

**INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - INM**  
**PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS DE APTITUD AÑO 2020**

No.	Código	Magnitud	Objeto de medición	Mensurando	Intervalo o puntos de medición	Costo por participante con el 20% de descuento aplicado (nota 7)	Fecha publicación protocolo preliminar
1	20-INM-EA-01	Química	Elementos en aguas superficiales	Na	1 mg/kg – 15 mg/kg	\$303.800	11 de mayo
				Ca	1 mg/kg – 15 mg/kg		
				Fe	0.1 mg/kg - 5.0 mg/kg		
				K	0.1 mg/kg – 2 mg/kg		
				Cu	1 µg/kg – 500 µg/kg		
				Mo	1 µg/kg – 70 µg/kg		
				Ni	10 µg/kg – 200 µg/kg		
				Al	10 µg /kg – 200 µg /kg		
				Mg	0.5 mg/kg – 10 mg/kg		
				Zn	10 µg/kg – 200 µg/kg		
				Cr	1 µg/kg – 200 µg/kg		
				Cd	0.01 µg/kg – 20 µg/kg		
				As	0.01 µg/kg -20 µg/kg		
Pb	0.01 µg/kg -20 µg/kg						
2	20-INM-EA-02	Química	Determinación de parámetros proximales y metales en Quinoa	Nitrógeno total (base seca)	1 g/100 g - 4 g/100 g	\$563.200	31 de marzo
				Proteína (base seca)	5 g/100 g - 25 g/100 g		
				Cenizas (base seca)	0.5 g/100 g - 5.0 g/100 g		
				Hierro (base seca)	20 mg/kg - 80 mg/kg		
				Zinc (base seca)	20 mg/kg -80 mg/kg		

3	20-INM-EA-03	Propiedades metales	Metalografía	Por definir	Por definir	\$783.200	23 de noviembre
4	20-INM-EA-04	Longitud	Comparadores de Caratula	Error de indicación del instrumento	0 mm a 10 mm, resolución=10 µm	\$800.000	29 de mayo
5	20-INM-EA-05	Química	Determinación de plaguicidas en aguacate Hass	Dimetoato	1 µg/kg - 50 µg/kg	\$563.200	30 de septiembre
				Clorpirifos	1 µg/kg - 50 µg/kg		
				Azoxistrobina	1 µg/kg - 50 µg/kg		
				Malation	1 µg/kg - 100 µg/kg		
				Difenoconazol	300 µg/kg - 900 µg/kg		
				Lamda Cihalotrina	1 µg/kg - 50 µg/kg		
				Bifentrina	1 µg/kg - 50 µg/kg		
				Permetrina	10 µg/kg - 200 µg/kg		
				Benalaxil	5 µg/kg - 70 µg/kg		
				Clorotalonil	5 µg/kg - 50 µg/kg		
				Tebuconazol	1 µg/kg - 50 µg/kg		
				Tiametoxam	200 µg/kg - 700 µg/kg		
6	20-INM-EA-06	Química	Análisis de composición química en metales	Carbono (C)	0.200 % - 0.400 %	\$855.200	2 de julio
				Manganeso (Mn)	0.800 % - 2.000 %		
				Fosforo (P)	0.015 % - 0.040 %		
				Azufre (S)	0.020 % - 0.032 %		
				Silicio (Si)	0.190 % - 0.370 %		
7	20-INM-EA-07	Temperatura y humedad	Termohigrómetro	Corrección a la indicación	10 °C, 25 °C, 40 °C y 20 %HR, 50 %HR, 80 %HR.	\$763.600	17 de agosto
8	20-INM-EA-08	Masas	Masas clase E2	Determinación de masa convencional	1 kg, 50 g, 1 g, 200 mg	\$860.000	31 de julio
9	20-INM-EA-09	Presión	Esfigmomanómetro	Error de indicación del instrumento	Por definir	\$988.000	17 de octubre

10	20-INM-EA-10	Temperatura	bloque seco	Corrección a la indicación	-40 °C, 47.5 °C, 140 °C	\$2.119.200	30 de septiembre
11	20-INM-EA-11	Corriente eléctrica	Pinza amperimétrica	Error de indicación del instrumento	(20 A, 100 A, 500 A, 900 A) en DC, 50 Hz y 400 Hz	\$1.512.800	30 de septiembre
12	20-INM-EA-12	Presión	Manómetros	Error de indicación del instrumento	1000 psi – 10000 psi	\$1.321.200	30 de octubre
13	20-INM-EA-13	Química	Determinación de Mercurio en Peces	Hg	0.2 mg/kg a 5 mg/kg	\$563.200	30 de noviembre
14	20-INM-EA-14	Química	Determinación de Metales en Cacao	Cd	0.1 mg/kg a 4 mg/kg	\$563.200	30 de noviembre
				Pb	0.1 mg/kg a 4 mg/kg		
				Sn	0.1 mg/kg a 4 mg/kg		

Revisión 4 (2020-06-18)

**Nota 1:** Los interesados deben leer cuidadosamente los protocolos para verificar si están en capacidad de participar en el ensayo de aptitud y luego adelantar la gestión establecida en el protocolo correspondiente para la inscripción.

**Nota 2:** No se deben realizar pagos hasta tanto se haya recibido la cotización formal del servicio.

**Nota 3:** El INM se reserva el derecho a realizar cambios en la programación de los ensayos de aptitud.

**Nota 4:** En la revisión 2 (2020-03-16) se realizó un cambio de la fecha de publicación del protocolo preliminar del ensayo de aptitud “Determinación de Elementos en aguas superficiales” con código: 20-INM-EA-01. Fecha anterior: 2020-03-16/ Fecha actualizada: 2020-05-11.

**Nota 5:** En la revisión 3 (2020-04-27) se realizó un cambio de la fecha de publicación del protocolo preliminar del ensayo de aptitud de los siguientes ensayos de aptitud:

- “Análisis Metalográfico” con código: 20-INM-EA-03. Fecha anterior: 2020-05-29/ Fecha actualizada: 2020-11-23.
- “Calibración de Termohigrómetros” con código: 20-INM-EA-07. Fecha anterior: 2020-07-17/ Fecha actualizada: 2020-08-17.
- “Calibración de Esfigmomanómetro” con código: 20-INM-EA-09. Fecha anterior: 2020-08-31/ Fecha actualizada: 2020-10-17.

**Nota 6:** En la revisión 4 (2020-06-18) se realizó un cambio de la fecha de publicación del protocolo preliminar del ensayo de aptitud de los siguientes ensayos de aptitud:

- “análisis de composición química en metales” con código: 20-INM-EA-06. Fecha anterior: 2020-06-17/ Fecha actualizada: 2020-07-02.
- “Determinación de plaguicidas en aguacate Hass” con código: 20-INM-EA-05. Fecha anterior: 2020-06-30/ Fecha actualizada: 2020-09-30.

**Nota 7:** En la revisión 4 (2020-06-18) las tasas fueron ajustadas según la resolución 139 de 2020 por la cual el INM ha dispuesto realizar un descuento del veinte por ciento (20%) en las tasas de los servicios y productos cobijados con la Resolución 015 de de 2020 hasta el 31 de diciembre de la presente vigencia.

**Nota 8:** El INM cuenta con el servicio de ensayos de aptitud bilaterales, el costo puede ser consultado en la resolución de tasas de servicios metrológicos (Resolución 015 de 2020). La prestación de este servicio está sujeto a la disponibilidad de ítem de ensayo de aptitud, de expertos técnicos e infraestructura del INM.