



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

## INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 1 de 11

**Informe Técnico No. 34-AG-2022**

**Fecha:** 03 de mayo de 2022


Unidad Solicitante: Gestión Artes Gráficas

### A. ANTECEDENTES

- Decreto No. 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 No. 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 No. 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 No. 014”.
- 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”.
- Informe de necesidad No. INF-AG-022-129, de fecha 29 de abril de 2022 que presenta el Ing. Fabián León, Jefe de Imprenta General, al Sr. Mayo. de E. Daniel Querembás, Jefe de la Gestión Artes Gráficas, referente a la necesidad de adquirir lámina holográfica de seguridad.

### B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

Adquisición de lámina holográfica de seguridad.

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 2 de 11

### **Objetivo general:**

Adquirir láminas holográficas de seguridad para la elaboración de pasaportes en la Gestión de Artes Gráficas.

### **Objetivo específico:**

Obtener láminas holográficas de seguridad para la elaboración del pasaporte ecuatoriano en el área de fábricas de la Gestión de Artes Gráficas del IGM.

### **C. JUSTIFICACIÓN:**

El Instituto Geográfico Militar (IGM) en cumplimiento a su misión, atribuida mediante el Decreto No. 014 debe producir especies valoradas y documentos de seguridad acorde a los altos estándares calidad en sus procesos productivos, cumplimiento lo determinado en el Decreto, “EMISIÓN DE ESPECIES VALORADAS POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR”, en su Título I: Exigencias de obligatoriedad, Art.1, expresa: “*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...*”, para lo cual debe desplegar todos los medios de personal, material y equipo para el cumplimiento de todas las necesidades que la Administración Pública lo requiera.

En referencia al Oficio Nro. DIGERCIC-CGS.DSIC-2022-0079-O de fecha 08 de abril de 2022, mediante el cual la DIGERCIC solicita la cotización Técnico-Económica Referencial para la “Adquisición de 700.000 láminas holográficas transparentes para pasaportes electrónicos” y con la finalidad de dar una atención oportuna al cliente surge la necesidad de realizar el proceso de adquisición de laminas holográficas utilizando el diseño de seguridad que es de propiedad intelectual del IGM debidamente elaborado con el software de seguridad JURA de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas por la DIGERCIC.

Las láminas holográficas de seguridad son utilizadas para la laminación de la página de datos del pasaporte para cubrir datos impresos en este. Las especificaciones que se detallan a continuación se basan en los requisitos mínimos para el empleo en la línea de producción de pasaportes electrónicos, que son:



CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Compatibilidad	- Las láminas holográficas deben ser 100% compatible con el actual Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes - 100% compatible con el equipo modular de marca MULHBAUER y modelo Identifier 60, utilizado para la impresión de la hoja de datos y laminación.
Cantidad Requerida	1.580 (mil quinientos ochenta) rollos de 500 láminas
Durabilidad	- No menor a 10 años
Componente de la lámina de seguridad	- Consta de dos componentes: la capa soporte o transportador y la lámina de seguridad.

El resto de las especificaciones técnicas para láminas holográficas obedecen a la información remitida mediante Oficio Nro. DIGERCIC-CGS.DSIC-2022-0089-O de fecha 20 de abril de 2022, en el que se hace mención al Memorando No. DIGERCIC-CGTIC-2022-0044-M del 11 de febrero de 2022, donde el Ing. Santiago Miranda Ramos, Administrador del Contrato No. LPI-DIGERCIC-02-2019 (SEDIP), remite información técnica referente a ciertas especificaciones técnicas de los libretines y láminas holográficas para pasaportes ordinarios electrónicos a ser considerada en el levantamiento de los nuevos procedimientos de contratación; entre lo cual, menciona:

#### "Lamina de seguridad

*Se mencionó que las dimensiones, hologramas, deben mantener el actual por temas calibración y ajustes".*

Mediante Memorando Nro. IGM-GSI-2022-0610-M de fecha 22 de marzo de 2022 la Gestión de Servicios Institucionales remite la Certificación de Bodega para el proceso de "Adquisición de láminas holográficas de seguridad", detallando las siguientes existencias:

Tabla Nro. 1: Existencias en bodega.

Ítem	Cantidad
Láminas Holográficas	0

En función de lo detallado anteriormente referente al requerimiento de pasaportes electrónicos se tiene la necesidad de realizar la adquisición de 1.580 rollos de 500 laminas holográficas, dentro del cual se identifica que el consumo debe responder tanto a la cantidad de pasaportes electrónicos a entregar, margen de seguridad para el proceso de producción, la cantidad de pasaportes previstos para reposición por garantía requerida por la DIGERCIC en su pedido y láminas solicitadas para pruebas de concepto e integración.



A continuación en la Tabla Nro. 2 se detallan las cantidades finales requeridas:

Tabla Nro. 2: Cantidad de Rollos Láminas Holográficas para la elaboración de pasaportes.

Ítem	Cantidad	Formato
Láminas Holográficas	1.580	Rollo de 500 láminas

#### D. BIENES ESPERADOS:

Nº	CPC	SUSTRATO	CANTIDAD	UNIDAD
1	363300111	Lámina holográfica de seguridad	1.580	Rollos de 500

Lamina de aplicación al calor mediante el uso de laminadora, el laminado de protección debe tener la textura de una película delgada y debe ser altamente durable y protectora, difícil de quitar e incorporará elementos destinados a disuadir y revelar cualquier intento de FADS (falsificación, alteración, duplicación y sustitución), de tal forma que cualquier tentativa de separar la lámina de la página de datos tenga como resultado su destrucción o degradación, lo cual resultará en distorsiones obvias cuando se observe a simple vista.

Las láminas holográficas de seguridad para pasaporte electrónico consta de 2 componentes, la capa soporte o transportador, y la lámina de seguridad.

**Transportador:** material sintético de ancho adecuado a la laminadora que posea la DIGERCIC, usualmente entre 88 mm y 100 mm y, de longitud adecuada para contener el número de láminas que soporte la laminadora, de 500 láminas.

El material está diseñado para permitir el paso eficiente del calor de la laminadora hacia la lámina, sin afectarse en el proceso, permitiendo un trabajo eficiente en todo el proceso.

**Lámina de seguridad:** material sintético de muy alta seguridad, de construcción ultra delgada (menos de 10 micrones de grosor), de formato 125 mm x 84 ± 0,5 mm, es decir llega a los bordes laterales, y deja un margen de 2 mm hacia la costura del pasaporte y 2 mm hacia el borde exterior de la hoja de datos, de esta manera puede ser colocada por cualquier laminadora.

La lámina contiene un adhesivo completamente transparente, que permite visualizar las seguridades bajo la lámina (en ella hoja de datos), tanto en el espectro infrarrojo, visible y UV. El adhesivo se activa al calor, y permite la transferencia de la lámina desde el transportador a la página de datos de papel. Una vez que el adhesivo se



cura completamente (48 horas), los intentos de remisión terminan con la destrucción de la lámina, daño de la impresión y personalización en la hoja de datos, activación de los trazadores químicos en el papel, es decir debe evidenciar el intento de falsificación.

La durabilidad de la lámina garantiza al menos 10 años luego de colocarse en un pasaporte en un uso normal, y adicionalmente no tendrá daños o desprendimientos que sean detectados visualmente.

### **Compatibilidad:**

- Las láminas holográficas deben ser 100% compatible con el actual Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes.
- 100% compatible con el equipo modular de marca MULHBAUER y modelo Identifier 60, utilizado para la impresión de la hoja de datos y laminación.

### **Tipo de la laminación:**

Laminación térmica (en caliente).

### **Temperatura de laminación:**

- .Temperatura: Activación sobre 110 grados centígrados.
- .Tiempo de curado: Hasta 48 horas.

### **Resistencia a falsificación:**

Después de laminarse apropiadamente, el laminado permanecerá resistente a removerse usando:

- Calor/Frío extremo
- Solventes polares
- Solventes no-polarizados
- Solventes con cloro
- Ácidos
- Bases

Los intentos de remoción deben causar la destrucción de la lámina, imposibilidad de rehusarse, o daño a la página de datos, es decir debe evidenciar el intento de falsificación.



### **Legibilidad mecánica:**

No existirá interferencia ni presentará inconveniente alguno en la lectura mecánica de los caracteres especificados en la norma de la OACI (ICAO) con todos y cada uno de los distintos tipos de lectores OCR.

Los elementos de seguridad de la lámina, no deben causar problemas para la lectura de la página de datos en los siguientes zonas:

- Zona de lectura Mecánica, cuando el pasaporte sea leído mediante una lectora de pasaportes.
- Zona en la que se imprime el código de barras bidimensional en el pasaporte ecuatoriano ubicada sobre la zona de lectura mecánica.
- Zona de la fotografía del portador, cuando el pasaporte sea leído mediante una lectora de Pasaportes.

### **Diseño de seguridad:**

Contará con varias seguridades de primer nivel, que se puedan comprobar a simple vista según la incidencia luminosa y sin necesidad de uso de instrumentos adicionales, incluirá elementos de seguridades ópticamente variables, transparentes. La seguridad transparente a la vez demostrará cambios de color al pasar de un ángulo de vista a otro.

Contendrá seguridades de segundo nivel, visibles con ayuda de instrumentos adicionales, como inscripciones microscópicas visibles mediante lupas de 8 / 15 aumentos, Nanotextos / Nano-íconos, visibles con microscopio de 100 aumentos.

La lámina contiene elementos de seguridad de tercer nivel ( requiere microscopios y dispositivos de laboratorio basados en láser).

La generación de las seguridades es completamente vectorial, no se utilizará tecnología ráster (de puntos), por lo que no puede ser generada en forma comercial, y es extremadamente difícil de falsificar.

El diseño Holográfico de la lámina no afecta en absoluto la lectura de la zona MRZ (Machine Readable Passport).

### **Los efectos holográficos transparentes que contendrá la lámina serán:**

- Escudo del Ecuador en color (10 mm x 15 mm aprox).
- Superficie de alto relieve (perfil del Ecuador).



- Textos “República del Ecuador” con transición de color o movimiento en forma vertical, únicamente.
- Textos “República del Ecuador” con transición de color o movimiento en forma horizontal, únicamente.
- Transición de forma desde la letra “E” de Ecuador a el perfil del Ecuador con variación de color y cambio de posición (la letra está en una ubicación y el perfil del Ecuador en otra ubicación en la lámina).
- Roseta alrededor del escudo del Ecuador, con transición de color del centro hacia el exterior. La roseta contiene 2 círculos de textos “República del Ecuador - República del Ecuador - República del Ecuador” alrededor del Escudo del Ecuador.
- Marca de agua difractada en los anillos de la roseta, sin color, que cambian al girar 180 grados, tanto los textos como el fondo de opaco a transparente y vice-versa.
- Figura numismática del sol roja con fondo verde con intercambio cambio de color al girar 90 grados entre el sol y el fondo.
- Líneas pseudogeográficas (aparentan paralelos y meridianos de grosor fijo).
- Área con relleno de textos “REPÚBLICA DEL ECUADOR” con cambio de color brillante y colorido en dirección diagonal (flujo de los textos).
- Monumento de la mitad del mundo con un símbolo del sol en mate (escala de gris) que varía al girar la lámina de izquierda a derecha.
- Dos líneas de micro texto colorido en la parte superior con el texto “REPÚBLICA DEL ECUADOR” a todo lo ancho de la lámina.
- Una línea de micro texto en mate en la parte inferior con el texto “REPÚBLICA DEL ECUADOR” a todo lo ancho de la lámina.
- Nano texto en el relleno de un sol mate (seguridad de segundo nivel).
- Nano foto visible únicamente con microscopio y iluminación adecuada (seguridad de segundo nivel).
- Código de área difractada, específico para Ecuador (seguridad de tercer nivel tipo forense).

### **Efectos visibles bajo ángulo oblicuo:**

Estos efectos se colocan en la lámina y en la zona MRZ, por no interrumpir en la visualización de elementos bajo la lámina durante la inspección con lectores de pasaporte en los puntos de control, ni se contraponen con impresiones fluorescentes en el papel de la página de datos. Se visualizan en verde bajo un ángulo de visión muy inclinado, son:

- Escudo de la República del Ecuador (sobre la parte inferior de la foto del titular).



- Líneas pseudogeográficas en toda la lámina.
- Palabra “PASAPORTE” con efecto de expansión en la zona MRZ de la lámina, con dos soles a los extremos.
- Logotipo monocromático (verde) del MREMH.

### **Exposición a químicos:**

Resistente a manchas o de laminación cuando se expone accidentalmente a derrames de:

- Agua hirviendo
- Agua
- Café
- Refrescos
- Aceite de motor
- Gasolina
- Combustible diésel
- Blanqueadores
- Licores

### **Envejecimiento acelerado:**

La lámina de seguridad será resistente a amarillarse o ponerse quebradiza después de exponerse a lámparas solares por cuatro días.

### **Aprobaciones para la lámina holográfica de seguridad :**

El Administrador de Contrato u Orden de Compra conjuntamente con el Técnico verificarán y aprobarán en fábrica, todas y cada una de las características del objeto de la contratación previo del inicio de la producción.


El procedimiento será acordado con el proveedor y el tiempo que demore este proceso de aprobación no interrumpirá el plazo contractual.

Los costos que se generen por el traslado, seguro, hospedaje y alimentación del Administrador de Contrato u Orden de Compra y del Técnico serán asumidas por el proveedor. En todo momento existirá el acompañamiento de un delegado del proveedor.

La aprobación por parte del Administrador de Contrato u Orden de Compra y del Técnico previo al inicio de la producción se la realizará sobre la capa de soporte en conjunto con la lámina holográfica de seguridad definitiva que evidencien todas las características requeridas.

El IGM entregará al contratista o beneficiario de la orden de compra los diseños y leyendas con la tipografía para las láminas holográficas de seguridad para la generación de las matrices, para lo cual se suscribirá una carta de



 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 9 de 11

confidencialidad, posterior a la suscripción del contrato o recepción de la orden de compra.

### **Destrucción de materiales:**

El material no conforme, sobrante o que sea parte de la generación de la lámina holográfica de seguridad que se encuentren en la fábrica como placas, matrices, entre otros, deberá ser destruido y se emitirá un documento que certifique este acto, el mismo deberá ser remitir al IGM debidamente legalizada y notariada en el país de origen donde se efectuó este acto.

Dicho proceso se llevará a cabo una vez realizada las reposiciones con carga a la garantía técnica, cuyos costos correrán por parte del proveedor.

El IGM es el único dueño de las originaciones y matrices utilizadas en el proceso de producción y es único ente autorizado para disponer de su custodia, utilización, conservación y destrucción.


### **Consultor internacional:**

El proveedor deberá entregar un listado de 3 consultores internacionales reconocidos internacionalmente en un plazo máximo de 5 días a partir de la recepción de orden de compra o suscripción del contrato. Las verificaciones de las láminas holográficas de seguridad para los pasaportes electrónicos serán coordinadas con el responsable de la orden de compra u administrador de contrato, el cual seleccionará uno de estos consultores donde se realizará la verificación de las características técnicas detalladas en la propuesta sin costo adicional para el IGM.

### **Empaque para las láminas holográficas de seguridad:**

- Las láminas holográficas de seguridad serán debidamente selladas para protegerlas de la humedad, polvo y otros factores que las deterioren. Cada paquete debe estar etiquetado indicando su contenido (Ej. 2.000 láminas de seguridad - para pasaporte ecuatoriano).
- El o los paquetes deberán estar en cajas resistentes para facilitar su manejo así como para su protección, cada caja debe estar etiquetada y sellada, indicando lo siguiente:

- Contenido (Ej. 2.000 láminas de seguridad - para pasaporte ecuatoriano).

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 10 de 11

- Las cajas se embalarán en cajones de madera paletizadas y deberán ser etiquetadas indicando el destinatario con sus datos (Ej. Instituto Geográfico Militar Seniergües E4-676, Quito Ecuador).

#### **Garantía técnica:**

- La garantía técnica de las láminas holográficas de seguridad, será de al menos 1 año calendario, a partir de la emisión del acta entrega-recepción de la láminas en las mismas características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su uso inmediato.
- De existir láminas holográficas de seguridad que tengan defectos de fabricación y/o durante el transporte, embalaje, o que afecten su uso normal, que perjudique el correcto funcionamiento de la lámina holográfica de seguridad deberán ser reemplazados 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 (Seniergues E4-676 y General Telmo Paz y Miño Quito, Ecuador).

#### **D. CONCLUSIÓN:**

El IGM al ser el único organismo autorizado en el país para la impresión de especies valoradas y documentos de seguridad debe desplegar todos los medios de personal, material y equipo para el cumplimiento de todos los requerimientos que la Administración Pública necesite, por ello se debe realizar el trámite respectivo para la adquisición de láminas holográficas de seguridad.

#### **E. RECOMENDACIÓN:**

Se recomienda la emisión del estudio de mercado correspondiente con las respectivas proformas, según la normativa legal vigente, para realizar el trámite correspondiente a la etapa preparatoria para realizar la adquisición de láminas holográficas de seguridad, haciendo constar lo siguiente: PRESUPUESTO REFERENCIAL, FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, TIPO DE COMPRA, VERIFICACIÓN DEL CÓDIGO CPC, PLAZO DE ENTREGA, FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

**INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD**

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 11 de 11

Firmas de Responsabilidad:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>
<hr/> <p>Mgs. Miguel Zumárraga Especialista Técnico Gráfico 1718837196 <b>GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</b></p>	<hr/> <p>Mgs. Fabián León Jefe de Imprenta General 1400476907 <b>GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</b></p>
<b>Aprobado por:</b>	
<hr/> <p>Mgs. Daniel Querembás MAYO. de E. 1713504650 <b>JEFE DE GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</b></p>	