



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR
(Ley Orgánica Reformatoria a la LOSNCP y su
Reglamento General RGRLOSNCP)

SER-ABA-REG-010

INFORME DE DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD

Fundamento:

Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (Registro Oficial Cuarto Suplemento No.140 de 07 de octubre de 2025): Art.23 Estudios
Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (Registro Oficial Noveno Suplemento No. 153 de 28 de octubre de 2025) y con Fe de Erratas (Registro Oficial Séptimo Suplemento No. 155 del 30 de octubre de 2025): Art. 65 (Determinación de la necesidad y análisis preliminar de mejor valor por dinero).

No. DCAR-016-2026

Fecha: 23/06/2026

1. ANTECEDENTES:

TIPO DE PRODUCTO:	BIEN	X	SERVICIO		OBRA		CONSULTORIA
IDENTIFICACION DEL OBJETO: Debe estar igual que el PAC Considerar Art. 72 RGLOSNCP.	ADQUISICIÓN DE UNA CÁMARA DE GRAN FORMATO PARA VUELOS FOTOGRAMÉTRICOS						
ÁREA REQUIRENTE:	DIRECCIÓN CARTOGRÁFICA						
TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE PROFORMAS: Art. 63, numeral 1 del RGLOSNCP	5 días						
Proyecto CUP: (Código Único de Proyecto)	CUP 60720000.0000.390943						

2. DESARROLLO:

2.1. FUNDAMENTOS LEGALES DE SUSTENTO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN:

Art. 63 RGLOSNCP:

- Ley de Cartografía Nacional y su Reglamento:
Art. 1.- El Instituto Geográfico Militar (IGM) entidad de derecho público y personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, orgánica y disciplinariamente subordinado a la Comandancia General del Ejército con sede en la ciudad de Quito, tendrá a su cargo y responsabilidad la planificación, organización, dirección, coordinación, ejecución, aprobación y control de las actividades encaminadas a la elaboración de la Cartografía Nacional y del Archivo de Datos Geográficos y Cartográficos del País.
Art. 2.- El Instituto Geográfico Militar realizará toda actividad cartográfica referente a la elaboración de mapas y levantamiento de cartas oficiales del territorio nacional.
A solicitud de los interesados, ejecutará trabajos de levantamientos especiales y planos de ciudades del país.
- Reglamento a la Ley de Cartografía Nacional:
Art. 2.- Actividades a Desarrollarse. - Para el cumplimiento de su misión, el Instituto Geográfico Militar deberá planificar y ejecutar las siguientes actividades:
 - a) Determinar y mantener los puntos de control de campo que sirvan de apoyo para la realización de la cartografía oficial;
 - b) Tomar fotografía aérea del país para la ejecución de la cartografía oficial y de proyectos especiales;
 - c) Utilizar las imágenes y registros de los sensores remotos para complementar las actividades cartográficas del territorio nacional;
 - d) Elaborar la cartografía oficial, catastros y los levantamientos especiales y planos de ciudades que fueren contratados;
 - e) Organizar, mantener, actualizar y divulgar la información del archivo de datos y documentos geográficos y

cartográficos del país. La información de carácter reservada se sujetará a las disposiciones específicas emanadas por el Comando General del Ejército; y,

f) Prestar los servicios de consultoría en las áreas encomendadas en su Ley constitutiva.

- Oficio No. PR-SSDP-2025-0584-O, del 18 de diciembre de 2025, el Subsecretario de Planificación, remite al Instituto Geográfico Militar, el Dictamen de prioridad para el proyecto "Generación de Productos Cartográficos en Apoyo a la Defensa, Seguridad, Planificación y Gestión de Riesgos Antrópicos y Naturales", con CUP 60720000.0000.390943 - IGM.
- Memorando No. IGM-DPLA-2025-0488-M, del 24 de diciembre de 2025, la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica informa a la Dirección Cartográfica el dictamen prioridad favorable proyecto "Generación de Productos Cartográficos en Apoyo a la Defensa, Seguridad, Planificación y Gestión de Riesgos Antrópicos y Naturales".
- Memorando No. IGM-DCAR-2026-0520-OFM, del 13 de mayo de 2026, se remite el informe No. IGM-DCAR-INF-2026-249, que presenta la Ing. Myriam Cadena, del proceso de Captura de Datos Geoespaciales al TCRN EM Freddy Romero, Director Cartográfico, sobre la necesidad de adquirir una cámara de gran formato para vuelo fotogramétricos.

2.2. SITUACION ACTUAL / JUSTIFICACION TÉCNICA DE LA COMPRA:

La adquisición de una cámara métrica digital de gran formato constituye una necesidad estratégica en el marco del proyecto de inversión orientado a fortalecer las capacidades del Instituto Geográfico Militar (IGM) para la generación de información geoespacial precisa, actualizada y de alta resolución del territorio nacional, insumo fundamental para la planificación territorial, la defensa nacional, la seguridad, la gestión integral de riesgos y el desarrollo del país.

El Instituto Geográfico Militar, como ente rector de la cartografía nacional, tiene entre sus responsabilidades la planificación, ejecución y generación de fotografía aérea para la elaboración de cartografía oficial del Ecuador, conforme a lo establecido en la normativa vigente relacionada con la cartografía nacional. En este contexto, la generación de información geoespacial confiable constituye un elemento esencial para la toma de decisiones estratégicas por parte de las diferentes instituciones del Estado, así como para el desarrollo de políticas públicas orientadas al ordenamiento territorial, el control del territorio, el monitoreo ambiental, la planificación de infraestructura y la gestión de riesgos.

En este sentido, el proyecto institucional contempla la generación de información geoespacial mediante la captura de fotografía aérea de alta resolución que permita producir ortofotografías, modelos digitales de elevación y cartografía base, productos que constituyen insumos fundamentales para múltiples instituciones públicas en la planificación y ejecución de proyectos estratégicos a nivel nacional.

Actualmente se evidencia una limitada disponibilidad de información geoespacial actualizada en amplios sectores del territorio nacional, lo que afecta procesos estratégicos como el control territorial, la planificación urbana y rural, la gestión de recursos naturales, la seguridad y la gestión de riesgos naturales. De acuerdo con el análisis del proyecto, existe una demanda de las Fuerzas Armadas superior a los 150.000 km² y aproximadamente 81.000 km² donde la información se encuentra desactualizada. La capacidad actual de producción del Instituto Geográfico Militar no permite cubrir oportunamente dichos requerimientos, generando una brecha significativa en la disponibilidad de información cartográfica actualizada.

El territorio ecuatoriano presenta condiciones geográficas complejas, caracterizadas por zonas montañosas, cambios abruptos de altitud, valles profundos, extensas áreas de vegetación y condiciones meteorológicas variables, lo que reduce las ventanas de vuelo disponibles para la captura de información aérea. Estas condiciones requieren el uso de sensores fotogramétricos de alta precisión y alto rendimiento, capaces de capturar imágenes de gran calidad que permitan generar información geoespacial confiable y precisa.

La incorporación de una cámara métrica digital de gran formato permitirá realizar levantamientos aerofotogramétricos de alta precisión y gran cobertura territorial, optimizando los tiempos de captura de información y mejorando la eficiencia operativa en los procesos de generación de cartografía. Esta tecnología permitirá obtener fotografía aérea con resoluciones espaciales entre 15 y 25 centímetros, lo que posibilita la generación de productos cartográficos de alta precisión como ortofotomosaicos, modelos digitales elevación y cartografía base a escalas detalladas.

La implementación de esta tecnología permitirá cumplir con las metas establecidas dentro del proyecto institucional, que contemplan la cobertura de aproximadamente 50.000 km² mediante levantamientos

aerofotogramétricos, contribuyendo a la generación de información geoespacial actualizada en sectores estratégicos del territorio nacional.

Es importante señalar que los sensores fotogramétricos presentan un ciclo de vida tecnológico relativamente corto, estimado entre 8 y 10 años, debido al constante avance de las tecnologías de captura y procesamiento de imágenes geoespaciales. Por esta razón, la actualización de la infraestructura tecnológica resulta indispensable para evitar procesos de obsolescencia y garantizar la continuidad de las capacidades operativas institucionales.

La adquisición de esta cámara permitirá además aprovechar los recursos que actualmente se disponen en el IGM, como es la aeronave Cessna T206H matrícula IGM-174 que actualmente no dispone de un sensor para efectuar cubrimiento fotogramétrico y con este sensor se podrá cubrir ciertas zonas de la costa y oriente hasta la implementación de la nueva cámara en una nueva plataforma aérea que tentativamente será entregada en el 2028.

En virtud de lo expuesto, la adquisición de una cámara métrica digital de gran formato representa una inversión que permitirá modernizar la capacidad tecnológica del Instituto Geográfico Militar, incrementar la cobertura de levantamientos aerofotogramétricos, reducir la brecha existente en la disponibilidad de información geoespacial del país y garantizar la producción de cartografía oficial de alta precisión que contribuya al fortalecimiento de la seguridad, el desarrollo y la gestión sostenible del territorio ecuatoriano.

Mediante memorando No. IGM-DCAR-2026-0439-M, del 13 de mayo de 2026, la Dirección Cartográfica solicita a la Dirección Financiera, se genere el Certificado de Bienes como confirmación de existencia o no por parte del personal de Activos Fijos para continuar con el trámite para la "ADQUISICIÓN DE UNA CÁMARA DE GRAN FORMATO PARA VUELO FOTOGRAMÉTRICOS", en respuesta mediante memorando No. IGM-DFIN-2026-0473-M, del 18 de mayo de 2026, la Dirección Financiera, remite el certificado de bienes, en la que se indica que no se dispone de los ítems con las especificaciones técnicas solicitadas.

2.3. ANÁLISIS DE BENEFICIO / EFICIENCIA / EFECTIVIDAD Y LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL INSTALADA

Art. 65 del RGLOSNCIP y su fe de errata, análisis de beneficio, eficiencia y/o efectividad.

ANÁLISIS	
BENEFICIO	X
EFICIENCIA	X
EFFECTIVIDAD	X

BENEFICIO

La adquisición de una cámara métrica digital de gran formato representa una inversión estratégica para el Instituto Geográfico Militar (IGM), al fortalecer de manera integral sus capacidades operativas, tecnológicas y productivas en la generación de información geoespacial oficial. Esta incorporación permitirá cumplir de forma más eficiente con su misión institucional, proporcionando información precisa, actualizada y confiable para la toma de decisiones en ámbitos de defensa, seguridad, planificación territorial, gestión de riesgos y desarrollo nacional.

EFICIENCIA

Desde el punto de vista de eficiencia, la implementación de esta tecnología optimizará significativamente los procesos de captura aerofotogramétrica, permitiendo cubrir mayores extensiones de territorio en menor tiempo y con una reducción en el número de vuelos requeridos, lo que se traduce en una disminución de costos operativos asociados a aeronaves, personal y logística. Asimismo, la alta calidad y resolución de las imágenes reducirá la necesidad de reprocesos, mejorando los tiempos de producción y el uso de recursos institucionales.

EFFECTIVIDAD

En términos de efectividad, la cámara de gran formato permitirá incrementar la capacidad de generación de productos cartográficos como ortofotografías, modelos digitales del terreno, modelos digitales de superficie y cartografía base, cumpliendo con altos estándares de precisión y calidad. Esto permitirá atender de manera oportuna la demanda nacional de información geoespacial, reduciendo la brecha existente en amplios sectores del territorio.

Adicionalmente, esta tecnología mejorará el desempeño en condiciones geográficas complejas propias del territorio ecuatoriano, como zonas montañosas, valles profundos y áreas de difícil acceso, maximizando las ventanas de vuelo y asegurando la captura de información confiable. Su integración con la infraestructura

tecnológica existente en el IGM permitirá optimizar los procesos de procesamiento y análisis de datos geoespaciales.

Finalmente, la adquisición contribuirá a garantizar la continuidad operativa y la sostenibilidad tecnológica institucional, evitando la obsolescencia de equipos y manteniendo al IGM alineado con estándares internacionales en producción cartográfica. En conjunto, estos factores consolidan un impacto positivo en la eficiencia, efectividad y capacidad institucional, generando información estratégica que fortalece la seguridad, la planificación y el desarrollo sostenible del país.

2.4. ANÁLISIS DE MEJOR VALOR POR DINERO

Art. 65 del RGLOSNC y su fe de errata, incorporar un análisis preliminar de mejor valor por dinero, orientado a definir la estrategia de adquisición más adecuada, considerando los atributos que contribuyan a maximizar los resultados del gasto público durante el ciclo de vida del bien, obra o servicio.

Para la adquisición de la cámara métrica digital de gran formato, el Instituto Geográfico Militar (IGM) establece que el mejor valor por dinero no se determina únicamente por el menor costo, sino por la combinación óptima de calidad, innovación, costos del ciclo de vida, desempeño y funcionalidad, en concordancia con las necesidades institucionales y los objetivos del proyecto.

CALIDAD:

La cámara deberá cumplir con altos estándares técnicos de precisión fotogramétrica que va enmarcado: a la resolución espacial que define el nivel de detalle por el tamaño del pixel, para lo cual se deberá cumplir mínimo la captura con un GSD entre 15 a 25 cm (se debe identificar que esta información sea de resolución nativa y no interpolada) y el parámetro sistema de compensación de movimiento es importante para la calidad de la imagen para evitar borrosidades y/o movimientos en la fotografía aérea por efectos del vuelo considerando que se puede mover en diferentes direcciones.

Todos estos parámetros son fundamentales para garantizar la precisión en la generación de productos cartográficos con calidad acorde a las especificaciones técnicas del IGM. Se valorará el cumplimiento de certificaciones del fabricante y documentación de respaldo técnico.

COSTOS DEL CICLO DE VIDA:

La evaluación considerará no solo el costo de adquisición, sino también a optimizar los costos asociados a garantías, soporte técnico, repuestos y actualización de módulos durante la vida útil del equipo. Esto permitirá garantizar sostenibilidad económica, evitando gastos elevados a futuro y asegurando la continuidad operativa del sistema.

FUNCIONALIDAD:

La cámara deberá integrarse adecuadamente con las plataformas aéreas institucionales y los sistemas de procesamiento fotogramétrico existentes en el IGM, garantizando compatibilidad, facilidad de uso y eficiencia en la operación. Deberá permitir la generación efectiva de productos como ortofotografías, modelos digitales del terreno y cartografía base, cumpliendo plenamente con los objetivos del proyecto.

2.5. DETALLE DEL REQUERIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

a. Productos o servicios esperados:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CÁMARA DE GRAN FORMATO		
ORD	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
1	Tipo, operación y características generales	- La cámara de gran formato digital, tipo matricial y toma exclusivamente vertical. - La cámara debe permitir la operación manual y automática. - La cámara aérea de gran formato deberá ser apta para operar en aeronaves presurizadas y no presurizadas. - El sistema deberá garantizar su correcto funcionamiento en condiciones de vuelo comprendidas en un rango de altura aproximado hasta 28.000 pies (aprox.8.500 m sobre el nivel del mar - MSL) en el caso de aviones presurizados, y para aviones no presurizados hasta 21.000 pies (6.500 m sobre el nivel del mar - MSL).

		• Asimismo, la cámara deberá operar eficientemente a velocidades desde 150 nudos o superiores, sin afectar la calidad geométrica ni radiométrica de las imágenes capturadas. • El proveedor debe especificar el peso de la cámara con todos sus componentes, para evaluar la autonomía de la aeronave.
2	Resolución Geométrica	• La resolución geométrica de cada imagen deberá estar determinada por el tamaño real de la matriz de píxeles del sensor, expresada en número de píxeles tanto en la dirección de vuelo (alongtrack) como en la dirección transversal al vuelo (acrosstrack). • El sistema deberá contar con una resolución geométrica superior a los estándares actuales institucionales, garantizando alta densidad de información y nivel de detalle adecuado para aplicaciones cartográficas de mediana y gran escala. • Como referencia mínima, la cámara deberá cumplir con valores de resolución no inferiores a: - Sensor pancromático: superior a 26.000 píxeles en sentido transversal al vuelo y 17.000 píxeles en sentido de la dirección de vuelo, de forma que se asegure una buena relación base-altura. - Sensor multiespectral: superior a 8.000 píxeles en sentido transversal al vuelo y 5.500 píxeles en sentido de la dirección de vuelo. • La resolución deberá corresponder a píxeles físicos reales del sensor (native resolution), no siendo aceptables valores obtenidos mediante interpolación, remuestreo o mejoramiento por software.
3	Resolución Radiométrica	• Cada uno de los sensores de la cámara (pancromático y multiespectral) deberá contar con una capacidad de registro radiométrico de al menos 14 bits por píxel, equivalente a un mínimo de 16.384 niveles de intensidad (tonos de gris). • La información radiométrica deberá corresponder a valores reales capturados por el sensor (native radiometric resolution), no siendo aceptables valores obtenidos mediante interpolación o procesamiento posterior. • El sistema deberá garantizar alta calidad radiométrica, permitiendo una adecuada diferenciación de detalles en condiciones variables de iluminación, sombras y contraste, contribuyendo a la precisión en procesos de análisis y generación de productos cartográficos.
4	Resolución Espectral	La cámara aérea de gran formato deberá capturar, como mínimo, las siguientes bandas espectrales: pancromático, azul, verde, rojo e infrarrojo cercano (NIR). • Cada banda espectral deberá ser adquirida mediante sensores o canales independientes, garantizando la captura simultánea y la calidad radiométrica de cada banda. • No se aceptarán soluciones basadas en sensores de matriz de color con filtros tipo Bayer Pattern o tecnologías equivalentes que generen información espectral mediante interpolación. • El sistema deberá asegurar la adecuada separación espectral de las bandas, permitiendo su uso en aplicaciones fotogramétricas, análisis multiespectral y generación de productos cartográficos.
5	Resolución Espacial (Tamaño del pixel)	El sensor de la cámara aérea de gran formato deberá contar con un tamaño de píxel físico (pixel size) menor a 6 micrómetros (<6 μm). • El tamaño de píxel deberá corresponder a valores reales del sensor (native pixel size), no siendo aceptables valores derivados de interpolación o procesamiento digital. • Este parámetro deberá garantizar alta resolución espacial, adecuada relación señal/ruido y calidad en la captura de detalles finos para aplicaciones fotogramétricas de alta precisión.

6	Amplitud de campo	- La cámara aérea de gran formato deberá contar con una amplitud de campo (Field of View – FOV) dentro de un rango aproximado entre 45° - 65°, medido en la dirección transversal al vuelo. - La amplitud de campo deberá estar en correspondencia con la distancia focal y el tamaño del sensor, asegurando calidad geométrica uniforme en toda la imagen, sin degradaciones significativas en los bordes, evitando variaciones de GSD significativas en los bordes.
7	Velocidad de fotogramas por segundo (intervalo mínimo entre imágenes)	La cámara aérea de gran formato deberá contar con una velocidad de captura que permita un intervalo mínimo entre imágenes de 0,8 segundos o menor. - El sistema deberá garantizar operación continua a dicha velocidad sin degradación de la calidad geométrica, radiométrica ni pérdida de información. - La velocidad de captura deberá ser compatible con operaciones aerofotogramétricas a diferentes alturas y velocidades de vuelo, asegurando el cumplimiento de los traslapes longitudinales requeridos.
8	Base Giroestabilizada	El oferente deberá suministrar una base giroestabilizada para cámara aérea de gran formato, diseñada para garantizar la estabilidad, precisión y calidad de la captura aerofotogramétrica durante las operaciones de vuelo. - El sistema deberá permitir el libre movimiento de la cámara, sin interferencias con componentes de la aeronave ni con elementos estructurales del sistema de instalación, asegurando su operación segura tanto en aeronaves presurizadas como no presurizadas. - La base giroestabilizada deberá operar sin restricciones físicas ni limitaciones de software que afecten su capacidad de estabilización, permitiendo el control continuo dentro de su rango operativo. - El sistema deberá compensar los movimientos de la aeronave, como mínimo, en los siguientes ejes: - Cabeceo (Pitch): $\pm 8^\circ$ o superior. - Alabeo (Roll): $\pm 7^\circ$ o superior. - Guiñada / Deriva (Yaw): $\pm 25^\circ$ o superior. - La base deberá contar con control activo de estabilización en tiempo real, capaz de minimizar los efectos de vibraciones, turbulencias y movimientos angulares durante la captura. - El sistema deberá cumplir con los siguientes parámetros de desempeño mínimo: - Velocidad angular residual en ejes horizontales: $\leq 0,2^\circ/\text{seg RMS}$ - Desviación de la vertical (sin IMU): $\leq 0,3^\circ \text{ RMS típico}$ - Desviación de la vertical (con IMU): $\leq 0,05^\circ \text{ RMS típico o mejor}$ - La base giroestabilizada deberá ser integrable con la cámara y el sistema inercial (INS) suministrados, asegurando, en su conjunto, la correcta georreferenciación directa de los datos capturados.
9	Obtención y registro de valores de posición y orientación	- El sistema de cámara aérea deberá integrar o ser compatible con un sistema de posicionamiento y orientación directa, basado en la combinación de GNSS diferencial (doble frecuencia o superior) y sistema de medición inercial (IMU), que permita determinar con alta precisión los parámetros de cada centro de exposición. - El sistema deberá garantizar la captura, registro y sincronización automática de los siguientes datos para cada imagen: - Coordenadas del centro de exposición (X, Y, Z). - Ángulos de orientación: Roll, Pitch y Heading (Yaw). - Tiempo de captura sincronizado entre cámara, GNSS e IMU.

		- El sistema GNSS deberá operar como mínimo en doble frecuencia (L1/L2 o superior) y permitir técnicas de posicionamiento diferencial (PPK y/o RTK), asegurando alta precisión en condiciones operativas. - Posición horizontal: $\leq 0,05$ m - Posición vertical: $\leq 0,10$ m - Roll y Pitch: $\leq 0,005^\circ$ - Heading (Yaw): $\leq 0,02^\circ$ - El sistema deberá garantizar la correcta integración y sincronización con la cámara aérea y la base giroestabilizada, permitiendo la georreferenciación directa de las imágenes sin necesidad de densificación excesiva de puntos de control en campo. - El sistema deberá permitir la exportación de datos en formatos estándar utilizados en fotogrametría y geodesia (por ejemplo: RINEX, POS, EO u otros equivalentes). - El sistema deberá permitir su integración con la cámara y el sistema de adquisición, asegurando la correcta georreferenciación directa de los datos capturados.
10	Sistema de compensación de movimiento de la imagen	La cámara aérea de gran formato deberá contar con un sistema de compensación de movimiento de imagen, capaz de reducir o eliminar el desenfoque generado por el movimiento de la aeronave durante la captura. - El sistema deberá compensar la borrosidad de la imagen en la dirección del vuelo y la borrosidad causada por los movimientos de la cámara durante el vuelo. - La solución deberá ser preferentemente basada en tecnología electrónica o software (no exclusivamente mecánica), que permita la compensación adaptativa del desenfoque en función de: - La velocidad de la aeronave, - La escala de la imagen, - El tiempo de exposición, - Las variaciones angulares registradas durante el vuelo. - El sistema deberá ser capaz de compensar variaciones de desenfoque en diferentes zonas de la imagen, considerando cambios de escala, garantizando uniformidad en la calidad y nitidez. - Para su funcionamiento, el sistema deberá integrarse con datos de sensores de navegación (GNSS/IMU), permitiendo estimar y corregir el desenfoque mediante modelos matemáticos o procesamiento avanzado de imagen.
11	Unidades de gestión a bordo	- El oferente deberá suministrar las unidades de gestión a bordo necesarias para la operación integral del sistema de cámara aérea, las cuales deberán ser de tipo profesional, diseñadas para uso en entornos aeronáuticos y compatibles con las condiciones operativas de vuelo. - El sistema deberá incluir como mínimo tres (3) interfaces de control independientes tipo pantalla táctil, con las siguientes funcionalidades: - Interfaz para tripulación (piloto/copiloto): - Visualización del plan de vuelo. - Coordenadas en tiempo real. - Altura de vuelo, velocidad de la aeronave y dirección de la toma. - Parámetros relevantes para la ejecución de la misión. - Información que permita optimizar las condiciones de vuelo durante la captura de datos.

		b) Interfaz de control de cámara (operador técnico): - Creación, edición y gestión de proyectos de captura. - Configuración de parámetros de la cámara tales como tiempo de exposición, apertura, ganancia, balance radiométrico y demás variables asociadas a la toma aerofotogramétrica. - Control y monitoreo del estado operativo del sistema. c) Interfaz para operador de misión (camarógrafo): - Carga y gestión de planes de vuelo. - Monitoreo del estado de los componentes del sistema. - Visualización de parámetros de vuelo (posición, altura, velocidad, dirección de toma). - Seguimiento en tiempo real de la misión para optimizar la captura de datos. • Todas las interfaces deberán ser pantallas táctiles compatibles en entornos aeronáuticos, diseñadas para soportar condiciones de vibración, cambios de temperatura y operación continua en vuelo. • Las pantallas deberán estar preparadas para soportar vibraciones, y con facilidades de conexión para periféricos de apoyo. • Los equipos deberán cumplir con normativas y estándares aplicables al entorno aeronáutico, garantizando su operación segura a bordo. • No se aceptará el suministro de computadores portátiles convencionales (laptops) como sustitución de las unidades de gestión requeridas. • Todos los equipos deberán ser nuevos de fábrica, no se aceptarán equipos reacondicionados, re manufacturados ni adaptaciones. • El oferente deberá presentar documentación técnica del fabricante que certifique las características, certificaciones y condiciones de operación de las unidades de gestión a bordo.
12	Módulos para planificación y administración de vuelo fotogramétrico	• El proveedor deberá asegurar que los módulos a entregar, sean compatible con los módulos de planificación y administración de vuelo existente en el IGM, en este caso, no será necesario incluir el modulo planificación, pero si el módulo de administración de vuelo compatible para operar la cámara. • En el caso de no existir compatibilidad con módulos disponibles en el IGM, el proveedor deberá entregar un (1) módulo para realizar planificación y un (1) módulo para administración de vuelo, con el fin de operar de manera independiente en al menos: - Un equipo en tierra (planificación y control previo/post misión). - Un equipo a bordo de la aeronave (ejecución y monitoreo de la misión) • Los módulos deberán permitir, como mínimo, las siguientes funcionalidades: - Planificación de misiones fotogramétricas mediante definición de áreas de interés. - Generación automática de líneas de vuelo considerando parámetros como GSD, traslapes longitudinal y transversal, altura y velocidad de vuelo. - Visualización cartográfica del plan de vuelo sobre diferentes fuentes de datos (cartografía base, ortofotos, modelos digitales). - Edición y ajuste de planes de vuelo antes y durante la misión. - Monitoreo en tiempo real del cumplimiento del plan de vuelo. - Control y gestión de la captura de imágenes durante la operación aérea. • Registro y almacenamiento de datos de la misión para su posterior procesamiento.

		• El sistema deberá permitir la integración y comunicación en tiempo real con la cámara aérea, sistema INS/IMU y unidades de gestión a bordo, garantizando la sincronización de datos. • Los módulos deberán ser perpetuos o de uso indefinido, incluyendo actualizaciones y soporte técnico durante el período de garantía. • Los módulos deberá contar con una interfaz gráfica amigable, soporte técnico documentado y manuales de usuario en idioma español o inglés.
13	Módulo de procesamiento de imágenes	• El oferente deberá suministrar un (1) módulo especializado para el procesamiento inicial de imágenes fotogramétricas, compatible con la cámara aérea ofertada y el sistema GNSS/IMU, que permita el procesamiento y obtención de las imágenes en una estación de trabajo en tierra. • Deberá permitir, como mínimo, las siguientes funcionalidades: 1. Importación y gestión de imágenes aéreas junto con sus parámetros de orientación exterior (EO). 2. Integración de datos de georreferenciación directa (GNSS/IMU). 3. Correcciones radiométricas y balance de color. • Deberá permitir el procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos, optimizando tiempos mediante el uso de procesamiento paralelo o distribuido. • Deberá ser compatible con formatos estándar de la industria fotogramétrica, tales como TIFF, GeoTIFF, otros equivalentes. • Deberá ser perpetuo o de uso indefinido, incluyendo actualizaciones y soporte técnico durante el período de garantía. • Las versiones entregadas deberán corresponder a las más recientes disponibles al momento de la entrega, incluyendo mejoras funcionales y parches de seguridad. • El módulo deberá contar con una interfaz gráfica amigable, documentación técnica y manuales de usuario en idioma español o inglés.
14	Módulo para pos-procesamiento de vuelo	• El proveedor deberá asegurar que el sistema inercial propuesto sea compatible con el módulo de cálculo de trayectoria e información GNSS/INS existente actualmente en el IGM (Applanix PosPac). En éste caso, no será necesario incluir licencias adicionales. • En caso contrario, si no existe compatibilidad con el módulo de Applanix PosPac) del IGM, el oferente deberá suministrar dos (2) módulos especializado para el pos-procesamiento de datos GNSS e inerciales (IMU), compatible con el sistema suministrado, y que permita obtener con alta precisión los parámetros de posición y orientación de cada centro de exposición. • Los módulos deberá permitir, como mínimo, las siguientes funcionalidades: Procesamiento de datos GNSS mediante técnicas diferenciales (PPK y/o PPP). - Integración y fusión de datos GNSS/IMU para la obtención de la trayectoria precisa del vuelo. - Cálculo de los centros de exposición (EO) para cada imagen capturada. - Generación de parámetros de orientación: X, Y, Z, Roll, Pitch, Heading (Yaw). - Sincronización temporal entre datos GNSS, IMU y cámara. - Aplicación de correcciones diferenciales del vuelo ejecutado. - Control de calidad de la solución (residuos, precisión, reportes). - Deberá permitir la exportación de resultados en formatos estándar, tales como POS, EO, TXT, CSV u otros compatibles con software fotogramétrico. - El modulo deberá contar con interfaz gráfica amigable, documentación técnica y manuales de usuario en idioma español o inglés.

15	Compatibilidad con software fotogramétrico	• El oferente deberá garantizar que todos los módulos y sistemas ofertados sea plenamente compatible con la infraestructura tecnológica actualmente disponible en el Instituto Geográfico Militar (IGM). • El sistema ofertado deberá asegurar la interoperabilidad completa con las estaciones de trabajo existentes del IGM, cuyas características mínimas son: - Estaciones de doble procesador, con al menos 18 cores / 36 hilos. - Frecuencia base de 2.3 GHz con capacidad Turbo de hasta 3.7 GHz. - Memoria caché L3 de 24.75 MB. - Sistema operativo Windows. • El oferente deberá garantizar la compatibilidad con el siguiente software fotogramétrico institucional (o sus versiones equivalentes o superiores): - ImageStationPhotogrammetric Manager (ISPM) - ImageStationStereoDisplay (ISSD) - ImageStationFeatureCollection (ISFC) - ImageStation Digital Mensuration (ISDM) - ImageStationAutomaticTriangulation - GeoMedia Pro - Inpho - Match-AT - DTM Box - UltraMap (VexcelImaging) • El sistema deberá permitir la importación, exportación e intercambio de datos en formatos estándar y abiertos utilizados en la industria fotogramétrica, tales como: - Imágenes: TIFF, GeoTIFF - Nubes de puntos: LAS/LAZ - Modelos digitales: GRID, ASCII - Datos vectoriales: SHP, GDB - Parámetros fotogramétricos: EO, IO, TXT, XML u otros compatibles • El oferente deberá garantizar que los datos generados por el sistema (imágenes, centros de exposición) puedan ser procesados, editados y explotados sin restricciones en el software actualmente utilizado por el IGM. • En caso de requerirse adaptaciones, conversiones o configuraciones adicionales para asegurar la compatibilidad, estas deberán ser incluidas sin costo adicional y debidamente documentadas.
16	Intercambio de información	El proveedor proporcionará todos los equipos necesarios que permitan intercambiar, descargar, copiar toda la información generada por la cámara el momento de la toma, al servidor modelo HPEDL380 GEN108LFF de procesamiento que dispone el IGM.
17	Módulos de memoria de almacenamiento	• El sistema de cámara aérea deberá incluir módulos de almacenamiento de datos de alta capacidad (Data Units), diseñados específicamente para operación en entornos aeronáuticos, capaces de registrar de forma segura la información generada durante la misión. • Se deberán suministrar como mínimo tres (3) módulos de almacenamiento independientes, que permitan el registro de: - Imágenes capturadas por la cámara. - Datos de posicionamiento GNSS. - Datos de orientación del sistema inercial (IMU).

		• Los módulos deberán contar con arquitectura de almacenamiento redundante, que garantice la integridad y seguridad de la información ante posibles fallos durante la operación. • Cada módulo deberá estar equipado con unidades de estado sólido (SSD) de alto desempeño, diseñadas para soportar condiciones de vibración, cambios de temperatura y variaciones de presión propias del entorno aeronáutico. • La capacidad total de almacenamiento suministrada deberá ser superior a 12 TB, permitiendo la ejecución de misiones prolongadas sin necesidad de descarga intermedia. • Los módulos deberán contar con interfaces de entrada/salida de alta velocidad, que aseguren la transferencia eficiente de grandes volúmenes de datos sin afectar la operación de captura. • El sistema deberá permitir el uso de módulos modulares de rápido intercambio, facilitando la continuidad operativa y la descarga de información en campo. • Los módulos deberán garantizar la integridad de los datos ante eventos de pérdida de energía o fallas del sistema, evitando la corrupción de la información almacenada
18	Provisión de Herramientas	• El oferente deberá suministrar un (1) kit de herramientas básicas, destinado a la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de cámara aérea de gran formato y sus componentes asociados. • El kit deberá incluir herramientas adecuadas para: • Instalación y desinstalación de componentes del sistema. • Ajustes mecánicos y electrónicos básicos. • Mantenimiento rutinario conforme a las recomendaciones del fabricante. • Las herramientas deberán ser de calidad profesional, compatibles con el sistema ofertado y adecuadas para su uso en entornos técnicos especializados. • El kit deberá ser entregado en un estuche o maletín resistente, que permita su adecuada organización, transporte y protección. • El oferente deberá incluir un listado detallado del contenido del kit, así como especificar su uso conforme a los procedimientos de mantenimiento del fabricante. • En caso de requerirse herramientas especiales o propietarias para el mantenimiento del sistema, estas deberán ser incluidas sin costo adicional. • Todos los elementos suministrados deberán ser nuevos de fábrica, no se aceptarán herramientas usadas o reacondicionadas
19	Equipos y partes	• Todos los equipos, componentes y accesorios suministrados deberán ser completamente nuevos de fábrica, sin uso previo. • Todas las partes, componentes y accesorios del sistema de cámara aérea deberán ser originales del fabricante (OEM) o autorizados oficialmente por este, garantizando su plena compatibilidad y desempeño. • No se aceptarán equipos, partes o componentes re manufacturados, reacondicionados, reconstruidos, adaptados o de procedencia no certificada. • El oferente deberá presentar certificados de originalidad emitidos por el fabricante, que respalden la autenticidad de los equipos y componentes suministrados. • El sistema deberá incluir certificado de calibración vigente emitido por el fabricante o laboratorio autorizado, en el cual se detallen todos los parámetros técnicos y métricos necesarios para la correcta generación de productos cartográficos, tales como: - Parámetros de orientación interior (IO) - Distorsiones de lente. - Geometría del sensor.

		• Parámetros radiométricos relevantes. • El certificado de calibración deberá garantizar la trazabilidad y ser válido para procesos fotogramétricos de alta precisión. • En caso de que la calibración tenga una vigencia determinada, el oferente deberá indicar claramente su período de validez y las recomendaciones para su renovación.
20	Integración, instalación y consideraciones operativas del sistema fotogramétrico en aeronaves	• A la entrega final del sistema, la integración se realizará en el Ecuador, debiendo el oferente garantizar su compatibilidad e instalación en la aeronave Cessna T206H, matrícula IGM-174, con certificado tipo suplementario (STC) SA00515DE que dispone el IGM. • El proveedor deberá considerar, como parte de sus obligaciones la instalación del sistema de la cámara de gran formato en una nueva aeronave prevista para tercer año de operación. • El IGM coordinará que la nueva aeronave disponga de un foso apto para cámaras fotogramétricas de gran formato y de sus sistemas complementarios (plataforma giroestabilizada) y de que ésta incluya una conexión eléctrica y de antena GNSS (entregada por el proveedor) para el correcto funcionamiento. • El proveedor deberá brindar todo el asesoramiento y especificaciones técnicas necesarias para la instalación de la cámara en la nueva aeronave. • El proveedor será responsable del ensamblaje, integración, configuración, pruebas y verificación del sistema instalado, asegurando el cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios para su correcta operación en la aeronave actual Cessna T206H IGM-174 y en la nueva aeronave. • El proveedor será responsable de suministrar la totalidad de componentes, equipos, insumos, accesorios y realizar la instalación de todos los módulos, equipos y sistemas a bordo de la aeronave, incluyendo cableado, interfaces y su integración eléctrica, electrónica, digital o de cualquier otra naturaleza que sea necesaria para garantizar la correcta operación de la cámara fotogramétrica de gran formato y de los sistemas asociados. La aeronave estará equipada con foso adecuado a la cámara y plataforma, además de contar con una toma eléctrica adecuada a la conexión de estos elementos. • La integración deberá asegurar el correcto posicionamiento y funcionamiento operativo del sistema integrado fotogramétrico (cámara de gran formato y base giroestabilizada), sin interferir con los sistemas de la aeronave ni afectar las condiciones de seguridad operacional. • El proveedor deberá garantizar la correcta instalación, integración y funcionamiento de todos los equipos suministrados en la aeronave, asegurando su compatibilidad con la plataforma aérea y el cumplimiento de las condiciones técnicas necesarias para su operación.
21	Compatibilidad eléctrica	• La alimentación eléctrica del sistema fotogramétrico integrado deberá ser compatible con la fuente de energía disponible en la aeronave (información proporcionada por el IGM). • El sistema deberá operar dentro de un rango de 24 a 30 VDC y con un consumo máximo de 800 W garantizando el funcionamiento de cámara de gran formato y base giroestabilizada. El voltaje se conseguirá de forma directa, sin convertidores de corriente. • El proveedor deberá realizar integración eléctrica de la cámara fotogramétrica de gran formato y de todos sus componentes asociados, tales como base giroestabilizada, unidad de control, sistema de almacenamiento, sistema GNSS/IMU, interfaces de comunicación y demás módulos necesarios para su operación. • Provisión de cableado aeronáutico, conectores adecuados y sistemas de distribución eléctrica que cumplan con las normas aeronáuticas aplicables. • El proveedor será responsable de suministrar e instalar todos los componentes eléctricos necesarios para asegurar la operación segura y continua del sistema de captura fotogramétrica durante las misiones de vuelo.

22	Pruebas de desempeño	Las pruebas de desempeño se realizarán una vez integrado el sistema fotogramétrico: Primera evaluación (mandatorio): • Funcionamiento integral del sistema en vuelo (funcionamiento de la base giroestabilizada y cámara de gran formato, recepción de datos GNSS/IMU), verificación de funcionamiento de módulos de planificación y administrador de vuelo.) • Verificación en gabinete de los datos capturados. • Procesamiento y obtención de imágenes digitales en formato TIF. Segunda Evaluación: • Con la toma de fotografía aérea adecuada (sin nubes) se evaluará la exactitud posicional mediante la generación y reportes el ajuste del bloque fotogramétrico, en un tiempo estimado de 5 días. Tercera Evaluación: • Al tercer año de operación de la cámara será instalada en una nueva aeronave y el proveedor deberá brindar acompañamiento y asesoramiento en la integración de la cámara a fin de verificar su correcto funcionamiento.
23	Documentación técnica	• El proveedor deberá entregar, sin costo adicional para la entidad contratante, la totalidad de la documentación técnica actualizada correspondiente a la cámara fotogramétrica de gran formato y sus sistemas asociados. • La documentación deberá incluir, como mínimo: manuales de operación, instalación, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo, así como guías técnicas, fichas técnicas, diagramas y cualquier otro documento necesario para la correcta operación y soporte del sistema. • Todos los documentos deberán ser entregados en formato digital y, de ser requerido, en formato impreso, en idioma español y/o inglés. • Asimismo, el proveedor deberá garantizar que la documentación proporcionada sea oficial del fabricante, esté vigente y corresponda exactamente a la versión del equipo suministrado.
24	Transferencia tecnológica	• La transferencia de tecnología deberá ejecutarse en las instalaciones del fabricante, con el fin de garantizar que el personal técnico del IGM acceda a conocimientos especializados directamente en el entorno donde el sistema es diseñado, ensamblado y validado. Esta condición permitirá el uso de herramientas propietarias, metodologías oficiales y procedimientos técnicos específicos del fabricante, los cuales pueden ser replicados en condiciones de campo. • Asimismo, esta modalidad asegura una adecuada apropiación del conocimiento en la operación, mantenimiento y diagnóstico del sistema, fortaleciendo la autonomía técnica del IGM y garantizando el correcto funcionamiento, sostenibilidad tecnológica y aprovechamiento integral del sistema a lo largo de su vida útil. • El proveedor deberá proporcionar un programa integral de transferencia tecnología dirigido al personal técnico designado por el IGM, enfocado en la operación y procesamiento de datos del sistema de captura fotogramétrica de gran formato. • El programa deberá contemplar, como mínimo, los siguientes componentes: 1. Transferencia tecnológica en instalaciones del fabricante: - Se deberá impartir la transferencia tecnológica especializada en operación, mantenimiento preventivo y correctivo del sistema, dirigida como máximo a (8) técnicos del IGM, en las instalaciones del fabricante.

		- La transferencia tecnológica tendrá una duración mínima de siete (7) días, con una carga horaria de ocho (8) horas diarias. - El proveedor garantizará que los instructores sean técnicos certificados por el fabricante del sistema. - Al finalizar la transferencia tecnológica, los participantes deberán recibir certificados oficiales emitidos por el fabricante. - Se deberá proporcionar material didáctico y manuales técnicos actualizados en formato digital y/o impreso, en idioma español y/o inglés. - El proveedor deberá incluir en su propuesta todos los costos asociados, tales como: ✓ Pasajes aéreos internacionales ✓ Trámites y costos de visado (visa) ✓ Alojamiento ✓ Alimentación ✓ Transporte interno ✓ Servicios de interpretación (de ser necesarios) ✓ Seguros de viaje (de ser aplicables) ✓ Cualquier otro gasto requerido para la correcta ejecución de la capacitación 2. Transferencia tecnológica y acompañamiento posterior a la instalación - Durante la instalación del sistema en la aeronave y desarrollo de las pruebas de desempeño, el oferente deberá realizar la transferencia tecnológica en vuelo al personal del IGM designado (3 personas) y apoyar al personal del IGM en la operación durante vuelos de prueba. - Durante este período, se deberá ejecutar una transferencia de conocimiento de la planificación y ejecución de misiones de vuelo fotogramétrico, incluyendo configuración del sistema y operación en captura de datos (sujeto a condiciones meteorológicas). - Además, procesamiento en gabinete en donde detalle las actividades de descarga de datos, procesamiento fotogramétrico, generación de productos preliminares, validación del flujo de trabajo para 25 personas del IGM. - Estas actividades deberán ser impartidas por técnicos certificados por el fabricante, quienes deberán asegurar la correcta operación, integración y aprovechamiento del sistema. - Al finalizar esta fase, se deberán emitir certificados de transferencia de conocimiento a favor del personal participante.
Nota General: El oferente deberá presentar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, manuales, datasheets u otros documentos verificables) que respalde el cumplimiento de todos los numerales establecidos en el presente cuadro. De manera específica y obligatoria, para los numerales 1 (Operatividad de la cámara), 4 (Resolución espectral) y 10 (Sistema de compensación de movimiento de la imagen), el oferente deberá presentar documentación técnica detallada y/o certificación emitida por el fabricante, que permita validar de forma expresa el cumplimiento de dichos requerimientos. Para el numeral 1, adicionalmente, se deberá adjuntar el enlace (link) de la página web del fabricante donde se pueda verificar la información. La entidad contratante se reserva el derecho de verificar la autenticidad, consistencia y veracidad de la información presentada. Según lo detallado en el PAC para el proceso de “ADQUISICIÓN DE UNA CÁMARA DE GRAN FORMATO PARA VUELO FOTOGRAMÉTRICOS”, el CPC es: 482650321 (INSTRUMENTOS DE MEDICION DE PARAMETROS FISICOS PARA INGENIERIA)		

b. Personal técnico/equipo de trabajo/recursos

El proveedor deberá contar con personal técnico con experiencia comprobable en mantenimiento avanzado en cámaras de gran formato y formación adquirida desde fábrica.

c. Garantía**1. Garantía de fábrica**

- Por un año (12 meses) por defectos de fabricación partir del día siguiente a la entrega recepción definitiva del bien.
- Presentar certificado del fabricante del tiempo de la vida útil del bien, mínimo 10 años.

2. Garantía técnica

El oferente garantizará lo siguiente:

- Tiempo de vigencia de la garantía técnica por un periodo de 4 años a partir del día siguiente de la firma del acta entrega – recepción.
- El oferente deberá garantizar la ejecución de garantía técnica del sistema fotogramétrico integrado durante el tiempo de vigencia.
- La garantía técnica incluirá trabajos preventivos y correctivos sobre los componentes del sistema integrado fotogramétrico, además de la entrega de los repuestos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del sistema durante el tiempo de vigencia (4 años desde el acta entrega – recepción).
- Tiempos de respuesta no mayor a 15 días laborables para reposición temporal o definitiva durante el tiempo de vigencia de la garantía técnica.
- La garantía técnica del repuesto será emitida por el proveedor a través de un certificado a nombre del Instituto Geográfico Militar.

3. Certificado de Distribuidor Autorizado de la casa fabricante para los equipos ofertados:

- El oferente deberá presentar el Certificado de Distribuidor Autorizado otorgado por la casa fabricante para la distribución, soporte y garantía de los equipos ofertados.

d. Vigencia Tecnológica

Disponibilidad de repuestos partes, accesorios, piezas y componentes durante la vida útil del bien (mínimo 10 años).

e. Soporte Técnico

- El oferente deberá proporcionar soporte técnico especializado para la cámara aérea de gran formato, incluyendo todos sus componentes y módulos, bajo la modalidad 24x7 de forma remota durante el tiempo de vigencia de la garantía técnica con personal técnico certificado por el fabricante o su representante autorizado.
- El proveedor deberá garantizar la disponibilidad de soporte técnico remoto y, de ser necesario, presencial, en función de la criticidad de las fallas que se presenten, a un plazo no mayor a 15 días laborables, brindando una solución claramente definidos dentro del soporte.
- El soporte técnico deberá contemplar asistencia técnica durante la operación del sistema y acompañamiento en la integración con plataformas aéreas institucionales y módulos de procesamiento fotogramétrico existente, garantizando la continuidad operativa.
- De igual manera, el proveedor deberá asegurar la actualización, funcionamiento y soporte de todos los componentes durante la vigencia de la garantía.
- En caso de presentarse fallas críticas que afecten la operatividad del sistema, el oferente deberá garantizar atención prioritaria, minimizando los tiempos de indisponibilidad del equipo.

2.6. ENTREGAS, PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA O LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:**ENTREGAS:**

Entrega total

PLAZO:

El plazo referencial para la entrega será de 120 días, las cuales empiezan a contarse a partir del siguiente día de la emisión de la orden de compra.

LUGAR DE ENTREGA:

La entrega de los bienes será en condiciones Incoterms CIP aeropuerto de Quito. Los gastos de nacionalización, impuestos y tasas locales serán a cargo del IGM.

2.7. CONDICIONES DE LA EMISIÓN DE LA COTIZACIÓN (fecha de emisión, plazo de ejecución y tiempo de vigencia, condiciones de pago).
FECHA DE EMISIÓN: Detallada por el proveedor PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será de 120 días, las cuales empiezan a contarse a partir del siguiente día de la emisión de la orden de compra. TIEMPO DE VIGENCIA: 90 días CONDICIONES DE PAGO: De acuerdo a memorando No. IGM-DFIN-2026-0057-M, remitidos por la Dirección Financiera 70% en calidad de anticipo y 30% contraentrega <i>“La diferencia del contrato se pagará contra entrega, posterior a la suscripción del acta entrega recepción definitiva a satisfacción por parte del Administrador del contrato en el caso de bienes suscrita también por el guardalmacén y una vez cumplidos el esquema de pago detallado por el IGM.....”</i>
3. NOTA Según Examen Especial No.DNA1-0098-2023 efectuado por la Contraloría General del Estado denominado “Examen Especial a las fases preparatoria, precontractual, contractual, ejecución, liquidación, pago, registro, uso y destino de los procesos de contratación de los bienes y servicios: SIE-IGM-026-2022, SIE-IGM-031-2020, SIE-IGM-004-2021 y SIE-IGM-2019-039, relacionados con pasaporte electrónicos en el Instituto Geográfico Militar, por el periodo comprendido desde el 01 de enero de 2018 hasta el 31 de diciembre de 2022”; y, conforme la recomendación que indica <i>“que se debe verificar que el bien o servicio requerido no corresponde al objeto de un contrato vigente”</i>.
Por lo tanto, como DIRECCIÓN CARTOGRÁFICA CERTIFICA, que el objeto de contratación requerido no tiene un contrato igual que se esté ejecutando.
4. CONCLUSIONES:
• La adquisición de una cámara métrica digital de gran formato es una necesidad institucional prioritaria para el Instituto Geográfico Militar (IGM), en cumplimiento de su misión legal de generar cartografía oficial y mantener actualizado el archivo geográfico nacional, conforme a lo establecido en la Ley de Cartografía Nacional y su reglamento. • El análisis técnico evidencia que existe una brecha significativa en la disponibilidad de información geoespacial actualizada en el país, así como una alta demanda de productos cartográficos que no puede ser cubierta con la capacidad operativa actual del IGM. Esta limitación impacta directamente en procesos estratégicos del Estado como la planificación territorial, la gestión de riesgos, la seguridad y la defensa nacional. • La incorporación de tecnología de gran formato permitirá optimizar los procesos de captura aerofotogramétrica, incrementando la cobertura territorial, mejorando la precisión de los productos generados y reduciendo tiempos y costos operativos. Asimismo, permitirá operar de manera más eficiente en condiciones geográficas complejas, características del territorio ecuatoriano. • Desde el enfoque de valor por dinero, se determina que la inversión es técnica y económica-mente viable, ya que no solo considera el costo de adquisición, sino también factores como calidad, funcionalidad y costos del ciclo de vida, garantizando sostenibilidad, eficiencia operativa y continuidad tecnológica en el mediano y largo plazo. • En consecuencia, la adquisición de la cámara de gran formato contribuirá al fortalecimiento de las capacidades institucionales del IGM, permitiendo cumplir con los objetivos del proyecto de inversión y la misión institucional.
5. RECOMENDACIÓN:
Se recomienda se proceda a realizar los trámites correspondientes a la etapa preparatoria: certificado de bienes, certificación PAC, certificado de catálogo electrónico y estudio de mercado; según la normativa legal vigente, para la “ADQUISICIÓN DE UNA CÁMARA DE GRAN FORMATO PARA VUELO FOTOGRAMÉTRICOS”.

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:			
Elaborado por:	Ing. Myriam Cadena	Validado por:	Ing. Patricia Rosas
Cargo:	ESPECIALISTA CARTOGRÁFICO	Cargo:	JEFE DE PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA
Cédula	1717128522	Cédula	1714306691
Código certificado SERCOP	SERCOP_CHEL97UPAX	Código certificado SERCOP	SERCOP_s6KK4D6RL8
Aprobado por:			
Freddy Oswaldo Romero Michilena			
Cargo:	TCRN EM DIRECTOR CARTOGRÁFICO		
Cédula:	1712249976		
Código certificado SERCOP	SERCOP_ TdaLidmri2		