

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 1 de 24
---	--	--

Especificaciones Técnicas No. 019-AG-2021

Fecha: 09 de diciembre de 2021

Unidad: GESTIÓN ARTES GRÁFICAS

A. FUNDAMENTACIÓN LEGAL:

- Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072 en su Art. 105, se establece: *“Formulación de las especificaciones técnicas y términos de referencia.- Antes de iniciar un procedimiento de contratación pública, la entidad contratante deberá contar con las especificaciones técnicas de los bienes o rubros requeridos; o, los términos de referencia para servicios, incluidos los de consultoría, de conformidad con lo que establezcan los análisis, diseños, diagnósticos, o estudios con los que, como condición previa, debe contar la entidad contratante”.*
- Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072 en su Art. 107 se establece: *“Empleo de especificaciones técnicas o términos de referencia. - Se entenderá como “especificación técnica” a las características fundamentales que deberán cumplir los bienes o rubros requeridos, mientras que los “términos de referencia” constituirán las condiciones específicas bajo las cuales se desarrollará la consultoría o se prestarán los servicios”.*
- Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072 en su Art. 108 se establece: *“Elaboración de las especificaciones técnicas. - Para elaborar las especificaciones técnicas se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:*

 - 1. Para el caso de bienes, se establecerán en función de las propiedades de su uso y empleo, así como de sus características fundamentales, requisitos funcionales o tecnológicos, atendiendo los conceptos de capacidad, calidad y/o rendimiento, para los que, de existir, se utilizarán rasgos técnicos, requisitos, símbolos y términos normalizados);*
 - 2. Para el caso de obras, se establecerán para cada uno de los rubros y materiales del proyecto, atendiendo los aspectos de diseño y constructivos;*
 - 3. Las especificaciones han de ser claras, completas e inequívocas; no deben presentar ambigüedades, ni contradicciones entre las mismas, que propicien o permitan diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales sobre determinado tópico;*
 - 4. No se podrá hacer referencia a marcas de fábrica o de comercio, nombres o tipos comerciales, patentes, derechos de autor, diseños o tipos particulares, ni a determinados orígenes, productores o proveedores (...).*
 - 5. Las especificaciones técnicas se basarán en las normas o reglamentos técnicos nacionales, y en ausencia de estos, en los instrumentos internacionales similares, en lo que fuera aplicable;*
 - 6. No se podrá establecer o exigir especificaciones, condicionamientos o requerimientos técnicos que no pueda cumplir la oferta nacional, salvo*

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 2 de 24
---	--	--

justificación funcional debidamente motivada;

7. Las especificaciones técnicas se establecerán con relación exclusiva a los bienes o rubros de obra integrantes del objeto del procedimiento y no con relación a los proveedores”.

- Resolución No. IGM-IGM-2020-0001-R, de fecha 15 de enero de 2020, emitida por el Director del IGM, con la cual se resuelve en su Art. 1: “*Expedir disposiciones de cumplimiento obligatorio para procesos de adquisiciones de bienes, obras, servicios incluidos los de consultoría que requiera el Instituto Geográfico Militar*”.

B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas.

C. ANTECEDENTES:

- Decreto Nro. 014 de fecha 10 de marzo de 1967 publicado en el Registro Oficial No. 92 el 27 de marzo de 1967; Art. 1º.- El Instituto Geográfico Militar, es el único Organismo autorizado, para que en sus propios talleres y con intervención de un Delegado del Ministerio de Finanzas, de OO.PP. y de la Contraloría General de la Nación en cada caso, imprima timbres, papel sellado, papel fiduciario y más especies valoradas que la Administración Pública necesita.
- Reglamento al Decreto Nro. 014: Emisión de especies valoradas por el Instituto Geográfico Militar de fecha 12 de febrero de 1973 publicado en el Registro Oficial el 21 de febrero de 1973; TÍTULO I/ Exigencias de Obligatoriedad/ Art.- 1º.- “*Para todo trabajo de impresión o reselle de timbres, papel sellado, papel fiduciario, sellos postales y más especies valoradas que la Administración Pública necesite, se contratará la ejecución en forma obligatoria con el Instituto Geográfico Militar*”.
- Reglamento al Decreto Nro. 014: Emisión de especies valoradas por el Instituto Geográfico Militar de fecha 12 de febrero de 1973 publicado en el Registro Oficial el 21 de febrero de 1973; TÍTULO II/ Procesos para la impresión/ Art. 7º.- “*Es de responsabilidad del Instituto Geográfico Militar proporcionar el material necesario y adecuado para las impresiones de las especies valoradas, para lo cual arbitrará las medidas conducentes a la obtención de los mismos, con la facultad concedida mediante Decreto Nro. 014*”.
- Informe de necesidad No. INF-AG-021-045, con fecha 10 de marzo de 2020 que presenta el Ing. Luis Garcés, Especialista Pre-prensa, al Sr. MAYO. de E. Juan Pablo Gómez, Jefe de la Gestión Artes Gráficas, referente a la necesidad de adquirir

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 3 de 24
---	--	--

equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas.

- Oficio Nro. IGM-AG-2021-0201-OF, con fecha 26 de marzo de 2021, en el cual se solicita el Estudio de Mercado para la “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas” según el formulario SER-ABA-REG-010 Nro. 04-AG-2021 de fecha 25 de marzo de 2021.
- Memorando Nro. IGM-GSI-2021-0923-M, de fecha 19 de julio de 2021, en el cual la Gestión de Servicios Institucionales, remite el Estudio de Mercado Nro.: SINS-EM-0054-2021, de fecha 15 de julio de 2021, para la “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas”.
- Memorando Nro. IGM-GSI-2021-1838-M, de fecha 09 de diciembre de 2021, en el cual la Gestión de Servicios Institucionales, remite la actualización del Estudio de Mercado Nro.: SINS-EM-0142-2021, de fecha 09 de diciembre de 2021, para la “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas”.

D. CERTIFICADO DE INFRAESTRUCTURA:

No aplica.

E. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Nº	CPC	EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD
1	482650111	Equipo de pruebas de torsión. (Torsion stress method)	1	Unidad
2	482650111	Equipo de pruebas flexión. (Dynamic bending test)	1	Unidad
3	482650111	Equipo de pruebas de impacto (Impact, Stamp)	1	Unidad
4	482650111	Equipo de pruebas de esfero (Pen)	1	Unidad
5	482650111	Equipo de pruebas de abrasión hoja de datos (Abrasion)	1	Unidad
6	482650111	Equipo de prueba de bolsillo (Back pocket test)	1	Unidad



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 4 de 24

7	482650111	Equipo de giro de hoja (Heteo turning test, folding)	1	Unidad
---	-----------	--	---	--------

Características fundamentales de los bienes:

Las especificaciones técnicas de los equipos solicitados derivan de igual manera de las normas anteriormente citadas:

Nº	EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
1	Equipo de pruebas de torsión. (Torsion stress method)	<p>Construcción del equipo:</p> <p>El equipo de prueba realizará sobre el pasaporte un movimiento de torsión de acuerdo con la figura que se muestra a continuación:</p> <p>Fuente: ISO/IEC 18745</p>	1
2	Equipo de pruebas flexión. (Dynamic bending test)	<p>Construcción del equipo:</p> <p>Este equipo debe permitir determinar la resistencia a la fatiga por flexión de la construcción del pasaporte a una carga completamente invertida. Este método se diferencia del método de tensión del bolsillo trasero al evitar la presión aplicada directamente. Este método acelera la fatiga debido a la flexión impuesta, especialmente en el área de la antena y las conexiones</p>	1



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 5 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>asociadas, si están presentes.</p> <p>El equipo de flexión dinámica, trabaja según la siguiente ilustración:</p> <p>Fuente: ISO 18745</p> <ul style="list-style-type: none">• Los rodillos de empuje se ajustarán para garantizar que la desviación de la línea central del pasaporte sea igual en cada segmento de la carrera.• La distancia H2 entre el borde de sujeción del pasaporte y los rodillos de empuje en el centro debe ser ajustable entre 40 mm y 58 mm.• Los rodillos de empuje y los rodillos fijos están separados por 35 mm (H1) en el centro.• Los rodillos de empuje tienen un diámetro exterior D1 de 23 mm y están separados por 55 mm (L1) en el centro.	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

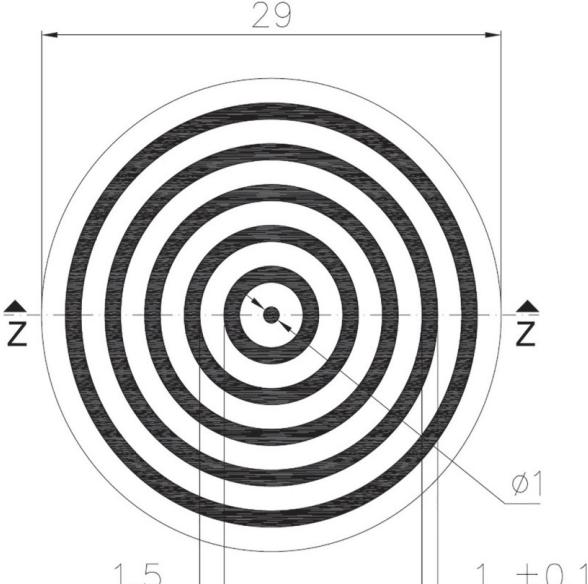
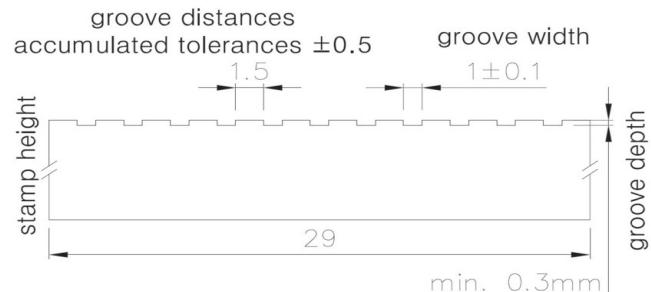
CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 6 de 24

Nº	EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
		<ul style="list-style-type: none">Los rodillos giratorios fijos están separados por una distancia de 30 mm (L2) en el centro y tienen un diámetro exterior D2 de 20 mm. <p>Método de prueba en el equipo:</p> <ul style="list-style-type: none">Colocar el pasaporte en el aparato de prueba.Un ciclo debe constar de los siguientes pasos continuos (el movimiento no se detiene en la posición 0 excepto en ese inicio y final de la prueba):Debe permitir comenzar desde un punto donde tanto el soporte A como el B están en un ángulo 0;Debe permitir girar el soporte A al ángulo + R, mientras gira simultáneamente el soporte B al ángulo -R;Debe permitir girar el soporte A al ángulo -R, mientras gira simultáneamente el soporte B al ángulo + R;Debe permitir girar el soporte A al ángulo 0, mientras gira simultáneamente el soporte B al ángulo 0.El Equipo de prueba debe funcionar a una velocidad de 0,5 Hz durante n ciclos.	
3	Equipo de pruebas de impacto (Impact, Stamp)	<p>Construcción del equipo:</p> <p>Sello</p> <p>La cara del sello es una superficie sólida plana, de acero o equivalente, con un diámetro de 29 mm.</p> <p>Los círculos concéntricos están grabados en la superficie. El perfil de las ranuras es rectangular, con una profundidad mínima de ranura de 0,3 mm. El ancho de las ranuras es de 1 mm ± 0,1 mm y la distancia nominal entre las ranuras es de 1,5 mm.</p> <p>El diámetro nominal de la ranura circular central es de 1 mm.</p>	1



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 7 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>La tolerancia acumulada de las distancias de las ranuras es de $\pm 0,5$ mm.</p>  <p>Fuente: ISO 18745</p>  <p>Fuente: ISO 18745</p> <p>Construcción de sellos</p> <ul style="list-style-type: none">• El sello / peso se construirá como un sello de una sola pieza de masa M.• Superficie plana de acero de al menos 12 mm de espesor con un material de superficie de 2 mm.• El material de la superficie deberá tener un valor Shore D de 50.• Guía adecuada para el sello para mantener la cara del sello paralela a la superficie del pasaporte en	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 8 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>el punto de impacto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Soporte para retener las páginas del pasaporte contra la superficie plana durante la prueba. <p><u>Descripción de los parámetros del sello</u></p> <p>H = altura nominal (mm) desde la que se deja caer un sello de impacto sobre el documento o se deja caer peso sobre el sello, definiendo así una velocidad de impacto según la fórmula de aceleración de cuerpos inertes bajo la gravitación terrestre.</p> <p>H deberá estar entre 0,05 m y 0,20 m.</p> <p>M = peso (kg) del sello de impacto.</p> <p>D = desplazamiento entre dos impactos.</p> <p>El producto $P = H \cdot M$ tendrá un valor de 0,02 kg · m.</p> <p>Si el aparato está compuesto por un sello que es impactado por un peso separado, el peso tendrá una masa M y se dejará caer desde una altura H por encima del sello. No se considera la masa del sello.</p> <p>Método de prueba en el equipo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se localiza la hoja S.• Se busca la página de visas más cercana que podría requerir sellado y dar la vuelta en la parte superior de la hoja bajo prueba. Dependiendo de la ubicación, puede haber varias hojas entre la hoja S y la página de visado más cercana.• Se abre el pasaporte a 180 ° y se coloca sobre una superficie plana y dura de modo que la cubierta exterior esté directamente contra la superficie plana.• El equipo debe dejar caer el sello de impacto de la masa M desde una altura H, o debe contar con un sistema que emule la fuerza ejercida con el sello hacia el pasaporte en cada una de las ubicaciones como se muestra en la siguiente figura.	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 9 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>Fuente: ISO 18745</p> <ul style="list-style-type: none">• Se mueve de la primera a la última ubicación progresando de izquierda a derecha y de arriba a abajo.• Si existen páginas de visa que podrían requerir estampado en el lado opuesto de la hoja bajo prueba, se repite el proceso anterior en el otro lado, pero usando un pasaporte diferente.	
4	<p>Construcción del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bolígrafo, con punta de bola de 0,7 mm de diámetro según ISO 12757-2.• El equipo de posicionamiento de la pluma, será capaz de mover el bolígrafo en las direcciones X e Y sobre el área que se muestra en la Figura. El bolígrafo se debe sostener en un ángulo de 90 ° con respecto a la página bajo prueba.	1



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 10 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>Fuente:ISO 18745</p> <p>Método de prueba que se debe realizar en el equipo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elegir una página P para escribir. Deberá ser una página en la que se escriba normalmente y proporcionará el máximo estrés al chip. En el caso de que sea posible escribir en páginas a ambos lados de la página del chip, se probarán ambos lados.• Sujetar el pasaporte en un dispositivo de sujeción adecuado para que las páginas no se muevan durante la prueba.• Aplique una fuerza a la pluma de 2,5 N hacia abajo hacia las páginas bajo prueba.• Aplicar una serie de trazos, cada uno en forma de doble línea (movimiento de ida y vuelta a lo largo de la misma línea recta y a lo largo de la dimensión de la muestra) y a una distancia nominal de 1,5 mm entre líneas.• Mover el lápiz con una velocidad máxima de 150 mm / s de izquierda a derecha y viceversa en la misma línea que se muestra en la figura anterior para las líneas en la dirección larga.• Cuando el lápiz haya regresado al punto inicial, pasar a la siguiente línea como se muestra. No es	

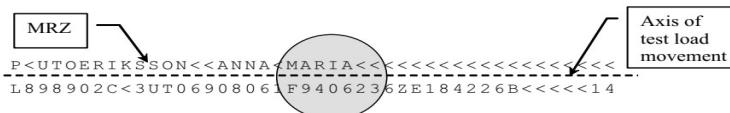
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 11 de 24
---	--	---

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p>necesario levantar el lápiz al pasar de una ubicación de línea a la siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despues de completar la última línea en la dirección larga, comenzar a hacer líneas en la dirección corta. • Mover el lápiz con una velocidad máxima de 150 mm / s de abajo hacia arriba y viceversa en la misma línea que se muestra en la figura anterior para las líneas en la dirección corta. • Cuando el lápiz haya regresado al punto inicial, pasar a la siguiente línea como se muestra. No es necesario levantar el lápiz al pasar de una ubicación de línea a la siguiente. • Reemplazar el bolígrafo tan pronto como se agote la tinta, no se deben hacer líneas sin tinta. • Se puede descartar el margen exterior de 5 mm desde el borde de la página bajo prueba. Este margen puede usarse para estabilizar la página bajo prueba, p. Ej. sujetarlo o pegarlo al soporte. • La cobertura de la superficie se puede alcanzar en una sola pasada o por corridas consecutivas que cubran subáreas de la página bajo prueba. • Repetir la secuencia n veces. • Si las áreas críticas son obvias, la prueba de la pluma se puede realizar solo en esas áreas. 	
5	<p>Equipo de pruebas de abrasión hoja de datos (Abrasion)</p> <p>Construcción del equipo:</p> <p>Carga de prueba</p> <p>$L = 14\ 000 (1 \pm 5\%) N / m^2$.</p> <p>Diámetro de la carga de prueba $D = 15\ mm$ (la carga de prueba debe cubrir la zona de lectura mecánica).</p> <p>Velocidad de prueba $v = \text{entre } 2,5\ cm / s \text{ y } 7,5\ cm / s$.</p> <p>- El material abrasivo a utilizar será el material de la</p>	1

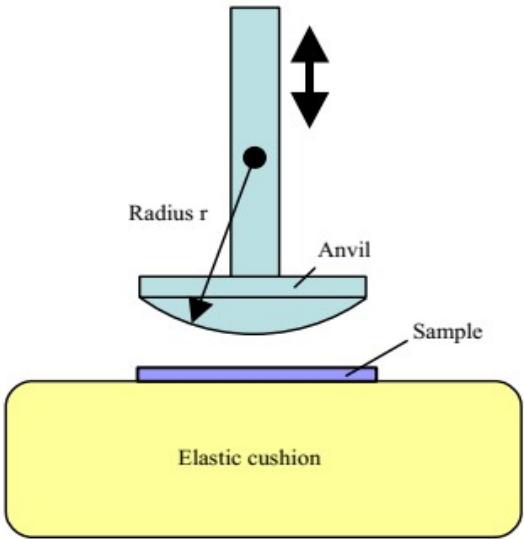


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 12 de 24

Nº	EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
		<p>página opuesta. El material abrasivo tiene que ser fijado a la carga de prueba sin sobresalir más allá del borde del pasaporte.</p> <p>- Movimiento de carga de prueba: El eje de abrasión es paralelo a la zona de lectura mecánica del pasaporte,. La amplitud del movimiento de la carga de prueba debe cubrir al menos 20 mm. El equipo de prueba puede mover / rotar la carga de prueba durante la prueba entre ciclos.</p> <p>Método de prueba que se debe realizar en el equipo:</p> <p>- Fijar la página de datos del pasaporte en una placa rígida nivelada (es decir, porta muestras del equipo de prueba). Aplique la carga de prueba y encienda el aparato a la velocidad y amplitud especificadas durante el número especificado de ciclos de prueba.</p>  <p>Fuente:ISO 18745</p>	
6	Equipo de prueba de bolsillo (Back pocket test)	<p>Construcción del equipo:</p> <p>El equipo de prueba, debe permitir cargar el pasaporte de una manera fija de acuerdo a la figura mostrada a continuación:</p>	1



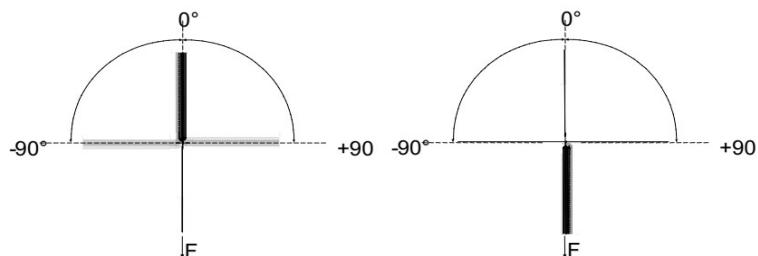
Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	 <p>Fuente:ISO 18745</p> <p>Yunque</p> <ul style="list-style-type: none">• Material no elástico con área de impacto esférica de radio $r = 150$ mm.• Diámetro del yunque: ≥ 95 mm \times 125 mm. <p>Cojín de espuma</p> <p>Debe tener una densidad de 30 g/l a 55 g/l y una dureza de 150 N a 265 N según se define en el método A de la norma ISO 2439. El grosor mínimo del cojín es de 100 mm. La dimensión mínima, en cualquier dirección, de la superficie del cojín sobre la que se coloca la muestra será mayor de 200 mm y mayor que el yunque.</p> <p>Alternativamente, se puede usar un cojín de aire, inflado a una presión de 5 kPa a 20 kPa. El valor elegido también depende de la geometría del yunque.</p> <p>Método de prueba que se debe realizar en el equipo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Colocar y centrar el pasaporte con respecto al cojín y el yunque esférico. Comience con la	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 14 de 24

Nº	EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
		<p>portada (estampada en caliente).</p> <ul style="list-style-type: none">• Asegurar el pasaporte en la máquina de prueba para que se pueda mantener la ubicación centrada durante la prueba.• Se puede usar un bolsillo de soporte flexible construido con tela como mezclilla.• Presionar el yunque esférico en el pasaporte y el soporte del cojín con una fuerza máxima de 350 N. Mantenga la fuerza aplicada de 350 N durante 5 s ± 1 s.	
7	Equipo de giro de hoja (Heteo turning test, folding)	<p>Construcción del equipo:</p> <p>Partes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Accesorio, para sujetar la hoja fija o pasaporte.• Brazo, para rotación de hoja o pasaporte.• Dispositivo, para aplicar fuerza a la hoja o pasaporte que se está probando. <p>Método de prueba que se debe realizar en el equipo:</p> <p>Todo el pasaporte, excepto la hoja que se va a probar, se dobla hacia atrás y se sujeta con una abrazadera. La hoja que se va a probar se sujeta en otra abrazadera que permite la rotación de la hoja o pasaporte bajo prueba alrededor del lomo entre las posiciones de ángulo definidas, como se muestra en la siguiente ilustración.</p>	1



Fuente: ISO 18745



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 15 de 24

Nº EQUIPO	DETALLES	CANTIDAD
	<p><u>Parámetros de flexión</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Frecuencia de flexión: $f = 0,5 \text{ Hz}$.• Ángulo de flexión: $a = \pm 90^\circ$.• Fuerza de tracción: $F = 12,5 \text{ N} \pm 5\%$ (fuerza aplicada a toda la longitud de la hoja).	

Pruebas en fábrica (FAT):	<p>El IGM, previo al embarque de los equipos de laboratorio para los ensayos de documentos de seguridad realizará una prueba en fábrica (FAT) en la que se probará el correcto funcionamiento, operabilidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada uno de los mismos, en función de la normativa sobre las cuales se realizan los ensayos propuestos según lo requerido.</p> <p>Las pruebas en los equipos de laboratorio para los ensayos de documentos de seguridad serán realizadas por el personal del fabricante, en presencia de los funcionarios (Administrador de la orden de compra y el técnico) designados por la máxima autoridad del IGM.</p>
Inspección Técnica	<p>De igual forma, el Administrador de la orden de compra y el técnico verificarán las condiciones de embalaje de los equipos de laboratorio para los ensayos de documentos de seguridad en fábrica previo al envío, de manera que no presente novedades durante el transporte por tratarse de equipos de precisión.</p> <p>Los gastos que se generen (pasajes, seguros de viaje, alojamiento, alimentación, traslados internos, entre otros) por la ejecución de las actividades descritas serán asumidos por el beneficiario de la orden de compra.</p>

F. VIGENCIA TECNOLÓGICA:

No aplica

G. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA:

No aplica

H. CRONOGRAMA DE ENTREGAS PARCIALES:

La entrega se realizará en la terminal en origen acordada entre el beneficiario de la Orden de compra (proveedor) y el IGM, conforme al INCOTERM negociado (FCA).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 16 de 24

I. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD:

Condiciones ambientales y de operación	
Temperatura ambiente	20°C
Humedad relativa:	40-60 %
Altura (snm)	2850 mts.
Los valores de temperatura ambiente, humedad relativa y altura sobre el nivel medio del mar corresponden a valores referenciales del Distrito Metropolitano de Quito donde funcionan las instalaciones del IGM. Para lo cual, el beneficiario de la orden de compra deberá validar dicha información previamente para permitir un perfecto funcionamiento de los equipos.	
Suministro eléctrico y de aire comprimido disponible	
Voltaje disponible en el área de trabajo:	110 VAC 60 Hz 1 Φ (Monofásico) 220 VAC 60 Hz 2 Φ (Bifásico)
Aire comprimido disponible	6 bar de presión

J. NÚMERO DE CUP:

No aplica.

K. FORMA DE PAGO:

Se realizará un anticipo del 70% y el 30% será contra entrega de los bienes previa la suscripción del acta entrega recepción definitiva e informe de conformidad por parte del Administrador de la orden de compra y Técnico.

L. PLAZO PARA LA ENTREGA:

El plazo de entrega será 126 días a partir del siguiente día de la recepción de la orden de compra.

M. VIGENCIA DE LA OFERTA:

La vigencia de la oferta es 60 días o hasta la recepción de la orden de compra.

N. PRESUPUESTO REFERENCIAL:

El presupuesto referencial fue determinado en el estudio de mercado Nro. SINS-EM-0054-2021, de fecha 15 de julio de 2021, como resultado el siguiente valor: USD. 156.304,36 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CUATRO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA CON 36/100) valor

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 17 de 24
---	--	---

FCA y actualización de estudio de mercado Nro. SINS-EM-0142-2021 de fecha 09 de diciembre de 2021

O. APODERADO NACIONAL:

El Beneficiario de la orden de compra deberá designar un apoderado en territorio ecuatoriano mediante un documento legalizado del país de origen, a fin de que responda por las obligaciones que se generen por la ejecución de la garantía y sea quien suscriba las actas entrega-recepción además será el intermediario para las comunicaciones necesarias para garantizar una correcta ejecución de la orden de compra.

P. GARANTÍA TÉCNICA:

- La garantía técnica de los equipos de laboratorio será de 12 meses calendario a partir de la entrega de los equipos de acuerdo al Incotern, en las mismas características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su uso inmediato.
- De existir defectos de fabricación y/o embalaje en los equipos de laboratorio, que consecuentemente no ofrezcan las condiciones de calidad e impidan la operación normal de la máquina, deberá reponer los componentes de la máquina en un plazo máximo de 30 días calendario posterior a la notificación, sin costo alguno para el IGM, en las instalaciones del Instituto Geográfico Militar (Senier-gues E4-676 y General Telmo Paz y Miño Quito, Ecuador).

Q. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

No aplica.

Soporte Técnico:

No aplica.

R. CUSTODIO DEL BIEN:

Vicente Sani / Bodeguero
CI. 1709344582
Gestión Servicios Institucionales

S. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO:

No aplica.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 18 de 24

T. VISITAS:

SI NO X

U. MUESTRAS:

SI NO X

V. DETERMINACIÓN SI EL BIEN ES NO NORMALIZADO O NORMALIZADO:

El bien es normalizado, sin embargo; se realiza el registro en el Plan Anual de Compras (PAC) como un bien no normalizado, debido a que la parametrización del Sistema Oficial de Contratación del Estado (SOCE), no permite registrar los procesos de adquisición por IMPORTACIÓN.

Es un bien normalizado debido a que las características técnicas han sido estandarizadas para su producción en masa y en consecuencia, las especificaciones técnicas son homogéneas y comparables en igualdad de condiciones.

W. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN:

Evaluación por puntaje:

Se realizará la calificación de parámetros generales como integridad de la oferta, cumplimiento de especificaciones técnicas documentales, presentación de documentación requerida, propuesta económica y tiempos de entrega de la siguiente manera:

PARÁMETROS GENERALES	PUNTAJE
Integridad de la oferta	7
Especificaciones técnicas documentales	8
Documentación requerida	15
Oferta económica	40
Tiempos de entrega	30
TOTAL	100 PUNTOS

Cada parámetro general tendrá su particularidad y contendrá parámetros específicos a ser calificados, como se detalla a continuación:

INTEGRIDAD DE LA OFERTA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Datos generales del participante	1



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 19 de 24

Tabla de cantidades y precios	2
Componentes de los bienes propuestos	3
Declaración de reserva de paraísos fiscales	1
TOTAL INTEGRIDAD DE LA OFERTA	7 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.
- Se otorgará el puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida.
- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea o incompleta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DOCUMENTALES

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Datos propuestos de especificaciones técnicas	8
TOTAL	8 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el total del puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.
- Se otorgará el total del puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida; para lo cual deberá adjuntar como respaldo los documentos.
- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea, incompleta o no cuente con el debido respaldo.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Validación de la experiencia específica	7
Compromiso de garantía técnica	8
TOTAL INTEGRIDAD DE LA OFERTA	15 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.
- Se otorgará el puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida y con el debido respaldo.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 20 de 24

- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea, incompleta o no cuente con el debido respaldo.

Validación de la experiencia específica

Tipo	Descripción	Temporalidad	Número de proyectos similares	Valor del monto mínimo
Experiencia Específica	Experiencia en la comercialización de equipos especializados para la elaboración de documentos de seguridad. El Oferente deberá presentar copias de contratos, acta de entrega recepción definitiva o facturas emitidas por las entidades públicas o privadas que demuestren la experiencia del oferente.	5 años	1	USD. 15.630,44

Compromiso de garantía técnica

El oferente debe presentar un documento con el compromiso de que la garantía técnica de los equipos de laboratorio será de 12 meses calendario a partir de la entrega de los equipos de acuerdo al Incotern, en las mismas características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su uso inmediato.

El oferente indicará en el documento que podrá reponer sin ningún costo para el IGM la totalidad o las partes de los equipos de laboratorio que presente fallas debidas a deficiencias de fabricación y/o sufra daño en su transportación, que serán reemplazados en 30 días posterior a la notificación sin costo alguno para el IGM y será entregado en la bodega central del Instituto Geográfico Militar (Seniergues E4-676 y Gral. Telmo Paz y Miño Quito, Ecuador).

OFERTA ECONÓMICA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Oferta económica	40
TOTAL	40 PUNTOS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 21 de 24

Forma de calificación:

La oferta económica se evaluará aplicando un criterio inversamente proporcional: a menor precio, mayor puntaje; usando la siguiente fórmula, donde V_o corresponde al valor total de la oferta y V_{min} es el valor de la oferta con menor precio:

$$\text{Puntaje} = 40 \times \left[1 - \left(\frac{V_o - V_{min}}{V_{min}} \right) \right]$$

TIEMPOS DE ENTREGA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Entrega total en días	30
TOTAL	30 PUNTOS

Forma de calificación:

- Los oferentes deberán incluir un certificado de fábrica que valide los plazos de entrega que serán presentados. Si no se presenta el certificado de fábrica se calificará con 0 a la propuesta.
- Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que garanticen el menor tiempo para la entrega de los equipos.
- Se considerará como valor referencial para el cálculo el menor tiempo de las ofertas presentadas.

Entrega total en días:

La oferta que presente el menor tiempo recibirá el puntaje de 30. Las ofertas que indiquen hasta el doble del tiempo anterior reciben 15 puntos, y hasta el triple recibe 8 puntos, según el siguiente detalle:

- | | |
|---|-------------|
| • Menor plazo de oferta = X días | → 30 puntos |
| • Ofertas con plazos desde $X+1$ hasta $2X$ días | → 15 puntos |
| • Ofertas con plazos desde $2X+1$ hasta $3X$ días | → 8 puntos |
| • Ofertas con plazos mayores a $3X$ días | → 0 puntos |

CALIFICACIÓN FINAL:

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los parámetros generales y específicos con sus correspondientes puntajes para la calificación del presente proceso:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 22 de 24
---	--	---

PUNTAJE GENERAL	PARÁMETROS GENERALES	PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE ESPECÍFICO
7	INTEGRIDAD DE LA OFERTA	Datos Generales del Participante	1
		Tabla de cantidades y precios	2
		Componentes de los bienes propuestos	3
		Declaración de reserva de paraísos fiscales	1
8	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DOCUMENTALES	Datos propuestos de especificaciones técnicas	8
15	DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	Validación de la experiencia específica	7
		Compromiso de garantía técnica	8
40	OFERTA ECONÓMICA	Oferta económica	40
30	TIEMPOS DE ENTREGA	Entrega total en días	30
100	PUNTAJE TOTAL		100

Para la calificación final se considerará el puntaje de **70/100 como nota mínima de aprobación de las ofertas**. Todas las ofertas que no alcancen dicho puntaje serán inmediatamente descalificadas.

Las ofertas que hayan obtenido igual o más de 70/100 serán consideradas como ofertas aprobadas. La Comisión Técnica seleccionará la oferta que obtenga el mayor puntaje. En caso de empate entre ofertas, el parámetro dirimente será la mejor oferta económica.

X. MULTAS:

Por cada día de retraso en cualquier entrega conforme al plazo de ejecución de la presente orden de compra, se le aplicará la multa equivalente al tres por mil (3 x 1.000) sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentren pendientes de ejecutarse.

Y. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO:

No aplica.

Z. DESAGREGACIÓN TECNOLÓGICA:

No aplica.

AA. OBLIGACIONES DEL IGM:

El contratante nombrará al administrador de la orden de compra.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES	CÓDIGO: SER-ABA-REG-011 VERSIÓN: 01 Fecha elaboración: 09 SEP 2014 F. última aprobación: 11 FEB 2015 Página: 23 de 24
---	--	---

Dar solución a las peticiones y problemas que se presenten en la ejecución de la orden de compra en un plazo de 5 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por Administrador de la Orden de Compra.

AB. OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO DE LA ORDEN DE COMPRA:

Es obligación del beneficiario de la orden de compra el cumplimiento cabal de lo establecido en la orden de compra.

AC. INTEGRANTES DE LA COMISIÓN TÉCNICA:

COMISIÓN TÉCNICA

Presidente.- Crnl. Byron Puga / Delegado de la máxima autoridad / 1707761076.

Integrante.- Mayo. Daniel Querembás / Titular del área requirente /1713504650.

Integrante.- MCs. Juan Diego Loayza / Profesional Afín / 1704883295.

AD. ADMINISTRADOR DE LA ORDEN DE COMPRA:

- Oficio Nro. IGM-AG-2021-0583-OF, de fecha 26 de julio de 2021, en el cual mediante sumilla del Director del Instituto Geográfico Militar designa como Técnico al T.P. Patricio Suárez.
- Memorando Nro. IGM-AG-2021-0332-M, de fecha 27 de julio de 2021, en el cual se notifica al Técnico del proceso de “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas”.
- Oficio Nro. IGM-AG-2021-0645-OF, de fecha 10 de agosto de 2021, en el cual mediante sumilla del Director del Instituto Geográfico Militar designa como Administrador de la Orden de Compra al S.P. Ing. Jimmy Cáceres, para la “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas”.
- Memorando Nro. IGM-AG-2021-0344-M, de fecha 11 de agosto de 2021, en el cual se notifica al S.P. Ing. Jimmy Cáceres la Administración de Contrato para la “Adquisición de equipos de laboratorio de ensayos de documentos de seguridad para la Gestión de Artes Gráficas”.

AE. COMISIÓN DE RECEPCIÓN:

Administrador de la orden de compra: Ing. Jimmy Cáceres / 0201114121.

Técnico: T.P. Patricio Suárez / 1713895082.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011
VERSIÓN: 01
Fecha elaboración: 09 SEP 2014
F. última aprobación: 11 FEB 2015
Página: 24 de 24

Firmas de Responsabilidad

Elaborado por:	Revisado por:
Mgs. Miguel Zumárraga Especialista Técnico Gráfico 1718837196 GESTIÓN ARTES GRÁFICAS	Mgs. Fabián León Jefe de Imprenta General 1400476907 GESTIÓN ARTES GRÁFICAS
Supervisado por:	Aprobado por:
Ing. Christian Barahona CAPT. de E. 1713296018 JEFE DE PRODUCCIÓN	Mgs. Daniel Querembás MAYO. de E. 1713504650 JEFE DE GESTIÓN ARTES GRÁFICAS

NOTAS:

- Este formato no podrá ser modificado en su estructura.
- Los estudios, con sus Anexos, deben ser enviados.
- Se deberá llenar de manera obligatoria toda la información requerida, y según corresponda.*