PROCESO DE CONTRATACIÓN BAJO LA MODALIDAD DE SELECCIÓN ABREVIADA PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES POR SUBASTA INVERSA SASI-28-2023-SC

INFORME DE EVALUACIÓN TECNICA DEFINITIVA

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi publicó el veintinueve (29) de noviembre de 2023 en la plataforma transaccional SECOP II, el proceso de selección por Selección Abreviada por Subasta Inversa Nº. **SASI-28-2023-SC** con objeto: "*Adquisición de Aeronave no tripulada incluido sensor fotogramétrico y todos sus componentes para el desarrollo de actividades de la Subdirección de Agrología".*

De conformidad con la designación como miembros del Comité Técnico Evaluador, se procede a realizar el informe de evaluación y verificación de requerimientos de: **experiencia del proponente**, **requisitos mínimos técnicos, y anexo ficha técnica (Especificaciones Técnicas y Cantidades)** del PROCESO DE CONTRATACIÓN BAJO LA MODALIDAD DE SELECCIÓN ABREVIADA PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES POR SUBASTA INVERSA SASI-28-2023-SC.

Llegada la fecha y hora del cierre, dentro del presente proceso de selección se presentan dos (2) ofertas a través de la plataforma transaccional SECOP II como se indica a continuación:

Ítem	Nombre del proponente	Fecha y hora presentación propuesta
1	UNION TEMPORAL Geo4D con NIT 900.410.611-4	07/12/2023 9:46:51 AM
2	ACRE COLOMBIA S.A.S con NIT 900.931.389-9	07/12/2023 10:34:45 AM

UNION TEMPORAL Geo4D con NIT 900.410.611-4		
2.7.3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
a) La Entidad tendrá como experiencia mínima habilitante del proponente la acreditación de hasta: MÁXIMO TRES (3) CERTIFICACIONES de contratos iniciados, ejecutados y terminados a la fecha inicialmente dispuesta para el cierre del proceso, cuyo objeto sea igual o similar al del presente proceso, es decir adquisición de aeronaves no tripuladas con sensores fotogramétricos y accesorios entre otros y que cumplan con las siguientes condiciones: Solo se admitirán contratos terminados y recibidos por el contratante a satisfacción.	El oferente aporta documento "E*xperiencia*" donde relaciona siete (7) contratos inscritos en el RUP (Código de verificación C23025713DE3BF) con número consecutivo del reporte de los contratos ejecutados: **Contrato con reporte RUP No. 48** NOMBRE DEL CONTRATANTE: MINISTERIO DEL INTERIOR y UT SIART EG - Número del contrato: 1707 - Valor del Contrato: $6.644.621.802 - Valor Ejecutado: $6.644.621.802 - Plazo de ejecución: 97 días	

La sumatoria de los contratos aportados debe ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial establecido para el presente proceso, expresado en SMMLV. (192.82) b) La certificación de contratos debe ser expedida por el respectivo ente contratante y debe contener como mínimo, la siguiente información: – Nombre del contratista. – Número del contrato. – Valor ejecutado. – Plazo de ejecución. – Objeto, Descripción y alcance (si se pactó alcance) – Fechas de iniciación y de terminación. – Valor del contrato y de las adiciones, si las hubo. – Cargo y firma de quien expide la certificación. – Porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en consorcio o unión temporal (se debe aportar documento de constitución del oferente plural) **NO SE ADMITIRÁN AUTO CERTIFICACIONES.** c) La información registrada en el Registro Único de Proponentes debe encontrarse vigente y en firme. Los contratos que pretenda hacer valer el proponente y que fueron objeto de verificación por la respectiva Cámara de Comercio deben encontrarse identificados y registrados con el clasificador de bienes y servicios, en cualquiera de los siguientes códigos UNSPSC: 25131900 – 25131600 - 25131700 Adicional a lo anterior, los proponentes deben anexar los documentos de cualquiera de las siguientes opciones: 1. El Contrato y el Acta de Recibo Final, con terminación total del mismo en un 100%, o 2. Contrato y Acta de Liquidación, o 3. Contrato y Certificación de terminación y ejecución total de las obligaciones contratadas. La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural. Para verificar la experiencia, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como	- Objeto del contrato: Adquisición de vehículos adecuados y sus componentes con destino a la POLICIA Nacional – Lote I Catorce (14) sistemas aéreos remotamente tripulados siart y ocho (8) unidades móviles de comando y control de sistemas aéreos remotamente tripulados. - Fecha de inicio: 23 de noviembre de 2021 - Fecha de finalización 28 de febrero de 2022 **Contrato con reporte RUP No. 43** NOMBRE DEL CONTRATANTE: ALCALDIA DE FUSAGASUGAEL - Número del contrato: 0507 - Valor del Contrato: $258.800.129 - Valor Ejecutado: $258.800.129 - Plazo de ejecución: 30 días - Objeto del contrato: Adquisición de Equipos técnicos fotogramétricos y topográficos para la implementación de la gestión catastral multipropósito y la gestión de riesgo de desastres en el municipio de Fusagasugá. - Fecha de inicio: 26 de julio de 2021 - Fecha de finalización 6 de septiembre de 2021 - Prorroga del 7 al 9 de septiembre de 2021 **Contrato con reporte RUP No. 26** NOMBRE DEL CONTRATANTE: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - Número del contrato: 6204 - Valor del Contrato: $920.497.130 - Valor Ejecutado: $920.497.130 - Plazo de ejecución: 45 días - Objeto del contrato: Compra de equipos para la práctica formativa titulada en topografía de la red de construcción nacional. 5 sistemas aéreos no tripulados UAV y 6 sistemas fotogramétricos para la toma de imágenes RGB y Multiespectrales. - Fecha de inicio: 01 de noviembre de 2017. - Fecha de finalización:15 de diciembre de 2017.	**CUMPLE**

<table>
<tr>
<td>integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.</td>
<td>
<table>
<tr><th>Contrato con reporte RUP</th><th>Valor Ejecutado (SMMLV)</th></tr>
<tr><td>48</td><td>1096.94</td></tr>
<tr><td>43</td><td>241.37</td></tr>
<tr><td>26</td><td>124.77</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>1463.08</td></tr>
</table>

Para la acreditación de experiencia del modelo de manifestación juramentada, fueron registrados 7 contratos; sin embargo, para efectos de la evaluación y en el marco de lo señalado en el pliego, fueron tenidas en cuenta solo 3 certificaciones correspondientes a los contratos 48, 43, y 26. Las certificaciones de los contratos 7, 4, 55 y 64 no fueron tenidas en cuenta.
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

2.7.4 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS		
2.7.4.1. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS Y CANTIDADES (FICHA TÉCNICA)	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
El proponente deberá manifestar en la Carta de Presentación, que ha leído, entiende, acepta y cumplirá todas las especificaciones técnicas, cantidades y requerimientos mínimos establecidos en el ANEXO 1 -FICHA TÉCNICA.	El proponente allega carta de presentación donde manifiesta haber leído, entendido, aceptado y que cumplirán con todas las especificaciones técnicas, cantidades y requerimientos mínimos establecidos en el ANEXO 1 FICHA TÉCNICA.	**CUMPLE**
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
Adicionalmente, los proponentes deberán anexar con su propuesta, la ficha técnica del equipo que ofrece a la Entidad, la cual debe contener la descripción completa de cada uno de sus componentes.	Realizada la verificación técnica de la ficha del equipo que ofrece **UNION TEMPORAL Geo4D, se establece que los siguientes requerimientos técnicos deben ser subsanados así:** **1.** AERONAVE: Sistema de propulsión (Se debe realizar el cálculo de consumo, de manera que la relación entre consumo y potencia de los motores sea el que permita mayor tiempo de vuelo y el mejorperformance para desempeño en diferentes alturas). Una vez realizada la subsanación por parte de UNION TEMPORAL Geo4D, del cálculo de consumo y potencia de motores se verifica el cumplimiento del requerimiento. (https://ag.dji.com/mavic-3-m/specs).	**CUMPLE**
2.7.4.3 CERTIFICACION DE DISTRIBUCION EMITIDA POR EL FABRICANTE	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**

El oferente junto con su oferta deberá presentar certificación de distribuidor autorizado emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia, dirigida al presente proceso de contratación.	El proponente allega junto con su oferta la certificación de distribuidor autorizado emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia, dirigida al presente proceso de contratación.	**CUMPLE**

SISTEMA AÉREO REMOTAMENTE TRIPULADO		
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO - UNION TEMPORAL Geo4D		
ITEM	**DESCRIPCION CARACTERISTICAS**	**VERIFICACION**
Sistema/equipo	Marca:	CUMPLE
	Modelo:	CUMPLE
Peso Neto de la Aeronave	Con hélices y Modulo RTK menor a 1 Kg	CUMPLE
Maleta de transporte	Maletín o morral de transporte impermeable que proteja el equipo y sus accesorios durante sualmacenamiento y transporte. Tipo pelican	CUMPLE
1.1 AERONAVE		
Sistema de propulsión	Mínimo cuatro (4) Motores eléctricos tipo brushles con la potencia necesaria para alcanzar los demás requerimientos técnicos aquí descritos. (Se debe realizar el cálculo de consumo, de manera que la relación entre consumo y potencia de los motores sea el que permita mayor tiempo de vuelo y el mejor performance para desempeño en diferentes alturas).	CUMPLE
Despegue y aterrizaje	Despegue y aterrizaje VTOL	CUMPLE
Envergadura	Máximo 382 mm en diagonal.	CUMPLE
Peso Máximo de Despegue	Mil Cien (1100) gramos o menos incluida carga útil máximo	CUMPLE
VelocidadMáxima deAscenso	Hasta 8 m/s	CUMPLE
VelocidadMáxima deDescenso	Hasta 6 m/s	CUMPLE
Velocidad Máxima de Vuelo	Hasta 21 m/s	CUMPLE
Rango de cobertura	Debe alcanzar hasta ocho (8) kilómetros desde su estación de control.	CUMPLE
Techo de vuelo	Cinco Mil (5000) msnm o más.	CUMPLE
Estructura	Resistente a impactos producidos por maniobras de aterrizaje de emergencia y/o maniobras de transporte (refuerzos estructurales), que no genere interferencia alguna con la emisión de señales delos sistemas de comunicación y transmisión de video y datos.	CUMPLE
Luces e identificación	Luces led para identificación de la aeronave en horas de la noche que permitan ser activadas o desactivadas de forma manual o automática, permitiendo igualmente identificar su orientación en vuelo.	CUMPLE
Autonomía de vuelo	Mínimo Cuarenta (40) minutos de vuelo.	CUMPLE
Modos de vuelo	Función de vuelo manual. Función de vuelo asistido.	CUMPLE
Sistemas de navegación	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, IMU	CUMPLE
	Sistema de evasión de obstáculos en mínimo cinco direcciones a través de sensores de proximidad frontales y laterales, este sistema debe operar en los modos de vuelo asistido, manual y retorno a	

Sistemas de seguridad aprueba de fallas (fail safe)	casa. FOV Adelante / Atrás: 90 ° (H), 103 ° (V) FOV Lateral 90 ° (H), 85 ° (V) FOV Arriba 100 ° (Delantera y Trasera), 90 ° (Izquierda y Derecha) FOV Abajo 130 ° (Delantera y Trasera), 160 ° (Izquierda y Derecha).	CUMPLE
	Sistemas de seguridad ante pérdida de señal GPS que genere las alertas necesarias para procedercon un aterrizaje seguro	CUMPLE
	Sistema de seguridad ante descarga inesperada de la batería que mediante avisos sonoros y visualesen la estación de control permita desarrollar las maniobras necesarias para su aterrizaje.	CUMPLE
	Sistema de seguridad ante perdida de la señal adio y/o estación en tierra que permita a la aeronave alcanzar mayor altura hasta recuperar señal (línea de vista), y/o retorno a lugar de despegue de manera segura.	CUMPLE
	Sistemas de seguridad que impidan el encendido de motores si presenta falla alguna en los sistemasde navegación o sensores del equipo.	CUMPLE
1.2 CARGA UTIL		
Sistema de estabilización de imagen	Base acondicionada de fábrica integrada con cámaras requeridas para el presente tipo con sistema giro estabilizado mínimo tres (3) ejes direccionables con rangos Inclinación: -135° a 45° / Rotación: -45° a 45° / Panorámica: -27° a 27° o mejor.	CUMPLE
Sensor de Captura	Un único sensor de captura con cámara doble de las siguientes descripciones **Cámara RGB:** 4/3 CMOS, Píxeles efectivos: 20 MP Lente: FOV: 84°, Formato equivalente: 24 mm, Apertura: f/2.8-f/11, Enfoque: 1 m a ∞ Rango ISO: 100-6400 Tamaño máximo de imagen: 5280 × 3956 Tasa de bits: 4K: 130 Mbps, FHD: 70 Mbps Formato Imagen: JPEG Formato de Video: MP4 H2.64 **Cámara Multiespectral:** CMOS de 1/2.8 pulgadas, Píxeles efectivos: 5 MP Lente: FOV: 73.91°, Formato equivalente: 25 mm, Apertura: f/2.0 Bandas Espectrales -Verde 560 ± 16 nm -Rojo 650 ± 16 nm -Borde Rojo 730 ± 16 nm -Infrarojo Cercano 860 ± 26 nm Rango Ganancia hasta 32x Obturador Electrónico Tamaño máximo de imagen: 2592 x 1944 Formato de Imagen TIFF Formato de Video MP4 H.264 con contenido NDVI / GNDVI / NDRE	CUMPLE
Operación y control	Desde la estación de control o mando remoto de operación de la aeronave.	CUMPLE
Almacenamiento de imágenes y video	Según corresponda a la configuración del fabricante, el equipo deberá permitir grabación de medio del almacenamiento magnético, extraíble, microSD, con capacidad de soportar medios extraíbles de mínimo 64 GB, medio que deberá ser suministrado con el equipo al momento de su entrega.	CUMPLE
1.3 ESTACIÓN DE CONTROL		
	Se debe entregar el hardware y software necesario para la operación	

Generalidades	de la aeronave, de suscomponentes y procesamiento posterior de imágenes, con licencias permanentes de uso.	CUMPLE
	Debe garantizar cobertura durante la operación, transmisión de información de la aeronave durante el vuelo, así como del video captado por la cámara, todo esto de manera simultánea.	CUMPLE
	El software de operación de la aeronave deberá permitir verificar en la pantalla de visualización, los datos correspondientes a la data de operación durante el vuelo (telemetría del equipo) donde se indiquen alertas, fallas del sistema, estado de la batería, distancia del mando, altura, velocidad, dirección, estado GPS, número de satélites, tiempo de vuelo, ayudas activas, modos de vuelo, y demás que sean necesarias durante el vuelo y para la operación de la aeronave, todo esto en una única pantalla.	CUMPLE
	La terminal de operación y visualización de los sensores a bordo debe permitir operar la cámara, así como todas sus bondades, calibración ISO, configuración de cámara en modo video y fotografía, y demás con que cuente dichos sensores.	CUMPLE
	Sistema de transmisión de vídeo industrial	CUMPLE
	Control Remoto	CUMPLE
Hardware de operación y visualización	Estación de control tipo radio control que cuente con los stikcs y demás mandos requeridos para la operación de la aeronave, así como sus sensores a bordo, y demás que incluyan de fábrica.	CUMPLE
	Control Remoto con - Pantalla táctil de mínimo 5 pulgadas, multitáctil de 10 puntos y 1000 nits - Solución completa de transmisión de vídeo y Datos de alta resolución - Frecuencias de Operación de 2400 a 2483 GHz y 5725 a 5850 GHz - Mínimo WiFi 802.11 a/b/g/n/ac/ax - Mínimo Bluetooth 5.0 - Memoria Interna de 64 GB - GPS + GLONASS + GALILEO	CUMPLE
	Aplicación para dispositivos Android y/o Iphone y/o Windows, según corresponda, que permita la operación de la aeronave y la visualización de la información durante el vuelo, así como la operacióndel sensor a bordo, y visualización del video captado por el mismo. El sistema debe estar en capacidad de recibir y proyectar la información correspondiente a los instrumentos de vuelo de la aeronave (coordenadas, nivel de batería, distancias del mando, dirección,altura, modo de vuelo, velocidad, IMU y demás de acuerdo a lo sensores con que cuente el equipo), así como el video transmitido por la aeronave.	CUMPLE
	Debe entregar la información para operación, control y supervisión de las funciones y estado de la aeronave.	CUMPLE
	Debe ser amigable y de fácil operación.	CUMPLE
	Desde el software entregado para operación, se debe poder elaborar planes de vuelo asistido, así como configurar los diferentes modos de vuelo, e intervenir la misión en caso de que se haga necesario la operación manual del equipo	CUMPLE
1.5 ACCESORIOS		
	-2 Kit de Hélices (entiéndase como Kit las necesarias para una operación)	

Accesorios varios	-1 Control Remoto según especificaciones técnicas -1 Multicargador de Batería debe soportar 3 Baterías) -1 Estuche Rígido según especificaciones -4 Baterías Recargables de Mínimo 5000 mAh con consumo menor a 80 watt hora -1 Base RTK del mismo fabricante de la Aeronave -Un (1) Paracaídas compatible con la aeronave: -Temperatura de funcionamiento -20°℃-+50℃ -Área de tela de paracaídas 0,5 m² -Tiempo de respuesta 5-5,5 m/s -Distancia de reacción 13,52-25m -Respuesta de apertura del paracaídas 0,5 s -Tamaño del producto (postura de pie) 6*6*4,3 (cm) -Peso del producto 72g -Sensor de barómetro IMU -Grado de protección IPX4 -Altitud mínima segura 20m -Velocidad de aterrizaje 3,34~5,44 m/s (depende de diferentes modelos) -El presente ítem tiene como objetivo mitigar los riesgos asociados a la ocurrencia de accidentes aéreos y sus consecuencias sobre personas y objetos - El oferente debe presentar carta de distribución emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia dirigida al presente proceso -Un (1) Radio Tierra Aire – -1 Modulo RTK de la misma marca de la aeronave que permita la precisión al densimétrico con RTK y compatibilidad con RTK de red, servicios RTK de red personalizados, dimensiones máximas de 51 x 41 x 67 (Largo x Ancho x Alto)	CUMPLE
Año de Fabricación	El año de fabricación de los componentes aquí descritos, deberá ser el vigente.	CUMPLE
Instrucción y/o Soporte	-Se requiere que se incluya garantía de un año estándar a partir de la fecha del acta de reciboa satisfacción de los equipos. -Proveer mantenimiento preventivo anual con soporte -Instrucción completa en el uso del dron, accesorios, software y demás elementos relacionados con la presente solicitud de oferta por un periodo de mínimo 16 horas en las instalaciones de la entidad. El oferente deberá contar con un personal certificado de la marcaofertada, este personal adicionalmente deberá contar con: -El personal presentado deberá tener una antigüedad de mínimo tres meses con el proponente, es decir el personal que acredite el oferente deberá estar vinculado pornomina al momento del cierre del proceso (adjuntar documentos de soporte) y en caso de ser adjudicatario del proceso deberá mantenerlo vinculado durante toda la vigencia de la garantía, de esta manera se garantizara el respectivo soporte técnicodurante el desarrollo del contrato, para esto deberá allegar documento bajo juramento firmado por el representante legal que garantice que cumplirá con esta solicitud. -Se debe asegurar el suministro permanente de accesorios, y partes del dron por al menos un periodo de 2 años después de la fecha de adquisición. La aeronave debe entregarse totalmente funcional para operar.	CUMPLE

Manual de usuario de elementos y accesorios	El oferente deberá entregar los manuales de operación de cada uno de los componentes solicitadosen la presente ficha, al igual que las recomendaciones de uso emitidas por cada fabricante.	CUMPLE
1.6. SEGURO		
Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Póliza de responsabilidad civil a terceros (RCE), considerando los amparos y cubrimiento para la operación de aeronaves no tripuladas bajo la Resolución 04201 expedida por la Aeronáutica Civil, la duración de la póliza RCE será con cobertura de un año mínimo.	CUMPLE

RESULTADOS EVALUACIÓN TECNICA - UNION TEMPORAL Geo4D

2.7.3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE - CUMPLE

2.7.4. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS – CUMPLE

2.7.4.1. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS Y CANTIDADES (FICHA TÉCNICA)
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO
2.7.4.3 CERTIFICACION DE DISTRIBUCION EMITIDA POR EL FABRICANTE

ACRE COLOMBIA S.A.S con NIT 900.931.389-9		
2.7.3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
a) La Entidad tendrá como experiencia mínima habilitante del proponente la acreditación de hasta: MÁXIMO TRES (3) CERTIFICACIONES de contratos iniciados, ejecutados y terminados a la fecha inicialmente dispuesta para el cierre del proceso, cuyo objeto sea igual o similar al del presente proceso, es decir adquisición de aeronaves no tripuladas con sensores fotogramétricos y accesorios entre otros y que cumplan con las siguientes condiciones: Solo se admitirán contratos terminados y recibidos por el contratante a satisfacción. La sumatoria de los contratos aportados debe ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial establecido para el presente proceso, expresado en SMMLV. (192.82) b) La certificación de contratos debe ser expedida por el respectivo ente contratante y debe contener como mínimo, la siguiente información: – Nombre del contratista. – Número del contrato.	El oferente aporta documento “Formato modelo manifestación juramentada - Experiencia” donde relaciona tres (3) contratos inscritos en el RUP (Código de verificación C230145282638E) con número consecutivo del reporte de los contratos ejecutados: **Contrato con reporte RUP No. 13** NOMBRE DEL CONTRATANTE: AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA - Número del contrato: 000368 DE 2017 - Valor del Contrato: $32.299.000 - Valor Ejecutado: $32.299.000 - Plazo de ejecución: 20 días calendario - Objeto del contrato: Suministro de equipos tecnológicos y licencias para fortalecer la plataforma tecnológica del área metropolitana de Bucaramanga. Lote 3: Vehículo aéreo no tripulado, software profesional de procesamiento de imagen”. - Fecha de inicio: 19 de diciembre de 2017 - Fecha de finalización: 07 de enero de 2018 **Contrato con reporte RUP No. 19**	

<table>
<tr>
<td>
– Valor ejecutado.
– Plazo de ejecución.
– Objeto, Descripción y alcance (si se pactó alcance)
– Fechas de iniciación y de terminación.
– Valor del contrato y de las adiciones, si las hubo.
– Cargo y firma de quien expide la certificación.
– Porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en consorcio o unión temporal (se debe aportar documento de constitución del oferente plural)
NO SE ADMITIRÁN AUTO CERTIFICACIONES.
c) La información registrada en el Registro Único de Proponentes debe encontrarse vigente y en firme. Los contratos que pretenda hacer valer el proponente y que fueron objeto de verificación por la respectiva Cámara de Comercio deben encontrarse identificados y registrados con el clasificador de bienes y servicios, en cualquiera de los siguientes códigos UNSPSC:
25131900 – 25131600 - 25131700
Adicional a lo anterior, los proponentes deben anexar los documentos de cualquiera de las siguientes opciones:
1. El Contrato y el Acta de Recibo Final, con terminación total del mismo en un 100%, o
2. Contrato y Acta de Liquidación, o
3. Contrato y Certificación de terminación y ejecución total de las obligaciones contratadas.
La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural. Para verificar la experiencia, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.
</td>
<td>
NOMBRE DEL CONTRATANTE: CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA
- Número del contrato: 101-COADE-DICRE-CENAC-TELEMATICA-2021
- Valor del Contrato: $658.430.000
- Valor Ejecutado: $658.430.000
- Plazo de ejecución: 30 días calendario
- Objeto del contrato: Adquisición de sistema de Aeronaves no tripuladas (UAS) tipo multimotor clase I – B con destino a la brigada de aviación del ejército No. 33
- Fecha de inicio: 30 de octubre de 2021
- Fecha de finalización: 05 de diciembre de 2021

Contrato con reporte RUP No. 23
NOMBRE DEL CONTRATANTE: ENVIRONMENTAL INGENIEROS CONSULTORES SOCIEDAD ANONIMA
- Número del contrato: 001-2021
- Valor del Contrato: $181.369.090
- Valor Ejecutado: $181.369.090
- Plazo de ejecución: 60 días calendario
- Objeto del contrato: Venta dron DJI MATRICE 300 RTK – D-RTK 2 – SW TERRA con sus componentes, curso RPAS, acompañamiento inscripción a la Aeronáutica Civil Colombiana; pareja equipos GNSS para RTK con software de ajuste de datos.
- Fecha de inicio: 13 de agosto de 2021
- Fecha de finalización: 13 de octubre de 2021

<table>
<tr><th>Contrato con reporte RUP</th><th>Valor Ejecutado (SMMLV)</th></tr>
<tr><td>13</td><td>43,78</td></tr>
<tr><td>19</td><td>724,72</td></tr>
<tr><td>23</td><td>199,63</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>968,13</td></tr>
</table>
</td>
<td>CUMPLE</td>
</tr>
</table>

2.7.4 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS		
2.7.4.1. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS Y CANTIDADES (FICHA TÉCNICA)	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**

El proponente deberá manifestar en la Carta de Presentación, que ha leído, entiende, acepta y cumplirá todas las especificaciones técnicas, cantidades y requerimientos mínimos establecidos en el ANEXO 1 -FICHA TÉCNICA.	El proponente allega carta de presentación donde manifiesta haber leído, entendido, aceptado y que cumplirán con todas las especificaciones técnicas, cantidades y requerimientos mínimos establecidos en el ANEXO 1 FICHA TÉCNICA.	**CUMPLE**
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
Adicionalmente, los proponentes deberán anexar con su propuesta, la ficha técnica del equipo que ofrece a la Entidad, la cual debe contener la descripción completa de cada uno de sus componentes.	Realizada la verificación técnica de la ficha del equipo que ofrece **ACRE COLOMBIA S.A.S, se establece que los siguientes requerimientos técnicos deben ser subsanados así:** 1.1 AERONAVE: **Sistema de propulsión** (Se debe realizar el cálculo de consumo, de manera que la relación entre consumo y potencia de los motores sea el que permita mayor tiempo de vuelo y el mejorperformance para desempeño en diferentes alturas). 1.1 AERONAVE: **Sistemas de seguridad aprueba de fallas(fail safe)** No allega información relacionada con: Sistemas de seguridad que impidan el encendido de motores si presenta falla alguna en los sistemas de navegación o sensores del equipo. **1.2 CARGA UTIL: Sensor deCaptura** No allega información relacionada con: Formato de Video MP4 H.264 con contenido NDVI / GNDVI / NDRE	**NO CUMPLE**
2.7.4.3 CERTIFICACION DE DISTRIBUCION EMITIDA POR EL FABRICANTE	**VERIFICACIÓN**	**RESULTADO**
El oferente junto con su oferta deberá presentar certificación de distribuidor autorizado emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia, dirigida al presente proceso de contratación.	El proponente allega junto con su oferta la certificación de distribuidor autorizado emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia, dirigida al presente proceso de contratación.	**CUMPLE**

SISTEMA AÉREO REMOTAMENTE TRIPULADO		
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO - ACRE COLOMBIA S.A.S		
ITEM	**DESCRIPCION CARACTERISTICAS**	**VERIFICACION**
Sistema/equipo	Marca:	CUMPLE
	Modelo:	CUMPLE
Peso Neto de la Aeronave	Con hélices y Modulo RTK menor a 1 Kg	CUMPLE
Maleta de transporte	Maletín o morral de transporte impermeable que proteja el equipo y sus accesorios durante sualmacenamiento y transporte. Tipo pelican	CUMPLE
1.1 AERONAVE		
Sistema de propulsión	Mínimo cuatro (4) Motores eléctricos tipo brushles con la potencia necesaria para alcanzar los demás requerimientos técnicos aquí descritos. (Se debe realizar el cálculo de consumo, de manera que la relación entre consumo y potencia de los motores sea el que permita mayor tiempo de vuelo y el mejor performance para desempeño en diferentes alturas).	NO CUMPLE

Despegue y aterrizaje	Despegue y aterrizaje VTOL	CUMPLE
Envergadura	Máximo 382 mm en diagonal.	CUMPLE
Peso Máximo de Despegue	Mil Cien (1100) gramos o menos incluida carga útil máximo	CUMPLE
VelocidadMáxima deAscenso	Hasta 8 m/s	CUMPLE
VelocidadMáxima deDescenso	Hasta 6 m/s	CUMPLE
Velocidad Máxima de Vuelo	Hasta 21 m/s	CUMPLE
Rango de cobertura	Debe alcanzar hasta ocho (8) kilómetros desde su estación de control.	CUMPLE
Techo de vuelo	Cinco Mil (5000) msnm o más.	CUMPLE
Estructura	Resistente a impactos producidos por maniobras de aterrizaje de emergencia y/o maniobras de transporte (refuerzos estructurales), que no genere interferencia alguna con la emisión de señales delos sistemas de comunicación y transmisión de video y datos.	CUMPLE
Luces e identificación	Luces led para identificación de la aeronave en horas de la noche que permitan ser activadas o desactivadas de forma manual o automática, permitiendo igualmente identificar su orientación en vuelo.	CUMPLE
Autonomía de vuelo	Mínimo Cuarenta (40) minutos de vuelo.	CUMPLE
Modos de vuelo	Función de vuelo manual. Función de vuelo asistido.	CUMPLE
Sistemas de navegación	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, IMU	CUMPLE
Sistemas de seguridad aprueba de fallas (fail safe)	Sistema de evasión de obstáculos en mínimo cinco direcciones a través de sensores de proximidad frontales y laterales, este sistema debe operar en los modos de vuelo asistido, manual y retorno a casa. FOV Adelante / Atrás: 90 ° (H), 103 ° (V) FOV Lateral 90 ° (H), 85 ° (V) FOV Arriba 100 ° (Delantera y Trasera), 90 ° (Izquierda y Derecha) FOV Abajo 130 ° (Delantera y Trasera), 160 ° (Izquierda y Derecha).	CUMPLE
	Sistemas de seguridad ante pérdida de señal GPS que genere las alertas necesarias para procedercon un aterrizaje seguro	CUMPLE
	Sistema de seguridad ante descarga inesperada de la batería que mediante avisos sonoros y visualesen la estación de control permita desarrollar las maniobras necesarias para su aterrizaje.	CUMPLE
	Sistema de seguridad ante perdida de la señal adio y/o estación en tierra que permita a la aeronave alcanzar mayor altura hasta recuperar señal (línea de vista), y/o retorno a lugar de despegue de manera segura.	CUMPLE
	Sistemas de seguridad que impidan el encendido de motores si presenta falla alguna en los sistemasde navegación o sensores del equipo.	NO CUMPLE
1.2 CARGA UTIL		
Sistema de estabilización de imagen	Base acondicionada de fábrica integrada con cámaras requeridas para el presente tipo con sistema giro estabilizado mínimo tres (3) ejes direccionables con rangos Inclinación: -135° a 45° / Rotación: -45° a 45° / Panorámica: -27° a 27° o mejor.	CUMPLE
	Un único sensor de captura con cámara doble de las siguientes descripciones	

Sensor de Captura	**Cámara RGB:** 4/3 CMOS, Píxeles efectivos: 20 MP Lente: FOV: 84°, Formato equivalente: 24 mm, Apertura: f/2.8-f/11, Enfoque: 1 m a ∞ Rango ISO: 100-6400 Tamaño máximo de imagen: 5280 × 3956 Tasa de bits: 4K: 130 Mbps, FHD: 70 Mbps Formato Imagen: JPEG Formato de Video: MP4 H2.64 **Cámara Multiespectral:** CMOS de 1/2.8 pulgadas, Píxeles efectivos: 5 MP Lente: FOV: 73.91°, Formato equivalente: 25 mm, Apertura: f/2.0 Bandas Espectrales -Verde 560 ± 16 nm -Rojo 650 ± 16 nm -Borde Rojo 730 ± 16 nm -Infrarojo Cercano 860 ± 26 nm Rango Ganancia hasta 32x Obturador Electrónico Tamaño máximo de imagen: 2592 x 1944 Formato de Imagen TIFF Formato de Video MP4 H.264 con contenido NDVI / GNDVI / NDRE	NO CUMPLE
Operación y control	Desde la estación de control o mando remoto de operación de la aeronave.	CUMPLE
Almacenamiento de imágenes y video	Según corresponda a la configuración del fabricante, el equipo deberá permitir grabación de medio del almacenamiento magnético, extraíble, microSD, con capacidad de soportar medios extraíbles de mínimo 64 GB, medio que deberá ser suministrado con el equipo al momento de su entrega.	CUMPLE
1.3 ESTACIÓN DE CONTROL		
Generalidades	Se debe entregar el hardware y software necesario para la operación de la aeronave, de suscomponentes y procesamiento posterior de imágenes, con licencias permanentes de uso.	CUMPLE
	Debe garantizar cobertura durante la operación, transmisión de información de la aeronave durante el vuelo, así como del video captado por la cámara, todo esto de manera simultánea.	CUMPLE
	El software de operación de la aeronave deberá permitir verificar en la pantalla de visualización, los datos correspondientes a la data de operación durante el vuelo (telemetría del equipo) donde se indiquen alertas, fallas del sistema, estado de la batería, distancia del mando, altura, velocidad, dirección, estado GPS, número de satélites, tiempo de vuelo, ayudas activas, modos de vuelo, y demás que sean necesarias durante el vuelo y para la operación de la aeronave, todo esto en una única pantalla.	CUMPLE
	La terminal de operación y visualización de los sensores a bordo debe permitir operar la cámara, así como todas sus bondades, calibración ISO, configuración de cámara en modo video y fotografía, y demás con que cuente dichos sensores.	CUMPLE
	Sistema de transmisión de vídeo industrial	CUMPLE
	Control Remoto	CUMPLE
	Estación de control tipo radio control que cuente con los stikcs y demás mandos requeridos para la operación de la aeronave, así como sus sensores a bordo, y demás que incluyan de fábrica.	CUMPLE
	Control Remoto con	

Hardware de operación y visualización	- Pantalla táctil de mínimo 5 pulgadas, multitáctil de 10 puntos y 1000 nits - Solución completa de transmisión de vídeo y Datos de alta resolución - Frecuencias de Operación de 2400 a 2483 GHz y 5725 a 5850 GHz - Mínimo WiFi 802.11 a/b/g/n/ac/ax - Mínimo Bluetooth 5.0 - Memoria Interna de 64 GB - GPS + GLONASS + GALILEO	CUMPLE
	Aplicación para dispositivos Android y/o Iphone y/o Windows, según corresponda, que permita la operación de la aeronave y la visualización de la información durante el vuelo, así como la operacióndel sensor a bordo, y visualización del video captado por el mismo. El sistema debe estar en capacidad de recibir y proyectar la información correspondiente a los instrumentos de vuelo de la aeronave (coordenadas, nivel de batería, distancias del mando, dirección,altura, modo de vuelo, velocidad, IMU y demás de acuerdo a lo sensores con que cuente el equipo), así como el video transmitido por la aeronave.	CUMPLE
	Debe entregar la información para operación, control y supervisión de las funciones y estado de la aeronave.	CUMPLE
	Debe ser amigable y de fácil operación.	CUMPLE
	Desde el software entregado para operación, se debe poder elaborar planes de vuelo asistido, así como configurar los diferentes modos de vuelo, e intervenir la misión en caso de que se haga necesario la operación manual del equipo	CUMPLE
1.6 ACCESORIOS		
Accesorios varios	-2 Kit de Hélices (entiéndase como Kit las necesarias para una operación) -1 Control Remoto según especificaciones técnicas -1 Multicargador de Batería debe soportar 3 Baterías) -1 Estuche Rígido según especificaciones -4 Baterías Recargables de Mínimo 5000 mAh con consumo menor a 80 watt hora -1 Base RTK del mismo fabricante de la Aeronave -Un (1) Paracaídas compatible con la aeronave: -Temperatura de funcionamiento -20°°C-+50°C -Área de tela de paracaídas 0,5 m² -Tiempo de respuesta 5-5,5 m/s -Distancia de reacción 13,52-25m -Respuesta de apertura del paracaídas 0,5 s -Tamaño del producto (postura de pie) 6*6*4,3 (cm) -Peso del producto 72g -Sensor de barómetro IMU -Grado de protección IPX4 -Altitud mínima segura 20m -Velocidad de aterrizaje 3,34~5,44 m/s (depende de diferentes modelos) -El presente ítem tiene como objetivo mitigar los riesgos asociados a la ocurrencia de accidentes aéreos y sus consecuencias sobre personas y objetos - El oferente debe presentar carta de	CUMPLE

	distribución emitida por el fabricante del equipo ofertado para Colombia dirigida al presente proceso -Un (1) Radio Tierra Aire – -1 Modulo RTK de la misma marca de la aeronave que permita la precisión al densimétrico con RTK y compatibilidad con RTK de red, servicios RTK de red personalizados, dimensiones máximas de 51 x 41 x 67 (Largo x Ancho x Alto)	
Año de Fabricación	El año de fabricación de los componentes aquí descritos, deberá ser el vigente.	CUMPLE
Instrucción y/o Soporte	-Se requiere que se incluya garantía de un año estándar a partir de la fecha del acta de reciboa satisfacción de los equipos. -Proveer mantenimiento preventivo anual con soporte -Instrucción completa en el uso del dron, accesorios, software y demás elementos relacionados con la presente solicitud de oferta por un periodo de mínimo 16 horas en las instalaciones de la entidad. El oferente deberá contar con un personal certificado de la marcaofertada, este personal adicionalmente deberá contar con: -El personal presentado deberá tener una antigüedad de mínimo tres meses con el proponente, es decir el personal que acredite el oferente deberá estar vinculado pornomina al momento del cierre del proceso (adjuntar documentos de soporte) y en caso de ser adjudicatario del proceso deberá mantenerlo vinculado durante toda la vigencia de la garantía, de esta manera se garantizara el respectivo soporte técnicodurante el desarrollo del contrato, para esto deberá allegar documento bajo juramento firmado por el representante legal que garantice que cumplirá con esta solicitud. -Se debe asegurar el suministro permanente de accesorios, y partes del dron por al menos un periodo de 2 años después de la fecha de adquisición. La aeronave debe entregarse totalmente funcional para operar.	CUMPLE
Manual de usuario de elementos y accesorios	El oferente deberá entregar los manuales de operación de cada uno de los componentes solicitadosen la presente ficha, al igual que las recomendaciones de uso emitidas por cada fabricante.	CUMPLE
1.6. SEGURO		
Seguro Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	Póliza de responsabilidad civil a terceros (RCE), considerando los amparos y cubrimiento para la operación de aeronaves no tripuladas bajo la Resolución 04201 expedida por la Aeronáutica Civil, la duración de la póliza RCE será con cobertura de un año mínimo.	CUMPLE

RESULTADOS EVALUACIÓN TECNICA - ACRE COLOMBIA S.A.S

2.7.3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE - CUMPLE

2.7.4. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS – NO CUMPLE

2.7.4.1. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS Y CANTIDADES (FICHA TÉCNICA)
2.7.4.2. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO OFERTADO
2.7.4.3 CERTIFICACION DE DISTRIBUCION EMITIDA POR EL FABRICANTE

CONCLUSIÓN:

A partir de la evaluación técnica realizada por el comité técnico evaluador y verificada la subsanación allegada por la **UNION TEMPORAL GEO4D**, se actualiza el presente informe de evaluación técnica, relacionando a continuación los proponentes que cumplen o no con los requerimientos de experiencia y especificaciones técnicas mínimas, así:

TABLA DE CONSOLIDACIÓN

PROPONENTES	EXPERIENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
UNION TEMPORAL Geo4D con NIT 900.410.611-4	CUMPLE	CUMPLE
ACRE COLOMBIA S.A.S con NIT 900.931.389-9	CUMPLE	NO CUMPLE

De acuerdo a la evaluación de los numerales **2.7.3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, y 2.7.4 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS**, de las propuestas recibidas por la entidad para el proceso de contratación bajo la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa No. **SASI-28-2023-SC** cuyo objeto es la "*Adquisición de Aeronave no tripulada incluido sensor fotogramétrico y todos sus componentes para el desarrollo de actividades de la Subdirección de Agrología",* se verificó y evaluó la información enviada por cada oferente como se observa en la anterior tabla.

Dado en Bogotá D.C., el lunes 18 de diciembre de 2023

Reviso y Aprobó: **RODRIGO ORTEGÓN TORRES**
Profesional Universitario
Subdirección de Agrología