



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

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

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-002-2026

Fecha: 23/02/2026

1. ANTECEDENTES:

TIPO DE PRODUCTO:	BIEN		SERVICIO	X	OBRA		CONSULTORIA	
IDENTIFICACION DEL OBJETO:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA CÁMARA ULTRACAM EAGLE MARK 3							
AREA REQUIRENTE:	DIRECCIÓN CARTOGRÁFICA							
TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE PROFORMAS: Art. 63, numeral 1 del RGLOSNC	1 día							
Proyecto CUP: (Código Único de Proyecto)	No aplica							

2. DESARROLLO:

2.1. FUNDAMENTOS LEGALES DE SUSTENTO DEL PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN:

Art. 63 RGLOSNC:

- 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:

- Determinar y mantener los puntos de control de campo que sirvan de apoyo para la realización de la cartografía oficial;
- Tomar fotografía aérea del país para la ejecución de la cartografía oficial y de proyectos especiales;
- Utilizar las imágenes y registros de los sensores remotos para complementar las actividades cartográficas del territorio nacional;
- Elaborar la cartografía oficial, catastros y los levantamientos especiales y planos de ciudades que fueren contratados;
- 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.

- Contraloría General del Estado, Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y de las Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de recursos públicos.

406-13 Mantenimiento de bienes de larga duración

El área administrativa de cada entidad elaborará los procedimientos que permitan implantar los planes de mantenimiento de los bienes de larga duración. La entidad velará en forma constante por el mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes de larga duración, a fin de conservar su estado óptimo de funcionamiento y prolongar su vida útil. Diseñará y ejecutará programas de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de no afectar la gestión operativa de la entidad. Corresponde a la dirección establecer los controles necesarios que le permitan estar al tanto de la eficiencia de tales programas, así como que se cumplan sus objetivos. La contratación de servicios de terceros para atender necesidades de mantenimiento estará debidamente justificada y fundamentada por el responsable de la dependencia que solicita el servicio, acorde a los planes de mantenimiento preventivo y correctivo de la entidad.

- Oficio No. IGM-DCAR-2025-0931-OF, de fecha 7 de noviembre de 2025, mediante el cual se pone en conocimiento del señor Director del IGM el “Plan de mantenimiento del sensor fotogramétrico UltraCam Eagle M3”, adquirido en 2023. Dicho equipo ha desarrollado con normalidad las actividades de toma de fotografía aérea, insumo principal para la generación de la cartografía nacional. Cabe indicar que la garantía de la cámara finalizó el 2 de mayo de 2025, por lo que resulta imprescindible ejecutar un plan de mantenimiento que garantice su correcto funcionamiento y la disponibilidad inmediata de repuestos. En tal virtud, solicito muy respetuosamente se sirva autorizar la ejecución del mencionado plan.
- En contestación al Oficio N.º IGM-DCAR-2025-0931-OF, de fecha 7 de noviembre de 2025, en la hoja de ruta del citado documento consta la respuesta del señor Director del IGM, quien dispuso: *“Autorizado continuar con el trámite correspondiente.”*
- Informe N.º. IGM-DCAR-INF-2026-029, que presenta el Ing. Rafael Santos, del Proceso de Captura de Datos Espaciales al Sr. TCRN E.M Freddy Romero, DIRECTOR CARTOGRÁFICO, sobre la necesidad del MANTENIMIENTO DE LA CÁMARA DE GRAN FORMATO ULTRACAM EAGLE MARK 3.

2.2. SITUACIÓN ACTUAL / JUSTIFICACION TÉCNICA DE LA DE COMPRA:

Art. 62 RGLOSNC: El objetivo de la fase preparatoria es identificar lo que se va a contratar, con la finalidad de satisfacer y cumplir con los objetivos, metas y demandas institucionales, de acuerdo con las competencias y atribuciones, de la entidad contratante.

En el Instituto Geográfico Militar, la cámara UltraCam Eagle Mark 3, es un equipo fundamental ya que contribuye directamente a la cartografía oficial y a la realización de proyectos especiales que requieren fotografía aérea de alta resolución y precisión. Este equipo permite obtener imágenes detalladas que son cruciales para la toma de decisiones en diversos sectores, tales como:

- Desarrollo urbano
- Planificación territorial
- Gestión de recursos naturales y la prevención de desastres.

De acuerdo con la Ley de la Cartografía Nacional y su reglamento, el IGM tiene como misión el desarrollo y la actualización constante de la cartografía oficial de Ecuador, lo que implica el uso de equipos tecnológicos de última generación. En este contexto, la UltraCam Eagle Mark 3 juega un papel esencial, ya que su tecnología de captura de imágenes aéreas permite obtener datos geoespaciales con un nivel de detalle que no puede ser alcanzado por otros equipos más tradicionales. Este equipo es parte de los recursos estratégicos del IGM, y su funcionamiento sin interrupciones es vital para el cumplimiento de sus objetivos. La garantía técnica otorgada por la empresa GeoTool Box Ibérica S.L., cubría defectos de fabricación durante los primeros 24 meses, es necesario indicar que esta garantía se encontraba vigente hasta el 02 de mayo de 2025.

El mantenimiento preventivo es esencial para garantizar que el sistema de la cámara siga funcionando de manera eficiente y efectiva. Este tipo de mantenimiento abarca una serie de acciones que permiten detectar posibles fallos antes de que ocurran, evitando tiempos de inactividad y asegurando la calidad de los datos geoespaciales generados.

El mantenimiento preventivo: Incluye revisiones periódicas del hardware (cámara, plataforma, antenas, cables, conectores) y del software (actualizaciones, mejoras de rendimiento, calibraciones), para asegurar que todos los sistemas estén operando según las especificaciones del fabricante.

El mantenimiento correctivo: Se requiere para abordar fallos imprevistos o daños inesperados en el sistema. Estos fallos pueden ocurrir a pesar de las medidas preventivas adoptadas, debido al desgaste natural de los componentes o a factores externos imprevistos. Sin una cobertura de mantenimiento adecuado, los costos por reparaciones de emergencia o reemplazos de piezas podrían aumentar considerablemente, afectando no solo el presupuesto del IGM, sino también su capacidad para cumplir con los plazos establecidos para la ejecución de proyectos cartográficos.

De acuerdo con lo establecido en la Orden de Compra No. 2022-013, de fecha 18 de noviembre de 2022, numeral 5 “Transferencia de Conocimiento – Mantenimiento de la cámara de gran formato”, el personal técnico del IGM recibió una capacitación básica en mantenimiento preventivo y correctivo de la cámara UltraCam Eagle Mark 3 en la casa fabricante. Esta formación tuvo como finalidad brindar conocimientos fundamentales para la detección y solución de problemas menores que pudieran presentarse durante las operaciones aéreas. Sin embargo, debido a que dicha capacitación fue de nivel básico, el reemplazo de piezas y las intervenciones técnicas especializadas deben ser realizados exclusivamente por personal autorizado y certificado por el fabricante, ya que se trata de un equipo de alta precisión y con componentes de difícil adquisición. De acuerdo con experiencias anteriores en el uso de cámaras de generaciones previas, la adquisición de repuestos especializados ha requerido largos periodos de tiempo, lo que ocasionó que dichos equipos permanecieran inoperativos durante extensos lapsos, afectando la ejecución de proyectos y la obtención de fotografía aérea oportuna. En este sentido, se considera necesario contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo especializado, a fin de garantizar la continuidad operativa del sistema, la actualización de su software y firmware, y la respuesta inmediata ante posibles fallas que excedan las capacidades técnicas internas del Instituto.

El servicio de mantenimiento debe incluir lo detallado a continuación:

- Reparación
- Sustitución de componentes defectuosos o dañados
- Actualización continua de los software y firmwares relacionados con la cámara y los sistemas que la componen
- Las actualizaciones de software (introducir nuevas funcionalidades que mejoren el rendimiento de la cámara, incrementando la precisión y la eficiencia en el procesamiento de los datos).

Por otro lado, la falta de un mantenimiento adecuado podría dar lugar a interrupciones en los trabajos cartográficos, lo cual tendría un impacto negativo en la calidad y la puntualidad de los proyectos que el IGM lleva a cabo. En el ámbito de la cartografía oficial, cualquier retraso o fallo técnico podría afectar el progreso de las actividades de mapeo aéreo, comprometiendo la entrega de resultados para otras entidades gubernamentales y sectores que dependen de estos datos, como el Ministerio de Defensa o la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

La adquisición de un servicio de mantenimiento integral no solo es una medida preventiva para asegurar que la cámara UltraCam Eagle Mark 3 siga operando de forma eficiente, sino también una inversión a largo plazo para el IGM, ya que garantiza la prolongación de la vida útil del equipo y evita los costos imprevistos asociados con fallos no cubiertos por la garantía. Este servicio contribuirá a la optimización de los recursos del IGM, asegurando que el equipo funcione de manera continua y sin contratiempos, permitiendo que las actividades de cartografía aérea y otras operaciones geoespaciales se realicen sin interrupciones y con la máxima precisión.

Por lo tanto, el servicio de mantenimiento deberá ser gestionado directamente con el distribuidor autorizado, detallándose a continuación los beneficios y alcance que este mantenimiento garantiza:

- Cumplimiento estricto de los estándares técnicos establecidos por el fabricante
- Uso exclusivo de repuestos originales y software autorizado, asegurando la integridad del equipo
- Acceso a soporte técnico especializado y actualizaciones continuas que optimizan el rendimiento del sistema.
- Minimización de riesgos asociados a intervenciones realizadas por terceros no autorizados, las cuales podrían invalidar certificaciones, afectar el desempeño del sistema o comprometer la inversión realizada

La condición de distribuidor autorizado garantiza que el servicio requerido sea prestado por un proveedor idóneo y técnicamente capacitado, asegurando la conservación de la funcionalidad, precisión y valor del sistema UltraCam Eagle Mark 3, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

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

Art. 65 del RGLOSNC y su fe de errata, análisis de beneficio, eficiencia y/o efectividad. (Pueden ser todos o uno solo) y vinculado a la capacidad instalada del IGM.

ANÁLISIS	
BENEFICIO	X
EFICIENCIA	
EFFECTIVIDAD	

BENEFICIO:

La contratación de un servicio integral de mantenimiento para la cámara UltraCam Eagle Mark 3, conlleva múltiples beneficios estratégicos, técnicos, operativos y financieros para el Instituto Geográfico Militar (IGM), a continuación, se detallan y argumentan los beneficios más relevantes.

- Garantía de continuidad operativa

Contar con un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo asegura que la cámara esté siempre disponible para operar cuando sea requerida, sin interrupciones que puedan retrasar los cronogramas de trabajo. La continuidad operativa es crucial para cumplir con los proyectos de cartografía nacional, los cuales suelen estar ligados a plazos y requerimientos interinstitucionales.

- Reducción de riesgos técnicos y financieros

La falta de mantenimiento puede derivar en fallos críticos del sistema, cuyos costos de reparación fuera de garantía son significativamente elevados. Adicionalmente, un fallo técnico puede derivar en la pérdida de datos geoespaciales valiosos, que en muchos casos son irrepetibles. Un mantenimiento adecuado permite anticiparse a estas fallas, lo que se traduce en ahorros importantes a largo plazo.

- Prolongación de la vida útil del equipo

El servicio de mantenimiento contribuye directamente a preservar en óptimas condiciones todos los componentes físicos y digitales del sistema, lo cual extiende la vida útil de la inversión realizada. Esto es particularmente importante tratándose de un equipo de alta especialización tecnológica, cuyo reemplazo podría ser oneroso o difícil de gestionar en el corto plazo.

- Actualización tecnológica permanente

El servicio incluye la actualización continua del software y firmware de la cámara, lo cual garantiza que el IGM cuente siempre con las últimas funcionalidades, mejoras de rendimiento, compatibilidad con nuevas plataformas y parches de seguridad. Esto asegura que el sistema se mantenga alineado con los estándares internacionales de calidad en la generación de productos cartográficos.

- Cumplimiento normativo y control institucional

La contratación del servicio garantiza el cumplimiento de las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado, que obligan a las instituciones a ejecutar planes de mantenimiento preventivo y correctivo para sus bienes de larga duración. No contar con dicho mantenimiento podría derivar en observaciones, sanciones o responsabilidades administrativas.

- Aseguramiento de la calidad en los productos cartográficos

Una cámara en óptimas condiciones produce imágenes aéreas de alta resolución, libres de errores técnicos o artefactos que podrían comprometer la exactitud cartográfica. Este beneficio impacta directamente en la calidad de los productos entregados por el IGM, los cuales son utilizados en decisiones críticas de planificación territorial, defensa nacional, gestión de riesgos, infraestructura y más.

- Optimización de los recursos institucionales

La planificación del mantenimiento permite una gestión eficiente de los recursos logístico-cos, humanos y

presupuestarios, ya que se evitan imprevistos, urgencias o paradas técnicas inesperadas. Además, los costos del servicio son predecibles y gestionables dentro de la planificación financiera del IGM.

- Protección de la inversión pública

La adquisición de la cámara UltraCam Eagle Mark 3 representó una inversión significativa de recursos públicos. El mantenimiento adecuado de este activo estratégico asegura que esa inversión sea protegida, maximizando su retorno en términos de valor generado para el país.

2.4. ANÁLISIS DE MEJOR VALOR POR DINERO

FUNCIONALIDAD

El mantenimiento preventivo y correctivo de la cámara de gran formato UltraCam Eagle Mark 3 es indispensable para garantizar la continuidad operativa de los proyectos cartográficos del Instituto Geográfico Militar (IGM), en cumplimiento de la Ley de la Cartografía Nacional. Este equipo constituye un recurso estratégico para la obtención de imágenes aéreas de alta resolución utilizadas en planificación territorial, gestión de riesgos y desarrollo urbano.

Dado que la garantía de fábrica otorgada por GeoTool Box Ibérica S.L., distribuidor autorizado del fabricante Vexcel Imaging GmbH, expiró el 2 de mayo de 2025, es necesario contratar un servicio especializado que asegure la funcionalidad, precisión y actualización tecnológica del sistema.

El servicio requerido incluye revisión y calibración del hardware, actualizaciones de software y firmware, reparación y reemplazo de componentes, asegurando la operatividad del sistema conforme a los estándares del fabricante.

La contratación con el distribuidor autorizado representa el mejor valor por dinero, ya que:

- Asegura la continuidad y precisión de las operaciones cartográficas.
- Evita costos elevados por fallas o reparaciones no certificadas.
- Prolonga la vida útil del equipo y protege la inversión pública.
- Cumple con las normas de control interno y buenas prácticas de mantenimiento institucional.

Por tanto, el mantenimiento integral con el proveedor autorizado garantiza eficiencia, seguridad y sostenibilidad técnica, asegurando el uso responsable de los recursos públicos y la continuidad de las operaciones estratégicas del IGM.

2.5. DETALLE DEL REQUERIMIENTO TÉRMINOS DE REFERENCIA:

A. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El servicio de mantenimiento requerido para la Cámara Aérea Digital UltraCam Eagle Mark 3 y sus sistemas asociados permitirá asegurar la operatividad continua del equipo, garantizando la disponibilidad permanente del sistema para la ejecución de misiones aéreas y el procesamiento de información cartográfica.

El mantenimiento se ejecutará bajo la modalidad de soporte remoto y presencial, de acuerdo con las necesidades del Instituto Geográfico Militar (IGM) y conforme a lo establecido en el Plan de Mantenimiento Anual para el Sistema de Cámara Digital Ultracam Eagle Mark 3 del IGM bajo las siguientes características:

Mantenimientos Preventivos

Comprenderán lo siguiente:

Equipos a bordo:

- Verificación del correcto conexionado y comunicación entre todos los componentes que componen el sistema como cámara, plataforma, antena y sistema de navegación e inercial.
 - Pruebas de funcionamiento en tierra y disparos de prueba a distintas velocidades.
 - Verificación de tiempos de apertura de los obturadores.
- Verificación y análisis de tensiones de cada una de las placas maestras de los 13 sensores.
- Determinación del correcto funcionamiento de la base giroestabilizadora de forma autónoma y

controlada remotamente.

- Actualización de hardware existente contemplado por fábrica dentro del protocolo de mantenimiento.
- Instalación de firmware disponible para cámara, UltraNav y plataforma.
- Instalación de software disponible para cámara, sistema de navegación FMS y sistema Inercial PosAV.
- Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores.

Equipos y software de oficina:

- Verificación de la correcta descarga de datos desde la unidad de almacenamiento FDU.
- Instalaciones de últimas versiones de software de todos los sistemas de oficina descritos anteriormente; SW de planificación, software de cálculo y software de procesamiento de imágenes.
- Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores.
- Emisión de informe firmado por técnico certificado, con acciones realizadas y recomendaciones para optimizar el desempeño del sistema
- Este mantenimiento será dirigido por el personal técnico certificado por el fabricante, y ejecutado por personal de operadores de la cámara de gran formato Ultracam Eagle M3; mediante lineamientos e instrucciones específicas para verificación y comprobación del correcto funcionamiento del Sistema de Cámara digital UltraCam Eagle M3.

Mantenimientos Correctivos

Comprenderán lo siguiente:

- Se efectuará acciones técnicas destinadas a identificar, diagnosticar y reparar fallas que afecten el funcionamiento normal del equipo, ya sean de tipo óptico, electrónico o mecánico. Este proceso incluye la sustitución de componentes defectuosos, recalibración de sensores, limpieza de elementos ópticos, la reinstalación de software y firmware, así como los ajustes necesarios en el sistema de montaje o alimentación eléctrica. A continuación, se describe las actividades:
- Soporte remoto por teléfono y correo electrónico ilimitado.
- Acceso sin coste a línea de soporte internacional 24/7 de Vexcel (en inglés y/o español)
- Ante algún reporte de la cámara que no pueda ser resuelto por los técnicos del IGM bajo la dirección de los técnicos de la fábrica, se realizará la reparación en la fábrica. Los costes de envío y retorno de la cámara están incluidos.
- Se procederá al recambio de piezas o repuestos para garantizar el perfecto funcionamiento del sistema, siempre que se determine que sea preciso.
- Se realizará la reparación en fábrica si el problema no puede ser resuelto sobre el terreno. Los costes de envío y retorno de la cámara están incluidos.
- Se procederá a la actualización de todo el software y firmware en el momento en que estén disponibles nuevas versiones, tanto en equipos aerotransportados como en software de oficina.
- Calibración sobre el terreno de cámara UltraCam Eagle M3: El IGM realizará un vuelo sobre un área determinada en base a unas características, definidas y enviará los datos obtenidos del vuelo al proveedor, a fin de que se emita el certificado de calibración actualizado.
- Este mantenimiento deberá llevarse a acabo por personal técnico certificado por el fabricante.

TIEMPOS DE RESPUESTA

- a) El servicio técnico deberá garantizar atención inmediata ante cualquier eventualidad reportada por el Instituto Geográfico Militar (IGM) a través de los canales oficiales designados (correo electrónico, teléfono o sistema de soporte remoto).
- b) La atención remota deberá iniciarse en un tiempo máximo de 24 horas (horario de lunes a viernes de 6:00 a 14:00 hora de Quito) a partir del reporte del incidente, con el fin de diagnosticar la falla y determinar si puede ser solucionada de manera virtual o requiere intervención presencial.
- c) Cuando existiera un reporte de la cámara, el proveedor garantizará que los daños reportados tendrán una solución en un plazo de máximo 15 días laborables una vez diagnosticado el origen del fallo

El contratista deberá notificar al Instituto Geográfico Militar (IGM), a través del Administrador de la orden compra, con al menos 48 horas de anticipación cada vez que se programe la ejecución de un mantenimiento preventivo, correctivo o una actualización de software o firmware de cualquiera de los componentes que integran el sistema

UltraCam Eagle Mark 3, incluyendo la cámara digital, la plataforma giroestabilizada, el sistema de navegación e inercial, los equipos de oficina, y los programas de control, procesamiento y generación de productos fotogramétricos.

La notificación deberá detallar el tipo de intervención, fecha y hora prevista, duración estimada, afectaciones temporales al servicio (si las hubiera) y el personal técnico asignado.

Una vez concluida la actividad, el contratista deberá informar formalmente al Administrador de la orden compra sobre las acciones realizadas, adjuntando el informe técnico correspondiente, que incluya las tareas efectuadas, los componentes intervenidos, las versiones de software actualizadas y los resultados de las pruebas de funcionamiento.

El cumplimiento de este procedimiento es obligatorio para mantener la trazabilidad, control técnico y registro documental de todas las intervenciones efectuadas en el sistema UltraCam Eagle Mark 3, garantizando así su operatividad continua, la integridad del equipo y el cumplimiento de los estándares del fabricante.

CONTROL Y REGISTRO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE REPUESTOS ORIGINALES

El mantenimiento de la Cámara Aérea Digital UltraCam Eagle Mark 3 deberá ser realizado exclusivamente por personal técnico certificado por el fabricante Vexcel Imaging y designado por el distribuidor autorizado, garantizando el cumplimiento de los estándares internacionales y la utilización de repuestos originales en cada intervención.

Todo trabajo de mantenimiento preventivo y/o correctivo, deberá ser ejecutado conforme al plan de mantenimiento aprobado por el Director del Instituto Geográfico Militar (IGM), asegurando que las actividades no afecten la operatividad de los sistemas aerotransportados ni de los equipos de procesamiento de datos.

Para mantener un control estricto sobre los cambios de repuestos originales, el contratista deberá elaborar un reporte técnico de reemplazo de componentes, el cual será validado conjuntamente entre el Administrador de la orden compra y el representante técnico del proveedor, dejando constancia formal del repuesto sustituido. Dicho reporte deberá incluir como mínimo la siguiente información:

- Modelo y número de serie del componente intervenido (cámara, plataforma, sistema inercial, unidad de descarga, etc.).
- Número de serie del repuesto sustituido y del repuesto nuevo instalado.
- Motivo del cambio o falla detectada.
- Fecha y hora de la intervención.
- Firma del técnico responsable y del Administrador de la orden compra.

Adicionalmente, se llevará una bitácora de mantenimiento que contendrá el registro cronológico de todas las actividades efectuadas, detallando:

- Fecha y tipo de mantenimiento realizado (preventivo o correctivo).
- Descripción de las tareas ejecutadas (limpieza, calibración, actualización, reparación, sustitución de piezas, etc.).
- Resultados de pruebas funcionales y observaciones técnicas.
- Versiones actualizadas de software o firmware.
- Firmas de responsabilidad del personal técnico y del Administrador de la orden compra.

Esta documentación deberá archiversse tanto en formato físico como digital, formando parte del historial técnico de la cámara UltraCam Eagle Mark 3, con el fin de garantizar la trazabilidad, transparencia y control institucional sobre todas las intervenciones y reemplazos realizados.

B. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD

N°	DETALLE	NOMBRE	TIPO	COLOR	SERIE	MARCA	MODELO	CLIS DE SERVICIO
1	Sistema de cámara digital UltraCam Eagle Mark 3.	1 Camara de gran formato	METAL	BLANCO	431S4292 6X114579	VEXCEL	ULTRACA M EAGLE MARK 3	\$ 2,165,000.00
			METAL	BLANCO	413C5252 8X928283	VEXCEL	ULTRACA M EAGLE MARK 3	
		1 Base Giroestabilizada	METAL	GRIS	90320	VEXCEL	ULTRAMO UNT GSM4000	
		3 Unidades de gestión a bordo	METAL	GRIS	4310I014 94X91919 9 NQ50012 NP50018	N/A	N/A	
		1 Licencias, software UltraMap	N/A	N/A	TIME DL MD 800609 QWRXZ 10264827 -1	N/A	N/A	
		2 licencia, Software Trackair	N/A	N/A	S/N	N/A	N/A	
		2 licencia, Software POSpac MM8	N/A	N/A	v6vexcel8 9	N/A	N/A	
		1 Software de instalación base giro estabilizada	N/A	N/A	110003- 001-06/12	N/A	N/A	
		3 Módulos de memoria SSD de 10 TB de almacenamiento	N/A	N/A	413F9232 9X650082 413F9259 X245940 413F4292 1X745958	N/A	N/A	
		1 Unidad de descarga dock station con cableado y tarjeta para PC.	N/A	N/A	431D2252 6X715662	N/A	N/A	
		1 Antena GNSS	N/A	N/A	7124	N/A	N/A	

C. PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPERADOS

Puesta al día y Primer Mantenimiento Preventivo

N°	DETALLE	NOMBRE	SERIE	MARC A	MODELO	PLANIFICACION CRONOGRAMA	SERVICIO REQUERIDO	FUNCIONALIDAD
1	Sistema de cámara digital UltraCam Eagle Mark 3.	1 Cámara de gran formato	431S42926X114579	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3	Máximo a los dos meses desde la firma del contrato	• Puesta al día del sistema en software y firmware. • Equipos a bordo: - Verificación del correcto conexionado y comunicación entre todos los componentes que componen el sistema como cámara, plataforma, antena y sistema de navegación e inercial. - Pruebas de funcionamiento en tierra y disparos de prueba a distintas velocidades. - Verificación de tiempos de apertura de los obturadores. - Verificación y análisis de tensiones de cada una de las placas maestras de los 13 sensores. - Determinación del correcto funcionamiento de la base giroestabilizadora de forma autónoma y controlada remotamente. - Actualización de hardware existente contemplado por fábrica dentro del protocolo de mantenimiento. - Instalación de firmware disponible para cámara, UltraNav y plataforma. - Instalación de software disponible para cámara, sistema de navegación FMS y sistema Inercial	Se atenderán cuestiones de soporte por teléfono y correo electrónico con la línea de soporte del proveedor en horario de lunes a viernes de 6:00 a 14:00 hora de Quito.
			413C52528X928283	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3			
		1 Base Giroestabilizada	90320	VEXCEL	ULTRAMOUNT GSM4000			
		3 Unidades de gestión a bordo	4310I01494X919199 NQ50012 NP50018	N/A	N/A			
		1 Licencias, software UltraMap	TIME DL MD 800609 QWRXZ 10264827-1	N/A	N/A			
		2 licencia, Software Trackair	S/N	N/A	N/A			
		2 licencia, Software POSPac MM8	v6vexcel89	N/A	N/A			
		1 Software de instalación base giro estabilizada	110003-001-06/12	N/A	N/A			
		3 Módulos de memoria SSD de 10 TB de almacenamiento	413F92329X650082 413F9259X245940 413F42921X745958	N/A	N/A			
		1 Unidad de descarga dock station con cableado y tarjeta para PC.	431D22526X715662	N/A	N/A			

		1 Antena GNSS	7124	N/A	N/A	PosAV. -Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores. • Equipos y software de oficina: -Verificación de la correcta descarga de datos desde la unidad de almacenamiento FDU. -Instalaciones de últimas versiones de software de todos los sistemas de oficina descritos anteriormente; SW de planificación, software de cálculo y software de procesamiento de imágenes. -Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores. -Emisión de informe firmado por técnico certificado, con acciones realizadas y recomendaciones para optimizar el desempeño del sistema.	
--	--	---------------	------	-----	-----	---	--

Este mantenimiento será dirigido por el personal técnico certificado por el fabricante, y ejecutado por personal de operadores de la cámara de gran formato Ultracam Eagle M3; mediante lineamientos y instrucciones específicas para verificación y comprobación del correcto funcionamiento del Sistema de Cámara digital UltraCam Eagle M3.

TOTAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADOS AL
PRIMER AÑO: 1

SEGUNDO MANTENIMIENTO PREVENTIVO

N°	DETALLE	NOMBRE	TIPO	COLOR	SERIE	MARCA	MODELO	PLANIFICACION CRONOGRAMA	SERVICIO REQUERIDO	FUNCIONALIDAD
1	Sistema de cámara digital UltraCam Eagle Mark 3.	1 Cámara de gran formato	METAL	BLANCO	431S42926X114579	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3	Máximo a los doce meses desde El Primer Mantenimiento Preventivo	- Equipos a bordo: -Verificación del correcto conexionado y comunicación entre todos los componentes que componen el sistema como cámara, plataforma, antena y sistema de navegación e inercial. - Pruebas de funcionamiento en tierra y disparos de prueba a distintas velocidades. - Verificación de tiempos de apertura de los obturadores. -Verificación y análisis de tensiones de cada una de las placas maestras de los 13 sensores. - Determinación del correcto funcionamiento de la base giroestabilizada de forma autónoma y controlada remotamente. -Actualización de hardware existente contemplado	Se atenderán cuestiones de soporte por teléfono y correo electrónico con la línea de soporte del proveedor en horario de lunes a viernes de 6:00 a 14:00 hora de Quito.
			METAL	BLANCO	413C52528X928283	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3			
		1 BaseGiroestabilizada	METAL	GRIS	90320	VEXCEL	ULTRAMOUNT GSM4000			
		3 Unidades de gestión a bordo	METAL	NEGRO BLANCO	4310I01494X919199 NQ50012 NP50018	N/A	N/A			
		1 Licencias, software UltraMap	N/A	N/A	TIME DL MD 800609 QWRXZ 10264827-1	N/A	N/A			
		2 licencia, Software Trackair	N/A	N/A	v6vexcel89	N/A	N/A			
		2 licencia, Software POSpac MMS	N/A	N/A	10535,15507	N/A	N/A			
		1 Software de instalación base	N/A	N/A	110003-001-06/12	N/A	N/A			

		giro estabilizada							por fábrica dentro del protocolo de mantenimiento.	
		3 Módulos de memoria SSD de 10 TB de almacenamiento	N/A	N/A	413F92329X650082 413F9259X245940 413F42921X745958	N/A	N/A		-Instalación de firmware disponible para cámara, UltraNav y plataforma.	
		1 Unidad de descarga dock station con cableado y tarjeta para PC.	N/A	N/A	431D22526X715662	N/A	N/A		-Instalación de software disponible para cámara, sistema de navegación FMS y sistema Inercial PosAV.	
		1 Antena GNSS	N/A	N/A	7124	N/A	N/A		-Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores. • Equipos y software de oficina: -Verificación de la correcta descarga de datos desde la unidad de almacenamiento FDU. -Instalaciones de últimas versiones de software de todos los sistemas de oficina descritos anteriormente ; SW de planificación, software de cálculo y software de procesamiento	

									de imágenes. -Formación en novedades de cada nueva versión y resolución de dudas existentes por parte de los operadores. -Emisión de informe firmado por técnico certificado, con acciones realizadas y recomendaciones para optimizar el desempeño del sistema.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Este mantenimiento será dirigido por el personal técnico certificado por el fabricante, y ejecutado por personal de operadores de la cámara de gran formato Ultracam Eagle M3; mediante lineamientos y instrucciones específicas para verificación y comprobación del correcto funcionamiento del Sistema de Cámara digital UltraCam Eagle M3.

TOTAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADOS AL SEGUNDO AÑO: 1

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

N °	DETALLE	NOMBRE	TIPO	COLOR	SERIE	MARCA	MODELO	SERVICIO BRINDADO	PLANIFICACIÓN FUNCIONALIDAD
1	Sistema de cámara digital UltraCam Eagle Mark 3.	1 Cámara de gran formato	METAL	BLANCO	431S42926X114579	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3	Se efectuará acciones técnicas destinadas a identificar, diagnosticar y reparar fallas que afecten el funcionamiento normal del equipo, ya sean de tipo óptico, electrónico o mecánico. Este proceso incluye la sustitución de componentes defectuosos, recalibración de sensores,	Calibración de la Cámara: Primer semestre del 2026, conforme a coordinaciones y disponibilidad del IGM.
			METAL	BLANCO	413C52528X928283	VEXCEL	ULTRACAM EAGLE MARK 3		
		1 BaseGiroestabilizada	METAL	GRIS	90320	VEXCEL	ULTRAMOUNT GSM4000		

							limpieza de elementos ópticos, la reinstalación de software y firmware, así como los ajustes necesarios en el sistema de montaje o alimentación eléctrica. A continuación, se describe las actividades:	Cuando existiera un reporte de la cámara, el proveedor garantizará que los daños reportados tendrán una solución en un plazo de máximo 15 días laborables una vez diagnosticado el origen del fallo.
	3 Unidades de gestión a abordó	MET AL	NEGRO BLANCO	4310I01494X91 9199 NQ50012 NP50018	N/A	N/A	-Soporte remoto por teléfono y correo electrónico ilimitado.	
	1 Licencias, software UltraMap	N/A	N/A	TIME DL MD 800609 QWRXZ 10264827-1	N/A	N/A	-Acceso sin coste a línea de soporte internacional 24/7 de Vexcel (en inglés)	
	2 licencia, Software Trackair	N/A	N/A	v6vexcel89	N/A	N/A	- Ante algún reporte de la cámara que no pueda ser resuelto por los técnicos del IGM bajo la dirección de los técnicos de la fábrica, se realizará la reparación en la fábrica. Los costes de envío y retorno de la cámara están incluidos.	
	2 licencia, Software POSPac MMS	N/A	N/A	10535,15507	N/A	N/A	-Se procederá al recambio de piezas o repuestos para garantizar el perfecto funcionamiento del sistema, siempre que se determine que sea preciso.	
	1 Software de instalación base giro estabilizada	N/A	N/A	110003-001-06/12	N/A	N/A	-Se realizará la reparación en fábrica si el problema no puede ser resuelto sobre el terreno. Los costes de envío y retorno de la cámara están incluidos.	
	3 Módulos de memoria SSD de 10 TB de almacenamiento	N/A	N/A	413F92329X650 082 413F9259X2459 40 413F42921X745 958	N/A	N/A	-Se procederá a la actualización de todo el software y firmware en el momento en que estén disponibles nuevas versiones, tanto en equipos aerotransportados como en software de oficina. -Calibración sobre el terreno de cámara UltraCam Eagle M3: El IGM realizará un vuelo sobre un área determinada	

		1 Unidad de descarga dock station con cableado y tarjeta para PC.	N/A	N/A	431D22526X715662	N/A	N/A	en base a unas características, definidas y enviará los datos obtenidos del vuelo al proveedor, a fin de que se emita el certificado de calibración actualizado.	
		1 Antena GNSS	N/A	N/A	7124	N/A	N/A		

Este mantenimiento deberá llevarse a acabo por personal técnico certificado por el fabricante.

TOTAL DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO: CONTINUO Y PARA CALIBRACIÓN DE LA CAMARA SE REALIZARÁ DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DE 2026.

Según lo detallado en el PAC para el proceso de "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA CÁMARA ULTRACAM EAGLE MARK 3" el CPS a utilizar es el 871490319 (MANTENIMIENTO DE INSTRUMENTOS DE AVIONES).

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

Entregas:

Para realizar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo el conforme al plan de mantenimiento autorizado por el Director del IGM y Administrador de la orden compra.

Plazo:

El plazo de ejecución será de 611 días a partir del día siguiente de la notificación por escrito por parte del administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo, en la cuenta bancaria proporcionada por el contratista.

Lugar de entrega:

El servicio de mantenimiento y calibración será a través de soporte remoto por teléfono y correo electrónico ilimitado, desde las oficinas en el exterior del país. En caso de que los inconvenientes no puedan ser resueltos de forma remota se realizará una atención presencial.

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:

Detalle del proveedor

Plazo de ejecución:

Detalle del proveedor

Tiempo de Vigencia:

90 días.

Condiciones de la emisión de la cotización o proforma del proveedor:

Razón Social del contratista

Número de Ruc

Teléfono

Dirección
Correo
Número de proforma
Fecha de emisión
Contacto
Tiempo de vigencia
Acuerdo de servicio
Plazo de ejecución
CPC

Condiciones de pago:

De acuerdo a memorando No. IGM-DFIN-2026-0057-M, remitidos por la Dirección Financiera

Se realizará un pago anticipado equivalente al 70% del valor total de la orden de compra sin IVA, una vez suscrita la misma, a través del sistema Es Prepago y/o ESIGEF, conforme la normativa vigente. Y el saldo de 30% del monto total de la orden de compra: a ser cancelado durante el 2027, previa a la obtención de la certificación presupuestaria.

Los pagos se realizarán previa presentación de la documentación habilitante correspondiente, conforme a los procedimientos internos establecidos por la entidad contratante.

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 “que se debe verificar que el bien o servicio requerido no corresponde al objeto de un contrato vigente”.

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 cámara es una herramienta crucial para la toma de fotografías aéreas de alta precisión, que permite elaborar la cartografía nacional y llevar a cabo proyectos especiales que son fundamentales para la planificación territorial y la gestión de recursos
- El mantenimiento preventivo y correctivo se vuelve indispensable para asegurar que la cámara UltraCam Eagle Mark 3 se mantenga operativa a lo largo de su vida útil, optimizando su rendimiento y evitando costos adicionales por fallos imprevistos.
- Es imperativo que el IGM contrate el servicio de mantenimiento para la cámara UltraCam Eagle Mark 3 con GTB Ibérica, de manera que se cumpla con las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado y la certificación de distribuidor exclusivo emitida por el fabricante y que el equipo siga funcionando con eficiencia para seguir contribuyendo a la cartografía nacional y los proyectos Geoespaciales del país.

5. RECOMENDACIÓN

Se recomienda se proceda de manera oportuna a realizar los trámites correspondientes a la etapa preparatoria: certificado de catálogo electrónico, estudio de mercado, certificación PAC, orden de compra; según la normativa legal vigente, para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA CÁMARA ULTRACAM EAGLE MARK 3.

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:

Elaborado por:	Ing. Rafael Santos	Validado por:	Ing. Patricia Rosas
Cargo:	EVALUADOR CARTOGRÁFICO	Cargo:	JEFE DE PRODUCCIÓN DIRECCIÓN CARTOGRÁFICA
Cédula	1103591630	Cédula	1714306691
Código certificado SERCOP	SERCOP_LcApNYd4p0	Código certificado SERCOP	SERCOP_s6KK4D6RL8
Aprobado por:			
Freddy Oswaldo Romero Michilena TCRN EM			
Cargo:	DIRECTOR CARTOGRÁFICO		
Cédula:	1712249976		
Código certificado SERCOP	SERCOP_TdaLidmri2		