificación inicial de esfigmomanómetros mecánicos (de columna de líquido manométrico y aneroides)	105,00	No hay observaciones
301.2	Verificación periódica de esfigmomanómetros mecánicos (de columna de líquido manométrico y aneroides)	80,00	No hay observaciones
301.3	Verificación inicial de esfigmomanómetros tipo monitor de signos vitales que incluyan medición de presión no invasiva	225,00	No hay observaciones
301.4	Verificación periódica de esfigmomanómetros tipo monitor de signos vitales que incluyan medición de presión no invasiva	150,00	No hay observaciones
301.5	Determinación del contenido neto en un producto preempacado	120,00	No hay observaciones
301.6	Determinación de la presentación en un producto preempacado de acuerdo a RTCR 385:2004 Atún y Bonito en conserva	100,00	Informe de análisis
301.7	Medición de la altura del nivel para camiones cisterna	42,00	Costo por nivel
301.8	Verificación inicial de la cámara de expansión, camiones cisternas	360,00	No hay observaciones
301.9	Verificación subsecuente de la cámara de expansión, camiones cisternas	200,00	No hay observaciones
301.10	Reconocimiento, control y seguimiento de Unidades de Verificación Metrológica (con alcance acreditado)	675,00	No hay observaciones
301.11	Reconocimiento, control y seguimiento de Unidades de Verificación Metrológica (con alcance no acreditado)	1000,00	No hay observaciones
301.12	Uso del logo Lacomet	1,00	Por certificado
301.13	Verificación inicial de etilómetros	130,00	No hay observaciones
301.14	Verificación periódica de etilómetros	85,00	No hay observaciones
301.15	Pruebas de control para etilómetros	25,00	No hay observaciones
301.16	Verificación inicial de cinemómetros, el costo del lugar de pruebas lo asume el cliente	100,00	No hay observaciones



301.17	Verificación periódica de cinemómetros, el costo del lugar de pruebas lo asume el cliente	80,00	No hay observaciones
301.18	Pruebas de control para opacímetros	50,00	No hay observaciones



Tabla 401. Servicios de Ensayos de Aptitud y Comparaciones

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
401.1	Comparación bilateral en magnitudes sin CMC declaradas	2000,00	No hay observaciones
401.2	Comparación bilateral en magnitudes con CMC declaradas	3000,00	No hay observaciones
401.3	Ensayos de aptitud en análisis fisicoquímicos (magnitud sin CMC), mínimo 5 participantes	200,00	No hay observaciones
401.4	Ensayos de aptitud en análisis fisicoquímicos (magnitud con CMC), mínimo 5 participantes	400,00	No hay observaciones
401.5	Ensayos de aptitud en equipos de calibración (magnitud sin CMC), mínimo 5 participantes	400,00	No hay observaciones
401.6	Ensayos de aptitud en equipos de calibración (magnitud con CMC), mínimo 5 participantes	600,00	No hay observaciones

Tabla 501. Otros servicios

Código	Descripción del servicio	Precio a publicar en USD*	Observaciones
501.1	Inspección de cualquier de los equipos enlistados	24,00	No hay observaciones
501.2	Cualquier calibración, medición o análisis no enlistado	N/A	Según magnitud y aprobación del laboratorio respectivo y estimación del cálculo de costo
501.3	Capacitaciones en diferentes magnitudes, por hora	20,00	Precio por hora/persona
501.4	Arbitraje en cualquier determinación	35,00	Precio por hora, el precio final se determina de acuerdo al total de horas del servicio
501.5	Experto técnico, por hora	35,00	Precio por hora, el precio final se determina de acuerdo al total de horas del servicio
501.6	Certificados físicos (impresos)	20,00	Precio por cada certificado impreso

*En la columna de precio a publicar en USD, no incluye el monto correspondiente al cobro del impuesto al valor agregado



LABORATORIO
COSTARRICENSE DE
METROLOGÍA

GOBIERNO DE COSTA RICA