

Cotización

22/LAS/S&M/043-1/V3.0

MANTENIMIENTO SCANSIM 2023-2/2026

AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

Este documento no puede ser reproducido, modificado, adaptado, publicado, traducido en ninguna forma material todo o en parte o ser comunicado a una tercera parte sin permiso previo y escrito de Thales *INFORMACIÓN CONFIDENCIAL - EXCLUSIVA - TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS*

Bogotá, Abril 28 de 2023

Señores
AEROCIVIL – CEA
CIUDAD
_____

Asunto: Cotización Mantenimiento Simulador 2023-2/2026.

Estimados señores:

De acuerdo con su amable solicitud, nos permitimos someter a su consideración la presente oferta, para el proyecto de MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SIMULADOR – THALES ubicado en el Centro de Estudios Aeronáuticos CEA - Vigencia 2023-2/2026

ALCANCE

1. Soporte y mantenimiento preventivo Simulador Thales.
2. Condiciones comerciales de la oferta.
3. Alcance Y Precios
4. Servicios no incluidos dentro de la oferta.

Las condiciones de nuestra cotización se presentan en el documento adjunto.

Quedamos a su disposición para realizar las ampliaciones que consideren pertinentes.

Cordialmente,

Cesar Augusto Peñaloza Correa
Representante Legal
Ingeniería y Telemática G&C SAS

2. CONDICIONES COMERCIALES DE LA OFERTA

2.1 PLAZO DE EJECUCIÓN

La propuesta está dada para el Soporte y Mantenimiento Preventivo del Simulador Thales por periodo comprendido para la vigencia 2023-2 hasta la vigencia del 31 Julio 2026.

2.2 VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Los precios presentados son válidos hasta el **05 de Julio de 2023**, **después esa fecha no será posible mantener el precio tomando en cuenta la inflación importante y su incertidumbre.**

2.3 FORMA DE PAGO

2.3.1 ENTRADA EN VIGOR

- Primer Pago por el 100% del valor de las actividades ejecutadas para el año 2023-2 a la entera a satisfacción y firma del Acta de Recibido Final.
- Segundo Pago por el 50% del valor de las actividades para el año 2024 a la entrega de la actualización y la realización del primer mantenimiento preventivo de los subsistemas del simulador del año 2024.
- Tercero Pago por el 50% del valor de las actividades para el año 2024, a la instalación, puesta a punto de la actualización y entrega a satisfacción de las demás actividades para el año 2024.
- Cuarto Pago por el 50% del valor de las actividades para el año 2025 a la entrega de la segunda actualización y la realización del primer mantenimiento preventivo de los subsistemas del simulador del año 2025.
- Quinto Pago por el 50% del valor de las actividades para el año 2025, a la instalación, puesta a punto de la actualización y entrega a satisfacción de las demás actividades para el año 2025.
- Sexto Pago por el 100% del valor de las actividades ejecutadas para el año 2026 a la entera a satisfacción y firma del Acta de Recibido Final.

3. ALCANCE Y PRECIOS

3.1 ALCANCE

La entrega de Equipos y repuestos se regirá por los términos DDP BOGOTA del "Incoterms 2010" (INCOTERMS de la Cámara Internacional de Comercio).

3.1.1 Mantenimiento y Soporte Simulador Thales.

- ✓ El servicio de mantenimiento y soporte simulador Thales (**SCAMSIM, VOICE@NET Y PROYECCION**) incluye:
  - Gerente de proyecto de THALES y G&C siendo los responsables de:
    - Garantizar el cumplimiento de los compromisos contractuales
    - Ser el canal de comunicación entre el contratista y los grupos de ingeniería al interior del contratante.
    - Coordinar las reuniones y/o conferencias requeridas dentro de la ejecución.
    - Administrar y controlar los recursos económicos y humanos
    - Gestionar y ejecutar todas las actividades necesarias para el éxito del proyecto.
  - Acceso a soporte telefónico y soporte:
    - Estados de los tickets para las intervenciones requeridas.
- ✓ El servicio de mantenimiento y soporte simulador Thales **SCAMSIM** incluye:
  - Actualización de Software:
    - Mantener un sistema actualizado, a través de una suscripción anual a las actualizaciones del software con la última versión vigente de SCANSIM.
    - El objetivo de esta suscripción no es de tener nuevas funcionalidades que hacen parte de un roadmap sino mantener su sistema actualizado, lo cual permitirá soportar y mantener el sistema con una nueva versión permitiendo realizar correcciones de software a nivel de procesamiento, eficiencia y eficacia del sistema.
  - Mantenimiento de Software:
    - Mantenimiento del software y corrección de la base de datos o del software respetando el método de gestión de fallos técnicos de THALES.

- ✓ El servicio de mantenimiento y soporte simulador Thales **VOICE@NET Y PROYECCION** incluye:

    - Soporte telefónico para el subsistema VOICE@NET - VCCS.
    - Soporte remoto de TREALITY.
    - Se tienen previstas 2 visitas al sitio durante los 3 años del contrato para resolver fallas que no hayan podido ser resueltas de manera remota y para llevar a cabo un mantenimiento preventivo y limpieza de proyectores.

Nota: Esta oferta **no incluye** visitas para el sistema de SCANSIM ni para el subsistema VOICE@NET - VCS.

Nota: En relación al sistema proyección, se informa que el fabricante TReality ha indicado que las partes de repuestos para los proyectores SIM5W han dejado de fabricarse, por tanto, se aconseja al CEA realizar la compra de por lo menos dos (2) proyectores, y los kits de lámparas necesarios como partes de repuesto para asegurar el mantenimiento.

- Se encuentra incluido dentro de la oferta las actividades relacionadas con:

    - Recreación dentro de la vigencia contractual por una (1) vez de dos (2) escenarios 3D nuevos a elección de CEA, un (1) desarrollo se llevará a cabo en el año.

- Procedimientos y Mantenimientos Preventivos:

    - Mantenimiento preventivo a todos los dispositivos y elementos informáticos del simulador (computadores, swichts, armarios, servidores, impresoras, etc), la periodicidad se encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.
    - Procedimientos y mantenimiento periódico recomendados por el Fabricante Integrador Thales en su documento “Maintenace Guide”.

3.1.2 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SUBSISTEMAS ADICIONALES

Consiste en el mantenimiento preventivo para la infraestructura física del Simulador, así como los subsistemas adicionales que son necesarios para el correcto funcionamiento del simulador:

- ✓ **Infraestructura:** Arreglos locativos
    - Pintura exterior e interior por una (1) sola vez.
    - Impermeabilización en las cubiertas por una (1) sola vez.
    - Arreglos locativos menores.

- ✓ **Subsistema de Aires Acondicionados:** Mantenimiento la periodicidad se encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.

- ✓ **Subsistema de UPS:** Mantenimiento preventivo la periodicidad se encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.

- ✓ **Subsistema de Generador:** Mantenimiento preventivo la periodicidad se encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.

3.1.3 SIMULACION REMOTA

Consistente en una conexión dedicada a internet de alta velocidad, la cual proporcionará un canal a un único usuario y además una confiabilidad y seguridad de conectividad relacionada con firewall, antivirus, antispam y resguardo de información, realizando la instalación en los equipos de simulación un software para el acceso remoto el cual será confirmado por el fabricante.

Con este acceso remoto se podrá realizar la conexión de la red del simulador con una línea de internet dedicada / especializada y tener desde los puestos de trabajo del simulador un acceso de tipo “supervisión”. Esta solución puede ser apropiada para ver la imagen del PC, este acceso estará disponible en las Sala Radar y Pseudopilotos no es posible tener disponible la parte de Torre con imágenes 3D.

El tiempo de conexión remota dedicada se encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.

3.1.4 SOPORTE TECNICO PROFESIONAL

Soporte técnico por parte de un (1) profesional en informática o afines de tiempo completo presencial con conocimientos en la Suite de SCANSIM (SCANGEO, SCASTUDIO y SCANCONFIG) para garantizar el desarrollo y actualización de las bases de datos y librería de ejercicios, encuentra descrita los cuadros económicos incluidos en el numeral 3.2.

3.2 PRECIO

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**			
	FORMATO 7 PROPUESTA ECONÓMICA			
Principio de Procedencia: 1048.092	**Clave: GCON-1.0-12-112**	**Versión:** 01	**Fecha:** 28/10/2019	**Página: 1 de 1**

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DE TODOS LOS SISTEMAS, SUBSISTEMAS E INSTALACIONES DEL SIMULADOR THALES DEL ÁREA ATC DEL CEA
ACTIVIDADES 2023-2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	Deben estar incluidos para ser provistos todos los repuesto menores relacionados con discos duros, tarjetas de video, fuentes de poder, ventiladores, también repuestos mayores como servidores, posiciones de controlador, piloto o supervisor, preparador de ejercicios, que por falla o mal funcionamiento sean necesarios reemplazar durante la ejecución del contrato, también los elementos, suministros y consumibles que permitan la normal operación del simulador cono herramientas menores discos duros externos, cartuchos de tinta de las impresoras a color, rollos de papel químico para las impresoras de fichas, lámparas de iluminación interior y/o exterior y los demás que resulten necesarios. Lo anterior con cargo a una bolsa económica de repuestos hasta por $ 10.000.000 incluido IVA.	1	1	$ 8.403.361	$ 8.403.361
COSTOS TOTALES					**$ 8.403.361**
IVA				**19%**	**$ 1.596.639**
TOTAL PROYECTO 2023-2					**$ 10.000.000**

COTIZACIÓN MANTENIMIENTO SIMULADOR

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**			
	FORMATO 7 PROPUESTA ECONÓMICA			
Principio de Procedencia: 1048 092	**Clave: GCON-1.0-12-112**	**Versión:** 01	**Fecha:** 28/10/2019	**Página: 1 de 1**

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DE TODOS LOS SISTEMAS, SUBSISTEMAS E INSTALACIONES DEL SIMULADOR THALES DEL ÁREA ATC DEL CEA
ACTIVIDADES 2024

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	Otorgar y mantener durante el periodo contractual y de garantía, acceso a soporte telefónico en Colombia y/o Francia y a la página web de soporte de Thales https://suport.scansim.com donde se gestionará el estado de los tickets de solicitud de intervención y actualizaciones de software disponibles.	1	1	$ 330.717.169	$ 330.717.169
2	Será provista durante el periodo contractual una actualización de software mayor que genere la casa matriz. Esta nueva versión de actualización del sistema de simulación, es de fundamental importancia considerando que es necesaria para un funcionamiento óptimo de los aplicativos que hacen parte del Simulador, al no realizarse este tipo de actualizaciones y al no brindar el correcto soporte al sistema de simulación es importante considerar que se disminuye la utilidad del sistema, así como su valor y funcionalidad.	1	1	$ 1.452.124.714	$ 1.452.124.714
3	Se debe realizar el mantenimiento preventivo a todos los dispositivos y elementos informáticos del simulador (computadores, swichts, armarios, servidores, impresoras, etc), en por lo menos tres (3) oportunidades, lo anterior, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además, deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 19.627.561	$ 19.627.561
4	Se debe realizar por parte del contratista los procedimientos y mantenimiento periódico recomendados por el Fabricante Integrador Thales en su documento “Maintenace Guide”, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 10.020.135	$ 10.020.135
5	Se debe realizar mantenimiento preventivo de las instalaciones que incluye impermeabilización de las terrazas por una (1) vez y pintura general exterior e interior por una (1) vez. Se debe realizar mantenimiento preventivo a los subsistemas de apoyo del simulador como es el caso puntualmente del subsistema de aire acondicionado, se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual, para la planta eléctrica se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual y para las UPS se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual. Lo anterior acorde a como lo recomienda el fabricante para garantizar los procedimientos de chequeo y puesta a punto del sistema declarados en los documentos “Maintenance Guide” y “As Built System Description”.	1	1	$ 171.302.687	$ 171.302.687
6	Recreación dentro de la vigencia contractual, por una (1) vez, de un (1) escenario 3D nuevo a elección de CEA , estos desarrollos serán instalados en las respectivas bases de datos del simulador y serán de propiedad y uso indefinido por el CEA. Lo anterior, debido a lo especializado y perfectamente compatible que debe ser con el software de simulación Scansim, deberá ser desarrollado por un experto que posea la certificación “Training 3D Database Modeling ScanSim” o por el experto de G&C que participó del entrenamiento en fábrica en modelado 3D con la herramienta 3D Max, ofrecido por el fabricante Thales e impartido por la compañía Europea Oktal, o, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, un experto de un perfil igual o mejor, lo cual garantizará la completa idoneidad en la recreación de este tipo de modelos tan únicos y exclusivos en el país.	1	1	$ 59.044.494	$ 59.044.494
7	Soporte y mantención del acceso remoto al Sistema de Simulación a las posiciones establecidas de radar, pseudopiloto y sala técnica, hasta Diciembre 31 de 2024.	1	1	$ 82.327.173	$ 82.327.173
8	Soporte técnico por parte de un profesionales en informática o afines de tiempo completo presencial con conocimientos en la Suite de SCANSIM (SCANGEO, SCASTUDIO y SCANCONFIG) para garantizar el desarrollo y actualización de las bases de datos y librería de ejercicios durente todo el periodo contractual, hasta Diciembre 31 de 2024.	1	1	$ 172.024.073	$ 172.024.073
9	Deben estar incluidos para ser provistos todos los repuesto menores relacionados con discos duros, tarjetas de video, fuentes de poder, ventiladores, también repuestos mayores como servidores, posiciones de controlador, piloto o supervisor, preparador de ejercicios, que por falla o mal funcionamiento sean necesarios reemplazar durante la ejecución del contrato, también los elementos, suministros y consumibles que permitan la normal operación del simulador cono herramientas menores discos duros externos, cartuchos de tinta de las impresoras a color, rollos de papel químico para las impresoras de fichas, lámparas de iluminación interior y/o exterior y los demás que resulten necesarios. Lo anterior con cargo a una bolsa económica de repuestos hasta por $ 115,500,000 incluido IVA.	1	1	$ 130.526.859	$ 130.526.859
COSTOS TOTALES					**$ 2.427.714.865**
IVA				**19%**	**$ 461.265.824**
TOTAL PROYECTO 2024					**$ 2.888.980.689**

COTIZACIÓN MANTENIMIENTO SIMULADOR

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**			
	FORMATO 7 PROPUESTA ECONÓMICA			
Principio de Procedencia: 1048.092	**Clave: GCON-1.0-12-112**	**Versión:** 01	**Fecha:** 28/10/2019	**Página: 1 de 1**

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DE TODOS LOS SISTEMAS, SUBSISTEMAS E INSTALACIONES DEL SIMULADOR THALES DEL ÁREA ATC DEL CEA
ACTIVIDADES 2025

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	Otorgar y mantener durante el periodo contractual y de garantía, acceso a soporte telefónico en Colombia y/o Francia y a la página web de soporte de Thales https://suport.scansim.com donde se gestionará el estado de los tickets de solicitud de intervención y actualizaciones de software disponibles.	1	1	$ 363.788.886	$ 363.788.886
2	Será provista durante el periodo contractual una actualización de software mayor que genere la casa matriz. Esta nueva versión de actualización del sistema de simulación, es de fundamental importancia considerando que es necesaria para un funcionamiento óptimo de los aplicativos que hacen parte del Simulador, al no realizarse este tipo de actualizaciones y al no brindar el correcto soporte al sistema de simulación es importante considerar que se disminuye la utilidad del sistema, así como su valor y funcionalidad.	1	1	$ 1.597.337.185	$ 1.597.337.185
3	Se debe realizar el mantenimiento preventivo a todos los dispositivos y elementos informáticos del simulador (computadores, swichts, armarios, servidores, impresoras, etc), en por lo menos tres (3) oportunidades, lo anterior, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además, deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 21.492.179	$ 21.492.179
4	Se debe realizar por parte del contratista los procedimientos y mantenimiento periódico recomendados por el Fabricante Integrador Thales en su documento “Maintenace Guide”, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 10.972.048	$ 10.972.048
5	Se debe realizar mantenimiento preventivo a los subsistemas de apoyo del simulador como es el caso puntualmente del subsistema de aire acondicionado, se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual, para la planta eléctrica se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual y para las UPS se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos tres (3) veces durante la ejecución contractual. Lo anterior acorde a como lo recomienda el fabricante para garantizar los procedimientos de chequeo y puesta a punto del sistema declarados en los documentos “Maintenance Guide” y “As Built System Description”.	1	1	$ 81.504.778	$ 81.504.778
6	Recreación dentro de la vigencia contractual, por una (1) vez, de un (1) escenario 3D nuevo a elección de CEA , estos desarrollos serán instalados en las respectivas bases de datos del simulador y serán de propiedad y uso indefinido por el CEA. Lo anterior, debido a lo especializado y perfectamente compatible que debe ser con el software de simulación Scansim, deberá ser desarrollado por un experto que posea la certificación “Training 3D Database Modeling ScanSim” o por el experto de G&C que participó del entrenamiento en fábrica en modelado 3D con la herramienta 3D Max, ofrecido por el fabricante Thales e impartido por la compañía Europea Oktal, o, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, un experto de un perfil igual o mejor, lo cual garantizará la completa idoneidad en la recreación de este tipo de modelos tan únicos y exclusivos en el país.	2	2	$ 64.653.721	$ 129.307.442
7	Soporte y mantención del acceso remoto al Sistema de Simulación a las posiciones establecidas de radar, pseudopiloto y sala técnica, hasta Diciembre 31 de 2025.	1	1	$ 90.148.255	$ 90.148.255
8	Soporte técnico por parte de un profesionales en informática o afines de tiempo completo presencial con conocimientos en la Suite de SCANSIM (SCANGEO, SCASTUDIO y SCANCONFIG) para garantizar el desarrollo y actualización de las bases de datos y librería de ejercicios durente todo el periodo contractual, hasta Diciembre 31 de 2025.	1	1	$ 188.366.360	$ 188.366.360
9	Deben estar incluidos para ser provistos todos los repuesto menores relacionados con discos duros, tarjetas de video, fuentes de poder, ventiladores, también repuestos mayores como servidores, posiciones de controlador, piloto o supervisor, preparador de ejercicios, que por falla o mal funcionamiento sean necesarios reemplazar durante la ejecución del contrato, también los elementos, suministros y consumibles que permitan la normal operación del simulador cono herramientas menores discos duros externos, cartuchos de tinta de las impresoras a color, rollos de papel químico para las impresoras de fichas, lámparas de iluminación interior y/o exterior y los demás que resulten necesarios. Lo anterior con cargo a una bolsa económica de repuestos hasta por $ 127,050,000 incluido IVA.	1	1	$ 129.874.246	$ 129.874.246
COSTOS TOTALES					**$ 2.612.791.379**
IVA				**19%**	**$ 496.430.362**
TOTAL PROYECTO 2025					**$ 3.109.221.741**

COTIZACIÓN MANTENIMIENTO SIMULADOR

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	**FORMATO**			
	FORMATO 7 PROPUESTA ECONÓMICA			
Principio de Procedencia: 1048.092	**Clave: GCON-1.0-12-112**	**Versión:** 01	**Fecha:** 28/10/2019	**Página: 1 de 1**

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DE TODOS LOS SISTEMAS, SUBSISTEMAS E INSTALACIONES DEL SIMULADOR THALES DEL ÁREA ATC DEL CEA
ACTIVIDADES 2026

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	Otorgar y mantener durante el periodo contractual y de garantía, acceso a soporte telefónico en Colombia y/o Francia y a la página web de soporte de Thales https://suport.scansim.com donde se gestionará el estado de los tickets de solicitud de intervención y actualizaciones de software disponibles.	1	1	$ 233.431.202	$ 233.431.202
2	Se debe realizar el mantenimiento preventivo a todos los dispositivos y elementos informáticos del simulador (computadores, swichts, armarios, servidores, impresoras, etc), en por lo menos una (1) oportunidad, lo anterior, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además, deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 7.844.645	$ 7.844.645
3	Se debe realizar por parte del contratista los procedimientos y mantenimiento periódico recomendados por el Fabricante Integrador Thales en su documento “Maintenace Guide”, dada la complejidad de los equipos y las condiciones que los hacen únicos en el país, deberá ser realizado por personal técnico calificado que tenga la certificación del fabricante denominada “Simulator Technics Ops Training – OJT correspondiente al entrenamiento en Fábrica desarrollado por el Fabricante Thales, además deberá reunir 4 o más años de experiencia certificada en este tipo de labor en sistemas de simulación ATC.	1	1	$ 6.007.196	$ 6.007.196
4	Se debe realizar mantenimiento preventivo para los subsistemas de apoyo del simulador como es el caso puntualmente del subsistema de aire acondicionado, se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos una (1) vez durante la ejecución contractual, para la planta eléctrica se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos una (1) vez durante la ejecución contractual y para las UPS se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo que resulte necesario en por lo menos una (1) vez durante la ejecución contractual. Lo anterior acorde a como lo recomienda el fabricante para garantizar los procedimientos de chequeo y puesta a punto del sistema declarados en los documentos “Maintenance Guide” y “As Built System Description”.	1	1	$ 29.749.244	$ 29.749.244
5	Soporte y mantención del acceso remoto al Sistema de Simulación a las posiciones establecidas de radar, pseudopiloto y sala técnica, hasta Julio 31 2026..	1	1	$ 57.582.198	$ 57.582.198
6	Soporte técnico por parte de un profesionales en informática o afines de tiempo completo presencial con conocimientos en la Suite de SCANSIM (SCANGEO, SCASTUDIO y SCANCONFIG) para garantizar el desarrollo y actualización de las bases de datos y librería de ejercicios durente todo el periodo contractual, hasta Julio 31 2026.	1	1	$ 120.319.012	$ 120.319.012
7	Deben estar incluidos para ser provistos todos los repuesto menores relacionados con discos duros, tarjetas de video, fuentes de poder, ventiladores, también repuestos mayores como servidores, posiciones de controlador, piloto o supervisor, preparador de ejercicios, que por falla o mal funcionamiento sean necesarios reemplazar durante la ejecución del contrato, también los elementos, suministros y consumibles que permitan la normal operación del simulador cono herramientas menores discos duros externos, cartuchos de tinta de las impresoras a color, rollos de papel químico para las impresoras de fichas, lámparas de iluminación interior y/o exterior y los demás que resulten necesarios. Lo anterior con cargo a una bolsa económica de repuestos hasta por $ 139,755,000 incluido IVA.	1	1	$ 152.332.774	$ 152.332.774
COSTOS TOTALES					**$ 607.266.272**
IVA				**19%**	**$ 115.380.592**
TOTAL PROYECTO 2026					**$ 722.646.864**

4. SERVICIOS NO INCLUIDOS DENTRO DE LA OFERTA

4.1 GENERALIDADES

- ✓ No se encuentra incluida dentro de la oferta, visitas técnicas de expertos de fábrica, para SCANSIM ni para el subsistema VOICE@NET – VCS.
- ✓ No se encuentra incluido dentro de la oferta, ningún tipo de repuesto, elemento o equipos adiciones a los mencionados en la oferta.
- ✓ No se encuentra incluido dentro de la oferta ningún tipo de capacitación.
- ✓ Todos los repuestos adicionales necesarios para el mantenimiento del sistema de simulación o subsistemas serán suministrados por el cliente, G&C realizará el acompañamiento y apoyo en la instalación.

4.2 REPUESTOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	REPUESTOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE			
1	**REPUESTOS SCANSIM**		$ -	$ -
1.1	Computador Estandar Pseudo Piloto/controlador	1	$ 46.899.154	$ 46.899.154
1.2	Servidor Grafico	1	$ 52.110.171	$ 52.110.171
1.3	Monitor 24 pulgadas	1	$ 42.556.640	$ 42.556.640
1.4	Servidor SCANSIM	1	$ 104.220.342	$ 104.220.342
1.4	Impresora de Fajas de Vuelo	1	$ 52.978.674	$ 52.978.674
2	**REPUESTOS VCS**		$ -	$ -
2.1	Pantalla tactil	1	$ 22.581.074	$ 22.581.074
2.2	Computador operador VCS	1	$ 32.134.606	$ 32.134.606
2.3	Servidor VCS	1	$ 36.477.120	$ 36.477.120
2.4	Audiobox	1	$ 30.397.600	$ 30.397.600
2.5	Altavoz	1	$ 18.238.560	$ 18.238.560
2.6	Footswitch PTT	1	$ 21.712.571	$ 21.712.571
2.7	Tarjeta de conexión	1	$ 23.449.577	$ 23.449.577
2.8	Diadema com microfono	1	$ 20.844.068	$ 20.844.068
2.9	5x Audiobox	1	$ 112.905.371	$ 112.905.371
2.10	5x Footswitch PTT	1	$ 73.822.742	$ 73.822.742
2.11	5x Tarjeta de conexión	1	$ 86.850.285	$ 86.850.285
2.12	5x Diadema con microfono y PTT	1	$ 86.850.285	$ 86.850.285
3	**SISTEMA DE PROYECCION**		$ -	$ -
3.1	Consumible - Color Wheel RGBRGB	1	$ 52.110.171	$ 52.110.171
3.2	Consumible – Lamp Setx2 (Ocho (8) Set)	1	$ 260.550.855	$ 260.550.855
3.3	Consumible - Lamp fan	1	$ 17.370.057	$ 17.370.057
3.4	Light bulb - 16 units lamp	1	$ 125.840.129	$ 125.840.129
3.5	Power box	1	$ 86.850.285	$ 86.850.285
3.6	PMP	1	$ 104.220.342	$ 104.220.342
3.7	LPS	1	$ 52.110.171	$ 52.110.171
3.8	color wheel sensor	1	$ 10.422.034	$ 10.422.034
3.9	dimmer	1	$ 38.214.125	$ 38.214.125
3.10	dimmer sensor	1	$ 11.290.537	$ 11.290.537
3.11	DMD temp sensor	1	$ 11.290.537	$ 11.290.537
3.12	DVI input	1	$ 26.923.588	$ 26.923.588
3.13	Motor dimmer	1	$ 10.422.034	$ 10.422.034
3.14	sim 5 fold mirror	1	$ 10.422.034	$ 10.422.034
3.15	Temp sensor ambient	1	$ 12.159.040	$ 12.159.040
3.16	UV filter	1	$ 8.685.029	$ 8.685.029
3.17	backplane	1	$ 36.477.120	$ 36.477.120
3.18	formatter	1	$ 59.058.194	$ 59.058.194
3.19	XDS RACU - MCU	1	$ 489.535.272	$ 489.535.272
3.20	XDS RACU – PMP	1	$ 295.290.969	$ 295.290.969
3.21	BPS KIT SIM5W LR	1	$ 14.435.947	$ 14.435.947
4	**ELEMENTOS PERIFERICOS**		$ -	$ -
4.1	MICROAURICULAR PUST TO TALK MARCA PLANTRONICS REFERENCIA CONECTOR PJ7 (PRECIO POR CADA 10 UNIDADES)	1	$ 3.408.041	$ 3.408.041
4.2	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 18000 BTU	1	$ 4.469.283	$ 4.469.283
4.3	PANTALLA DE 24" MARCA HP REFERENCIA ELITE DISPLAY E241 - O SIMULAR	1	$ 2.288.107	$ 2.288.107
4.4	PANTALLA DE 24" MARCA DELL REFERENCIA U2412MB - O SIMULAR	1	$ 3.107.889	$ 3.107.889
4.5	WEB SMARTH SWICH MARCA D-LINK REFERENCIA DSG-1210-52 10/100M O SIMULAR	1	$ 5.953.139	$ 5.953.139
4.6	SWITCH MARCA CISCO REFERENCIA SF300-24 PORT 10/100 MANAGED SWITCH O SIMILAR	1	$ 1.838.469	$ 1.838.469