



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

No: ~~036-AG-2020~~

Fecha: 11 de agosto de 2020

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 INF-AG-020-127, con fecha 28 de julio de 2020 que presenta el Ing. Fabián León, Jefe de Imprenta General, al Sr. MAYO. de E. Juan Pablo Gómez, Jefe de la Gestión Artes Gráficas, referente a la necesidad de comprar de papel multitonal marca de agua registrado.

### B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

Adquisición de papel multitonal marca de agua registrado



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

**Objetivo general:**

Adquirir papel multitonal marca de agua registrado para la Gestión Artes Gráficas del Instituto Geográfico Militar necesario para los procesos productivos de impresión de especies valoradas y documentos de seguridad.

**Objetivo específico:**

Realizar los procesos concernientes a la etapa preparatoria para la adquisición de papel multitonal marca de agua registrado para la Gestión Artes Gráficas necesario para los procesos productivos de impresión de especies valoradas y de seguridad.

**C. JUSTIFICATIVO:**

La Gestión Artes Gráficas del IGM 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, en su 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 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.

El IGM al ser el único organismo para la impresión de especies valoradas y documentos de seguridad en el Ecuador, debe garantizar la seguridad de los documentos que produce para evitar la falsificación de los mismos, para ello utiliza sustratos en los cuales se incorporan características que pueden servir para identificar o autenticar la originalidad de sus documentos, uno de estos sustratos ~~utilizados es el papel multitonal marca de agua registrado de 90g/m<sup>2</sup> y 140g/m<sup>2</sup>, el~~ cual es utilizado para la elaboración de especies valoradas y documentos de seguridad.

El papel multitonal marca de agua registrado se puede elaborar en pocos molinos dedicados a este fin, con un tiempo de 5 a 6 meses de producción desde el pedido hasta la entrega, a la vez los molinos tienen volúmenes mínimos de producción, en los cuales resulta sumamente costoso requerir producciones menores a los estándares determinados por los mismos, todas estas circunstancias hacen que se planifique con la debida antelación las compras y evitar posibles desabastecimientos de material en bodegas.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CODIGO: SER-ASA-REG-010

VERSIÓN:

Dentro de las principales especies producidas con papel multitonel marca de agua registrado se tienen las siguientes:

| CLIENTE  | ESPECIE   | CANTIDAD ANUAL |
|--|---|----------------|
| GAD's Municipales  | Títulos habilitantes de matriculación vehicular                                 | 850.000        |
| Dirección General de Registro Civil                            | Especies varias de seguridad  | 600.000        |
| Ministerio del Interior  | Formularios de recepción y despacho de Naves Marítimas                          | 20.000         |
| Ministerio de Comercio Exterior, Producción y Pesca            | Certificados de circulación de mercancía, certificado de origen no preferencial | 150.000        |
| Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología | Títulos académicos  | 40.000         |
| TOTAL  |   | 1'660.000      |

Como se muestra en el cuadro anterior, el papel de seguridad es utilizado para la elaboración de especies de gran relevancia por su uso, mismas que deben garantizar su originalidad ante cualquier intento de falsificación o adulteración de la especie.

El corte de papel multitonel marca de agua registrado deberá ser preciso, de manera que garantice que cada marca de agua (en el primer pliego y en el enésimo pliego) mantendrá una ubicación única, medidos desde el borde inferior y lateral del papel y con la misma dirección de la fibra acorde a la dirección de impresión como el actual papel, para efectos de estiramiento y corrección de registro.

Para determinar la cantidad a ser adquirida se debe realizar un análisis del stock existente en bodega y de las cantidades mínimas de producción de los molinos productores de papel; actualmente en bodega se cuenta con 280 pliegos de papel multitonel marca de agua registrado de 140 g/m<sup>2</sup> y 0 pliegos de 90 g/m<sup>2</sup> tal como se indica a continuación:



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CÓDIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

Imagen 1: Stock papel multitonial marca de agua registrado 140g.



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
MÓDULO DE PEDIDOS E INVENTARIOS  
CONTROL DE EXISTENCIAS (KARDEX)

Fecha Reporte: 28 JUL 2020

Hora: 09:24 AM

Página: 1

METODO DE VALORACIÓN: PROMEDIO LEON MONTENEGRO EDGAR FABIAN

Bodega: BODEGA ARTES (11) Partida: 512007 Desde: Wednesday January 1 2020 Hasta: Thursday December 31 2020

Código: 15974 Artículo: PAPEL MULTITONIAL MARCA DE AGUA REGISTRADO 50/50 EN PLEGOS DE 142GR

Materia: ACTIVO INGRESOS / DEVOLUCIÓN EXISTENCIAS DE MATERIALES DE IMPRESIÓN FOTOGRAFÍA Y REPRODUCCIÓN MATERIAL DE IMPRESIÓN

| No Mov         | Fecha      | Detalle              | Cantidad | Val Unit | Val Total | Cantidad       | EGRESOS / BAJA Val Unit | Val Total | Cantidad | Val Unit | Val Total |
|----------------|------------|----------------------|----------|----------|-----------|----------------|-------------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| 0              |            | Ultimo Saldo         |          |          |           | 0              | 00                      |           | 0        | 00       | 00        |
| 3              | 01-01-2020 | Cierre e inicio año  | 3745     | 9.217    | 34501.415 |                |                         |           | 3745     | 9.21     | 34501.43  |
| 99             | 28-01-2020 | Requisición No 67102 |          |          |           | 3465           | 9.21                    | 31921.89  | 260      | 9.21     | 2579.55   |
| Total Cantidad |            |                      | 3745     |          | 34501.43  | Total Cantidad |                         |           | 3465     |          |           |

Imagen 2: Stock papel multitonial marca de agua registrado 90g.



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
MÓDULO DE PEDIDOS E INVENTARIOS  
CONTROL DE EXISTENCIAS (KARDEX)

Fecha Reporte: 28 JUL 2020

Hora: 09:45 AM

Página: 1

METODO DE VALORACIÓN: PROMEDIO LEON MONTENEGRO EDGAR FABIAN

Bodega: BODEGA ARTES (11) Partida: 512007 Desde: Wednesday January 1 2020 Hasta: Thursday December 31 2020

Código: 15975 Artículo: PAPEL MULTITONIAL MARCA DE AGUA REGISTRADO 50/50 EN PLEGOS DE 90GR

Materia: ACTIVO INGRESOS / DEVOLUCIÓN EXISTENCIAS DE MATERIALES DE IMPRESIÓN FOTOGRAFÍA Y REPRODUCCIÓN MATERIAL DE IMPRESIÓN

| No Mov         | Fecha      | Detalle              | Cantidad | Val Unit | Val Total | Cantidad       | EGRESOS / BAJA Val Unit | Val Total | Cantidad | Val Unit | Val Total |
|----------------|------------|----------------------|----------|----------|-----------|----------------|-------------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| 0              |            | Ultimo Saldo         |          |          |           | 0              | 00                      |           | 0        | 00       | 00        |
| 3              | 01-01-2020 | Cierre e inicio año  | 14856    | 9.5056   | 141215.92 |                |                         |           | 14856    | 9.51     | 141215.92 |
| 99             | 28-01-2020 | Requisición No 67102 |          |          |           | 14856          | 9.51                    | 141215.92 | 0        | 9.51     | 00        |
| Total Cantidad |            |                      | 14856    |          | 141215.92 | Total Cantidad |                         |           | 14856    |          |           |

Como se indica en las imágenes anteriores, se cuenta únicamente con 280 pliegos de papel multitonial de de 140 g/m<sup>2</sup> y no existe stock de papel multitonial de 90 g/m<sup>2</sup>, en base a ello la cantidad a ser adquirida se detalla a continuación:

| DETALLE                                    | DIMENSIÓN       | GRAMAJE              | UNIDAD     | CANT.  |
|--|-----------------|----------------------|------------|--------|
| Papel multitonial marca de agua registrado | 800 mm x 600 mm | 140 g/m <sup>2</sup> | Kilogramos | 3.600  |
| Papel multitonial marca de agua registrado | 800 mm x 600 mm | 90 g/m <sup>2</sup>  | Kilogramos | 18.000 |



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CÓDIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Papel:

El papel a adquirirse será elaborado fuera de las redes de fabricación corrientes, sin blanqueador óptico, el mismo que será fabricado exclusivamente para el Ecuador. La entrega del modelo para la filigrana se coordinará con el administrador de la orden de compra. Deberá incluir elementos de seguridad fluorescente (fibrillas) y permitir la impresión con tintas invisibles y tintas con reacción IR.

El corte de papel deberá ser preciso, de manera que garantice que cada marca de agua (en el primer pliego y en el enésimo pliego) mantendrá una ubicación única, medidos desde el borde inferior y lateral del papel y con la misma dirección de la fibra acorde a la dirección de impresión. Para efectos de estiramiento y corrección de registro, el diagrama será entregado según coordinaciones con el administrador de contrato.

| DETALLE                                   | DIMENSIÓN       | GRAMAJE              | UNIDAD     | CANT.  |
|---|-----------------|----------------------|------------|--------|
| Papel multitonal marca de agua registrado | 800 mm x 600 mm | 140 g/m <sup>2</sup> | Kilogramos | 3.600  |
| Papel multitonal marca de agua registrado | 800 mm x 600 mm | 90 g/m <sup>2</sup>  | Kilogramos | 18.000 |

### Marca de agua – Características

Elaborado mediante sistema de molde (no fourdrinier) que garantice una excelente definición de la marca de agua en escala de grises.

Multitonal (en la que se observe la escala de grises en alta calidad y definición, con efecto tridimensional).

Registrada (entendiéndose por registrada que mantendrá una ubicación exacta de la filigrana en el pliego de papel).

Dimensión de cada marca de agua será de 4,0 cm x 4,0 cm.

En un pliego de 80 cm x 60 cm deberán existir 32 marcas de agua multitonales registradas; al proveedor se le entregarán los diagramas con la efigie; 16 con la mirada izquierda y 16 con la mirada derecha.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CODIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

**Fibrillas invisibles a la luz ambiente y visibles a la luz ultra violeta:**

El papel contendrá un mínimo de 100 fibrillas por decímetro cuadrado en ambas caras, en cada uno de estos colores:

- Azules invisibles a luz ambiente y visibles bajo la luz UV.
- Amarillas visibles a la luz ambiente e invisibles a luz ambiente.

Las fibrillas no deben ser inferiores a 3 mm de largo, por ninguna razón las fibrillas deben desprenderse del papel durante la impresión, ni en ningún proceso posterior.

**Especificaciones de calidad:**

Debe mantener la misma especificación básica del actual papel multitonal marca de agua registrado, esto es:

Tabla 1. Requerimientos mínimos.

| Característica  | Unidad               | Especificaciones        | Tolerancia |
|---|----------------------|-------------------------|------------|
| Peso NFQ 30-019   | Gramaje              | De 90 g/m <sup>2</sup>  | +/-5%      |
| Peso NFQ 30-019   | Gramaje              | De 140 g/m <sup>2</sup> | +/-5%      |
| Espesor NFQ 03-016 para papel de 90gr.  | µm                   | 100 a 115               | ---        |
| Espesor NFQ 03-016 para papel de 140gr.   | µm                   | >150                    | ---        |
| Porosidad   | ml/min               | 50 a 200                | ---        |
| Humedad Relativa  | %                    | 45 a 55                 | ---        |
| Cantidad de fibrillas azules invisibles a luz ambiente y visibles bajo la luz UV        | Cant/dm <sup>2</sup> | 100                     | +/-20      |
| Cantidad de fibrillas amarillas visibles a la luz ambiente e invisibles a luz ambiente. | Cant/dm <sup>2</sup> | 100                     | +/-20      |

**Composición fibrosa:**

- 50% pulpa y 50% algodón.
- Los insumos utilizados en la fabricación del papel deben asegurar la longevidad de los documentos y la resistencia a los pliegues y/o dobleces.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CODIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

**Sensibilidad:**

El papel no debe contener blanqueadores ópticos en su composición y debe presentar sensibilidad ante agentes químicos como:

- Ácidos minerales.
- Hidróxidos.
- Blanqueadores.
- Solventes Orgánicos.

Además el oferente deberá presentar un detalle de los diferentes agentes químicos a los que reacciona, de acuerdo a su propuesta.

**Anclaje:**

El papel debe tener un buen anclaje de tinta para los diferentes tipos de impresión, como: Offset seco y húmedo, serigrafía, láser, inyección entre los principales.

**Marca guía:**

Los pliegos deberán tener una marca guía para determinar el lado del papel en el proceso de impresión, esta marca guía se mostrará en los diagramas con los cuales se coordinará la entrega con el administrador del contrato.

**Muestras:**

El oferente deberá tomar en cuenta que cuando presente su propuesta deberá incluir 10 muestras del papel en formato A4, en donde se pueda apreciar todas y cada una de las características de seguridades indicadas en estas bases técnicas. En alguna de las muestras de papel, se debe observar claramente la calidad de la marca de agua que puede producir el oferente, donde se aprecie la imagen de un rostro como ejemplo.

**Empaque y embalaje:**

El empaque y embalaje deberá garantizar la debida protección del papel durante su transporte.

Los pliegos de papel de 90 g/m<sup>2</sup>, deberán entregarse en paquetes de 500 pliegos c/u, debidamente sellados con papel kraft encerado o equivalente, para protegerlas durante su transporte, evitando humedad, polvo y otros factores que las deterioren.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CODIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

Los pliegos de papel de 140 g/m<sup>2</sup>, deberán entregarse en paquetes de 250 pliegos c/u, debidamente sellados con papel kraft encerado o equivalente, para protegerlas durante su transporte, evitando humedad, polvo y otros factores que las deterioren.

Los paquetes con los pliegos se colocarán en pallets que no sobrepasen los 600 kg, en 2 pilas por pallet (no más de 70 cm de altura por pila y no se podrá apilar ningún pallet encima del otro). Cada pallet debe estar totalmente sellado con plástico resistente adecuado para su transporte, protegido en la parte superior por una cubierta dura que lo proteja; la envoltura no deberá dañar los fillos, ni puntas de los pliegos de papel de 90 g/m<sup>2</sup> y 140 g/m<sup>2</sup> y las esquinas deberán estar protegidas mediante cartón rígido (esquineros) para evitar daño de los paquetes y hojas. Los pallets deben poseer las sujeciones o seguros necesarios que garanticen que no se mueva o dañe el contenido durante el transporte.

En cada pallet se deberá indicar claramente en 2 ubicaciones lo siguiente:

- El número de pallet del total de pallet (ej. pallet 16 de 69).
- El peso neto de contenido (ej: 556 kg).
- La cantidad de hojas del pallet (ej: 13000).
- El gramaje del contenido (ej: 90 g/m<sup>2</sup>).
- Los datos del Destinatario (ej: Instituto Geográfico Militar , Quito, Ecuador Av. Semiergues y Gral. Telmo Paz y Miño. El Dorado).

Para el proceso de descarga del material con montacargas, se requiere que el papel multitonel marca de agua registrado sea entregado debidamente enfardado y completamente asegurado entre si y sujeto firmemente. Los pallets deberán soportar los 600 kg máximo de papel multitonel marca de agua registrado al ser entregados y será responsabilidad del oferente.

Al momento de la entrega del papel multitonel marca de agua registrado en la bodega central del Instituto Geográfico Militar, el administrador de la orden de compra será el responsable de verificar el cumplimiento del empaque y embalaje.

#### Aprobaciones en fábrica:

El técnico afín y/o el administrador de la orden de compra serán quienes verificarán y aprobarán en fábrica, todas y cada una de las características del objeto de compra previo al inicio de la producción del papel multitonel marca de agua registrado de 140 g/m<sup>2</sup> y de 90 g/m<sup>2</sup> y del cumplimiento de todas y cada una de las especificaciones técnicas desarrolladas en este documento.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CODIGO SER-ABA-REG-010

VERSIÓN

El procedimiento será acordado entre el proveedor y el administrador del contrato y el tiempo que demore este proceso de aprobación no interrumpirá el plazo contractual.

La aprobación definitiva por parte del técnico afín y/o administrador de la orden de compra se la realizará sobre el papel que tenga las características técnicas y la efigie requerida.

Los costos que demanden la verificación y aprobación en fábrica del objeto del contrato para el administrador de contrato y el técnico a fin serán cubiertos por el contratista.

**Certificado de exclusividad de uso:**

El proveedor presentará un documento que acredite que el papel multitonal marca de agua registrado es para uso exclusivo del IGM para la fabricación de especies valoradas o documentos de seguridad y no podrá ser usado para otro fin.

CPC: 31290216

**Garantía técnica:**

- La garantía técnica del papel multitonal marca de agua registrado será de 1 año calendario a partir de la entrega del material en las mismas condiciones técnicas, descritas en las especificaciones técnicas .
- El proveedor está en la obligación de reponer sin ningún costo para el IGM, la totalidad del papel multitonal marca de agua registrado que presente fallas debidas a deficiencias de fabricación ejemplo, desprendimiento de fibrillas, embalaje y/o sufra daño en su transportación, será reemplazado en 30 días posterior a la notificación escrita sin costo alguno para el IGM y será entregado en la bodega central del Instituto Geográfico Militar (Seniergués E4-676 y Gral. 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 todas las necesidades que la Administración Pública necesite, por ello para dar cumplimiento a los requerimientos de documentos de seguridad solicitados, se debe realizar el trámite respectivo para la adquisición de papel multitonal marca de agua registrado.



INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
MILITAR

FORMULARIO ANEXO PARA SOLICITAR ESTUDIO DE MERCADO  
(INFORME DE NECESIDAD)

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

**E. RECOMENDACIÓN:**

Se recomienda la emisión del estudio de mercado correspondiente, según la normativa legal vigente, para realizar los trámites correspondientes a los procesos preparatorios para realizar la adquisición de papel multitonado marca de agua registrado para lo cual se solicita se remita el estudio de mercado, haciendo constar en este: TIPO DE COMPRA, PLAZO DE ENTREGA, FORMA Y CONDICIONES DE PAGO, ACTUALIZACIÓN Y CÓDIGO PARA NOTA DE PEDIDO, VIGENCIA DE LA OFERTA Y OTRAS QUE SE CONSIDEREN EN EL ESTUDIO MERCADO.

| ACCIÓN        | SERVIDOR PÚBLICO                                 | SUMILLA |
|---------------|--|---------|
| Revisado por: | Mgs. Ing. Jimmy Cáceres / Artes Gráficas         |         |
| Revisado por: | Mgs. Ing. Fabián León / Jefe de Imprenta General |         |

Firmas de Responsabilidad

| Elaborado por:   | Revisado por:   |
|--|---|
| <br>Lcdo. Dis. Miguel Zumárraga<br>Especialista Técnico Gráfico<br>1718837196<br><b>GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</b> | <br>Ing. Christian Barahona<br>CAPT. de E.<br>1713296018<br><b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b> |
| Aprobado por:  |   |
| <br>Ing. Juan Pablo Gómez<br>MAYO de E.<br>1103472419<br><b>JEFE GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</b>                    |   |