
 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 1 de 18

<b>Informe Técnico No. 36-DIGSD-2023</b>	<b>Unidad:</b> DIRECCIÓN DE IMPRENTA DE GEOINFORMACIÓN Y SEGURIDAD DOCUMENTARIA
<b>Fecha:</b> 20 de junio de 2023	

## 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"; y 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".
- Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2023-0083-O, del 27 de marzo de 2023 mediante el cual se solicita la cotización técnico económica referencial para la adquisición de 500.000 libretines y 500.000 láminas holográficas para la emisión de pasaportes ordinarios electrónicos.
- Memorando Nro. IGM-DDGC-2023-0146-M, del 28 de marzo de 2023, mediante el cual la Dirección de Difusión Geoespacial y Captación, solicita la propuesta técnica y determinación de requerimientos de las áreas involucradas en la atención al pedido de cotización técnico-económica referencial para 500.000 libretines y 500.000 láminas holográficas para la emisión de pasaportes ordinarios electrónicos.
- Oficio Nro. IGM-DIGSD-2023-0480-OF, de unificar los procesos de adquisición: el relacionado con el estudio de mercado Nro. DIGSD-EM-011-2022-IGM y el nuevo que se lanzaría para cubrir los entregables pendientes.
- Memorando Nro. IGM-IGM-2023-0251-M de fecha 13 de junio del 2023 el que indica, la que dispone a los órganos respectivos y partes interesadas,

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 2 de 18

generar la documentación legal pertinente para dar continuidad a un proceso de adquisición que sea en beneficio institucional.

- Oficio Nro. IGM-DIGSD-2023-0490-OF, del 13 de junio de 2023 en la cual se solicita la Certificación de Bodega y Certificación de área física para el almacenamiento para el proceso de "Adquisición de láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo".
- Memorando Nro. IGM-DLOG-2023-0764-M, del 14 de junio de 2023, en el cual se remite Certificado de existencias en bodega y la disponibilidad de área física, para el almacenamiento, previo al proceso de, "Adquisición de láminas holográficas transparente de seguridad en rollo".
- Contrato CGAJ-DAJ-CON-2023-007 del proceso de régimen especial entre entidades públicas signado con el No. RE-DIGERCIC-05-2023 para la "Adquisición de 500.000 libretines y 500.000 láminas holográficas para pasaportes ordinarios electrónicos.
- Informe de necesidad DIGSD-INF-2023-122, del 17 de junio de 2023 que presenta el ingeniero Pablo Sinchiguano, Técnico, referente a la Necesidad de adquisición de láminas holográficas transparente de seguridad en rollo.

## **B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:**


Adquisición de láminas holográficas transparente de seguridad en rollo.

### **Objetivo general:**

Adquirir láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo para pasaportes ordinarios electrónicos para el área de fábricas de la Dirección de Imprenta de Geoinformación y Seguridad Documentaria.

### **Objetivo específico:**

Obtener láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo para pasaportes ordinarios electrónico, insumo que es fundamental en los procesos productivos del área de fábricas de la Dirección de Imprenta de Geoinformación y Seguridad Documentaria, a fin de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales con la DIGERCIC.

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 3 de 18


### C. JUSTIFICACIÓN:

La DIGSD es la encargada de la producción de especies valoradas y documentos de seguridad en cumplimiento a lo determinado en el Decreto N° 014: “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...*”, por lo tanto, el IGM debe optimizar todos sus recursos como son talento humano, materiales/insumos, equipos y maquinaria para el cumplimiento de las necesidades que la Administración Pública lo requiera.

En referencia al contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2022-010 para la “AQUISICIÓN DE LÁMINAS HOLOGRÁFICAS TRANSPARENTES PARA PASAPORTES ELECTRÓNICOS PARA LOS EJERCICIOS FISCALES 2023-2024” la finalidad de dar una atención oportuna al cliente surge la necesidad de realizar el proceso de adquisición de láminas 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.

En referencia Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2023-0083-O de fecha 27 de marzo de 2023 mediante el cual se solicita la cotización técnico económica referencial para la adquisición de **500.000 LIBRETINES Y 500.000 LÁMINAS HOLOGRÁFICAS** para la emisión de pasaportes ordinarios electrónicos. y con la finalidad de dar una atención oportuna al cliente surge la necesidad de realizar el proceso de adquisición de láminas 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.

Después de hacer una inspección de bodegas y verificar las existencias reales de láminas holográficas se puede determinar lo siguiente reflejado en las siguientes tablas:

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 4 de 18

### DETALLE DE 700.000 LÁMINAS TRANSPARENTES PARA PASAPORTES ELECTRÓNICOS

Contrato Nro. CGAJ-DAJ-CON-2022-010, suscrito el 4 de agosto de 2022.

ESTADO: EN EJECUCIÓN

No. ENTREGA	FECHA DE ENTREGA SEGÚN CONVENIO	NUMERACIÓN		CANTIDAD POR ENTREGAR SEGÚN CONVENIO	NUMERACIÓN DE CAJA DE 500 UNIDADES		CANTIDAD DE ROLLOS POR ENTREGA	STATUS
		DESDE	HASTA		DESDE	HASTA		
1	24/04/2023	2.211.001	2.271.000	60.000	04423	04542	120 PAQUETES DE 500 C/U	ENTREGADO
2	24/05/2023	2.271.001	2.331.000	60.000	04543	04662	120 PAQUETES DE 500 C/U	ENTREGADO
3	23/06/2023	2.331.001	2.391.000	60.000	04663	04782	120 PAQUETES DE 500 C/U	DISPONIBLE
4	24/07/2023	2.391.001	2.451.000	60.000	04783	04902	120 PAQUETES DE 500 C/U	DISPONIBLE
5	23/08/2023	2.451.001	2.511.000	60.000	04903	05022	120 PAQUETES DE 500 C/U	DISPONIBLE
6	22/09/2023	2.511.001	2.581.000	70.000	05023	05162	140 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
7	23/10/2023	2.581.001	2.651.000	70.000	05163	05302	140 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
8	22/11/2023	2.651.001	2.721.000	70.000	05303	05442	140 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
9	22/12/2023	2.721.001	2.791.000	70.000	05443	05582	140 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
10	22/01/2024	2.791.001	2.851.000	60.000	05583	05702	120 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
11	21/02/2024	2.851.001	2.911.000	60.000	05703	05822	120 PAQUETES DE 500 C/U	NO DISPONIBLE
<b>TOTAL</b>				<b>700.000</b>				

### DETALLE DE 509.000 LÁMINAS TRANSPARENTES PARA PASAPORTES ELECTRÓNICOS

Contrato Nro. CGAJ-DAJ-CON-2022-020, suscrito el 1 de diciembre de 2022.

ESTADO: EN EJECUCIÓN

No. ENTREGA	FECHA DE ENTREGA SEGÚN CONVENIO	NUMERACIÓN		CANTIDAD POR ENTREGAR SEGÚN CONVENIO	NUMERACIÓN DE CAJA DE 500 UNIDADES		CANTIDAD DE ROLLOS POR ENTREGA	STATUS
		DESDE	HASTA		DESDE	HASTA		
1	06/01/2023	1.700.501	1.715.500	15.000	03402	03431	30 PAQUETES DE 500 C/U	ENTREGADO
2	06/02/2023	1.715.501	1.730.500	15.000	03432	03461	30 PAQUETES DE 500 C/U	ENTREGADO
3	06/03/2023	1.730.501	1.795.500	65.000	03462	03591	130 PAQUETES DE 500 C/U	ENTREGADO
4	05/04/2023	1.795.501	1.876.500	81.000	03592	03753	162 CAJAS DE 500 C/U	ENTREGADO
5	05/05/2023	1.876.501	2.016.500	140.000	03754	04033	280 CAJAS DE 500 C/U	ENTREGADO
6	04/06/2023	2.016.501	2.156.500	140.000	04034	04313	280 CAJAS DE 500 C/U	ENTREGADO
7	04/07/2023	2.156.501	2.209.500	53.000	04314	04419	106 CAJAS DE 500 C/U	DISPONIBLE
<b>TOTAL</b>				<b>509.000</b>				

	2.209.501	2.211.000	1.500	04420	04422	3 CAJAS DE 500 C/U	REPOSICIONES
--	-----------	-----------	-------	-------	-------	--------------------	--------------

Tabla explicativa para la adquisición de 936.000 láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo:

CONTRATOS VIGENTES	CANTIDAD PASAPORTES CONTRATADOS	EXISTENCIA DE BODEGA	ENTREGADAS	CANTIDAD PENDIENTE POR ADQUIRIR	TOTAL
Nro. CGAJ-DAJ-CON-2022-020	509.000	53.000	456.000	0	509.000
Contrato Nro. CGAJ-DAJ-CON-2022-010	700.000	180.000	120.000	400.000	700.000
Nro. CGAJ-DAJ-2023-007	500.000	0	0	500.000	500.000
MARGEN DE SEGURIDAD PERTINENTE A LOS CONTRATOS VIGENTES	36.000	0	0	36.000	36.000
GARANTÍA TÉCNICA, REPOSICIÓN HASTA EL 3% CONTRATOS VIGENTES					
				<b>936.000</b>	

Las láminas holográficas de seguridad son utilizadas para la laminación de la página de datos del pasaporte para cubrir los 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:



- **Características físicas**

<b>Compatible</b>	100% compatible con el actual Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes (SEDIP) de la DIGERCIC. 100% compatible con equipo modular de marca Mühlbauer y modelo Identifier 60 utilizados para la impresión de la hoja de datos y laminación.
<b>Componentes de la lámina</b>	El rollo de láminas holográficas de seguridad para la hoja de datos del pasaporte electrónico consta de dos componentes, la capa soporte o transportador, y la lámina de seguridad.
<b>Componente: transportador</b>	<b>Características técnicas:</b>  El material permitirá el paso eficiente del calor de los rodillos de la laminadora hacia la lámina sin afectarse en el proceso, permitiendo un trabajo eficiente en todo el rollo.  El transportador será de material sintético de las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ancho adecuado al equipo que dispone la DIGERCIC para laminación, usualmente entre 84mm a 100mm y de longitud adecuada para contener el número de láminas que soporte la laminadora, 500 láminas.</li><li>• En el transportador se colocan las marcas de registro que requiere la laminadora para un posicionamiento preciso de la lámina en el pasaporte.</li></ul> Las impresoras de pasaportes que la DIGERCIC utiliza para el proceso de producción de pasaportes electrónicos ordinarios, es un equipo modular de marca Mühlbauer y modelo Identifier 60; por lo que en las láminas holográficas se deberá colocar la marca o marcas de registro que requiere el rollo para que sean detectadas por dichos equipos.
<b>Componente: lámina de seguridad</b>	<b>Características técnicas:</b>  La lámina holográfica deberá cubrir los datos impresos de la página de datos del libretín de pasaporte electrónico  <b>Material:</b> Será de material sintético de muy alta seguridad, de construcción ultra delgada (menos de 10 micrones de grosor)  <b>Formato de la lámina holográfica:</b> 125mm ancho x 88mm alto; <b>Propiedades:</b> La lámina contiene un adhesivo completamente transparente, que permite visualizar las seguridades bajo la lámina (en la 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 remoción 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. <ul style="list-style-type: none"><li>• La lámina es resistente (en exposiciones accidentales) a agua hirviendo, refrescos, combustible diésel, agua, aceite de motor, blanqueadores, café, gasolina, licores de alto grado alcohólico, realizadas durante el proceso de fabricación.</li></ul>




	<p><b>Durabilidad:</b> La lámina holográfica de pasaportes electrónicos, en condiciones de uso normal, deberá tener una durabilidad no menor a diez años a partir de la fecha del acta -entrega del contratista a la DIGERCIC.</p> <p><b>Pruebas técnicas:</b> La lámina de seguridad no tendrá daños o desprendimientos que sean detectados visualmente ante las siguientes pruebas, realizadas durante el proceso de fabricación: Prueba de flexibilidad (Getty Fatigue) 10.000 ciclos Humedad (90% humedad relativa) 12 meses Calor seco (80 grados C) 2 horas Frío (-20 grados C) 24 horas</p>
	<p><b>Documentación / Entregable:</b> El IGM entregará a la DIGERCIC la siguiente información a la firma del acta de la quinta entrega parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado que la lámina de seguridad cumple con las pruebas de flexibilidad, humedad, calor seco y frío.</li><li>• Certificado de durabilidad de la lámina de seguridad no menor a 10 años luego de colocarse en un pasaporte en un uso normal, conforme la fecha de expiración actual del documento.</li></ul>

- **Diseño de seguridad**

La lámina holográfica contendrá seguridades de primer, segundo y tercer nivel y deberá guardar conformidad con la lámina de seguridad holográfica utilizada actualmente en los pasaportes ordinarios electrónicos.

<p><b>Aprobación de Diseño</b></p>	<p>El diseño de la lámina de seguridad se aprobará por parte de la DIGERCIC, se mantiene el diseño de la lámina de seguridad holográfica vigente.</p> <p>El diseño será remitido por el IGM y se aprobará a la protocolización del contrato.</p>
<p><b>Seguridades de primer nivel</b></p>	<p>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.</p> <p>La seguridad transparente a la vez demostrará cambios de color al pasar de un ángulo de vista a otro.</p>

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 7 de 18


<b>Seguridad de segundo nivel</b>	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.
<b>Seguridad de tercer nivel</b>	La lámina contiene elementos de seguridad de tercer nivel (requiere microscopios y dispositivos de laboratorio basados en láser).
<b>Adicionales</b>	<p>La generación de las seguridades es completamente vectorial, no se utiliza tecnología ráster (de puntos); por lo que, no puede ser generada en forma comercial, y es extremadamente difícil de falsificar.</p> <p>El diseño holográfico de la lámina no afectará en absoluto la lectura de la zona MRZ.</p>
<b>Documentación/ Entregable</b>	<p>El IGM entregará a la DIGERCIC la siguiente información a la firma del acta de la primera entrega parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de las seguridades de primer, segundo y tercer nivel de la lámina de seguridad.</li> </ul>

<b>Características</b>	<p>Las láminas holográficas de seguridad vendrán con numeración alfanumérica impresa por inyección al reverso de la lámina, solo podrá ser colocada de manera horizontal.</p> <p>Cada lámina de seguridad tendrá 2 números impresos mediante tecnología de inyección, que no afecta a la lámina en sí, ni a sus propiedades como la adhesión.</p> <p>El primer número serial estará impreso con tinta negra visible y el segundo número serial será impreso con tinta invisible con reacción fluorescente con reacción bajo luz UV, según diagrama adjunto.</p> <p>La numeración contendrá 8 caracteres de los cuales el primero es una letra seguido de los dígitos numéricos.</p>
------------------------	---

- **Formato de Numeración**

Memorando Nro. IGM-DLOG-2023-0764-M de 14 de junio de 2023, en el cual se remite Certificado de existencias en bodega y la disponibilidad de área física, para el almacenamiento, previo al proceso de, "Adquisición de láminas holográficas transparente de seguridad en rollo", se detallan las siguientes existencias:

**TABLA No 1:** Existencias en bodega

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 8 de 18

Ítem	Cantidad	Formato
Láminas Holográficas	457	Rollo de 500 láminas

Del dato de existencias de láminas holográficas, en bodega, se debe mencionar que la existencia se encuentra comprometida para la ejecución del contrato Nro. CGAJ-DAJ-CON-2022-010 de láminas holográfica

En función de lo detallado anteriormente, se tiene la necesidad de realizar la adquisición de 1.872 rollos de 500 **LAMINAS HOLOGRÁFICAS**, dentro del cual se identifica que el consumo debe responder tanto a la cantidad de libretines de pasaportes electrónicos a entregar, así como también a la cantidad de láminas a entregarse, tomando en cuenta mantener un margen de seguridad para el proceso de producción, la cantidad de libretines de pasaportes y láminas 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 de Láminas Holográficas transparentes para la elaboración de pasaportes ordinarios electrónicos.


Ítem	Cantidad	Formato
Rollos de Láminas Holográficas	1.872	Rollo de 500 láminas

#### **D. BIENES ESPERADOS:**

Nº	CPC	SUSTRATO	CANTIDAD	UNIDAD
1	363300111	Rollos de Láminas Holográficas	1.872	Rollo de 500 láminas

Lámina 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



 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 9 de 18

degradación, lo cual resultará en distorsiones obvias cuando se observe a simple vista.

Las láminas holográficas de seguridad para pasaportes electrónicos 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 84 mm y 125 mm, 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  $\pm$  0,5 mm x 84  $\pm$  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.

#### **Numeraciones:**

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 10 de 18

Las numeraciones serán en serie, concordante la visible con la invisible, alfanumérica en orden ascendente cuya ubicación constará en el diseño de la lámina y será aprobada por parte del Administrador y Técnico de la orden de compra.

- La numeración invisible será impresa con tinta invisible con reacción fluorescente bajo la luz ultravioleta de color azul, contendrá 8 dígitos compuestos por 1 carácter alfabético y 7 caracteres numéricos.
- La numeración visible, será impresa mediante tecnología de inyección en color negro visible, contendrá 8 dígitos compuestos por 1 carácter alfabético y 7 caracteres numéricos.

Las numeraciones (visible e invisible) no deberán afectar la holografía de las láminas, ni los elementos de seguridad, ni la lectura en la página de datos incluyendo la zona MRZ y ni las propiedades de adhesión de la lámina.

#### **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:**

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 11 de 18

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 las 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:**

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 12 de 18

- 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 viceversa.
- 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 “REPUBLICA DEL ECUADOR” a todo lo ancho de la lámina.
- Una línea de micro texto en mate en la parte inferior con el texto “REPUBLICA 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

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 13 de 18

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 | • Refrescos       | • Combustible diésel |
| • Agua           | • Aceite de motor | • Blanqueadores      |
| • Café           | • Gasolina        | • Licores            |

#### **Envejecimiento acelerado:**


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

**Compatibilidad:** las láminas holográficas transparente de seguridad en rollo deben ser compatible con el sistema SEDIP que cuenta la DIGERCIC (impresoras Mühlbauer Identifier 60) utilizadas para la impresión y laminación del pasaporte electrónico.

#### **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.

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.

 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 14 de 18

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 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

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 15 de 18

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).
  - 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).


### Muestras:

Nº	Muestra	Característica	Cantidad
<b>1</b>	Rollo de láminas	Rollo de 500 láminas deberá tener las características del carrete que es compatible con el equipo modular de marca MULHBAUER y modelo Identifier 60, (no se requiere que contengan las seguridades determinadas).	1
<b>2</b>	Lámina holográfica de seguridad*	Láminas que contengan los efectos holográficos y efectos visibles requeridos en el literal D. Adjuntar detalle determinando donde se encuentran las características.	5

\*Se debe especificar que las muestras solicitadas en el numeral 2 “Lámina holográfica de seguridad” pueden poseer cualquier diseño y tamaño, para el proceso de análisis de las mismas, sin embargo, para la ejecución del Contrato u Orden de Compra deberán ser estrictamente como las que se solicita en las especificaciones técnicas (literal D).

### 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 las láminas en las mismas características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su uso inmediato.

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 16 de 18

- 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 20 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).

#### **E. PLAZO PARA LA ENTREGA:**

Plazo de entrega será de 70 días a partir de la confirmación de la recepción del contrato u Orden de compra, se realizarán entregas parciales:

<b>Nº</b>	<b>Entrega</b>	<b>Cantidad</b>
<b>1</b>	Primera entrega, 30 días a partir de la confirmación de la recepción de la Orden de Compra.	1.100 rollos
<b>2</b>	Segunda entrega, 70 días a partir de la confirmación de la recepción de la Orden de Compra.	772 rollos

#### **F. Multas:**


Las láminas holográficas transparente de seguridad en rollo son requeridas para generar una seguridad a la hoja de datos del pasaporte electrónico al ser laminado a la misma, por lo que al ser un insumo crítico para cumplir con las obligaciones que tiene el IGM con la DIGERCIC, tendrán una multa por cada día de retraso en cualquier entrega y conforme al plazo de ejecución de la presente orden de compra, equivalente al cinco por mil (5 x 1.000) sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentren pendientes de ejecutarse.

#### **Análisis:**

De acuerdo al artículo 44 del Reglamento General a la Ley Orgánica Sistema Nacional Contratación Pública publicada en el Registro Oficial el 31 de agosto de 2022, se debe realizar la determinación de la necesidad de la adquisición, detallando un análisis de beneficio, eficiencia, efectividad, tomando en cuenta la necesidad y capacidad instalada.

<b>ANÁLISIS</b>	
BENEFICIO	
EFICIENCIA	
EFFECTIVIDAD	X



 INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 17 de 18

La Dirección de Imprenta de Geoinformación y Seguridad Documentaria es la encargada de la producción de especies valoradas y documentos de seguridad en cumplimiento a lo determinado en el Decreto N° 014: "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..."*, por lo tanto, el IGM debe optimizar todos sus recursos como son talento humano, materiales/insumos, equipos y maquinaria para el cumplimiento de las necesidades que la Administración Pública lo requiera.

La lámina holográfica de seguridad en rollo es utilizada para la laminación de la página de datos del pasaporte para cubrir datos impresos en este. Las especificaciones cumplen los requisitos mínimos para el empleo en la línea de producción de pasaportes electrónicos como la compatibilidad con el equipo modular de marca MULHBAUER modelo Identifier 60 utilizado por la DIGERCIC.


En tal virtud, considerando a la efectividad como la "capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera", de acuerdo al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, es importante analizar la finalidad del uso del presente objeto contractual desde el aspecto de tiempo de entrega para alcanzar el fin requerido.

#### **F. 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 lámina holográfica de seguridad en rollo.

#### **G. RECOMENDACIÓN:**

Se recomienda realizar la verificación de que los bienes que se requieren adquirir conste en el catálogo electrónico. En el caso de no encontrarse catalogado, se publique en el portal del SERCOP la necesidad de la compra, a fin de que se obtengan las proformas necesarias.

 <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR</b>	<b>INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD</b>	CÓDIGO: SER-ABA-REG-010
		VERSIÓN:
		Fecha elaboración:
		F. última aprobación:
		Página: 18 de 18

Se recomienda que las cotizaciones cuenten con tiempo de entrega, al menos una vigencia de la oferta de 90 días, las cotizaciones deberán estar debidamente legalizadas, adjuntar certificado de no estar inhabilitado en el SERCOP, RUC, Certificado de no tener deudas con el estado a fin de que se emita el estudio de mercado correspondiente, según lo dispuesto en la normativa legal vigente.

**Firmas de Responsabilidad:**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Validado por:</b>
<hr/> Mgs. Diana Castillo Especialista Técnico Gráfico 1712959939 <b>DIRECCIÓN DE IMPRENTA DE  GEOINFORMACIÓN Y SEGURIDAD  DOCUMENTARIA</b> <b>Código: zaCVGIJGIC</b>	<hr/> Ing. Pablo Sinchiguano Técnico 1713023073 <b>DIRECCIÓN DE IMPRENTA DE  GEOINFORMACIÓN Y SEGURIDAD  DOCUMENTARIA</b> <b>Código: Br0F21GdoK</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<hr/> Miguel A. Jurado R. CAPT. de E. Jefe de Impresión de Productos de Geoinformación y Productos Gráficos de Seguridad <b>DIRECCIÓN DE IMPRENTA DE GEOINFORMACIÓN Y SEGURIDAD DOCUMENTARIA</b>	