MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE AVIACIÓN N. ° 5 "CT ISAAC DONCEL LOZANO"

Al contestar, cite este número

Radicado N.° 2026686012873833: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV25-BAAV5-S4

Nilo, Cundinamarca., 24 de abril 2026

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
EJERCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE
ESPECIALIZADA DE AVIACION
No RADICADO
FECHA 24 ABR 2026 HORA 15:39
RECIBIDO
SLTB Rojas

Señor Coronel
JHON ROBINSON TEJEDOR CARDENAS
Director Central Administrativa y Contable Especializada Aviación
Aeropuerto el Dorado Nueva Zona de Aviación Entrada N° 6
Bogotá D.C.

Asunto: Entrega Aval Técnico Proceso No. SIP-061-CENACAVIACIÓN-2026

Con toda atención, me permito enviar al señor coronel DIRECTOR CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN, el aval técnico por parte de comité técnico estructurador de las cotizaciones y los posibles oferentes al proceso N.°SIP-061-CENACAVIACIÓN-2026 cuyo objeto es "SERVICIOS DE CAPACITACIÓN PARA ENTRENAMIENTO EN SIMULADOR DE VUELO BELL 212 PARA LA PRÁCTICA DE EMERGENCIAS CRÍTICAS Y NO CRÍTICAS DE UN PERSONAL DE PILOTOS DEL EQUIPO HUEY II PERTENECIENTES AL EJÉRCITO NACIONAL DAVAA"

Respetuosamente,

Teniente Coronel JULIAN JAIMES DELGADO
Gerente del Proyecto N. °SIP-061-CENACAVIACIÓN-2026

ANEXO: Aval Técnico (13 Folios)

Elaboró: CT. CRISTIAN ALFONSO
Comité Técnico Estructurador

Revisó: CT. JOSE MANTILLA
Comité Técnico Estructurador

Vo. Bo.: MY. JORGE TARAZONA
Supervisor

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE AVIACIÓN N.º 5 "CT. ISAAC DONCEL LOZANO"

PATRIA HONOR LEALTAD

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2026686012873833: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV25-BAAV5-S4

Bogotá D.C., 24 de abril de 2026

Señor Teniente Coronel
JULIAN JAIMES DELGADO
Comandante Batallón de Aviación N°5
Fuerte Militar de Tolemaida
Nilo, Cundinamarca

Asunto: Aval Técnico Proceso No. SIP-061-CENACAVIACIÓN-2026

Con toda atención me permito enviar al señor Teniente Coronel Gerente de Proyecto, el Aval Técnico realizado por parte del Comité Técnico Estructurador de la cotización y el oferente del proceso No. SIP-061-CENACAVIACIÓN-2026 cuyo objeto es "SERVICIOS DE CAPACITACIÓN PARA ENTRENAMIENTO EN SIMULADOR DE VUELO BELL 212 PARA LA PRÁCTICA DE EMERGENCIAS CRÍTICAS Y NO CRÍTICAS DE UN PERSONAL DE PILOTOS DEL EQUIPO HUEY II PERTENECIENTES AL EJÉRCITO NACIONAL DAVAA".

De esta manera se efectuó el Aval Técnico a la empresa FLIGHTSAFETY INTERNATIONAL, SUBSIDIARIA DE BERKSHIRE HATHAWAY INC APODERADO EN COLOMBIA GLOBAL INNOVATIONS SAS, que emitio el Anexo N° 1 – solicitud estudio de mercado del proceso No. SIP-061-CENACAVIACIÓN-2025, mediante la plataforma SECOP-II y el correo electrónico autorizado por la CENAC de Aviación Ejército; así:

FLIGHTSAFETY INTERNATIONAL, SUBSIDIARIA DE BERKSHIRE HATHAWAY INC APODERADO EN COLOMBIA GLOBAL INNOVATIONS SAS

Con ocasión del **ESTUDIO TÉCNICO** y considerando la necesidad de cotizar sin obligación de compra, la Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación requiere la **"SERVICIOS DE CAPACITACIÓN PARA ENTRENAMIENTO EN SIMULADOR DE VUELO BELL 212 PARA LA PRÁCTICA DE EMERGENCIAS CRÍTICAS Y NO CRÍTICAS DE UN PERSONAL DE PILOTOS DEL EQUIPO HUEY II PERTENECIENTES AL EJÉRCITO NACIONAL DAVAA"**, en las siguientes condiciones que se exponen en la presente solicitud; así:

Radicado No. 2026686012873833: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV25-BAAV5-S4

1. RELACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS A ADQUIRIR

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	ESPECIALIDAD AERONAUTICA	UNIDAD MEDIDA	NECESIDAD	HELICENTRO S.A.S
1	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN PARA ENTRENAMIENTO EN SIMULADOR DE VUELO BELL 212 PARA LA PRÁCTICA DE EMERGENCIAS CRÍTICAS Y NO CRÍTICAS DE UN PERSONAL DE PILOTOS DEL EQUIPO HUEY II PERTENECIENTES AL EJÉRCITO NACIONAL DAVAA	CAPACITACION	UNIDAD	99 PILOTOS	**CUMPLE**

Nota 1 - El presente documento muestra las especificaciones técnicas del proceso, este servirá para tazar el precio de la cotización, por lo tanto, al presentar la cotización se entenderá que la empresa o firma cotizante cumple con la totalidad de las especificaciones técnicas consagradas en el presente documento.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

Los Cotizantes manifiestan el cumplimiento de las siguientes condiciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento debidamente suscrito por el Representante legal:

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
1	DURACIÓN DE LA CAPACITACION.	DURACIÓN DE LA CAPACITACION. Los tiempos requeridos varían de acuerdo al lugar del entrenamiento y cantidad de pilotos a entrenar, dentro del tiempo de entrenamientos debe incluir como mínimo: -Días requeridos para viaje de ida e inducción de la capacitación (1 día) -Día familiarización del simulador Orientación local, Empleo del simulador, Emergencias, Limites, Vuelo IFR, CRM, TEM (1 día) -Días de entrenamiento en simulador – Planeamiento	**CUMPLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		de la misión, Briefing, Vuelo, post briefing (5 días) - Días requeridos para viaje de regreso (1 día). *(Día Inducción) Este día está contemplado, además, para sortear contingencias como retraso del viaje por algún motivo externo y con ello no fallar al inicio del entrenamiento, se deben dar las normas generales de convivencia y disciplinarias para la ejecución de la capacitación durante el tiempo requerido, el centro de entrenamiento debe mostrar las instalaciones, dar a conocer el personal de instructores encargados de la capacitación en vigencia. NOTA 1: Los días empleados para ida-regreso y administrativo no están incluidos en la fase de capacitación. Sin embargo, los costos de tiquetes aéreos de ida y regreso, así como el transporte aeropuerto-hotel-aeropuerto, hotel-academia de vuelo-hotel serán asumidos por el contratista. NOTA 2: En caso de que sea postergado la hora del viaje por motivos de la aerolínea, el papel del contratista, como intermediario, es clave y se espera que sean ustedes quienes respondan por la situación y se gestione de manera ágil y eficaz cualquier incidencia, para el grupo nombrado en su momento. NOTA 3: Si el entrenamiento se desarrolla en un continente con cruce de meridiano se deberá contemplar la adaptación horaria requerida, sin actividades de capacitación contratada corriendo el tiempo necesario por dicho entrenamiento (02 DIAS ADICIONALES) NOTA 4: Los días empleados para el entrenamiento se desarrollarán solo en días hábiles de acuerdo al país donde se realiza la capacitación.	
		El Contratista deberá garantizar la realización de un mínimo de tres (03) turnos de entrenamiento. En cada turno deberán	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
2	TURNOS DE CAPACITACIÓN.	participar al menos cuatro (04) pilotos, número que podrá incrementarse de acuerdo con la capacidad del Contratista y la disponibilidad operacional de la unidad, sin que ello implique modificar la cantidad total de pilotos programados para capacitarse. NOTA: se pueden enviar 02 pilotos en un turno especifico, teniendo en cuenta que la fecha y el turno especifico será coordinado y con consentimiento previo con el supervisor. NOTA: Las tripulaciones deberán asistir a las capacitaciones en uniforme de vuelo.	CUMPLE
3	REQUISITOS MÍNIMOS DE HORAS DE VUELO	REQUISITOS MÍNIMOS DE HORAS DE VUELO. Las horas de simulación varían de acuerdo al PET (Programa de Entrenamiento de Tripulaciones) de cada tipo de aeronave. HORAS DE SIMULADOR: 12 horas por piloto (06 horas como piloto en los controles y 06 horas como piloto monitoreando con acceso a los controles) NOTA 1: Las horas de entrenamiento se encuentran contempladas como: Hora de simulador 60 minutos. NOTA 2: Se entiende por el periodo de vuelo el tiempo requerido para que la tripulación desarrolle procedimientos y tareas en un simulador y/o aeronave, el cual varía de acuerdo con la necesidad de cada equipo.	CUMPLE
		El centro de entrenamiento debe contar con: - Tener aulas de preparación del simulador, con ayudas de instrucción adecuadas para capacitar al personal asistente durante el entrenamiento. - Deberá tener un área técnica y complejo especializado para el entrenamiento funcional de los sistemas de acuerdo al tipo de aeronave con capacidad para entrenar al personal que asiste a la capacitación.	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
4	CENTRO DE ENTRENAMIENTO	- Emplear material y ayudas correspondientes para el desarrollo de la instrucción de los sistemas propios de cada aeronave. - Los instructores del centro de entrenamiento de tierra y vuelo deberán estar certificados y calificados por la autoridad aeronáutica del país de origen y el centro de instrucción. (El contratista deberá garantizar las certificaciones correspondientes, las cuales deben estar vigentes y se debe garantizar su actualización y vigencia durante la ejecución del contrato). -Tener un sistema de seguimiento individual, registro, evaluación y estadística para la administración en el entrenamiento incluyendo los formularios correspondientes. Utilizar documentación y publicaciones técnicas según cada tipo de aeronave, como referencia y soporte durante la capacitación aprobados por la casa fabricante de las aeronaves, los cuales serán empleados por el personal de tripulaciones de la Aviación del Ejército durante el desarrollo del entrenamiento. NOTA: La exigencia de contar con un área técnica y un complejo especializado para el entrenamiento funcional de los sistemas, de acuerdo con el tipo de aeronave, tiene como finalidad fortalecer la formación integral de los PILOTOS para así entender más en profundidad la funcionalidad del helicóptero y asociar más fácilmente las fallas que se puedan presentar en la aeronave. Resulta fundamental que el personal que se capacite no solo desarrolle habilidades operativas en vuelo y simulador, sino que también comprenda de manera detallada el funcionamiento de los sistemas del helicóptero, sus interacciones, limitaciones y procedimientos asociados. Adicional cabe resaltar que dentro de	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		las horas diarias de academia (entre 2 y 4 horas) estas serán para este tipo de fortalecimiento académico, permitiendo asi al piloto, el mejor entendimiento de las emergencias asociadas a estos sistemas, que se puedan presentar en vuelo.	
5	IDIOMA	IDIOMA - Toda la capacitación debe ser en idioma castellano (sin traductor) que garanticen el aprendizaje y la coordinación de la tripulación para los procedimientos de prácticas en el simulador. Los textos de consulta en referencia al simulador de vuelo y su operación deben estar en el idioma inglés o castellano.	**CUMPLE**
6	CAPACITACIÓN PRACTICA	CAPACITACIÓN PRACTICA - Emergencias - Manejo de potencia - Vuelo con NVG (NIGHT VISION GOGGLES) - Coordinación de la Tripulación - El entrenamiento será enfocado en la práctica de emergencias críticas y no críticas en condiciones DIURNO, NOCTURNO, LENTES DE VISIÓN NOCTURNA (LVN) y ENTRENAMIENTO DE MISIÓN realizadas de acuerdo en la aeronave UH-1HII; cada maniobra o procedimiento será demostrado y practicado hasta alcanzar la pericia del piloto. EMERGENCIAS AERODINÁMICAS El entrenamiento debe contar con la práctica de emergencias en situaciones que afecten el normal desarrollo del vuelo de acuerdo a cada aeronave. REQUISITOS DEL ESCENARIO DE	**CUMPLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		ENTRENAMIENTO PARA EMERGENCIAS. Se requiere un escenario simulado aeródromo con pista de asfalto, donde pueda realizarse un vuelo en ruta de un aeródromo a otro, de un punto en el terreno a otro en montañas o plataformas, combate simulado, áreas despejadas en las vecindades con un radio de 5 MN alrededor para el vuelo de adaptación, debe permitir el aterrizaje de emergencia en cualquier punto donde se desarrolla el vuelo. El entrenamiento se debe realizar en el ambiente más cercano a la realidad de acuerdo a las necesidades de la aeronave en condiciones DIURNO, NOCTURNO, Y LENTES DE VISIÓN NOCTURNA (LVN). Los escenarios de entrenamiento deben ser en terreno plano, montañoso (1000ft/14000ft) desértico (polvo), con gradiente térmico vertical de condiciones intertropicales. TEXTOS DE REFERENCIA PARA EL ENTRENAMIENTO - Manual de entrenamiento de tripulaciones - Manual del operador - Listas de chequeo para helicóptero UH-1H II – Deberan ser llevada por los pilotos al centro. NOTA: los textos de referencia deben ser acordes a cada tipo de aeronave y estar debidamente actualizados a la fecha de realización del entrenamiento. MANEJO DE POTENCIA Las tripulaciones deberán recibir entrenamiento en tareas de manejo de potencia y estas serán entrenadas, se deberá realizar aterrizajes y despegues en montaña, en escenarios de montaña con pináculos y áreas confinadas, en alturas superiores a 10.000 pies, con referencia a la topografía y comportamientos dinámicos, temperaturas y vientos que se ajusten a las	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		condiciones reales de acuerdo a las tareas 1080. 1082 y 1080 que hacen referencia a la administración de potencia. -1080 Ejecutar reconocimiento de área – peso bruto máximo simulado -1082 Ejecutar despegue vmc con peso bruto máximo simulado -1084 Ejecutar despegue VMC - Máximo peso bruto simulado. COORDINACIÓN DE LA TRIPULACIÓN El entrenamiento de las tripulaciones será basado en los principios LOFT (LINE ORIENTED FLIGHT TRAINING) y CRM (CREW RESOURCE MANAGEMENT) y MCC (MULTICREW COORDINATION) buscando mejorar la cooperación de la tripulación, desarrollando fortalezas en los pilotos durante el procedimiento de emergencia o simulación táctica de combate.	
7	CARACTERISTICAS DEL SIMULADOR	CARACTERISTICAS DEL SIMULADOR - Tener como mínimo un simulador de acuerdo al tipo de aeronave, (Full Motion Flight Simulator) tipo "D" con disponibilidad inmediata para su empleo en entrenamiento de tierra y vuelo. - Se requiere un simulador clase ""D"" teniendo como referencia los documentos AC 120-63 (Helicopter Simutator Qualification) de la FAA, 14 CFR PART 60 (2016) o el documento 9625 N/938 (Manual of Criterio for ten qualification of flight simulation training devices FSTD) de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) de igual manera el simulador debe tener capacidades para lentes de visión nocturna y corroborar dichas capacidades mediante certificaciones autorizadas y debidamente aprobadas por la autoridad aeronáutica militar o civil del gobierno en donde se realizará el entrenamiento. Capacidad para entrenar procedimientos en	CUMPLE

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		donde se permita realizar como mínimo las siguientes maniobras: * Procedimiento de encendido (si aplica) * Maniobras de la aeronave durante el taxeo. * Despegue, vuelo y aterrizaje en ruta. * Realización de vuelo en áreas de terreno montañoso. * Navegación empleando puntos de referencia visual y posibilidad de seleccionar en vuelo un área de aterrizaje. - El simulador de vuelo debe ser por cada tipo de aeronave SSEV (Sistema Simulador de Vuelo) con sistema de movimiento de seis ejes (6), tipo ""D"" full motion, la cual sea percibida por la tripulación, que represente los movimientos reales de la aeronave, por ejemplo: el toque a tierra debe ser una función de la simulación al igual que el régimen de descenso para que estimule el sistema propioceptor, vibraciones durante el vuelo traslacional, gráficas en (3) dimensiones un campo visual mínimo continuo colimado (o equivalente) de 180 grados horizontal y 60 grados vertical disponible para cada piloto. Además, se requieren ventanas operativas representativas de las que se encuentran en el modelo de helicóptero simulado. El campo de visión horizontal debe estar centrado en la línea de azimut de 0 grados con respecto al fuselaje de la aeronave; la respuesta de los controles por parte de los pilotos debe ser mínimo 100 milisegundos, el sistema visual del simulador debe ser certificado para un simulador nivel ""D"" certificado por la casa fabricante. - Representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador. Sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada. - Correcta simulación de las características aerodinámicas y características dinámicas en tierra	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		de la aeronave a ser simulada - Simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar. - Control de fuerzas, dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave. (SIMULADOR TIPO "D"). - Contar con un sistema que permita la grabación de parámetros de vuelo, video y voz, con el fin de poder realizar, la post orientación con detalle al finalizar cada misión de vuelo, analizando las condiciones de vuelo y los errores cometidos por pilotos. EL MODELO AERODINÁMICO DEL SIMULADOR DEBE INCLUIR: 1. Baja altitud, vuelo a nivel y efecto en tierra. 2. Efecto de empuje dinámico normal e inverso en superficies de control. Representación de sistemas, controles e interruptores, que son requeridos por el diseño, tipo de la aeronave y por el programa de instrucción y entrenamiento aprobado por el explotador. Sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada. CABINA DE PILOTAJE DE LA AERONAVE A SER SIMULADA: 1. Correcta simulación de las características aerodinámicas y dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada. 2. Simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar. 3. Un sistema visual diurno, vespertino y nocturno	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		con un campo mínimo de visión de 90 grados horizontal por 30 grados vertical para cada estación de piloto. 4. Campo de la visibilidad local incluyendo: Lluvia, humo, niebla, neblina, polvo, nieve, arena. 5. Escenas visuales que representan ilusiones visuales que se presentan en realidad generalmente en el aterrizaje tales como, pistas cortas, percepciones de aterrizaje sobre el agua en movimiento, llegadas a final alto y bajo, incremento del terreno en la senda de aproximación y características únicas topográficas. 6. Sistemas de reproducción de ruidos reales en amplitud y frecuencia en la cabina del simulador incluyendo: Motor, movimiento en la pista de aterrizaje, rotor, palas del rotor principal, flujo de viento, tormentas, lluvias, instrumentos y equipos de la aeronave. 7. Estación de monitoreo del instructor equipada con monitores y sistemas digitales que permitan la visualización y audición de: Indicadores de instrumentos, condiciones de visibilidad, mapa electrónico de área de entrenamiento de vuelo, desarrollo de la misión de vuelo planeada, acciones de la tripulación de vuelo de la cabina, sonido ambiental de la aeronave. Reproducción de la información de voz del sistema avisador de fallas, reproducción de las demás señales generadas por los equipos de la aeronave y trasmitidas a los auriculares de los tripulantes.	
		PRACTICA DE MANIOBRAS La práctica de maniobras de vuelo será conducida de acuerdo con el manual EJC 3-182 (Manual de entrenamiento de tripulación helicóptero de utilidad UH-1HII).	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
8	PRACTICA DE MANIOBRAS	1000 Participar en una orientación a la tripulación. 1004 Planificar un vuelo VFR. 1024 Ejecutar Chequeos antes del arranque del motor hasta antes de retirarse del helicóptero. 1038 Ejecutar vuelo estacionario. 1040 Ejecutar despegue VMC. 1048 Ejecutar procedimiento de administración de combustible. 1058 Ejecutar una aproximación VMC. 1062 Ejecutar operaciones en declives. 1064 Ejecutar aproximación leve hacia un aterrizaje corrido. 1070 Ejecutar o describir procedimientos de emergencia. 1072 Ejecutar autorrotaciones en vuelo estacionario. 1074 Ejecutar operaciones con el gobernador en emergencia. 1076 Ejecutar falla simulada de motor en vuelo estacionario. 1078 Ejecutar falla simulada de motor en altura. 1080 Ejecutar reconocimiento de area – peso bruto maximo simulado 1082 Ejecutar despegue vmc con peso bruto maximo simulado 1084 Ejecutar despegue VMC - Máximo peso bruto simulado. 1174 Ejecutar procedimientos de patrón de espera. 2000 Ejecutar autorrotación estándar. 2002 Ejecutar autorrotación con viraje. 2004 Ejecutar autorrotación de bajo nivel. 2006 Ejecutar falla simulada anti torque (pedales fijos). 2008 Ejecutar falla simulada del sistema hidráulico. 2044 Ejecutar maniobras evasivas. 2082 Responder a una falla LVN. 2092 Ejecutar operaciones en pináculo / sierra. Ejecutar operaciones en un área Confinada. NOTA: Las tareas se desarrollarán en condición Diurna y LVN.	CUMPLE
		"ENTRENAMIENTO SIMULADOR El entrenamiento será conducido, de acuerdo al manual del operador de cada una de las aeronaves. (límites, emergencias y procedimientos normales). Generalidades:	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
9	ENTRENAMIENTO SIMULADOR	Manejo de Recurso de Cabina (CRM). Coordinación de Tripulación Múltiple (MCC). - Limites y Emergencias: Procedimientos de emergencia (se analizan con los sistemas). Emergencias aerodinámicas (se analiza con los sistemas). Limites operacionales (se analiza con los sistemas). - Sistemas de las Aeronaves: Sistema de combustible. Falla de una bomba reforzadora. Falla de ambas bombas reforzadoras. Contaminación del filtro de combustible. Falla de la bomba de combustible del motor. - Sistema Eléctrico: Apagado del motor. Falla del sistema eléctrico total. Falla del generador principal. - Planta de Potencia: Reencendido de emergencia. Reencendido del motor en vuelo. Falla de motor en vuelo estacionario. Falla del motor baja altitud. Baja velocidad o crucero. Aterrizaje autorrotacional. Chip detector. Perdida del compresor. Temperatura alta del aceite del motor. Potencia parcial (falla del actuador de las aletas guías de entrada cerradas o abiertas). Bajas revoluciones del motor. Falla del compensador de caída. Sobre velocidad del motor. - Sistema Hidráulico:	CUMPLE

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		Falla de la potencia hidráulica. Rigidez de los controles. Endurecimiento del servo del control hidráulico. - Tren de Potencia: Aceite de la transmisión caliente o baja presión. falla del eje impulsor principal. falla del clutch al desenganchar y reenganchar. procedimientos de chip detector de la trasmisión, caja 42 y 90. - Sistema de Controles de Vuelo: Perdida de empuje, efectividad y componentes del rotor de cola. procedimiento de emergencia en vuelo y vuelo estacionario. mal funcionamiento de los controles de vuelo. pedales trabajados o pérdida del control direccional. - Fuegos: Fuego en el fuselaje en tierra y en vuelo. Fuego eléctrico en tierra y en vuelo. Fuego y humo en cabina. Batería sobre calentada. Arranque en caliente. - Instrumentos de vuelo: Falla del indicador de actitud. Falla de instrumentos pitot estáticos. Recuperar actitud no usual de la aeronave. - NVG: Falla de los lentes de visión nocturna. Recobro visual nocturno."	
		HORAS SIMULADOR HORAS	

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>ESPECIFICACION</th><th>CUMPLE / NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td>10</td><td>HORAS SIMULADOR</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>MATERIA</th><th>EN LOS CONTROLES</th><th>CON ACCESO A LOS CONTROLES</th></tr>
<tr><td rowspan="6">HORAS DE SIMULADOR DE VUELO</td><td>Simulador 1</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Simulador 2</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Simulador 3</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Simulador 4</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Simulador 5</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Simulador 6</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td></td><td>TOTAL</td><td colspan="2">12 HORAS</td></tr>
</table>
</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>11</td><td>DURACIÓN DE LA CAPACITACION</td><td>DURACIÓN DE LA CAPACITACION

Día 1: Viaje BOGOTA al lugar del entrenamiento, según reservas aéreas e inducción destinado a la llegada al sitio del entrenamiento, recepción del vehículo, recepción de la habitación del hotel y alistamiento para iniciar el entrenamiento. Este día está contemplado, además, para sortear contingencias como retraso del viaje por algún motivo externo y con ello no fallar al inicio del entrenamiento, se deben dar las normas generales de convivencia y disciplinarias para la ejecución de la capacitación durante el tiempo requerido, el centro de entrenamiento debe mostrar las instalaciones, dar a conocer el personal de instructores encargados de la capacitación en vigencia.

Día 1: adaptación por cambio de zona horaria (Solamente para cruce meridiano cero cuando el entrenamiento es en el continente europeo).

Día 2: Empleo del simulador - En horas de la mañana se deben volar
2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles).
En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00</td><td>CUMPLE</td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		horas. Día 3: En horas de la mañana se deben volar 2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles). En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00 horas. Día 4: En horas de la mañana se deben volar 2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles). En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00 horas Día 5: En horas de la mañana se deben volar 2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles). En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00 horas (Examen escrito del manual del operador o emergencias). Día 6: En horas de la mañana se deben volar 2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles). En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00 horas. Día 7: En horas de la mañana se deben volar 2.0 horas de simulador (1,0 en los controles y 1,0 con acceso a los controles). En horas de la tarde se deben recibir de 2.0 a 4.0 horas de clase dedicadas al análisis de las	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
		emergencias y de los sistemas relacionados a estas, que serán entrenados el día siguiente en el periodo de vuelo en el simulador. Horario de 08:00 a 18:00 horas. Día 8: Día destinado al viaje desde el sitio del entrenamiento hacia Colombia.*(Día RDA) NOTA 1: Los días de la semana son mencionados como referencia y podrán variar de acuerdo a la necesidad particular del entrenamiento. NOTA 2: El horario de la capacitación debe ser suministrado por el entro de entrenamiento prestador de servicio, mínimo una semana antes de que los alumnos viajen a la capacitación y una vez entregado y revisado por la oficina de instrucción y entrenamiento de la DAVAA no tendrá cambio. NOTA 3: El horario durante el desarrollo de la capacitación será diurno en un periodo no mayor a doce (12) horas, preferiblemente entre 08:00 a 18:00 horas. NOTA 4: Se debe realizar una evaluación que abarque los temas estudiados y en apoyo el manual del operador de la aeronave. NOTA 5: Los días contemplados para ida-regreso e inducción no están incluidos en la fase de capacitación. NOTA 6: Capacitación de actualización equivalente CRM (Crew recourse management) o MCC (Multicrew Cooperation) debe estar certificado por la autoridad del país y avalado por un centro de instrucción para todos los pilotos que asistan al entrenamiento del simulador de vuelo, con intensidad de cuatro (04) horas para cada uno.	
12	REQUISITOS MÍNIMOS DE	REQUISITOS MÍNIMOS DE VUELO 12 horas por piloto (06 horas como piloto en los	**CUMPLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION	CUMPLE / NO CUMPLE
	VUELO	controles y 06 horas como piloto monitoreando con acceso a los controles)."	
13	CANTIDAD DE PERSONAS POR TURNO.	CANTIDAD DE PERSONAS POR TURNO. La cantidad de pilotos varía de acuerdo a las necesidades operacionales y administrativas de la unidad táctica, el número de pilotos a capacitar serán pares, pero en caso de que el impar tenga el cargo de piloto instructor dentro del programa de entrenamiento de tripulaciones, puede ir en silla centro verificando el desempeño de cada uno de los pilotos en el entrenamiento. (MÍNIMO 4 PILOTOS)"	CUMPLE
14	CRONOGRAMA	El Contratista junto con el supervisor elaborará y entregará el cronograma detallado de ejecución del contrato en el momento de la suscripción del acta de inicio, el cual deberá estar alineado con los plazos y condiciones establecidos en el contrato y será objeto de seguimiento y control.	CUMPLE

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
1	SUMINISTRO DE MATERIAL POR ALUMNO	SUMINISTRO DE MATERIAL POR ALUMNO Antes de iniciar la capacitación, el contratista debe suministrar el siguiente material de estudio por alumno: - Material de estudio para la ayuda de estudio, como agenda, bolígrafo, lápiz, formato, regla, carpeta. - Papelería necesaria para adelantar la capacitación. NOTA: las tripulaciones que se	CUMPLE

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
		capacitan llevarán al entrenamiento documentación estandarizada por la División de Aviación Asalto Aéreo (manuales y listas de chequeo), para facilitar el entendimiento.	
2	SERVICIO SIN COSTO PARA LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO	SERVICIO SIN COSTO PARA LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO - Alistamiento de la documentación (seguros, tiquetes aéreos, reservas y horarios de instrucción), para el caso de países sin consulado o embajada en Colombia, el contratista debe garantizar el trámite de visas para el ingreso de los oficiales al país donde se encuentre ubicado el centro de entrenamiento. - Gastos de alimentación (tres veces al día), para las tripulaciones integrantes de la capacitación. - Estadía en un hotel (seguro y confortable, con acomodación doble, acomodación sencilla para personal femenino, baño privado por cada habitación, con acceso a internet WI-FI ilimitado las 24 horas del día). - Transporte terrestre local de manera diaria durante toda la estadía, del lugar de alojamiento al centro de estudios y viceversa; debe tener un transporte con disponibilidad permanente con el fin de que pueda prestar el servicio en caso de alguna situación en particular. - Impuestos generados por el viaje. - Seguro y asistencia médica para el personal a capacitar, este debe incluir como mínimo: los gastos médicos generales y de hospitalización,	**CUMPLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
		intervenciones quirúrgicas y medicamentos. También debe incluir todos los gastos requeridos en caso de enfermedad grave o fallecimiento, incluyendo la repatriación y trámites administrativos si la capacitación se realiza en el exterior. - Estará a cargo del contratista el pago de tasas e impuestos aeroportuarios (si se requiere). - En el evento de que el contratista requiera para cumplir el objeto contractual, deberá dar cumplimiento con el pago de Transporte aéreo en la ruta Bogotá D.C. - Ciudad lugar del entrenamiento – Bogotá D.C. Lo Anterior sin costo para la Aviación del Ejército. - En caso de contingencias al personal a capacitar, ambientales o de mantenimiento imprevisto del simulador, que retrasen el normal desarrollo del entrenamiento, los gastos generados adicionales serán asumidos por el contratista sin afectar el pensum académico o intensidad horaria. Las novedades de mantenimiento de los simuladores y las causas de estas fallas que resulten en retrasos a la capacitación, serán asumidas por el contratista sin afectación al pensum académico o intensidad horaria.	
		CERTIFICACIONES DEL ENTRENAMIENTO - Una vez finalizado el entrenamiento el CONTRATISTA deberá certificar el personal que participe y apruebe la capacitación especificando cada una de las materias vistas, procedimientos	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
3	CERTIFICACIONES DEL ENTRENAMIENTO	ejecutados, horas voladas e intensidad horaria. - Certificados de idoneidad profesional (diploma) al personal al término de la capacitación. - Los certificados expedidos deben ser aplicables a las aeronaves que en la actualidad posee la Aviación del Ejército. - En caso de la no aprobación por parte de un estudiante, el contratista informara mediante oficio dirigido al supervisor del contrato los motivos por los cuales no lo certifica, especificando las causas que llevan esta determinación, este a su vez informara al administrador del PET para las medidas correspondientes. Los certificados emitidos deben estar avalados por el centro de entrenamiento, y este a su vez debe estar avalado por la OACI y/o FAA y/o EASA y/o UAEAC del país de origen.	**CUMPLE**
4	ASPECTOS	Las fechas de los viajes deben ser establecidas por intermedio y en coordinación con el Supervisor del contrato. - La capacitación será supervisada por el oficial de operaciones del Batallón de Aviación No. 5, de la siguiente manera: - De manera presencial EN EL TURNO DE ENTRENAMIENTO PROGRAMADO PARA EL OFICIAL. - Por intermedio del oficial más antiguo	**CUMPLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	GENERALES	en cada turno de entrenamiento, con oficio firmado por el mismo y dirigido al supervisor del contrato. - El contratista debe garantizar que cuenta con la disponibilidad del simulador para el entrenamiento de los pilotos, el cual deberá estar disponible INMEDIATAMENTE para el inicio de la ejecución del contrato. Además, el entrenamiento se realizará en un mínimo de 5 turnos, sin que exceda el término de ejecución del contrato. - El contratista debe prever que la Entidad requiere un mínimo de cuarenta y cinco (45) días calendario para realizar todos los trámites ante el Comando de Personal del Ejército Nacional para la salida al exterior del personal. Por lo cual, en el momento de suscripción del acta de inicio debe entregar al supervisor del contrato, la carta de invitación teniendo en cuenta los términos establecidos. -El Contratista NO debe programar tiquetes de salida del país del personal a capacitar, antes de la fecha establecida por el Comando de Personal del Ejército Nacional. NO se deben superar los tiempos establecidos para la capacitación. NOTA: La CENAC de Aviación del Ejército Nacional no aceptará variación o cobros indirectos, fletes u otras consideraciones al precio final contratado.	
		"REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS.	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
5	REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS.	El oferente junto con la oferta deberá presentar: - Certificación emitida por la Autoridad Aeronáutica OACI y/o FAA y/o EASA y/o UAEAC del país de origen del centro de instrucción. Para lo cual el oferente, deberá garantizar las certificaciones correspondientes, las cuales deben estar vigentes para la presentación de la oferta y durante la ejecución del contrato, y debe garantizar que tiene capacidades para brindar el entrenamiento especial requerido por cada aeronave. - Si el oferente no es el titular de la certificación emitida por la entidad aeronáutica, allegará documento donde conste el convenio con el centro de entrenamiento donde se realizará la capacitación, y se compromete a renovar y mantener vigente dicho convenio durante la ejecución del contrato, documento que deberá ser suscrito tanto por el oferente como por el titular del centro de entrenamiento. - El centro de entrenamiento deberá tener el aval por parte de la autoridad aeronáutica del país de origen para expedir certificados de idoneidad profesional del personal entrenado, al término de la capacitación. Dicha autorización debe aportarse y estar vigente, así como garantizar su actualización y vigencia durante la ejecución del contrato. El oferente debe acreditar que la capacitación se realizará en simulador de	CUMPLE

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
		clase ""D"" teniendo como referencia los documentos AC 120-63 (Helicopter Simulator Qualification) de la FAA (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION) o el documento 9625 N/938 (Manual of criterio for ten qualification of flight simulation Training devices FSTD) de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional); de igual manera el simulador debe tener capacidades para lentes de visión nocturna, así mismo establecer cuál será el centro de entrenamiento en el cual se prestarán los servicios de capacitación.	

CONCLUSIONES

El Comité Técnico Estructurador, luego de efectuar la revisión y el análisis de la cotización presentada por **FLIGHTSAFETY INTERNATIONAL, subsidiaria de BERKSHIRE HATHAWAY INC.**, se permite precisar que la misma es avalada técnicamente, por cuanto cumple de manera integral con los requisitos establecidos por la entidad.

En consecuencia, se da traslado al Comité Económico para que sea considerada dentro del análisis económico correspondiente, con el fin de continuar con el proceso.

NOMBRE DE LA EMPRESA	AVALADA / NO AVALADA
FLIGHTSAFETY INTERNATIONAL, SUBSIDIARIA DE BERKSHIRE HATHAWAY INC APODERADO EN COLOMBIA GLOBAL INNOVATIONS SAS	**AVALADA**

Radicado No. 2026686012873833: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV25-BAAV5-S4

Respetuosamente;

Capitán JOSÉ MANTILLA
Comité Técnico Estructurador

Capitán CRISTIAN ALFONSO
Comité Técnico Estructurador