



ACEPTACIÓN DE OFERTA PROCESO DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA – INVITACIÓN PÚBLICA No. FGN-NC-MC-0029- 2026

Señora

DEISSY ASTRID ESPITIA LTCH

C.C. **52.380.141**

Representante Legal

CASA DEL TOPÓGRAFO S.A.S

NIT. 900.681.833-4

Carrera 29 No. 39B-48

etrilleras@casadelropografo.com / servicioalcliente@casadeltopografo.com

Bogotá D.C

ASUNTO: ACEPTACIÓN OFERTA DE COMPRAVENTA No. FGN-NC- 0264 - 2026, OFERTA PRESENTADA EL 09/07/2026¹, PROCESO DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA – INVITACIÓN PÚBLICA No. FGN-NC-MC-0029-2026

De conformidad con lo previsto en los literales C y D del numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, y el Libro 2, Título 1, Parte 2, Capítulo 2, Sección 1, Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015 y dado que su oferta presentada el **09 de julio de 2026**, cumple con los requerimientos planteados en el **DOCUMENTO COMPLEMENTARIO A LA INVITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA DE MÍNIMA CUANTÍA FGN-NC-MC-0029-2026**, de conformidad con las evaluaciones jurídica y técnica y la recomendación del Comité Evaluador, en mi calidad de Director Ejecutivo según la Resolución de nombramiento No. 0 0004 del 08 de enero de 2025 y acta de posesión No. 057 del 14 de enero de 2025 y en cumplimiento de las funciones establecidas en el numeral 12 del artículo 37 del Decreto Ley 016 de 2014, modificado por el artículo 51 del Decreto Ley 898 de 2017 y ordenador del gasto según el artículo décimo sexto de la **Resolución No. 0-0043 del 11 de febrero de 2026**, **ACEPTO** la oferta antes referida así:

PRIMERO: OBJETO DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: ADQUISICIÓN DE AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON TODOS LOS ACCESORIOS, PARA EL GRUPO DE OPERACIONES AEREAS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE LA DIRECCIÓN DEL CTI.

SEGUNDO: VALOR DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: El valor total de la aceptación de oferta, es por la suma de **SETENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE (\$78.540.000)** incluido IVA, todos los costos directos e indirectos y los impuestos nacionales a que haya lugar, amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. **36226** del 1° de junio de 2026, expedido por el Jefe del Departamento de Presupuesto y Contabilidad de la Entidad, de acuerdo con los valores ofertados por el **CONTRATISTA** en su propuesta económica contenida en el Anexo No. 1 del presente documento.

PARÁGRAFO PRIMERO: El saldo restante del Certificado de Disponibilidad Presupuestal antes referido y no comprometido será objeto de liberación al momento de expedición del correspondiente registro presupuestal del compromiso.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La Fiscalía General de la Nación podrá realizar la liberación de saldos presupuestales que no llegaren a ser ejecutados al cierre de cada vigencia, previa solicitud del supervisor del Contrato en el formato establecido para cada caso. Lo anterior se verá reflejado en el acta de liquidación, en caso de que a ello hubiere lugar, o en el documento que para ello se disponga.

TERCERO: FORMA DE PAGO DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: La **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** pagará al **CONTRATISTA** el valor de la aceptación de oferta de la siguiente manera: El cien (100%) del valor total del contrato, contra entrega de los bienes objeto del contrato, previa presentación de la factura y previo recibo a satisfacción por parte de la supervisión de la aceptación.

¹ En la plataforma del SECOP II el 09/07/2026. Fecha máxima prevista para presentar propuestas de acuerdo con lo señalado en el cronograma de la Invitación Pública.



PARÁGRAFO PRIMERO: Los pagos a que se obliga la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, en virtud de la aceptación de oferta que se celebre, se sujetarán a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC, por parte de la **DIRECCIÓN GENERAL DE CREDITO PÚBLICO Y DEL TESORO NACIONAL** a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** una vez el **CONTRATISTA** radique la factura, acompañada de la certificación que acredite el pago por parte del **CONTRATISTA** de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), bajo los términos señalados en la Ley 2024 de julio 23 de 2020.

Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para el mismo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas, o desde que se haya aportado el último de los documentos solicitados, las demoras que se presenten por estos conceptos, serán responsabilidad del **CONTRATISTA**, y no tendrán por ello derecho al reconocimiento de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

La cancelación del valor de la aceptación de oferta por parte de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, al **CONTRATISTA**, se hará mediante el Sistema Automático de Pagos, realizando consignaciones en la cuenta que posea el **CONTRATISTA** en una entidad financiera, de acuerdo con la información suministrada por el mismo, en el momento de suscripción del presente documento.

PARAGRAFO: PROCEDIMIENTO PARA EL CARGUE DE FACTURA EN EL SECOP II: Los soportes para el trámite de pago deben ser cargados por el **CONTRATISTA** en el SECOP II, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:

1. El **CONTRATISTA** debe remitir la factura, soporte de pago de seguridad social y demás soportes que sean solicitados, al correo electrónico del **SUPERVISOR**, quien se encargará de revisar y solicitar los ajustes y aclaraciones a que haya lugar, con el fin de proceder a expedir el recibo a satisfacción.

El **CONTRATISTA**, debe tener en cuenta que los documentos remitidos por correo electrónico al supervisor sean legibles, claros, limpios en su escaneo y con calidad de imagen, completos en su contenido, así mismo, cada archivo individual debe tener un tamaño de no más de 50 MB y preferiblemente en formato PDF. Lo anterior para garantizar que quienes descarguen los documentos lo vean correctamente.

2. **EL SUPERVISOR**, responderá el correo electrónico enviado, adjuntando la factura con asignación de radicado y soportes para pago, entre ellos el recibo a satisfacción.

3. El **CONTRATISTA** una vez reciba el correo electrónico con el aval por parte del supervisor de los documentos, deberá cargar y enviar a través de la sección 7 “Ejecución – subsección plan de pagos” de la aceptación de oferta del SECOP II, la factura radicada, soporte de seguridad social y soportes adicionales para trámite de pago. Lo anterior, para que la Subdirección Financiera proceda a la revisión y, verificación de los documentos y pago.

Es responsabilidad del **CONTRATISTA** el cargue de los soportes en el SECOP II, los cuales deben corresponder a los revisados y remitidos por el supervisor.

4. El **CONTRATISTA** debe confirmar a través de correo electrónico al supervisor el cargue en la sección 7 “Ejecución – subsección plan de pagos” de los documentos soporte de pago.

5. La Subdirección Financiera de la Fiscalía General de la Nación, procederá a revisar la factura radicada y los demás soportes para pago enviados por el **CONTRATISTA** a través de la sección 7 “Ejecución – subsección plan de pagos” de la aceptación de oferta en el SECOP II.

Nota 1: Cuando la Subdirección Financiera apruebe en el SECOP II la factura y los soportes de pago el estado de esta cambiará a “Aceptada”. Caso contrario el estado cambiará a “rechazada” e informará al supervisor de la aceptación de oferta.

EMISIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA: El **CONTRATISTA** será responsable de verificar si de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes se encuentra obligado a facturar electrónicamente. En caso de que el **CONTRATISTA** SI se encuentre obligado a facturar electrónicamente, deberá cumplir con las especificaciones vigentes para adelantar el trámite de emisión de la factura electrónica, adicionalmente deberá seguir las instrucciones



contempladas en el modelo de emisión y recepción de facturación electrónica de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, con el fin de garantizar la correcta emisión y recepción de la factura electrónica.

CUARTO: PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: El plazo de ejecución del contrato será de noventa (90) días, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, esto es a partir del registro presupuestal del compromiso y la aprobación de la garantía.

El contrato se ejecutará en la(s) ciudad(es) de: Bogotá D.C

El contrato se entregará con la respectiva documentación y demás requerimientos, en el Grupo de Gestión de Almacén General de la Fiscalía General de la Nación, ubicado en la Carrera 33 No. 15-39, previa aprobación del supervisor del contrato.

QUINTO: OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA: Serán a cargo del **CONTRATISTA**, las consagradas en la ley conforme con la naturaleza de la presente aceptación de oferta, el cumplimiento de las siguientes:

a) OBLIGACIONES GENERALES

- 1) Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, y económicas de la aceptación de oferta.
- 2) Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución de la aceptación de oferta. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el **CONTRATISTA** e incluidos en el precio de su oferta.
- 3) Mantener reserva de la información o documentos que conozca con ocasión de la ejecución de la aceptación de oferta.
- 4) Suministrar al supervisor de la aceptación de oferta toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4° y 5° de la Ley 80 de 1993.
- 5) Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el supervisor de la aceptación de oferta.
- 6) Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor de la aceptación de oferta, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA** o cualquier aspecto técnico referente al mismo.
- 7) Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
- 8) Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo de la aceptación de oferta, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.
- 9) Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** por el incumplimiento de la aceptación de oferta.
- 10) Autorizar a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** a deducir los valores resultantes por los anteriores conceptos de cualquier suma que ésta le adeude al **CONTRATISTA**. En todo caso la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** podrá realizar los actos procesales que sean indispensables para defender sus derechos.
- 11) Mantener afiliados a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) al personal que designe para la ejecución de la aceptación de oferta.

- 12) Informar cuando sea procedente, cambios en la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
- 13) Proveer la información cuando tenga ocurrencia una situación que implique una modificación del estado de riesgos de la situación jurídica del proponente existente al momento de proponer o de celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero.
- 14) Presentar denuncia cuando tenga conocimiento de la comisión de una conducta punible que pueda ser constitutiva de actos de corrupción. La omisión de este deber, constituye un incumplimiento grave de las obligaciones por parte del contratista, que puede dar lugar a la declaratoria de incumplimiento o al ejercicio de acciones contractuales por el perjuicio o el daño que este tipo de conductas lesivas causan al patrimonio económico de la nación, y que bien pueden exceder el valor de la contratación.
- 15) Cumplir la reglamentación legal vigente relacionada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SGSST.
- 16) Garantizar la vinculación de jóvenes entre los 18 y 28 años de edad profesionales o tecnólogos para la ejecución del presente contrato, en aspectos que así lo permita, de conformidad con el artículo 8 de la ley 2119 de 2021. **(Si aplica).**
- 17) Las demás inherentes al objeto y la naturaleza de la aceptación de oferta y aquellas indicadas por el supervisor para su cabal cumplimiento.

b) OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

- 1- Entregar el bien nuevo y original de fábrica, no re-manufacturado, no reacondicionado debidamente nacionalizado y garantizado por el fabricante, cumpliendo con las especificaciones técnicas y las normas emitidas por la unidad administrativa especial de la Aeronáutica Civil, con todos los elementos, accesorios, guías y toda la información técnica (idioma español), requeridas por el usuario final para su correcto funcionamiento u operación.
- 2- Asumir la totalidad de los costos de transporte y demás gastos, ocasionados con la entrega del bien objeto del presente contrato.
- 3- Entregar los bienes debidamente embalados en los empaques originales de fábrica garantizando que los elementos se encuentren protegidos, de tal forma que no sufran daño o deterioro durante su almacenamiento y transporte.
- 4- Ofrecer una garantía de mínimo un (1) año por defectos de fabricación y/o funcionamiento de los bienes objeto del contrato, contados a partir de la terminación del plazo de ejecución del contrato.
- 5- Informar los mecanismos que permitan establecer las causas del incidente (lectura de los log de seguridad o caja negra), con el fin de que cada una de las partes asuma la responsabilidad, de acuerdo con los procedimientos técnicos y científicamente demostrados que sean de amplia claridad para ambas partes, lo anterior en caso que en el uso del equipo una vez recibido, se presente siniestro del equipo.
- 6- Realizar tres (3) mantenimientos preventivos y soporte técnico al equipo y sus componentes o accesorios durante el tiempo de garantía, los cuales serán programados con el supervisor del contrato.
- 7- Realizar las pruebas sobre el equipo para verificar su correcto funcionamiento, así como el cumplimiento de los parámetros exigidos en la ficha técnica, lo anterior, con mínimo ocho (8) días de antelación previo a la entrega del equipo al Grupo de Almacén General de la Fiscalía General de la Nación previa coordinación con el supervisor del contrato quien verificará el cumplimiento por medio del procedimiento de LISTA DE VERIFICACIÓN, en caso que el equipo o cualquiera de sus partes no cumpla con las pruebas, el **CONTRATISTA** deberá cambiar el equipo por otro que si las cumpla, requisito indispensable para dar el recibo a satisfacción. Durante el protocolo de pruebas, el equipo objeto del contrato estarán bajo absoluta responsabilidad del **CONTRATISTA**, hasta que se termine el procedimiento y cumpla completamente con la lista de verificación y sean recibidos a satisfacción por parte del supervisor.
- 8- Coordinar con el supervisor del contrato la entrega del bien con la respectiva documentación y demás accesorios en el Grupo de Gestión de Almacén General de la Fiscalía General de la Nación, ubicado en

la Carrera 33 No. 15-39, lo anterior, una vez se hayan realizado todas las pruebas de recepción y verificada lista de requerimientos técnicos.

- 9- Informar mediante oficio al supervisor del contrato las recomendaciones para realizar la correcta separación y disposición final del equipo y sus consumibles, una vez finalizada su vida útil, especificando la clase de residuos peligrosos con la que debe ser etiquetado, en caso de que aplique.
- 10- Prestar el soporte técnico durante el plazo de ejecución y la vigencia de la garantía, frente a cualquier requerimiento elevado por la supervisión del contrato, en un término no superior a tres (3) horas por medio telefónico y de ser necesario atención personalizada deberá coordinarse con el supervisor del contrato, en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas. Para tal fin deberá contar con personal técnico certificado y disponible, para atender cualquier servicio de garantía, tanto en el funcionamiento del equipo como de sus partes, para este propósito debe suministrar un número de teléfono de contacto y atención permanente. El supervisor podrá exigir la presentación de la documentación necesaria para verificar que el personal que intervendrá los equipos se encuentra debidamente acreditado para realizar la intervención de los equipos.
- 11- Garantizar el cambio total del bien adquirido, cuando se presente un número acumulado mayor o igual a cuatro (4) fallas técnicas en cualquiera de sus componentes o la suma de cuatro (4) fallas en todo el sistema, durante el tiempo de garantía, sin ningún costo para la Fiscalía General de la Nación, entendiéndose como falla el desperfecto o funcionamiento defectuoso del bien, que perjudique el funcionamiento integral del equipo y genere riesgos para los respectivos vuelos.
- 12- Brindar la Instrucción de manejo del equipo y sus componentes, mínimo para ocho (8) funcionarios, quienes serán las personas responsables del uso del bien a adquirir, con una intensidad mínima de 16 horas, de las cuales 8 horas estarán destinadas a conocer las funciones del equipo, sus componentes, aspectos relacionados con el Reglamento Aeronáutico RAC 100, actualizaciones de firmware o software, calibraciones y puesta en funcionamiento del equipo y 6 horas destinadas a realizar, lista de chequeo para su el procedimiento de despegue y aterrizaje, procedimientos de seguridad y emergencia, pérdidas de señal, funciones avanzadas del equipo, funcionamiento de sensores, cámaras, etc., vuelos con punto de interés, vuelos programado en malla o grilla etc., prácticas de maniobras y destreza con el manejo de palancas de mando en el control y 8 horas practicas con la aeronave. La instrucción y la práctica deberá realizarse en instalaciones (salón de clase y pistas de vuelo) del contratista, para tal fin, éste deberá presentar con 15 días de antelación todo el plan de instrucción o transferencias de conocimiento para que el supervisor lo revise y apruebe, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación de acuerdo a la obligación que antecede.
- 13- Designar a un instructor idóneo y certificado e inscrito en la base de datos de explotadores de drones ante la aeronáutica civil, de acuerdo con la normatividad actual y el RAC 100, quien hará la instrucción del manejo del equipo.
- 14- Las demás que sean inherentes al cumplimiento del objeto contractual, así como las derivadas del cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.
- 15- Cumplir con las Políticas de Seguridad de la Información y Tratamiento de Datos Personales de la entidad. Esto implica adherirse a las directrices de su Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y Seguridad Digital para proveedores
- 16- Las demás actividades relacionadas con el objeto contractual que asigne la supervisión del contrato.

- c) **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** El **CONTRATISTA** deberá cumplir con las especificaciones técnicas mínimas, de conformidad con el **Anexo No. 2** de la presente aceptación de oferta.

SEXTO: OBLIGACIONES DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN: Será de cargo de la **FISCALÍA**, además de las consagradas en la ley conforme con la naturaleza del presente contrato, el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- 1) Pagar el valor del contrato en las condiciones señaladas en el presente documento, previo recibido a satisfacción por parte del Supervisor de los bienes objeto de la aceptación de oferta.
- 2) Ejercer la supervisión y el seguimiento permanente a los bienes objeto de la aceptación de oferta y obligaciones derivadas de la misma.
- 3) Exigir y velar por el cumplimiento del objeto de la aceptación de oferta y de las obligaciones derivadas de la misma.
- 4) Requerir los documentos que sean necesarios para aclarar cualquier duda sobre la calidad de los bienes objeto de la aceptación de oferta.



SÉPTIMO: SUPERVISIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: La responsabilidad del control y seguimiento de la ejecución de la presente aceptación de oferta estará a cargo del supervisor, función que será desempeñada por la **Líder del Grupo de Operaciones Aéreas y Medios Tecnológicos, adscrito al Departamento de Investigaciones y Análisis Criminal de la Dirección Cuerpo Técnico de Investigación - CTI**, quien cumplirá con lo consagrado en el Estatuto General de Contratación Pública y en las demás normas vigentes dispuestas para ello. El Supervisor tramitará todas las cuestiones relativas al desarrollo de la presente aceptación de oferta y será quien certifique sobre su ejecución. Además de las que le asigne la ley y el Manual de Contratación adoptado por la **FISCALÍA**, este tendrá la obligación de informar a la Subdirección de Gestión Contractual, sobre el cumplimiento de las obligaciones en las fechas previstas, y en el evento en que se requiera. Adicionalmente deberá: **a)** Hacer cumplir a cabalidad las condiciones pactadas en la presente aceptación de oferta, las cuales solamente podrán ser modificadas previo cumplimiento del trámite dispuesto para tal fin por la Subdirección de Gestión Contractual, de acuerdo con el procedimiento establecido y una vez se alleguen los documentos pertinentes. **b)** Elaborar los informes requeridos para soportar los pagos que deba efectuar la Fiscalía General de la Nación. **c)** Exigir al **CONTRATISTA** la ejecución idónea y oportuna de la presente aceptación de oferta. **d)** Elaborar oportunamente y remitir a la Subdirección de Gestión Contractual, las actuaciones resultantes de la ejecución contractual para que reposen en la carpeta del contrato, especialmente: **i)** informe de ejecución de la aceptación de oferta. **e)** Vigilar que se mantenga vigente la garantía única que ampara la aceptación de oferta. **f)** Responder por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del Estatuto de Contratación Administrativa y los artículos 83 a 86 de la Ley 1474 de 2011. Los profesionales designados como apoyo a la supervisión son igualmente responsables de sus actuaciones y omisiones en el proceso de control y vigilancia de la ejecución contractual de la presente aceptación de oferta. **g)** Como parte integral de la responsabilidad social en la contratación, y en línea con la Ley 2069 de 2020, el Decreto 1860 de 2021 y de la Ley 2119 de 2021 me comprometo a fomentar la inserción laboral de las poblaciones con protección especial, en la medida que la ejecución del contrato así lo permita, garantizando siempre la calidad y eficiencia en la provisión de bienes y servicios que ofrezco a la Entidad.

PARAGRAFO: Las modificaciones de la supervisión se realizarán mediante comunicación oficial suscrita por el Ordenador del Gasto, la cual será remitida tanto al nuevo designado como a la Subdirección de Gestión Contractual para que repose en el expediente contractual.

OCTAVO: GARANTÍAS DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA:

- A. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO:** El **CONTRATISTA** deberá constituir a favor de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** con NIT. 800.152.783-2, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aceptación de oferta, garantía única que ampare los riesgos en la **suficiencia y vigencia señalados en la plataforma SECOP II y en el documento complementario a la aceptación de oferta**, la cual deberá ser cargada a la plataforma SECOP II:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	Por el 30%del valor total del contrato.	Por el término de ejecución del contrato y ocho (8) meses más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Por el 30% del valor total del contrato.	Por el término de un (1) año contado a partir de la terminación del plazo de ejecución.

NOVENO: PENAL PECUNIARIA DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: En caso de declaratoria de caducidad, incumplimiento total o parcial, mora en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA**, o en firme y ejecutoriada la sentencia judicial por la comisión de delitos contra la administración pública o de cualquiera de los delitos contemplados en el literal j) del artículo 8° de la Ley 80 de 1993, el **CONTRATISTA** debe pagar a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** una suma equivalente hasta del 30% del valor total de la aceptación de oferta, la cual podrá ser compensada con las sumas que le adeude la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**. El **CONTRATISTA** renuncia expresamente a todo requerimiento judicial, para efectos de la constitución en mora.

PARÁGRAFO: De manera previa a la declaratoria de incumplimiento la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, procederá de conformidad con lo señalado en artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, salvo en los casos de contar con la



sentencia en firme y ejecutoriada por la comisión de delitos contra la administración pública o de cualquiera de los delitos contemplados en el literal j) del artículo 8° de la Ley 80 de 1993.

DÉCIMO: CONTROVERSIAS CONTRACTUALES. Las partes buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual, acudiendo a los mecanismos de solución de controversias contractuales previstos en la Ley 80 de 1993, sin que esto amerite renuncia a la potestad sancionatoria.

DÉCIMO PRIMERO: CESIÓN Y SUBCONTRATOS. El **CONTRATISTA** no podrá ceder total o parcialmente el presente contrato, ni subcontratar el objeto del mismo a personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, salvo autorización escrita del ordenador del gasto de la **FISCALÍA** para este contrato.

DÉCIMO SEGUNDO: LIQUIDACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: La presente aceptación de oferta **NO** será objeto de liquidación de conformidad con lo preceptuado en los artículos 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y, el artículo 217 del Decreto Ley 019 de 2012.

DÉCIMO TERCERO: EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL. El **CONTRATISTA** se obliga a desarrollar el objeto contractual por su cuenta y riesgo bajo su exclusiva responsabilidad. Por lo tanto, esta aceptación de oferta no genera vínculo laboral alguno entre el **CONTRATISTA** y la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, ni éste último con relación a las personas que emplee el **CONTRATISTA** para la ejecución de la misma.

DÉCIMO CUARTO: COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN. El **CONTRATISTA** manifiesta su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del **CONTRATISTA**, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada de la aceptación de oferta, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

DÉCIMO QUINTO: TERMINACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA: La aceptación de oferta se terminará: a) Por mutuo acuerdo de las partes; b) Por el vencimiento del plazo de la aceptación de oferta; c) Por el acaecimiento de circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor que impidan de manera definitiva la continuidad de la ejecución de la aceptación de oferta debidamente justificada; d) Por el incumplimiento de las obligaciones adquiridas por cualquiera de las partes; e) Por decisión de autoridad competente; f) Si existiera información sobreviniente durante el plazo establecido para la ejecución de la aceptación de oferta, acerca de conductas relacionadas con actos de corrupción, el origen ilícito de los fondos u otras circunstancias de las cuales se derive el aumento considerable de los riesgos para la **FISCALÍA** o que vulneren los principios de la contratación estatal por parte del **CONTRATISTA** o de las personas vinculadas a éste. g) Las demás que determine la ley.

PARAGRAFO: Si se da por terminada la aceptación de oferta, se pagará al **CONTRATISTA** los valores correspondientes a los servicios y/o productos recibidos a satisfacción por parte del supervisor, causados previamente al conocimiento de las situaciones descritas en esta cláusula.

DÉCIMO SEXTO: CONFIDENCIALIDAD Y RESERVA: El **CONTRATISTA** se obliga a proteger y dar un uso adecuado a la información de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, de conformidad con las disposiciones legales vigentes. Para tal efecto, respecto de la información que requiera, adquiera, procese, utilice, sintetice, reproduzca, etc., durante y con ocasión de la ejecución de la aceptación de oferta, dará a dicha información exclusivamente el uso indispensable para la debida ejecución, por lo que se prohíbe su revelación, publicación, divulgación, transmisión o reproducción a terceros con un fin distinto a la ejecución de la aceptación de oferta sin previa autorización escrita de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**. La trasgresión a esta obligación de confidencialidad dará lugar a que la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** adelante las acciones civiles, administrativas o penales a que haya lugar. En cumplimiento de la cláusula de reserva el **CONTRATISTA** deberá utilizar la información suministrada por la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** con fines exclusivamente informativos y en el marco de la aceptación de oferta. Se compromete, además, a utilizar todos los medios a su alcance, para garantizar la más estricta confidencialidad respecto de dicha información, y a advertir de dicho deber de confidencialidad y secreto a cualquier persona que, por su relación con él, deba tener acceso a dicha información para el correcto cumplimiento de sus obligaciones.

DÉCIMO SÉPTIMO: TRATAMIENTO DE DATOS: Con la aprobación de la presente Aceptación de Oferta en el SECOP II el **CONTRATISTA**, autoriza a la Fiscalía General de la Nación, el manejo de los datos personales, en concordancia con lo establecido en la ley 1581 de 2012 de Protección de Datos y la política de Tratamiento de Datos Personales de la institución.



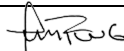
DÉCIMO OCTAVO: DOMICILIO. Para todos los efectos, las partes acuerdan como domicilio contractual la ciudad de Bogotá, D.C.

Cualquier información adicional será atendida en la Subdirección de Gestión Contractual, Edificio Capital Tower, ubicado en la Avenida Esperanza No 51 – 40 Piso 10, teléfono 5803814 Ext 33220 y el correo electrónico: gestioncontractual.pcontractualesnc@fiscalia.gov.co

La presente aceptación de oferta junto con la oferta constituye para todos los efectos el contrato celebrado.

Hará parte integral de la presente aceptación de oferta, el contenido de la Invitación Pública de Mínima Cuantía No. **FGN-NC-MC-0029-2026**, en especial los requisitos técnicos y jurídicos que le sean aplicables.

Para todos los efectos, la fecha de suscripción será la aprobación electrónica del ordenador del gasto a través de la plataforma SECOP II.

	Nombre	Firma	Fecha
Revisó	Pilar Alvarez Mora – Profesional Especializado II – SGC.		17/07/2026
Vo.bo.	Laura Jicela Tellez González – Subdirectora Nacional de Gestión Contractual		21/07/2026
Vo.bo.	Alexander Sánchez Pérez - Asesor III- Dirección Ejecutiva.		21/07/2026
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

Proyectó: Yinneth Daniela Pérez Pérez- Abogada - SGC.



ANEXO No. 1
PROPUESTA ECONÓMICA

OFERTA ECONÓMICA							
		RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COSTOS BASADO EN OFERTAS ECONÓMICAS. (CUADRO COTIZACIONES 2026) ADQUISICIÓN DE AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON TODOS LOS ACCESORIOS, PARA EL GRUPO DE OPERACIONES AEREAS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE LA DIRECCIÓN DEL CTL.					
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRESUPUESTO TOTAL ASIGNADO AL PROCESO			
				VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	AERONAVE NO TRIPULADA DRONE - CON CAMARA TERMICA - FICHA TECNICA No.1	1	UNIDAD	\$ 38 000 000.00	\$ 7 220 000.00	\$ 45 220 000.00	\$ 45 220 000.00
2	AERONAVE NO TRIPULADA DRONE - FICHA TECNICA No.2	1	UNIDAD	\$ 28 000 000.00	\$ 5 320 000.00	\$ 33 320 000.00	\$ 33 320 000.00
TOTAL							\$ 78 540 000.00

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL	
IDENTIFICACION	900681833-4
OFERENTE	CASA DEL TOPOGRAFO SAS
FECHA	8 DE JULIO DE 2026



ANEXO No. 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones		Descripción	
Clasificación del bien o servicio			
	Clasificación UNSPSC	Descripción	
	25131705	Aviones no tripulados objetivo o de reconocimiento	
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Adquisición de Aeronave no tripulada Drone - tipo multirotor con todos los accesorios		
Calidad	<ul style="list-style-type: none">El bien o bienes para adquirir deben cumplir con Resolución número 01983 del 27 de septiembre 2023 y con lo dispuesto a los Reglamentos Aeronáuticos - RAC100 (Reglamentación Operación de Sistemas de Aeronaves)Certificación de fábrica garantizando la originalidad del bien.Deberá cumplir con las normas técnicas FCC (Federal Communications – United States of America, regula la radiodifusión y campos electromagnéticos) y CE (regula la radiodifusión y campos electromagnéticos para la comunidad europea).Documento de fábrica donde acredite al respectivo oferente como distribuidor autorizado para venta de los bienes objeto del presente proceso para Colombia.		
Generalidades	Adquisición de aeronave no tripulada (Drone), dotado de sensores especiales para capturar imágenes o fotografías, fotogrametría.		
Requisitos generales	Aeronave Tipo B		
	Aeronave no tripulada tipo multi - rotor, original de fábrica, compuesto como mínimo de las siguientes partes:		
	AERONAVE Y SUS COMPONENTES BÁSICOS <ul style="list-style-type: none">Aeronave no tripulada tipo multi rotor (4 rotores), con sus respectivas cámaras, sensores.Accesorio para Altavoz -SpeakerControl remoto inteligente de la aeronaveUn (1) Protector del cardan del gimbalMulticargador de batería C/A, compatible con el multi cargador que viene con el kit, para conectarse a la red eléctrica.Cable USB de aeronave a PCAdaptador USB.Cubierta de puerto extendida1 Batería que viene con el equipoSeis (6) pares de hélices originales de fábrica para el drone a adquirirMaletín rígido de transporte de polímero o superiorManuales y guías de uso en español ACCESORIOS ADICIONALES <p>Adicional al UAS a adquirir debe Incluir los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none">Cinco (5) baterías de vuelo inteligentes (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone)Cuatro (4) pares de hélices Silenciosas, deben ser originales de fábrica, para drone a adquirir.Maletín especial en lona o material equivalente original de fábrica, para el transporte de la aeronave y accesorios.Adaptador USB y Cables de alimentaciónTres (3) tarjeta microSD de 128 Gb de grado 3 de velocidad UHS-I. (tipo V30 o superior).Dos (2) Drone Puertos color NaranjaUn (1) altavoz AS1		

	<ul style="list-style-type: none">Un (1) Luz referencia AL 1 Foco																											
Requisitos específicos	<p>El contenido mínimo del paquete a entregar por cada aeronave debe contemplar lo siguiente: Una (1) aeronave con todo lo básico que se suministra comercialmente, manuales técnicos, accesorios principales como, Altavoz -Speaker y de operación, un radio control inteligente con sistema operativo procesamiento y visualización de datos de telemetría, fotos video, etc., conforme la ficha técnica, con sus respectivos cables de conexión.</p>																											
	<table><tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES AERONAVE</th></tr><tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>PARÁMETRO REQUERIDO</th></tr><tr><td>Imágenes de Referencia</td><td></td></tr><tr><td>Peso de despegue (con hélices)</td><td>Como máximo 1219 gramos</td></tr><tr><td>Peso máximo de despegue</td><td>1430 gramos</td></tr><tr><td>Materiales de construcción</td><td>Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.</td></tr><tr><td>Drone plegable, compacto</td><td>El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte.</td></tr><tr><td>Protector de Cámara y Gimbal</td><td>Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.</td></tr><tr><td>Leds de visualización de la aeronave</td><td>La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone.</td></tr><tr><td>Tipo de aeronave</td><td>Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas.</td></tr><tr><td>Función de AirSense</td><td>Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo.</td></tr><tr><td>Tipo de motores</td><td>Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo.</td></tr><tr><td>Hélices</td><td>Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas.</td></tr><tr><td>Seguridad y acceso al sistema</td><td>La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma.</td></tr></table>	ESPECIFICACIONES AERONAVE		DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO REQUERIDO	Imágenes de Referencia		Peso de despegue (con hélices)	Como máximo 1219 gramos	Peso máximo de despegue	1430 gramos	Materiales de construcción	Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.	Drone plegable, compacto	El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte.	Protector de Cámara y Gimbal	Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.	Leds de visualización de la aeronave	La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone.	Tipo de aeronave	Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas.	Función de AirSense	Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo.	Tipo de motores	Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo.	Hélices	Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas.	Seguridad y acceso al sistema
ESPECIFICACIONES AERONAVE																												
DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO REQUERIDO																											
Imágenes de Referencia																												
Peso de despegue (con hélices)	Como máximo 1219 gramos																											
Peso máximo de despegue	1430 gramos																											
Materiales de construcción	Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.																											
Drone plegable, compacto	El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte.																											
Protector de Cámara y Gimbal	Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.																											
Leds de visualización de la aeronave	La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone.																											
Tipo de aeronave	Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas.																											
Función de AirSense	Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo.																											
Tipo de motores	Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo.																											
Hélices	Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas.																											
Seguridad y acceso al sistema	La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma.																											

Dimensiones (L x W x H)	Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto)
Longitud diagonal	Máxima 380.1 milímetros
Velocidad máxima de ascenso	10 m/s
Velocidad máxima de ascenso con accesorios	6 m/s
Velocidad máxima de descenso	8 m/s
Velocidad máxima de descenso con accesorios	6 m/s
Velocidad horizontal máxima (al nivel del mar, sin viento)	21m/s 21 m/s hacia adelante 18 m/s volando hacia atrás 19 m/s volando de lado
Altitud máxima	6000 m
Altitud máxima de funcionamiento con carga útil	4000 m
Tiempo máximo de vuelo (sin viento)	49 min (hélices estándar) 46 min (hélices silenciosas)
Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)	42 (hélices estándar) 39 min (hélices silenciosas)
Distancia máxima de vuelo (sin viento)	35 Km (hélices estándar) 32 Km (hélices silenciosas)
Resistencia máxima a la velocidad del viento	12 m/s
Ángulo de paso máximo	35 °
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitado)
Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa)	±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK)
Precisión RTK GNSS	RTK Fix: 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical)
Almacenamiento interno	N/A

	Puertos	Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente) Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste y algunos dispositivos PSDK de terceros.
	Modelo de hélice	1157F (hélices estándar) 1154F (hélices de bajo ruido)
	Almenara	Integrado en la aeronave
	CAMARAS	
	Sensor de imagen	Wide: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP Tele Cámara Mediana: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP Teleobjetivo: 1/1.5 pulgadas, Píxeles Efectivos: 48 MP
	Lente	Campo de visión : 82° Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/1.7 Enfoque: 1 m a ∞ Medium Tele Camera FOV: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Tele cámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞
	Rango ISO	Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna: Cámara ancha: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara midum: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara: ISO 100 a ISO 819200
	Velocidad de obturación	2-1/8000 s
	Tamaño máximo de imagen	Ancho: 8064 × 6048 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144
	Intervalo mínimo de fotos	0,7 s
	Modos de fotografía fija	Gran angular: Individual: 12 MP/48 MP Intervalo: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 12 MP Panorama: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen unida)
		Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP Intervalo: 12 MP/48 MP

	<p>JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 12 MP</p> <p>Teleobjetivo: Sencillo: 12 MP y 48 MP Intervalo: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 12MP</p>
Códec de vídeo y resolución	<p>Formato de codificación de video: H.264 / H.265 Estrategia de codificación: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps FHD: 1920 × 1080@30fps</p>
Tasa de bits máxima de vídeo	<p>H.264: 60 Mbps H.265: 40 Mbps</p>
Sistema de archivos compatible	exFAT
Formato de la foto	JPEG
Formato de video	MP\$ (MPEG-4 AVC/H.264)
Digital Zoom	<p>Teleobjetivo: 16x (zoom híbrido de 112x)</p>
Luz auxiliar NIR	
Iluminación infrarroja	Campo de visión: 5.7° ±0.3°
Módulo Láser	
Telémetro Láser	<p>Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad* Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros)</p>
Cámara térmica infrarroja	
Cámara termo gráfica	óxido de vanadio (VOx) no refrigerado
Resolución	640 x 512
Distancia entre píxeles	12 μm
Velocidad de fotogramas	30 Hz
Lente	<p>DFOV: 45°±0.3° equivalent focal length: 53 mm Aperture: f/1.0 Focus: 5 m to ∞</p>
Sensibilidad	≤50mk@F1.0
Método de medición de temperatura	Medidor puntual, medición de área
Rango de medición de temperatura	<p>Modo de alta ganancia: -20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F) () Modo de baja ganancia: 0 °C a 550 °C (32 °F a 1022 °F)</p>
Paleta	Blanco Caliente / Negro Caliente / Tinte / Hierro Rojo / Hierro Caliente / Ártico / Médico / Fulgurita / Arco Iris 1 / Arco Iris 2
Formato de la foto	JPEG (8 bits)、 R-JPEG (16 bits)
Resolución de video	<p>1280 × 1024@30fps (Super Resolución activada, Modo Noche no activado) Otras condiciones: 640 × 512@30fps</p>
Tasa de bits de video	<p>6,5 Mbps (H.264 640 × 512@30fps) 5 Mbps (H.265 640 × 512@30fps)</p>

	12 Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps) 8 Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps)
Formato de video	MP4
Modos de fotografía fija	Sencillo: 1280 × 1024/640 × 512 Intervalo: 1280 × 1024/640 × 512 JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Resolución de la foto	Infrarrojos: 1280 × 1024 (Súper resolución activada) 640 × 512 (Súper resolución desactivada)
Digital zoom	28x
Longitud de onda infrarroja	de 8um a 14um
Precisión de la medición de temperatura infrarroja	Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea mayor
CARDAN	
Sistema de estabilización	3 ejes (inclinación, balanceo, pan) 3 ejes (inclinación, balanceo, panorama)
Gama mecánica	Límites mecánicos del cardán: Inclinación: -140° a 113° Balanceo: -52° a 52° Pan: -65° a 65° Límites suaves: Inclinación: -90° a 35° Balanceo: -47° a 47° Pan: -60° a 60°
Rango de rotación controlable	Panorámica: ±-90° a 35° Pan: No controlable
Velocidad máxima de control (inclinación)	100°/s
Rango de vibración angular	±0.007°
Eje de guiñada	La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable
Grado de protección de ingreso	Sin nivel de protección estándar
Temperatura de funcionamiento	Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F)
Detección	
Tipo de detección	Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave.
Adelante	Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical)
Hacia atrás	Rango de medición: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical)
Lateral	Rango de medición: 0,5-32 m Rango de medición: 0,5-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical)
Hacia abajo	Rango de medición: 0,3-18,8 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda.

	Entorno operativo	<p>Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada.</p> <p>Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc.).</p>
	Transmisión de video	
	Sistema de transmisión de video	Empresa O4
	Calidad de visualización en directo	Mando a distancia: 1080p/30fps
	Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE)
	Potencia de transmisor (EIRP)	2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE) 5,15-5,25: < 23 dBm (FCC/CE)
	Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias)	25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC)
	Distancia máxima de transmisión (con interferencias)	Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km) Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km) Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km)
	Velocidad máxima de descarga	20 MB/s
	Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil)	130 ms
	Antena	8 antenas, 2T4R
	otros	Compartimiento para celular
	Tarjeta de memoria	
	Tarjetas SD compatibles	Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada.
	Tarjetas microSD recomendadas	Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC
	Batería de vuelo Inteligente	
	Capacidad	6741mAh
	Voltaje estándar	14.76 voltios
	Voltaje de carga máximo	17,60voltios
	Tipo de celda	Iones de litio 4S
	Sistema químico	LiCoO2
	Energía	99.5 Wh
	Peso	401g

Temperatura de carga	5° a 40° C (41° a 104°F)
Tasa de descarga	4C
Potencia de carga máxima	1.8C
Admite carga a baja temperatura	No se admite
Conteo cíclico	200
Adaptador de corriente (100W)	
Entrada	100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A
Salida	100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga.
Potencia nominal	Máx. 100 W
Hub de carga	
Entrada	USB-C: 5-20V, 5,0 A
salida	Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V
Potencial nominal	100W
Tipo de carga	4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar (100% SOC) y el modo de espera (90% SOC)
Rango de temperatura de carga	5° a 40°C (41° a 104°F)
Batería compatible	Batería de vuelo inteligente de la serie
Control Remoto	
Sistema de transmisión de video	Empresa O4
Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias)	25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC)
Banda operativa de transmisión de imágenes	2,4000-2,4835 GHz 5,725 - 5,850 GHz 5,1 GHz (solo recepción)
Antena	2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada
Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <23 dBm (CE) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC)
Transmisión 4G	Dongle celular
Protocolo Wi-Fi	Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS)
Banda operativa Wi-Fi	2,4000-2,4835 GHz 5,150-5,250 GHz 5,725-5,850 GHz
Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP)	2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <23 dBm (FCC) 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
Protocolo Bluetooth	Bluetooth 5.2

	Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth	2,400-2,4835 GHz
	Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP)	<10 dBm
	Resolución de pantalla	1920 × 1200
	Tamaño de la pantalla	7.02 pulgadas
	Velocidad de fotogramas de la pantalla	60 fps
	Brillo	1400 nits
	Control de pantalla táctil	10 puntos Multitáctil
	Batería incorporada	Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh
	Batería externa	Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh
	Tipo de recarga	Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A.
	Capacidad de almacenamiento	ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD
	Tiempo de carga	2 horas para batería interna o batería interna y externa.
	Tiempo de funcionamiento de la batería interna	3.8 horas
	Tiempo de funcionamiento de la batería externa	3.2 horas
	Puerto de salida	HDMI 1.4
	Indicadores	Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental.
	Orador	Soporta zumbador
	Audio	Array MIC
	Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F)
	Temperatura de almacenamiento	Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F) De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F) Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F)
	Temperatura de recarga	5° a 40° C (41°F a 104°F)
	Modelos de aeronaves compatibles	Soporte
	GNSS	GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point.
	Dimensiones	268×163×94,5 mm (L×W×H)
	Peso	1,15 kg (sin batería externa)
	Modelo	TKPL 2
	Versión del sistema	Android 11
	Interfaces externas	HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0.
	Accesorio	Correa/soporte de cintura opcional
	AL 1 Foco	
	Peso	99 g (incluido el soporte) Aprox. 91 g (incluido el soporte)
	Dimensiones	95×164×30 mm (L×W×H, incluido el soporte)

	79×164×28 mm (L×W×H, sin soporte)
Potencia máx.	32 W
Iluminancia	4.3±0.2 lux @ 100 metros, 17±0.2 lux @ 50 metros
Ángulo de iluminación efectivo	23° (10% de iluminación relativa)
Área de iluminación efectiva	1,300 metros cuadrados @ 100 metros (10% de iluminación relativa, modo normal) 2,200 metros cuadrados @ 100 metros (10% de iluminancia central, modo de campo de visión amplio)
Modo de funcionamiento	Admite los modos siempre encendido y estroboscópico.
Gama de diseño estructural de cardán	Inclinación: -140° a 50°
Rango controlable:	Inclinación: -90° a 35°
Velocidad máxima de control (inclinación)	120°/s
Precisión de la alineación del cardán	±0.1°
Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)
Montura	Tornillos de liberación rápida apretados a mano
ALTAVOZ AS1	
Peso	92,5 g (incluido el soporte) Aprox. 90 g (sin soporte)
Dimensiones	73×70×52 mm (L×W×H, incluido el soporte) 73×70×47 mm (L×W×H, sin soporte)
Potencia máx.	15 W
Volumen máx.	A 1 metro, puede alcanzar los 114 decibelios (114dB@1m).
Distancia de transmisión efectiva	300 m
Modo de transmisión	Transmisión en tiempo real (admite supresión de eco), transmisión grabada, importación de medios (admite transmisión y reproducción simultáneas), texto a voz***
Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)
Montura	Tornillos de liberación rápida apretados a mano
Accesorios adicionales de la aeronave	
Memoria Micro SD (3)	Con el bien a adquirir se deben entregar dos (3) Micro SD HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida
Kit de vuelo adicional para Aeronave	Adicional al UAS a adquirir debe Incluir los siguientes accesorios: <ul style="list-style-type: none">Cinco (5) baterías de vuelo inteligentes (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone)Cuatro (4) pares de hélices Silenciosas, deben ser originales de fábrica, para drone a adquirir.Maletín especial en lona o material equivalente original de fábrica, para el transporte de la aeronave y accesorios.Adaptador USB y Cables de alimentaciónTres (3) tarjeta microSD de 128 Gb de grado 3 de velocidad UHS-I. (tipo V30 o superior).Dos (2) Drone Puertos color Naranja

	<ul style="list-style-type: none">• Un (1) altavoz AS1• Un (1) Luz referencia AL 1 Foco
Estuche de porte de la aeronave	
Estuche de porte o transporte	<p>El equipo deberá entregarse en maleta rígida de material de polímero o similar, con su correspondiente caja o empaque de fábrica. Estuche que servirá para su almacenaje y transporte dependiendo el escenario de uso del equipo.</p> <p>Así mismo, como se mencionó anteriormente, junto con el equipo deberá entregarse un estuche de material de lona o cuero o material equivalente de alta calidad, diseñado especialmente por fábrica para transportar el equipo y todos sus accesorios.</p>
Transferencia de conocimientos	
	<p>Brindar transferencia de conocimientos en la “capacitación en vuelo nocturno en UAS” para cinco (5) servidores de la Fiscalía General de la Nación de acuerdo con el RAC 100 con su respectivo certificado de adición emitido por un CIAC autorizado y certificado por la Aeronáutica Civil así:</p> <p>Contenido transferencia de conocimientos:</p> <p>La capacitación en vuelo nocturno en UAS debe cumplir con estipulado en el RAC100 numeral 100.630 literal F.</p> <p>La cantidad de horas impartidas para este curso, deberán corresponder a lo exigido en el RAC 100, numeral 100.620, como horas mínimas requeridas para la emisión del Certificado de Idoneidad ante la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.</p> <p>EL CONTRATISTA deberá transmitir el conocimiento técnico y pedagógico requerido por medio de docentes preparados e idóneos, por cada uno de los contenidos a desarrollar, impartidos en la educación no formal, como mínimo debe cumplir con el siguiente contenido programático:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reglamento vigente sobre UAS en vuelos nocturnos• Condiciones y especificaciones de vuelos nocturnos y UAS• Infracciones sobre vuelos nocturnos• Meteorología en vuelos nocturnos• Regla visual en vuelos nocturnos• Limitaciones humanas nocturnas• Conocimientos de la UAS y sus accesorios en vuelos nocturnos• Aplicaciones de apoyo en vuelos nocturnos• Plan de vuelo nocturno• Prácticas en simulador vuelo nocturno• Prácticas en campo al 80% de oscuridad <p>Teniendo en cuenta las horas prácticas de instrucción el instructor que suministre la instrucción y transferencia practica de vuelo, deberá ser una persona idónea y certificada e inscrita en la base de datos de explotadores u operadores de drones ante la aeronáutica civil, al cumplimiento con Resolución número 01983 del 27 de septiembre 2023 y con lo dispuesto a los Reglamentos Aeronáuticos - RAC100 (Reglamentación Operación de Sistemas de Aeronaves).</p>

		<p>La transferencia de conocimiento y la práctica deberá realizarse en instalaciones (salón de clase y pistas de vuelo) del contratista, para tal fin, éste deberá presentar con 15 días de antelación todo el plan de instrucción o transferencias de conocimiento para que el supervisor lo revise y apruebe, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación de acuerdo con la obligación que antecede.</p>
	Instrucción de Manejo	<p>Brindar transferencia de conocimientos del manejo del equipo y sus componentes, mínimo para ocho (8) funcionarios, quienes serán las personas responsables del uso del bien a adquirir, con una intensidad de hasta 8 horas, de las cuales podrán ser 4 horas teóricas y 4 horas prácticas, según lo disponga el supervisor del contrato, donde se imparta instrucción de las funciones del equipo, capacidades, tecnología, comunicaciones, generalidades, limitaciones de la aeronave, conocimiento de las partes de la aeronave, seguridad y vulnerabilidades del sistema, aplicación sobre las funciones básicas y avanzadas, procedimientos de calibración y actualización de software y firmware, identificación, funciones y cuidados de los sensores.</p> <p>El contratista deberá utilizar una aeronave de su propiedad, igual a la aeronave objeto de la presente adquisición, donde se indique el funcionamiento del equipo, procedimiento de despegue y aterrizaje, procedimientos de seguridad y emergencia, pérdidas de señal, funciones avanzadas del equipo, funcionamiento de sensores, cámaras, etc., vuelos con punto de interés, vuelos programados en malla o grilla etc., prácticas de maniobras y destreza con el manejo de palancas de mando en el control (Modo 2), círculos, ochos, calculo. Adicionalmente debe instruir sobre la operación de los sensores adquiridos con la aeronave.</p> <p>De igual manera se deberá suministrar instrucción sobre los cuidados que se deben tener con la aeronave y accesorios, como realizar los mantenimientos preventivos.</p>
	Requisitos para entrega del bien (Aeronave) a la FGN	
	Entrega del bien a adquirir	<p>El contratista se compromete a informar al supervisor del contrato, con al menos 15 días de antelación, de la entrega del bien, a fin que el supervisor realice las debidas coordinaciones para la recepción del bien, de tal forma que se adelante la verificación de cumplimiento de la ficha técnica, así como realizar un protocolo de pruebas de forma conjunta entre las partes, donde el contratista demuestre ante el supervisor del contrato, el correcto funcionamiento del bien, dicho requerimiento estará a cargo y responsabilidad del contratista.</p> <p>En caso de que la aeronave o cualquiera de sus partes no cumplan con la ficha técnica o pruebas, el contratista deberá cambiar el equipo por otro que, si las cumpla, requisito indispensable para dar el recibo a satisfacción. Durante el protocolo de pruebas, los equipos objeto del contrato estarán</p>

	<p>bajo absoluta responsabilidad del contratista, hasta que los mismos cumplan completamente con la lista de verificación y sean recibidos a satisfacción por parte del supervisor.</p> <p>Después de superadas las pruebas y demás requerimientos de recepción del bien, el contratista en coordinación con el supervisor del contrato realizaran los trámites de entrega formal del bien al Grupo de Gestión de Almacén de la Fiscalía General de la Nación.</p>
Aspectos a tener en cuenta para la Garantía	
Tiempo de garantía	<p>El contratista se compromete a brindar una garantía mínima de un (1) año por defectos de fábrica, accesorios y demás partes del bien adquirido, garantizando el correcto funcionamiento del equipo con todos sus componentes, incluido el aplicativo de software, actualizaciones de fábrica y demás, desperfectos o mal funcionamiento en los componentes del sistema, tanto en hardware como en software, sistemas de las cámaras o sensor y la aeronave. Garantía que comenzará a contar una vez el Grupo de Gestión de Almacén General de la Fiscalía General de la Nación, haya recibido el bien y el supervisor del contrato haya dado el recibido a satisfacción.</p>
Mantenimientos	<p>El contratista se compromete a realizar hasta tres (3) mantenimientos al bien adquirido y sus componentes o accesorios durante el tiempo de garantía, siempre y cuando éstos sean coordinados con el supervisor del contrato. Los mantenimientos realizados se les darán soporte por medio de un certificado firmado por el Técnico o ingeniero que realice el trabajo indicando los trabajos realizados a la aeronave.</p>
Soporte y asistencia técnica	<p>Brindar un correcto soporte técnico a cualquier requerimiento en un término no superior a tres (3) horas por medio telefónico u otro medio de comunicación, y de ser necesario atención personalizada en sitio, deberá cumplirse en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.</p> <p>Para tal fin, el contratista deberá contar con personal técnico certificado y disponible, instalaciones adecuadas y stock de repuestos, para atender cualquier servicio de técnico solicitado.</p>
Novedades por defectos de fabrica	<p>Garantizar el cambio total del bien adquirido, por uno igual o de mejores características, cuando por defectos de fábrica, se presenten un número de fallas acumulado mayor o igual a cuatro (4) fallas técnicas, en cualquiera de sus componentes o la suma de cuatro (4) fallas en todo el sistema, que se presenten durante el tiempo de la garantía, lo cual no debe generar ningún costo para la Fiscalía General de la Nación; entendiéndose como falla el desperfecto o funcionamiento defectuoso del bien, que perjudique y ponga en riesgo el funcionamiento integral de la aeronave.</p>
Requisitos Medio ambientales	<p>Los elementos deben ser entregados sin sobre empaque o exceso de envolturas, se deben evitar empaques plásticos, a menos que son se pueda garantizar la integridad del elemento con otro tipo de empaque. En todo caso, la entrega sin sobre empaque no debe comprometer la integridad y calidad del bien o producto. Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que los bienes lleguen en perfectas condiciones, utilizando métodos de protección alternativos y sostenibles cuando sea posible.</p>

		Especificar mediante oficio al supervisor del contrato como se debe realizar la correcta separación y disposición final del equipo y sus consumibles, una vez finalizada su vida útil, especificando la clase de residuos peligrosos con la que debe ser etiquetado, en caso de que aplique.	
Empaque y rotulado	El bien deberá entregarse con todos los rótulos, marquillas, sellos y demás, que certifiquen la originalidad del envío de fábrica. El producto debe estar empacado en su caja rígida de material de polímero o similar con todas las medidas de seguridad, que al mismo tiempo deberá estar empotrada en una caja de cartón o similar con los sellos y rótulos que se colocan desde fábrica, debe tener las características de autenticidad y originalidad de la casa fabricante. Sin incumplir las normas medioambientales. En la caja principal se incluirán los manuales de usuario y técnicos de cada uno de los productos adquiridos, preferiblemente en idioma español, se acepta traducción.		
Presentación y Unidad de Medida	Unidad		

FICHA TECNICA No. 2
AERONAVE NO TRIPULADA DRONE

Clasificación del bien o servicio	<table><tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>25131705</td><td>Aviones no tripulados objetivo o de reconocimiento</td></tr></table>		Clasificación UNSPSC	Descripción	25131705	Aviones no tripulados objetivo o de reconocimiento
	Clasificación UNSPSC	Descripción				
25131705	Aviones no tripulados objetivo o de reconocimiento					
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Adquisición de Aeronave no tripulada Drone - tipo multirotor con todos los accesorios para el Grupo de operaciones aéreas y tecnológicas del CTI.					
Calidad	<ul style="list-style-type: none">El bien o bienes para adquirir deben cumplir con Resolución número 01983 del 27 de septiembre 2023 y con lo dispuesto a los Reglamentos Aeronáuticos - RAC100 (Reglamentación Operación de Sistemas de Aeronaves)Certificación de fábrica garantizando la originalidad del bien.Deberá cumplir con las normas técnicas FCC (Federal Communications – United States of America, regula la radiodifusión y campos electromagnéticos) y CE (regula la radiodifusión y campos electromagnéticos para la comunidad europea).Documento de fábrica donde acredite al respectivo oferente como distribuidor autorizado para venta de los bienes objeto del presente proceso para Colombia.					
Generalidades	Adquisición de aeronave no tripulada (Drone), dotado de sensores especiales para capturar imágenes o fotografías, fotogrametría.					
Requisitos generales	<p>Aeronave Tipo B</p> <p>Aeronave no tripulada tipo multi - rotor, original de fábrica, compuesto como mínimo de las siguientes partes:</p> <p>AERONAVE Y SUS COMPONENTES BÁSICOS</p> <ul style="list-style-type: none">Aeronave no tripulada tipo multi rotor (4 rotores), con sus respectivas cámaras, sensores.Accesorio para Altavoz -SpeakerControl remoto inteligente de la aeronaveUn (1) Protector del cardan del gimbalMulticargador de batería C/A, compatible con el multi cargador que viene con el kit, para conectarse a la red eléctrica.Cable USB de aeronave a PCAdaptador USB.Cubierta de puerto extendida1 Batería que viene con el equipoSeis (6) pares de hélices originales de fábrica para el drone a adquirirMaletín rígido de transporte de polímero o superiorManuales y guías de uso en español					

	<div>ACCESORIOS ADICIONALES</div> <div>Adicional al UAS a adquirir debe Incluir los siguientes accesorios:</div> <ul style="list-style-type: none">• Cinco (5) baterías de vuelo inteligentes (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone)• Cuatro (4) pares de hélices Silenciosas o un juego completo, deben ser originales de fábrica, para drone a adquirir.• Maletín especial en lona o material equivalente original de fábrica, para el transporte de la aeronave y accesorios.• Adaptador USB y Cables de alimentación• Tres (3) tarjeta microSD de 128 Gb de grado 3 de velocidad UHS-I. (tipo V30 o superior).• Dos (2) Drone Puertos color Naranja• Un (1) altavoz AS1• Un (1) Luz referencia AL 1 Foco														
Requisitos específicos	<div>El contenido mínimo del paquete a entregar por cada aeronave debe contemplar lo siguiente: Una (1) aeronave con todo lo básico que se suministra comercialmente, manuales técnicos, accesorios principales como, Altavoz -Speaker y de operación, un radio control inteligente con sistema operativo procesamiento y visualización de datos de telemetría, fotos video, etc., conforme la ficha técnica, con sus respectivos cables de conexión.</div> <table><tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES AERONAVE</th></tr><tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>PARÁMETRO REQUERIDO</th></tr><tr><td>Foto de referencia Kit UAS</td><td></td></tr><tr><td>Peso de despegue (con hélices)</td><td>Como máximo 1219 gramos</td></tr><tr><td>Peso máximo de despegue</td><td>1430 gramos</td></tr><tr><td>Materiales de construcción</td><td>Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.</td></tr><tr><td>Drone plegable, compacto</td><td>El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se</td></tr></table>	ESPECIFICACIONES AERONAVE		DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO REQUERIDO	Foto de referencia Kit UAS		Peso de despegue (con hélices)	Como máximo 1219 gramos	Peso máximo de despegue	1430 gramos	Materiales de construcción	Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.	Drone plegable, compacto	El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se
ESPECIFICACIONES AERONAVE															
DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO REQUERIDO														
Foto de referencia Kit UAS															
Peso de despegue (con hélices)	Como máximo 1219 gramos														
Peso máximo de despegue	1430 gramos														
Materiales de construcción	Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave.														
Drone plegable, compacto	El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se														

		deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte.
	Protector de Cámara y gimbal	Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.
	Leds de visualización de la aeronave	La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone.
	Tipo de aeronave	Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas.
	Función de AirSense	Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo.
	Tipo de motores	Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo.
	Hélices	Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas.
	Seguridad y acceso al sistema	La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de Password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma.
	Dimensiones (L x W x H)	Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto)
	Longitud diagonal	Máxima 380.1 milímetros
	Velocidad máxima de ascenso	10 m/s
	Velocidad máxima de ascenso con accesorios	6 m/s
	Velocidad máxima de descenso	8 m/s
	Velocidad máxima de descenso con accesorios	6 m/s
	Velocidad horizontal máxima(al nivel del mar, sin viento)	21m/s 21 m/s hacia adelante 18 m/s volando hacia atrás 19 m/s volando de lado
	Altitud máxima	6000 m

	Altitud máxima de funcionamiento con carga útil	4000 m
	Tiempo máximo de vuelo(sin viento)	49 min (hélices estándar) 46 min (hélices silenciosas)
	Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)	42 (hélices estándar) 39 min (hélices silenciosas)
	Distancia máxima de vuelo (sin viento)	35 Km (hélices estándar) 32 Km (hélices silenciosas)
	Resistencia máxima a la velocidad del viento	12 m/s
	Ángulo de paso máximo	35 °
	Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)
	GNSS	GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitado)
	Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa)	±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK)
	Precisión RTK GNSS	RTK Fix: 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical)
	Almacenamiento interno	N/A
	Puertos	Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente) Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste y algunos dispositivos PSDK de terceros.
	Modelo de hélice	1157F (hélices estándar) 1154F (hélices de bajo ruido)
	Almenara	Integrado en la aeronave
	CAMARAS	
	Sensor de imagen	Ancho: 4/3 pulgadas CMOS Efectivos: 20 MP Tele Cámara: 1/1.3 pulgadas CMOS, Efectivos Píxeles: 48 MP

		Teleobjetivo: 1/1.5 pulgadas, Efectivo Píxeles: 48 MP
	Lente	<p>Campo de visión: 84° Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/2.8-f/11 Enfoque: 1 m a ∞</p> <p>Medium Tele Camera FOV: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞</p> <p>Tele cámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞</p>
	Rango ISO	<p>Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna:</p> <p>Cámara gran angular: ISO 100 a ISO 204800 Telecámara midum: ISO 100 a ISO 409600</p>
	Velocidad de obturación	<p>Gran Angular: Obturador electrónico: 2-1/8000 s Obturador mecánico: 2-1/2000 s Medio teleobjetivo: 2-1/8000 s Telecámara: 2-1/8000 s</p>
	Tamaño máximo de imagen	<p>Ancho: 5280 × 3956 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144</p>
	Intervalo mínimo de fotos	0,5 s
	Modos de fotografía fija	<p>Sencillo: 20 MP Intervalo: 20 MP JPEG:0,5/0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s JPEG + RAW:2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 20 MP Panorama: 20 MP (imagen RAW); 100 MP (imagen unida)</p> <p>Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP Intervalo: 12 MP/48 MP JPEG: 0,5/0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 12 MP</p>

		Teleobjetivo: Sencillo: 12 MP y 48 MP Intervalo: 12 MP/48 MP JPEG: 0,5/0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Disparo inteligente: 12 MP
	Códec de vídeo y resolución	Formato de codificación de video: H.264 / H.265 Estrategia de codificación: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps FHD: 1920 × 1080@30fps
	Tasa de bits máxima de vídeo	H.264: 60 Mbps H.265: 40 Mbps
	Sistema de archivos compatible	exFAT
	Formato de la foto	Ancho: JPEG/DNG (RAW)Telecámara mediana: JPEG Teleobjetivo: JPEG
	Formato de video	MP\$ (MPEG-4 AVC/H.264)
	Digital Zoom	Teleobjetivo: 16x (zoom híbrido de 112x)
	Módulo Láser	
	Telémetro Láser	Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad* Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros)
	Cardan	
	Sistema de estabilización	3 ejes (inclinación, balanceo, panorama)
	Gama mecánica	Límites mecánicos del cardán : Inclinación: -140° a 50° Balanceo: -52° a 52° Pan: -65° a 65° Límites suaves: Inclinación: -90° a 35° Balanceo: De -47° a 47° Pan: de -60° a 60°
	Rango de rotación controlable	Panorámica: ±-90° a 35° Pan: No controlable
	Velocidad máxima de control (inclinación)	100°/s

	Rango de vibración angular	±0.007°
	Eje de guiñada	La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable
	Grado de protección de ingreso	Sin nivel de protección estándar
	Temperatura de funcionamiento	Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F)
	Detección	
	Tipo de detección	Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave.
	Adelante	Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical)
	Hacia atrás	Rango de medición: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical)
	Lateral	Rango de medición: 0,5-32 m Rango de medición: 0,5-200 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical)
	Hacia abajo	Rango de medición: 0,3-18,8 m Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda.
	Entorno operativo	Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc.).
	Transmisión de video	
	Sistema de transmisión de video	Empresa O4
	Calidad de visualización en directo	Mando a distancia: 1080p/30fps
	Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE)
	Potencia de transmisor (EIRP)	2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE) 5,15-5,25: < 23 dBm (FCC/CE)

	Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias)	25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC)
	Distancia máxima de transmisión (con interferencias)	Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km) Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km) Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km)
	Velocidad máxima de descarga	20 MB/s
	Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil)	130 ms
	Antena	8 antenas, 2T4R
	otros	Compartimiento para celular
	Tarjeta de memoria	
	Tarjetas SD compatibles	Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada.
	Tarjetas microSD recomendadas	Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC
	Batería de vuelo Inteligente	
	Capacidad	6741mAh
	Voltaje estándar	14.76 voltios
	Voltaje de carga máximo	17,60voltios
	Tipo de celda	lones de litio 4S
	Sistema químico	LiCoO2
	Energía	99.5 Wh
	Peso	401g
	Temperatura de carga	5° a 40° C (41° a 104°F)
	Tasa de descarga	4C

	Potencia de carga máxima	1.8C
	Admite carga a baja temperatura	No se admite
	Conteo cíclico	200
	Adaptador de corriente (100W)	
	Entrada	100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A
	Salida	100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga.
	Potencia nominal	Máx. 100 W
	Hub de carga	
	Entrada	USB-C: 5-20V, 5,0 A
	salida	Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V
	Potencial nominal	100W
	Tipo de carga	4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar(100% SOC) y el modo de espera (90% SOC)
	Rango de temperatura de carga	5° a 40°C (41° a 104°F)
	Batería compatible	Batería de vuelo inteligente
	CONTROL REMOTO	
	Sistema de transmisión de video	Empresa O4
	Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias)	25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC)
	Banda operativa de transmisión de imágenes	2,4000-2,4835 GHz 5,725 - 5,850 GHz 5,1 GHz (solo recepción)
	Antena	2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada
	Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <23 dBm (CE) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC)
	Transmisión 4G	Dongle celular
	Protocolo Wi-Fi	Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax

		Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS)
	Banda operativa Wi-Fi	2,4000-2,4835 GHz 5,150-5,250 GHz 5,725-5,850 GHz
	Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP)	2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <23 dBm (FCC) 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
	Protocolo Bluetooth	Bluetooth 5.2
	Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth	2,400-2,4835 GHz
	Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP)	<10 dBm
	Resolución de pantalla	1920 × 1200
	Tamaño de la pantalla	7.02 pulgadas
	Velocidad de fotogramas de la pantalla	60 fps
	Brillo	1400 nits
	Control de pantalla táctil	10 puntos Multitáctil
	Batería incorporada	Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh
	Batería externa	Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh
	Tipo de recarga	Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A.
	Capacidad de almacenamiento	ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD
	Tiempo de carga	2 horas para batería interna o batería interna y externa.
	Tiempo de funcionamiento de la batería interna	3.8 horas
	Tiempo de funcionamiento de la batería externa	3.2 horas
	Puerto de salida	HDMI 1.4
	Indicadores	Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental.
	Orador	Soporta zumbador
	Audio	Array MIC

	Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F)
	Temperatura de almacenamiento	Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F) De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F) Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F)
	Temperatura de recarga	5° a 40° C (41°F a 104°F)
	Modelos de aeronaves compatibles	Soporte para Matrice
	GNSS	GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point.
	Dimensiones	268×163×94,5 mm (L×W×H)
	Peso	1,15 kg (sin batería externa)
	Modelo	TKPL 2
	Versión del sistema	Android 11
	Interfaces externas	HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0.
	Accesorio	Correa/soporte de cintura opcional
	AL 1 Foco	
	Peso	99 g (incluido el soporte) Aprox. 91 g (incluido el soporte)
	Dimensiones	95×164×30 mm (L×W×H, incluido el soporte) 79×164×28 mm (L×W×H, sin soporte)
	Potencia máx.	32 W
	Iluminancia	4.3±0.2 lux @ 100 metros, 17±0.2 lux @ 50 metros
	Ángulo de iluminación efectivo	23° (10% de iluminación relativa)
	Área de iluminación efectiva	1,300 metros cuadrados @ 100 metros (10% de iluminación relativa, modo normal) 2,200 metros cuadrados @ 100 metros (10% de iluminancia central, modo de campo de visión amplio)
	Modo de funcionamiento	Admite los modos siempre encendido y estroboscópico.
	Gama de diseño estructural de cardán	Inclinación: -140° a 50°
	Rango controlable:	Inclinación: -90° a 35°
	Velocidad máxima de control (inclinación)	120°/s
	Precisión de la alineación del cardán	±0.1°
	Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)

	Montura	Tornillos de liberación rápida apretados a mano
	ALTAVOZ AS1	
	Peso	92,5 g (incluido el soporte) Aprox. 90 g (sin soporte)
	Dimensiones	73×70×52 mm (L×W×H, incluido el soporte) 73×70×47 mm (L×W×H, sin soporte)
	Potencia máx.	15 W
	Volumen máx.	A 1 metro, puede alcanzar los 114 decibelios (114dB@1m).
	Distancia de transmisión efectiva	300 m
	Modo de transmisión	Transmisión en tiempo real (admite supresión de eco), transmisión grabada, importación de medios (admite transmisión y reproducción simultáneas), texto a voz***
	Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)
	Montura	Tornillos de liberación rápida apretados a mano
	Accesorios adicionales de la aeronave	
	Memoria Micro SD (3)	Con el bien a adquirir se deben entregar tres (3) Micro SD HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida
	Accesorios adicionales al UAS	Adicional al UAS a adquirir debe Incluir los siguientes accesorios: <ul style="list-style-type: none"> • Cinco (5) baterías de vuelo inteligentes (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone) • Cuatro (4) pares de hélices Silenciosas o un juego completo, deben ser originales de fábrica, para drone a adquirir. • Maletín especial en lona o material equivalente original de fábrica, para el transporte de la aeronave y accesorios. • Adaptador USB y Cables de alimentación • Tres (3) tarjeta microSD de 128 Gb de grado 3 de velocidad UHS-I. (tipo V30 o superior). • Dos (2) Drone Puertos color Naranja • Un (1) altavoz AS1 • Un (1) Luz referencia AL 1 Foco
	Estuche de porte de la aeronave	
	Estuche de porte o transporte	El equipo deberá entregarse en maleta rígida de material de polímero o similar, con su correspondiente caja o empaque de fábrica. Estuche que servirá para su almacenaje y transporte dependiendo el escenario de uso del equipo. Así mismo, como se mencionó anteriormente, junto con el equipo deberá entregarse un estuche de material de lona o cuero o material equivalente de alta calidad, diseñado especialmente por fábrica para transportar el equipo y todos sus accesorios.
	Transferencia de conocimientos	
	Capacitación instrucción de	Brindar transferencia de conocimientos en la “capacitación en vuelo nocturno en UAS” para cinco (5) servidores de la Fiscalía General de la Nación de acuerdo con el RAC 100

	manejo de la aeronave	<p>con su respectivo certificado de adición emitido por un CIAC autorizado y certificado por la Aeronáutica Civil así:</p> <p>Contenido transferencia de conocimientos:</p> <p>La capacitación en vuelo nocturno en UAS debe cumplir con estipulado en el RAC100 numeral 100.630 literal F.</p> <p>La cantidad de horas impartidas para este curso, deberán corresponder a lo exigido en el RAC 100, numeral 100.620, como horas mínimas requeridas para la emisión del Certificado de Idoneidad ante la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.</p> <p>EL CONTRATISTA deberá transmitir el conocimiento técnico y pedagógico requerido por medio de docentes preparados e idóneos, por cada uno de los contenidos a desarrollar, impartidos en la educación no formal, como mínimo debe cumplir con el siguiente contenido programático:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reglamento vigente sobre UAS en vuelos nocturnos• Condiciones y especificaciones de vuelos nocturnos y UAS• Infracciones sobre vuelos nocturnos• Meteorología en vuelos nocturnos• Regla visual en vuelos nocturnos• Limitaciones humanas nocturnas• Conocimientos de la UAS y sus accesorios en vuelos nocturnos• Aplicaciones de apoyo en vuelos nocturnos• Plan de vuelo nocturno• Prácticas en simulador vuelo nocturno• Prácticas en campo al 80% de oscuridad <p>teniendo en cuenta las horas prácticas de instrucción el instructor que suministre la instrucción y transferencia practica de vuelo, deberá ser una persona idónea y certificada e inscrita en la base de datos de explotadores u operadores de drones ante la aeronáutica civil, al cumplimiento con Resolución número 01983 del 27 de septiembre 2023 y con lo dispuesto a los Reglamentos Aeronáuticos - RAC100 (Reglamentación Operación de Sistemas de Aeronaves).</p> <p>La transferencia de conocimiento y la práctica deberá realizarse en instalaciones (salón de clase y pistas de vuelo) del contratista, para tal fin, éste deberá presentar con 15 días de antelación todo el plan de instrucción o transferencias de conocimiento para que el supervisor lo revise y apruebe, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación de acuerdo a la obligación que antecede.</p>
	Instrucción de Manejo	<p>Brindar transferencia de conocimientos del manejo del equipo y sus componentes, mínimo para ocho (8) funcionarios, quienes serán las personas responsables del uso del bien a adquirir, con una intensidad de hasta 8 horas, de las cuales podrán ser 4 horas teóricas y 4 horas prácticas, según lo disponga el supervisor del contrato, donde se imparta instrucción de las funciones del equipo, capacidades, tecnología, comunicaciones, generalidades, limitaciones de la aeronave, conocimiento de las partes de la</p>

		<p>aeronave, seguridad y vulnerabilidades del sistema, aplicación sobre las funciones básicas y avanzadas, procedimientos de calibración y actualización de software y firmware, identificación, funciones y cuidados de los sensores.</p> <p>El contratista deberá utilizar una aeronave de su propiedad, igual a la aeronave objeto de la presente adquisición, donde se indique el funcionamiento del equipo, procedimiento de despegue y aterrizaje, procedimientos de seguridad y emergencia, pérdidas de señal, funciones avanzadas del equipo, funcionamiento de sensores, cámaras, etc., vuelos con punto de interés, vuelos programados en malla o grilla etc., prácticas de maniobras y destreza con el manejo de palancas de mando en el control (Modo 2), círculos, ochos, calculo. Adicionalmente debe instruir sobre la operación de los sensores adquiridos con la aeronave.</p> <p>De igual manera se deberá suministrar instrucción sobre los cuidados que se deben tener con la aeronave y accesorios, como realizar los mantenimientos preventivos.</p>
	Requisitos para entrega del bien (Aeronave) a la FGN	
	Entrega del bien a adquirir	<p>El contratista se compromete a informar al supervisor del contrato, con al menos 15 días de antelación, de la entrega del bien, a fin que el supervisor realice las debidas coordinaciones para la recepción del bien, de tal forma que se adelante la verificación de cumplimiento de la ficha técnica, así como realizar un protocolo de pruebas de forma conjunta entre las partes, donde el contratista demuestre ante el supervisor del contrato, el correcto funcionamiento del bien, dicho requerimiento estará a cargo y responsabilidad del contratista.</p> <p>En caso de que la aeronave o cualquiera de sus partes no cumplan con la ficha técnica o pruebas, el contratista deberá cambiar el equipo por otro que, si las cumpla, requisito indispensable para dar el recibo a satisfacción. Durante el protocolo de pruebas, los equipos objeto del contrato estarán bajo absoluta responsabilidad del contratista, hasta que los mismos cumplan completamente con la lista de verificación y sean recibidos a satisfacción por parte del supervisor.</p> <p>Después de superadas las pruebas y demás requerimientos de recepción del bien, el contratista en coordinación con el supervisor del contrato realizara los trámites de entrega formal del bien al Grupo de Gestión de Almacén de la Fiscalía General de la Nación.</p>
	Aspectos a tener en cuenta para la Garantía	
	Tiempo de garantía	<p>El contratista se compromete a brindar una garantía mínima de un (1) año por defectos de fábrica, accesorios y demás partes del bien adquirido, garantizando el correcto funcionamiento del equipo con todos sus componentes, incluido el aplicativo de software, actualizaciones de fábrica y demás, desperfectos o mal funcionamiento en los componentes del sistema, tanto en hardware como en software, sistemas de las cámaras o sensor y la aeronave. Garantía que comenzará a contar una vez el Grupo de Gestión de Almacén General de la Fiscalía General de la Nación, haya recibido el bien y el supervisor del contrato haya dado el recibido a satisfacción.</p>

	Caso de fallas novedades o siniestros en vuelo	<p>El contratista se compromete con su personal idóneo, a atender los requerimientos de la entidad, si por alguna circunstancia llegase a ocasionar alguna emergencia o siniestro de la aeronave, suministrando los mecanismos que permitan establecer las causas del incidente (lectura de los log de seguridad o caja negra), con el fin de que cada una de las partes asuman la responsabilidad de la puesta en servicio del mismo, de acuerdo a procedimientos técnicos y científicamente demostrados que sean de amplia claridad para ambas partes.</p> <p>Si por alguna circunstancia las actualizaciones de firmware o software del aplicativo de la Tablet o de la aeronave, generan descontrol o perdidas en el enlace de comunicaciones tanto de control, como de transmisión de video, el contratista con su personal técnico deberá brindar el soporte respectivo y en caso de determinar fallas de fábrica deberá intermediar ante el fabricante para la solución de las fallas o cambio del bien.</p>
	Mantenimientos	<p>El contratista se compromete a realizar hasta tres (3) mantenimientos al bien adquirido y sus componentes o accesorios durante el tiempo de garantía, siempre y cuando éstos sean coordinados con el supervisor del contrato. Los mantenimientos realizados se les darán soporte por medio de un certificado firmado por el Técnico o ingeniero que realice el trabajo indicando los trabajos realizados a la aeronave.</p>
	Soporte y asistencia técnica	<p>Brindar un correcto soporte técnico a cualquier requerimiento en un término no superior a tres (3) horas por medio telefónico u otro medio de comunicación, y de ser necesario atención personalizada en sitio, deberá cumplirse en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.</p> <p>Para tal fin, el contratista deberá contar con personal técnico certificado y disponible, instalaciones adecuadas y stock de repuestos, para atender cualquier servicio de técnico solicitado.</p>
	Novedades por defectos de fabrica	<p>Garantizar el cambio total del bien adquirido, por uno igual o de mejores características, cuando por defectos de fábrica, se presenten un número de fallas acumulado mayor o igual a cuatro (4) fallas técnicas, en cualquiera de sus componentes o la suma de cuatro (4) fallas en todo el sistema, que se presenten durante el tiempo de la garantía, lo cual no debe generar ningún costo para la Fiscalía General de la Nación; entendiéndose como falla el desperfecto o funcionamiento defectuoso del bien, que perjudique y ponga en riesgo el funcionamiento integral de la aeronave.</p>
	Suministro de repuestos y soporte	<p>El contratista se compromete a ofrecer el servicio de soporte y suministro de repuestos, mínimo un (1) año siguiente al vencimiento de la garantía, cuando la Fiscalía General de la Nación lo necesite.</p>
	Requisitos Medio ambientales	<p>Los elementos deben ser entregados sin sobre empaque o exceso de envolturas, se deben evitar empaques plásticos, a menos que son se pueda garantizar la integridad del elemento con otro tipo de empaque. En todo caso, la entrega sin sobre empaque no debe comprometer la integridad y calidad del bien o producto. Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que los bienes lleguen en perfectas condiciones, utilizando métodos de protección alternativos y sostenibles cuando sea posible.</p>



		Especificar mediante oficio al supervisor del contrato como se debe realizar la correcta separación y disposición final del equipo y sus consumibles, una vez finalizada su vida útil, especificando la clase de residuos peligrosos con la que debe ser etiquetado, en caso de que aplique.	
Empaque y rotulado	El bien deberá entregarse con todos los rótulos, marquillas, sellos y demás, que certifiquen la originalidad del envío de fábrica. El producto debe estar empacado en su caja rígida de material de polímero o similar con todas las medidas de seguridad, que al mismo tiempo deberá estar empotrada en una caja de cartón o similar con los sellos y rótulos que se colocan desde fábrica, debe tener las características de autenticidad y originalidad de la casa fabricante. En la caja principal se incluirán los manuales de usuario y técnicos de cada uno de los productos adquiridos, preferiblemente en idioma español, se acepta traducción.		
Presentación y Unidad de Medida	Unidad		

Cordialmente,

DEISSY ASTRID ESPTIA LITCH
CC. 52.380.141