



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 1 de 7

Informe Técnico No. DCAR-017-2024

Fecha: 31-JUL-2024

Gestión: Dirección Cartográfica

A. ANTECEDENTES

- Ley Orgánica del Servicio Nacional de Compras Públicas.
- Ley de la Cartografía Nacional y su reglamento
 - ✓ De acuerdo al artículo 1 de la Ley de Cartografía Nacional: “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.”
 - ✓ El literal b del artículo 2 del Reglamento a la Ley de Cartografía Nacional establece que: Para el cumplimiento de su misión, el Instituto Geográfico Militar deberá planificar y ejecutar las siguientes actividades: (...) b) Tomar fotografía aérea del país para la ejecución de la cartografía oficial y de proyectos especiales;
- Mediante Oficio No. FT-GAE44-2024-0755-O, con fecha 16 de febrero del 2024, el Grupo Aéreo del Ejército No. 44 “PASTAZA” remite el Informe No. FT-GAE44-MTTO-2024-023-O, de fecha 15 de febrero del 2024, relacionado con la necesidad para contratar el servicio de mantenimiento correspondiente a las fases 20 – 21, calibración de los equipos e instalación en los Supplemental Type Certificates (STC) N° ST01897WI y N° ST02427L de la aeronave Cessna Citation II de matrícula IGM-628 perteneciente al Instituto Geográfico Militar.

B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA FASE 20-21 DE LA AERONAVE CESSNA CITATION IGM-628

C. DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE BENEFICIO, EFICIENCIA O EFECTIVIDAD

BENEFICIO

Dentro de los manuales técnicos de mantenimiento de las aeronaves del IGM, se establece la periodicidad con la que se deben cumplir con el mantenimiento de los diferentes elementos que permiten el correcto funcionamiento y aeronavegabilidad e las unidades aéreas; a fin, de cumplir con los requisitos exigidos por la 15 BAE “PAQUISHA”, responsable del mantenimiento y operación de las aeronaves, para la vigencia del certificado de aeronavegabilidad.

Considerando que la condición de cada elemento o requisito de las aeronaves puede determinar su operabilidad, los beneficios de las adquisiciones o contratación de



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 2 de 7

servicios debe ser evaluada en función del beneficio que las plataformas aéreas generan al país.

Mantener las aeronaves en condiciones de vuelo seguro es fundamental y de beneficioso para el Instituto, ya que la producción de fotografía aérea justifica la operación y mantenimiento de las aeronaves.

Siguiendo esta línea, cabe indicar que el costo de producción de fotografía aérea generada por el IGM es de \$68.00 por kilómetro cuadrado, mientras que el generado por la empresa privada se encuentra a un valor promedio de \$ 108.99, según los datos consignados en el estudio de mercado.

EMPRESA	V.TOTAL	V.UNITARIO X KM2
GENMAP	\$ 1.999.102,63	\$ 85,35
SAI BRASIL	\$ 2.245.000,00	\$ 95,85
AEROLASER	\$ 2.750.000,00	\$ 117,41
GROUP PHB	\$ 2.800.000,00	\$ 119,55
AIRBORN DENSING	\$ 2.970.000,00	\$ 126,80
PROMEDIO		\$ 108,99

De lo expuesto, se puede deducir que la “CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA FASE 20-21 DE LA AERONAVE CESSNA CITATION IGM-628”, garantiza mantener operable la aeronave, permitiendo continuar con la entrega oportuna de fotografía aérea lo que ahorra al país la contratación de toma de fotografía en un 37,60% por cada kilómetro cuadrado tomado.

D. TÉRMINOS DE REFERENCIA

CPC: 871490312

Contratación del servicio de mantenimiento correspondiente a las fases 20 – 21, calibración de los equipos e instalación en los Supplemental Type Certificates (STC) N° ST01897WI y N° ST02427L de la aeronave Cessna Citation II de matrícula IGM-628 perteneciente al Instituto Geográfico Militar.

1. Metodología de trabajo:

- Los trabajos y tareas deben ser realizados por una Organización de Mantenimiento Aprobada, que se encuentre debidamente certificada. El oferente presentará los documentos de la OMA donde se realizarán los trabajos (lista de capacidades, bancos de pruebas o equipos calibrados y certificados que se encuentren vigentes a la fecha, personal técnico calificado y con la capacidad de ejecutar las tareas descritas).
- En caso de que no exista una OMA en el Ecuador, el proveedor coordinará con el Administrador de contrato todos los trámites necesarios para la salida de la aeronave al taller de mantenimiento.
- El IGM realizará los tramites de salida del país de la aeronave con sus respectivos permisos de sobrevuelo, con el respectivo seguro que posee Fuerzas Armadas en caso de que la aeronave tenga que salir del país. En coordinación con la Brigada de



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 3 de 7

Aviación del Ejército N.º 15 "PAQUISHA", se obtendrán los seguros de Fuerzas Armadas y las respectivas ordenes de vuelo.

- El IGM designará los dos pilotos y dos técnicos (técnico mecánico y Administrador del contrato) que serán parte de la tripulación y realizarán el traslado desde el Ecuador hacia la OMA, inspección diaria de los trabajos a realizarse, vuelos de comprobación y retorno del avión al país.
- El Administrador del contrato emitirá informes diarios reportando los avances y novedades de los trabajos al Director Cartográfico quien se encargará de informar a la Máxima Autoridad.
- El Administrador de contrato, receptorá de la Organización de Mantenimiento Aprobado (OMA) los registros de las pruebas de conformidad de las tareas de inspección de las fases 20-21, así como el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO (CCM) de los elementos y conjuntos intervenidos durante la inspección, que abalicen la aeronavegabilidad.
- El proveedor asumirá los costos que impliquen el traslado de aeronave hacia la OMA y su retorno al país de origen (combustible, tasas aeroportuarias, FBO, entre otros).
- El proveedor incluirá los valores necesarios para cobertura de gastos de alimentación, alojamiento y transporte para el personal de tripulación, así como los gastos que se generen por trámites de salida del país. (pasaporte, visas, seguros médicos internacionales, entre otros) para 02 pilotos y 02 técnicos, los mismos que realizarán el traslado de aeronave, supervisión de los trabajos a realizarse en la OMA y vuelos de comprobación, y retorno de aeronave.
- El administrador de contrato realizará la recepción del servicio en la OMA, posterior a los vuelos de comprobación y previa al retorno del avión al país. Se suscribirá el acta de entrega recepción respectiva; y, el proveedor realizará los trámites necesarios en la OMA para la liberación de la aeronave.
- El proveedor cubrirá los gastos que demande el avión para el retorno al Ecuador (combustible, tasas aeroportuarias, FBO, entre otros).
- En el caso de que se detecten daños ocultos, el administrador del contrato emitirá un informe de justificación y recomendación a la Máxima Autoridad con respecto a la ejecución de los trabajos para el levantamiento del reporte por daños; una vez aprobado de la Máxima Autoridad, el proveedor realizará los trabajos respectivos, los cuales serán liquidados dentro del acta de entrega recepción del contrato principal y serán cancelados al pago del saldo del valor del contrato.

2. Información que dispone la entidad:

- El IGM dispone de una aeronave CESSNA CITATION II matrícula IGM-628 para toma de fotografía aérea y proyectos especiales.
- La aeronave Cessna Citation II, de matrícula IGM-628, realizó la aplicación de los STC No. ST01897WI y No. ST02427LA por la empresa WEST STAR en el año 2022, instalando el sistema GARMIN DUAL GARMIN G700TXi PFD/MFD, con sistema de navegación DUAL GARMIN GTN-750 Xi, TRANSPONDER ADS-B, GARMIN GRA 5500 RADAR ALTIMETER los mismos que son necesarios para ejecutar operaciones de vuelo RVSM.
- El GAE-44 "PASTAZA", unidad encargada del mantenimiento de la aeronave, presentó un requerimiento para la contratación del servicio de mantenimiento



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 4 de 7

correspondiente a las fases 20 – 21, calibración de los equipos e instalados en los Supplemental Type Certificates (STC) N° ST01897WI y N° ST02427L.

3. Productos o servicios esperados:

En las Fases 20 – 21, (STC) N° ST01897WI y N° ST02427L se debe realizar la inspección y calibración de los equipos y elementos que trabajan con presión estática y dinámica, de acuerdo a los manuales técnicos de la aeronave y a los documentos emitidos en la modernización de la aeronave por la OMA WEST STAR, que son aplicados en la aeronave Cessna Citation II, referencia en cada una de las tareas, según siguiente detalle:

3.1. Trabajos a ejecutarse en la fase 20 y los Supplemental Type Certificates (STC) N° ST01897WI y N° ST02427L

ORD	CÓDIGO DE TAREA	TARE A	ZONA
1	B341001	TASK 34-11-00-280 AIRSPEED INDICATORS, OVERSPEED WARNING SWITCH, AND DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH – PERFORM CALIBRATION TEST.	AUX
2	B341003	TASK 34-11-06-730 AUTOMATIC PRESSURE ALTITUDE REPORTING SYSTEM, AIR DATA COMPUTER AND ALTIMETER - PERFORM CALIBRATION TEST REQUIRED BY FAR 91.411.	LAB
3	B341004	TASK 34-11-06-731 BAROMETRIC ALTIMETER - PERFORM CALIBRATION TEST REQUIRED BY FAR 91.411.	AUX
4	B341005	TASK 34-11-00-780 STATIC SYSTEM - PERFORM LEAK TEST REQUIRED BY FAR 91.411.	LAB
5	A341007	TASK 34-11-07-220 RVSM SKIN WAVINESS INSPECTION (AIRPLANES CERTIFIED FOR RVSM) - PERFORM.	241,242
6	B341008	TASK 34-11-07-710 AIR DATA SYSTEMS CHECK (AIRPLANES CERTIFIED FOR RVSM) - PERFORM.	AUX
7	Doc. Nro. ICA2704- 34252 y GTP2704-34252	DUAL GARMIN G700TXi PFD/MFD, INSPECCION DE 12 Y 24 MESES.	
8	Doc. Nro. 18385T- 279 Rev. I/R WEST STAR	INSTALACIÓN GARMIN GRA 5500 RADAR ALTIMETER	
9	GROUND TEST PLAN JTECH- WAAS-3003 y JTECH-WASS-003	DUAL GARMIN GTN-750 Xi, INSPECCION DE 12 Y 24 MESES	
10	STAMDBY SAM 302 LH Y RH.	CHECK MANUAL DE MANTENIMEINTO AERONAVE. 34-	



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 5 de 7

11-07

3.2. Trabajos a ejecutarse en fase 21

ORD	CÓDIGO DE TAREA	TAREA	ZONA
1	A237003	TASK 23-70-00-280 UNDERWATER LOCATOR BEACON INSTALLED ON COCKPIT VOICE RECORDER - INSPECT.	312
2	B237004	TASK 23-70-00-711 UNDERWATER LOCATOR BEACON - PERFORM OPERATIONAL TEST.	312
3	B313002	TASK 31-31-05-280 UNDERWATER LOCATOR BEACON INSTALLED ON FLIGHT DATA RECORDER - PERFORM OPERATIONAL TEST.	312
4	A313002	TASK 31-31-05-211 UNDERWATER LOCATOR BEACON INSTALLED ON FLIGHT DATA RECORDER - INSPECT.	312
5	B345001	TASK 34-53-00-730 TRANSPONDER CON ADS-B TEST SYSTEM - PERFORM CALIBRATION TEST REQUIRED BY FAR 91.413. TASK 34- 53-00-730 (ADS-B	LAB

Las tareas 34-11-07-220 y 34-11-07-710 de la Fase 20, se darán cumplimiento con lo descrito en los manuales técnicos de la aeronave. Las pruebas de conformidad realizadas permitirán completar los requisitos necesarios para ser considerada una aeronave RVSM y obtener la certificación que permita realizar operaciones en espacios de vuelo RVSM ante la autoridad aeronáutica. La aeronave CESSNA CITATION II se encuentra equipada con todos los sistemas necesarios para obtener esta certificación, posterior a ejecución de dichas tareas, se realizará un vuelo de comprobación de los sistemas de la aeronave.

4. Plazo de ejecución: parciales y/o total

El plazo total para la entrega será de 30 días calendario, a partir del ingreso de la aeronave a la OMA. Cabe señalar que la fecha de ingreso de la aeronave a la OMA no podrá exceder los 10 días calendario posterior al pago del anticipo. El plazo contemplado incluirá el levantamiento y atención de reportes en caso de detectarse daños ocultos.

5. Formas y condiciones de pago

50% de anticipo y 50% contra-entrega, a la suscripción del acta de entrega-recepción definitiva a entera conformidad del administrador de contrato; y retorno de la aeronave al país.



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 6 de 7

- En el caso de que se detecten daños ocultos, el administrador del contrato realizará la liquidación dentro del acta de entrega recepción del contrato principal y serán cancelados al pago del saldo del valor del contrato.

E. PRINCIPIO DE VIGENCIA TECNOLÓGICA:

No aplica

F. FORMA DE ENTREGA.

La entrega será EXWORK después de realizar el vuelo de comprobación de los trabajos, se realizará la respectiva acta de entrega recepción de los trabajos realizados, por lo que uno de los miembros de la tripulación deberá fungir como Administrador de contrato.

G. CRONOGRAMA DE ENTREGAS PARCIALES.

No aplica

H. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO O GARANTÍA DE SERVICIOS

Acuerdo de Servicio:

- El Acuerdo de servicio será de 1 año calendario (12 meses) en los trabajos ejecutados, en el caso que los equipos y sistemas presenten fallas se aplicará la garantía técnica, debiendo el proveedor solventar los problemas en un plazo no mayor a 10 días calendarios una vez notificado por el administrador del contrato

I. CAPACITACIÓN / TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

No aplica

J. VIGENCIA DE LA OFERTA:

90 días

K. CONCLUSIONES

- En el mes de octubre de 2024 se cumple el tiempo calendario para ejecución de todas las tareas de la inspección de las Fases 20-21 de acuerdo al Manual de Mantenimiento de la aeronave y documentos aplicados en la modernización que, indica que cada 2 años se debe realizar la mencionada inspección y de esta manera continuar con la aeronavegabilidad de la aeronave Cessna Citation II de matrícula IGM-628 para el 2024.
- La Organización de Mantenimiento Aprobado (OMA) que ejecute las tareas de inspección de las fases 20-21 deberá entregar un registro de las pruebas de conformidad realizadas, así como el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO (CCM) de los



INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD PARA SERVICIOS - CONSULTORÍA

CÓDIGO: SER-ABA-REG-010

VERSIÓN:

Fecha elaboración:

F. última aprobación:

Página: 7 de 7

elementos y conjuntos intervenidos durante la inspección que abalicen la aeronavegabilidad.

- Las pruebas de conformidad realizadas, así como el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO (CCM), permitirán cumplir con un requisito para la obtención de la certificación como aeronave RVSM de la aeronave Cessna Citation II de matrícula IGM-628 ante la autoridad aeronáutica.
- Con los trabajos y chequeos solicitados, se garantizará la operabilidad de la aeronave Cessna Citation II IGM-628, durante su operación, de esta manera el Instituto Geográfico Militar cumplirá con los requerimientos de las diferentes entidades del Estado.

L. RECOMENDACIÓN

Se recomienda se proceda a realizar los trámites correspondientes a la etapa preparatoria: orden de servicio, certificación PAC, certificado de catálogo electrónico y estudio de mercado; según la normativa legal vigente, para la “CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA FASE 20-21 DE LA AERONAVE CESSNA CITATION IGM-628”.

Firmas de Responsabilidad.

Elaborado por:	Revisado / Aprobado por:
<hr/> <p>Ing. Patricia Rosas 1714306691 JEFE DE PRODUCCIÓN DIRECCIÓN CARTOGRÁFICA SERCOP-PUMHWnBxZb</p>	<hr/> <p>Darwin Xavier Ibañez Pichucho 1710716778 TCRN DE EM. DIRECTOR CARTOGRÁFICO SERCOP- K9Rhq3hVcg</p>