



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

DIRECCIÓN DE IMPRENTA DE GEOINFORMACIÓN Y SEGURIDAD DOCUMENTARIA

INFORME DE NECESIDAD DE “ADQUISICIÓN DE LÁMINAS HOLOGRÁFICAS TRANSPARENTES”

DIGSD-INF-2024-239

Quito D.M., 22 de mayo de 2024

PARA: Tcrn. de EM. Ricardo D. Coyago R
Director de Imprenta de Geoinformación y Seguridad Documentaria.

ASUNTO: Necesidad de “Adquisición de Láminas Holográficas Transparentes”.

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”.
- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-275, correspondiente a la Orden de Compra Nro. 2023-005 para la adquisición de láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo, en el que recomienda la: “(...) mejora técnica en lo que corresponde a la numeración en color invisible con reacción ultravioleta de color azul.”, Con la numeración con reacción ultravioleta de color azul, mejora con la que se viene dando cumplimiento al Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007.
- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-318, correspondiente a la Orden de Compra Nro. 2023-005 para la adquisición de láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo, en el que recomienda la: “(...)



mejora técnica en lo que corresponde a las dimensiones para la lámina holográfica de seguridad para el pasaporte.”, con las dimensiones 121mm x 79mm ± 0,5 mm, mejora con la se viene dando cumplimiento al Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007.

- Informe Técnico No. CG-TIC INFORME TÉCNICO - F01V01-PRO-GTI-GET-006, referente a la recomendación técnica para la Adquisición de Láminas Holográficas el cual en su numeral 6. Seguridad indica: *“(…) Para mantener la seguridad e integridad de los documentos, ICAO recomienda “realizarse exámenes periódicos y revisiones necesarias del diseño del documento. Esto permitirá la incorporación de nuevas medidas de seguridad del documento y certificar la capacidad de éste para resistir situaciones de peligro e intentos de fraude” (ICAO Doc 9303, Parte 2, A.4). En la práctica, la mayoría de los países cambian el diseño de sus pasaportes incorporando nuevas medidas de seguridad cada 6-7 años. (…)”* y concluye que *“(…) el proceso de laminado llevado a cabo en las máquinas de DIGERCIC son altamente propensas a los errores ya que se requiere de un alto grado de calibración y orientación del pasaporte con la lámina, es decir, por un mínimo error de ingreso automático del pasaporte, este se puede descuadrar provocando que la lámina sobrepase la hoja ya que las dos tiene las mismas dimensiones. Por lo que se concluye que el insumo “Lámina de Formato: 121 mm ancho x 79 mm alto,” mitiga el riesgo y es eficiente para las necesidades en la producción de pasaportes y está alineado a las necesidades institucionales en la eficiencia y constata mejora en sus procesos para una atención adecuada al usuario final, “La Ciudadanía”. (…)”*.
- Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2024-0146-O, de fecha 24 de abril de 2024, con el cual la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC), solicita *“(…) se remita la cotización técnico-económica referencial para la “Adquisición de 1.000.000 de láminas holográficas transparentes para pasaportes ordinarios electrónicos para los ejercicios fiscales 2024 – 2025 (…)”* e indica: *“(…) Para el efecto, cumpla con informar que las características y especificaciones técnicas, así como el diseño que deberán cumplir las LÁMINAS HOLOGRÁFICAS TRANSPARENTES de la nueva contratación, serán las establecidas actualmente en el Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007 (…)”*, al Instituto Geográfico Militar.
- Oficio Nro. IGM-DIGSD-2024-0655-OF, mediante el cual la DIGSD solicita la certificación de bodega y espacio físico para el proceso de “Adquisición de Láminas Holográficas Transparentes”.
- Memorando Nro. IGM-DLOG-2024-1175-M mediante el cual la Dirección Administrativo-Logístico emite la certificación de bodega y espacio físico para el proceso de “Adquisición de Láminas Holográficas Transparentes”.
- Especificaciones Técnicas para 1'000.000 Láminas Holográficas Transparentes para Pasaportes Ordinarios Electrónicos para los Ejercicios Fiscales 2024 a 2025.

ANÁLISIS.

La Dirección de Imprenta de Geoinformación y Seguridad Documentaria del IGM es la encargada de la producción de especies valoradas y documentos de seguridad en cumplimiento a lo determinado en el Decreto No. 014 y al 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.- 1°.- “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 el IGM debe desplegar todos los medios de personal, material y equipo para el cumplimiento de todas las necesidades que la Administración Pública lo requiera.

Los rollos de láminas holográficas de seguridad desempeñan un papel fundamental en la protección de los datos ciudadanos al laminar las páginas de información de los pasaportes. Estas láminas, una vez aplicadas a las hojas personalizadas, actúan como una barrera infranqueable contra intentos de vulneración de datos y falsificaciones. Cumplen rigurosamente con las recomendaciones de la OACI-ICAO y los estándares internacionales vigentes, garantizando así la integridad y autenticidad de los documentos.

Mediante Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2024-0146-O, la DIGERCIC solicita lo siguiente: “(...) se remita la cotización técnico-económica referencial para la “Adquisición de 1.000.000 de láminas holográficas transparentes para pasaportes ordinarios electrónicos para los ejercicios fiscales 2024 – 2025 (...)” e indica: “(...) Para el efecto, cumpla con informar que las características y especificaciones técnicas, así como el diseño que deberán cumplir las LÁMINAS HOLOGRÁFICAS TRANSPARENTES de la nueva contratación, serán las establecidas actualmente en el Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007 (...)”, 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 es de propiedad intelectual del IGM.

Para la adquisición de 1'000.000 lámina holográfica de seguridad en rollo se deberá considerar los siguientes Informes:

- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-275, correspondiente a la Orden de Compra Nro. 2023-005 para la adquisición de láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo, en el que recomienda la: “(...) mejora técnica en lo que corresponde a la numeración en color invisible con reacción ultravioleta de color azul.”, Con la numeración con reacción ultravioleta de color azul, mejora con la que se viene dando cumplimiento al Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007.
- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-318, correspondiente a la Orden de Compra Nro. 2023-005 para la adquisición de láminas holográficas transparentes de seguridad en rollo, en el que recomienda la: “(...) mejora técnica en lo que corresponde a las dimensiones para la lámina holográfica de seguridad para el pasaporte.”, con las dimensiones 121mm x 79mm ± 0,5 mm, mejora con la se viene dando cumplimiento al Contrato No. CGAJ-DAJ-CON-2023-007.
- Informe Técnico No. CG-TIC INFORME TÉCNICO - F01V01-PRO-GTI-GET-006, referente a la recomendación técnica para la Adquisición de Láminas Holográficas el cual en su numeral 6. Seguridad indica: “(...) Para mantener la seguridad e integridad de los documentos, ICAO recomienda “realizarse exámenes periódicos y revisiones necesarias del diseño del documento. Esto permitirá la incorporación de nuevas medidas de seguridad del documento y certificar la capacidad de éste para resistir

situaciones de peligro e intentos de fraude” (ICAO Doc 9303, Parte 2, A.4). En la práctica, la mayoría de los países cambian el diseño de sus pasaportes incorporando nuevas medidas de seguridad cada 6-7 años. (...)” y concluye que “(...) el proceso de laminado llevado a cabo en las máquinas de DIGERCIC son altamente propensas a los errores ya que se requiere de un alto grado de calibración y orientación del pasaporte con la lámina, es decir, por un mínimo error de ingreso automático del pasaporte, este se puede descuadrar provocando que la lámina sobrepase la hoja ya que las dos tiene las mismas dimensiones. Por lo que se concluye que el insumo “Lámina de Formato: 121 mm ancho x 79 mm alto,” mitiga el riesgo y es eficiente para las necesidades en la producción de pasaportes y está alineado a las necesidades institucionales en la eficiencia y constata mejora en sus procesos para una atención adecuada al usuario final, “La Ciudadanía”. (...)”.

Las láminas holográficas de seguridad que son utilizadas para la laminación de la página de datos del pasaporte para cubrir datos impresos además deberán cumplir con las siguientes especificaciones que se basan en los requisitos mínimos, que son:

a) Características físicas

Compatible	<p>100% compatible con el actual Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes (SEDIP) de la DIGERCIC.</p> <p>100% compatible con equipo modular de marca Mühlbauer y modelo Identifier 60 utilizados para la impresión de la hoja de datos y laminación.</p>
Componentes de la lámina	<p>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.</p>
<p>Imagen Nro 1. Dimensiones (Tolerancia para todas las dimensiones: 0.5mm)</p>	
Componente: transportador	<p>Características técnicas:</p> <p>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.</p>



	<p>El transportador será de material sintético de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ancho adecuado al equipo que dispone la DIGERCIC para laminación, acorde a la Imagen Nro 1 y de longitud adecuada para contener el número de láminas que soporte la laminadora, 500 láminas.• En el transportador se colocan las marcas de registro que requiere la laminadora para un posicionamiento preciso de la lámina en el pasaporte. <p>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.</p>
<p>Componente: lámina de seguridad</p>	<p>Características técnicas:</p> <p>La lámina holográfica deberá cubrir los datos impresos de la página de datos del libretín de pasaporte electrónico</p> <p>Material: Será de material sintético de muy alta seguridad, de construcción ultra delgada (menos de 10 micrones de grosor)</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato de la lámina holográfica: 121mm x 79mm \pm0,5mm); <p>Propiedades:</p> <p>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.</p> <p>El adhesivo se activa al calor, y permite la transferencia de la lámina desde el transportador a la página de datos de papel.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Durabilidad:</p> <p>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>Pruebas técnicas:</p> <p>La lámina de seguridad no tendrá daños o desprendimientos que sean detectados visualmente ante las siguientes pruebas, realizadas durante el proceso de fabricación:</p> <p>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>Documentación / Entregable:</p> <p>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"> • Certificado que la lámina de seguridad cumple con las pruebas de flexibilidad, humedad, calor seco y frío. • 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.
--	--

b) Diseño de seguridad

La lámina holográfica contendrá seguridades de primer, segundo y tercer nivel y deberá guardar conformidad con el diseño actualmente utilizada:

Seguridades de primer nivel	<p>Contará con varias seguridades de primer nivel, que se puedan comprobar a simple vista según la incidencia luminosa, efectos de movimiento 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>
Seguridad de segundo nivel	<p>Contendrá seguridades de segundo nivel, visibles con ayuda de instrumentos adicionales, como inscripciones microscópicas visibles mediante lupas de 8 / 15 aumentos, Nano textos / Nano-íconos, visibles con microscopio de 100 aumentos.</p>
Seguridad de tercer nivel	<p>La lámina contiene elementos de seguridad de tercer nivel de última generación que son prácticamente imposibles de imitar o reproducir (requiere microscopios y dispositivos de laboratorio basados en láser).</p>
Adicionales	<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>

c) Formato de Numeración

Características	<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 color azul.</p> <p>La numeración contendrá 8 caracteres de los cuales el primero es una letra seguido de los dígitos numéricos.</p>
 <p data-bbox="1062 757 1382 853">Numeración invisible a la luz natural, visible a la luz ultravioleta de color azul.</p> <p data-bbox="1062 1218 1382 1249">Numeración negra visible.</p> <p data-bbox="679 1305 995 1328">Imagen Nro 2. Numeraciones</p>	

Mediante Oficio Nro. IGM-DIGSD-2024-0655-OF, se solicita a la Dirección Administrativo-Logístico el certificado de Bodega y Certificación de área física para el almacenamiento, para el proceso de “Adquisición de Láminas Holográficas Transparentes”, quienes mediante Memorando Nro. IGM-DLOG-2024-1175-M remiten las existencias en bodega según el siguiente detalle:

TABLA No. 1: Existencias en bodega

Ítem	Cantidad	Formato
Láminas Holográficas de seguridad en rollo	0	Rollo de 500 láminas

Además, informan que si cuenta con el espacio suficiente para el almacenamiento.



En función de lo detallado anteriormente, se tiene la necesidad de realizar la adquisición de 2.020 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 de Láminas Holográficas transparentes para la elaboración de pasaportes ordinarios electrónicos.

Ítem	Cantidad	Formato
Láminas Holográficas de seguridad en rollo	2.020	Rollo de 500 láminas

CONCLUSIONES:

La “Adquisición de Láminas Holográficas Transparentes” permitirá satisfacer el pedido de 1.000.000 de láminas holográficas transparentes para pasaportes ordinarios electrónicos para los ejercicios fiscales 2024 – 2025, solicitado mediante Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2024-0146-O de la DIGERCIC y evitar desabastecimientos de este insumo para la emisión de pasaportes ordinarios electrónicos.

RECOMENDACIONES:

- Me permito recomendar a usted, señor Teniente Coronel, se digne disponer a quien corresponda iniciar el levantamiento de especificaciones técnicas para solicitar el estudio de Mercado referente a la “Adquisición de lámina holográfica de seguridad en rollo”.

Atentamente,

Elaborado:
Mgs Miguel Zumárraga
Especialista Técnico Gráfico

Validado por:
Ing. Fabián León.
Jefe Imprenta General



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

ANEXOS

- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-275
- Informe de Análisis Para la Mejora Técnica No. DIGSD-INF-2023-318
- Informe Técnico No. CG-TIC INFORME TÉCNICO - F01V01-PRO-GTI-GET-006
- Oficio Nro. DIGERCIC-DIGERCIC-2024-0146-O
- Oficio Nro. IGM-DIGSD-2024-0655-OF
- Memorando Nro. IGM-DLOG-2024-1175-M
- Especificaciones Técnicas para 1'000.000 Láminas Holográficas Transparentes para Pasaportes Ordinarios Electrónicos para los Ejercicios Fiscales 2024 a 2025.