



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

## INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR GESTIÓN ARTES GRÁFICAS

### INFORME DE VALIDACIÓN (ETAPA PREPARATORIA)

INF-AG-022-462

Quito D. M., 05 de septiembre de 2022

**PARA:** Miguel Viera.  
Mayo. de Int. - Coordinador de Abastecimientos

**ASUNTO:** Informe de validación del proceso “Adquisición de lámina holográfica de seguridad para el pasaporte electrónico”.

#### ANTECEDENTE:

- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.
- Resolución del Servicio Nacional de Contratación Pública No. 072.
- Circular Nro. IGM-GSI-2021-0021-C, de fecha 28 de abril de 2021, en la cual el Mayo de Int. Miguel Viera, Coordinador de Abastecimientos, comunica a los Jefes de Gestión, que a partir de la presente fecha todas las validaciones de cotizaciones de proveedores para la adquisición de bienes y/o servicios, deberán ser remitidos mediante un informe.
- Oficio Nro. IGM-AG-2022-0938-OF, de 03 de agosto de 2022, en el cual se solicita el Estudio de Mercado para la “Adquisición de lámina holográfica de seguridad para el pasaporte electrónico” según especificaciones técnicas adjuntas en el Informe Técnico de Necesidad Nro. 67-AG-2022, de 03 de agosto de 2022.
- Memorando Nro. IGM-GSI-2022-1647-M de 18 de agosto de 2022, la Gestión de Servicios Institucionales solicita un informe de validación de la cotización de DEMAX-HOLOGRAMS PLC y Tavana Energy LLC.

#### DESARROLLO:

##### Especificaciones técnicas:

Nº	CPC	SUSTRATO	CANTIDAD	UNIDAD
1	363300111	Lámina holográfica de seguridad	1.450	Rollos de 500



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

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.

La lámina holográfica 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:**



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

- 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).



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

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 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).
- Nana 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



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

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.

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

### **Dstrucción 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.

#### 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.
- 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.

#### VALIDACIÓN:

Nº	DETALLE		DEMAX-HOLOGRAMS PLc		
	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	Cumple	No Cumple	Observación
1	Lámina holográfica de seguridad	1.450 Rollos de 500		X	En oferta no indica nada acerca del consultor internacional
Nº	DETALLE		Tavana Energy LLC.		
	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	Cumple	No Cumple	Observación
1	Lámina holográfica de seguridad	1.450 Rollos de 500	X		S/N



MINISTERIO DE  
DEFENSA  
NACIONAL



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

## CONCLUSIÓN:

La observación realizada de las especificaciones técnicas de la propuesta presentada por el proveedor versus las especificaciones requeridas en el Informe Técnico de Necesidad Nro. 67-AG-2022, de 03 de agosto de 2022, para la “Adquisición de lámina holográfica de seguridad para el pasaporte electrónico” fueron las siguientes:

- 1.- Oferente 1: DEMAX-HOLOGRAMS PLc, No cumple con lo requerido.
- 2.- Oferente 2: Tavana Energy LLC., Cumple con lo requerido.

## RECOMENDACIÓN:

Se recomienda que, de acuerdo a las observaciones técnicas realizadas, se emita el estudio de mercado acorde a la normativa legal vigente.

Atentamente,

Magíster Miguel Zumárraga Pombosa  
Especialista Técnico Gráfico

Christian Barahona Pazos  
Capitán  
Jefe de Producción