Contrato No.	== 2883 ==	**Fecha:**	28 SEP 2022
Tipo de Contrato:	**COMPRAVENTA**		
Entidad contratante:	**MUNICIPIO DE IBAGUÉ**		
Nit:	**800113389-7**		
Rep. Legal:	**HUGO DANIEL GUERRERO MORENO**		
Identificación:	**C.C. 1.032.377.093 de Bogotá D.C**		
Razón social:	**TU EQUIPO S.A.S.**		
Nit:	**900.533.022-4**		
N° PROCESO SECOP II	**AI-MC-2628-2022**		

Entre los suscritos a saber: ALCALDIA MUNICIPAL DE IBAGUE, con NIT. 800113389-7, representado por **DIEGO FERNANDO HERRAN TRIANA** identificado con cedula de ciudadanía No. **1.110.466.917 de Ibagué** en calidad de **Secretario de Infraestructura**, de conformidad con el Decreto **1000-0708 del 10 de noviembre de 2021**, delegado por el **Decreto 1000-0001 del 03 de Enero de 2022**, para ejercer la función de Ordenador del Gasto, quien se denominará, **MUNICIPIO DE IBAGUÉ,** por una parte y por la otra **TU EQUIPO S.A.S.** identificada con NIT **900.533.022-4** representada legalmente por el señor **HUGO DANIEL GUERRERO MORENO,** identificado con cedula de ciudadanía **N° 1.032.377.093 de Bogotá D.C,** quien se denominara **EL CONTRATISTA** y declara que tiene capacidad para celebrar este contrato, que no incurre en causal de inhabilidad e incompatibilidad de las previstas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y demás normas constitucionales y legales, hemos acordado celebrar el presente contrato, el cual se regirá por las siguientes:

CLÁUSULAS:

1) Objeto:	**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS PARA APOYO TÉCNICO EN LOS PROYECTOS DE OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA VIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ.**
2) Plazo:	El contrato de prestación de servicios se realizará durante **UN (01) MES,** a partir de la legalización del Contrato y firma del acta de inicio.
3)Lugar de ejecución:	La Alcaldía de Ibagué y donde lo requiera en desarrollo del objeto contractual.
4) Obligaciones:	**OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** OBLIGACIONES ESPECIFICAS: 1. Presentar la factura legal y/o documento equivalente al momento de la realización del Pago, conforme al régimen y obligaciones tributarias que le correspondan. 2. Firmar el acta de inicio de común acuerdo con el supervisor del acto contractual una vez legalizado y perfeccionado el contrato. 3. Constituir, ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se aumente el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones. Así mismo, EL CONTRATISTA debe reponer las garantías cuando el valor de las mismas se vea afectado por razón de siniestros, además el contratista debe comunicar a la compañía de seguros. 4. Realizar oportunamente los pagos al sistema de seguridad social y parafiscales de acuerdo con el artículo 23 de la ley 1150 del 2007. 5. Constituir a favor del municipio de Ibagué, las garantías estipuladas en las condiciones para contratar. 6. Anexar la certificación de una cuenta bancaria para el manejo del pago de los recursos pagados. 7. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas. 8. Responder por la calidad de los bienes, sin perjuicio de la respectiva garantía. 9. Presentar informe al supervisor del contrato sobre el cumplimiento de las obligaciones, para la realización del respectivo pago.

- - 2883 - - 28 SEP 2022

10. Las demás que se requieran de acuerdo a la naturaleza del contrato.
11. El contratista debe cumplir todos los requisitos exigidos dentro del sistema de seguridad social, medio ambiental y calidad.
12. Realizar el cargue de los documentos requeridos en la plataforma del secop II, respecto a la información de póliza, estampillas, documento equivalente y/o factura, informes de ejecución y terminación del contrato.
13. Presentar informe mensual al supervisor del contrato sobre los trámites realizados y/o pendientes por tramitar, incluir soporte de evidencia de cargue de documentos en el SecopII.
14. Dar estricto cumplimiento a los procesos, procedimientos y aplicar documentos y formatos del sistema integrado de gestión.
15. Dar estricto cumplimiento al código de integridad y buen gobierno del municipio a los valores relacionados a continuación que guiaran el cumplimiento del objeto contractual, servicio, productividad, responsabilidad, solidaridad, lealtad, pertenencia, honestidad, justicia, respeto, tolerancia.

OFERTA ECONÓMICA (VER ANEXO).

OBLIGACIONES GENERALES:

1. Presentar la factura legal y/o documento equivalente al momento de la realización del Pago, conforme al régimen y obligaciones tributarias que le correspondan.
2. Firmar el acta de inicio de común acuerdo con el supervisor del acto contractual una vez legalizado y perfeccionado el contrato.
3. Constituir, ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se aumente el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones. Así mismo, EL CONTRATISTA debe reponer las garantías cuando el valor de las mismas se vea afectado por razón de siniestros, además el contratista debe comunicar a la compañía de seguros.
4. Realizar oportunamente los pagos al sistema de seguridad social y parafiscales de acuerdo con el artículo 23 de la ley 1150 del 2007.
5. Constituir a favor del municipio de Ibagué, las garantías estipuladas en las condiciones para contratar.
6. Anexar la certificación de una cuenta bancaria para el manejo del pago de los recursos pagados.
7. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
8. Responder por la calidad de los bienes, sin perjuicio de la respectiva garantía.
9. Presentar informe al supervisor del contrato sobre el cumplimiento de las obligaciones, para la realización del respectivo pago.
10. Las demás que se requieran de acuerdo a la naturaleza del contrato.
11. El contratista debe cumplir todos los requisitos exigidos dentro del sistema de seguridad social, medio ambiental y calidad.
12. Realizar el cargue de los documentos requeridos en la plataforma del secop II, respecto a la información de póliza, estampillas, documento equivalente y/o factura, informes de ejecución y terminación del contrato.
13. Presentar informe mensual al supervisor del contrato sobre los trámites realizados y/o pendientes por tramitar, incluir soporte de evidencia de cargue de documentos en el SecopII.
14. Dar estricto cumplimiento a los procesos, procedimientos y aplicar documentos y formatos del sistema integrado de gestión.
15. Dar estricto cumplimiento al código de integridad y buen gobierno del municipio a los valores relacionados a continuación que guiaran el cumplimiento del objeto contractual, servicio, productividad, responsabilidad, solidaridad, lealtad, pertenencia, honestidad, justicia, respeto, tolerancia.

OBLIGACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE IBAGUÉ

Además de los derechos y deberes contemplados en el artículo 4 de la Ley 80 de 1993

--2883-- 28 SEP 2022

	y demás normas concordantes y los convenidos en el presente contrato, EL MUNICIPIO se obliga especialmente. 1. Una vez se surta el proceso de contratación estatal, asignar un Supervisor, a través de quien el Municipio mantendrá la interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA. 2. Ejercer el control sobre el cumplimiento del contrato a través del Supervisor designado para el efecto, exigiéndole la ejecución idónea y oportuna del objeto a contratar. 3. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar, para lo cual el Supervisor dará aviso oportuno al municipio, sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de mora o incumplimiento. 4. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. 5. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato 6. Solicitar y recibir información técnica respecto del bien o servicio y demás del CONTRATISTA en desarrollo del objeto del contractual
5) Valor:	**SESENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL PESOS M/CTE. ($63.308.000) INCLUIDO IVA**
6) Forma de pago:	EL MUNICIPIO pagará el valor del contrato al proveedor en un ÚNICO pago, correspondiente al ciento por ciento (100%) una vez se reciba a satisfacción por parte del supervisor, entregando los bienes objeto del contrato en las condiciones estipuladas. Previo perfeccionamiento y legalización del contrato e ingreso de los elementos al almacén del Municipio de Ibagué. El desembolso se efectuará dentro de los treinta (30) días siguientes al envió de la cuenta. Para el pago se deben presentar los siguientes documentos: 1. Factura o documento equivalente. 2. Acta de entrega a satisfacción de los equipos. 3. Ingreso a Almacén de la Alcaldía Municipal de Ibagué. 4. Acreditar el pago de las obligaciones al sistema de seguridad social integral y Parafiscal de conformidad con la normatividad vigente en la materia. 5. Certificación bancaria de la Cuenta y Número de Cuenta a la cual deba consignarse el valor pagado. 6. El pago estará precedido de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato. 1. La Alcaldía no reconocerá, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta. Nota: La entidad deducirá por concepto de tasa Pro Deporte lo correspondiente al 2% del valor del contrato de conformidad al acuerdo municipal 017 de 2021.
7) Imputación Presupuestal	MUNICIPIO DE IBAGUÉ pagará el gasto que ocasione el presente contrato con cargo a la identificación presupuestal No. **2.13.3.2.02.02.004-01** denominado "**PRODUCTOS METÁLICOS Y PAQUETES DE SOFTWARE**" Según Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. **1310-4035 del 31 de mayo de 2022**, expedido por la dirección de presupuesto.
8) Cuenta bancaria:	**Ahorros** | | **Corriente** | (X) | **N°** | **63800011783** | **Banco:** | **BANCOLOMBIA**
9) Supervisor:	La vigilancia, seguimiento y verificación técnica, administrativa y contable de la ejecución y cumplimiento del presente contrato será ejercida por **ORLEY VIDALES USECHE,** en calidad de Asesor de la Secretaria de Infraestructura, y/o quien haga sus veces y/o quien designe el ordenador del gasto, de conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación y las demás normas que lo aclaren, modifiquen o sustituyan.

==2883== 28 SEP 2022

	PARÁGRAFO PRIMERO. El supervisor tendrá (Además de **las** establecidas en el Manual de Contratación) las siguientes funciones: **1.** La vigilancia y control de la ejecución del Contrato. **2.** Hacer recomendaciones y sugerencias al CONTRATISTA con respecto a la ejecución del contrato. **3.** Expedir certificación de cumplimiento a satisfacción de los servicios prestados, si fuere el caso. **4.** Corroborar que el CONTRATISTA se encuentre al día y acredite el cumplimiento de las obligaciones del Sistema de Seguridad Social y parafiscales. **5.** Verificar y realizar el cargue del informe de supervisión en la plataforma de SECOP II, así como la demás información que se genere en relación con el contrato en las etapas: Contractual y Pos contractual. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** Las divergencias que ocurran entre el Supervisor y el Contratista o su representante serán dirimidas por el MUNICIPIO, cuya decisión será definitiva.
10) Cláusulas excepcionales:	En este contrato se entienden pactadas las cláusulas excepcionales previstas en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993, y demás normas que regulen la materia.
11) Causales de Terminación:	El contrato también podrá terminarse por cualquiera de los siguientes eventos: i) por acuerdo de las partes; ii) por vencimiento del plazo; iii) por caso fortuito o fuerza mayor.
12) Multas:	En caso de mora o de incumplimiento parcial de las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, las partes pactan, mediante el presente documento efectuar la liquidación de multas diarias sucesivas del 1% del valor total del contrato, sin que estas sobrepasen del 10% del valor total del mismo. El pago se ajustará al procedimiento legal establecido para tal fin; si ello no fuere posible, su cobro podrá efectuarse con cargo a la garantía de cumplimiento. De las multas y demás sanciones impuestas por la entidad se informará a la Cámara de Comercio y a la Procuraduría General de la Nación. **PARÁGRAFO.** La exigibilidad de las multas no exonerará al CONTRATISTA del cumplimiento de sus obligaciones contractuales hasta la terminación del contrato.
13) Cláusula penal:	En caso de incumplimiento total de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA o declaratoria de caducidad, este deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria, un valor equivalente al diez (10%) por ciento del valor del contrato, el cual se podrá cobrar, previo requerimiento, con base en el presente documento, el cual presta merito ejecutivo
14) Garantías:	Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de la presente Contratación, el contratista constituirá, a favor del Municipio de Ibagué, una garantia única otorgada por un banco o una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, o cualquier mecanismo de cobertura del riesgo, con el siguiente amparo, cuantia y vigencia:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento del Contrato	10% del valor del contrato	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (01) año más
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	20% del valor del contrato	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más contados a partir del recibo final del producto, de conformidad con lo establecido por el artículo 3 del Decreto 399 de 2021.

El proveedor se obliga en el evento que el valor del contrato se amplíe o su plazo o vigencia se prorrogue como consecuencia entre otros de la suspensión del contrato a ampliar el valor y prorrogar la vigencia de la garantía única de conformidad con lo pactado aquí o en la modificación correspondiente, en todo caso dichas garantías

--2883-- 28 SEP 2022

	deberán contar con la aprobación por parte de la dirección de Contratación Municipal. Para la liquidación del contrato el proveedor extenderá o ampliará todos los amparos, en el porcentaje señalado anteriormente, y durante el término que solicite el contratante, cuando así lo requiera. Lo anterior se realizará observando la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. **PARÁGRAFO:** En el caso en que al Contratista no le sea posible constituir a favor del Municipio alguna de las garantías mencionadas en una Compañía de Seguros o Entidad financiera legalmente constituida en el País que ampare el objeto del presente contrato, y así lo acredite, debe constituir otras garantías según el Decreto 1082 de 2015.
15) Documentos integrantes del contrato:	Forman parte integrante de este contrato los siguientes documentos: **1.** El CDP y los demás documentos expedidos en la etapa pre-contractual, contractual y postcontractual. **2.** Todas las modificaciones, adiciones o aclaraciones que se expidan con posterioridad. **3.** Los documentos necesarios para la legalización que se elaboren. **4.** Los documentos que soporten la ejecución del mismo.
16) Requisitos de perfeccionamiento y ejecución:	El presente contrato se perfecciona con la suscripción de las partes en la plataforma SECOP II, y para su ejecución se requiere: 1) Registro presupuestal. 2) El pago correspondiente a las estampillas de conformidad con las disposiciones vigentes, así: **a)** Un uno punto cinco por ciento (1.5%) por concepto de estampillas **PRO CULTURA**; **b)** Dos por ciento (2%) por concepto de **PRO BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR.** y 3) la presentación de las garantías requeridas por el MUNICIPIO DE IBAGUÉ.
17) Declaraciones:	**1**. Las modificaciones, suspensiones, reinicios, prorrogas, adiciones, terminaciones, cesiones y las demás actuaciones que se generen con ocasión de la ejecución del contrato, deberán adelantarse a través de la plataforma SECOP II, con estricta sujeción a la normatividad legal vigente sobre la materia. **2** Las partes declaran que conocen, comprenden y aceptan todas y cada una de las estipulaciones contenidas en el presente contrato y los demás documentos que forman parte integral del mismo, cuya interpretación se sustentará en el principio de la autonomía de la voluntad de las partes con fundamento en el artículo 1602 del Código Civil Colombiano. **3**. El presente contrato será ejecutado por El CONTRATISTA con absoluta autonomía e independencia y, en desarrollo del mismo, no se generará vínculo laboral alguno entre el MUNICIPIO DE IBAGUÉ y el CONTRATISTA y/o sus dependientes si los hubiere.
18) Notificaciones:	Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las partes deban hacer en virtud de la relación contractual constarán por escrito y se entenderán debidamente efectuadas sólo si son entregadas personalmente o por correo electrónico a la persona y a las direcciones indicadas a continuación: i) Por parte del MUNICIPIO DE IBAGUÉ, la Calle 9 No 2–59 Ibagué - Tolima y por parte del CONTRATISTA será la señalada en su perfil de SECOP II. Las partes manifiestan libremente que han procedido a la lectura total y cuidadosa del presente documento, por lo que, en consecuencia, se obligan a todo lo ordenado y manifestado.
Revisó: Andrés Camilo Acevedo Barragán – jefe Oficina de Contratación	
Proyecto: María Alejandra Arenas Plata - Abogada Contratista Oficina de Contratación	

TU EQUIPO S.A.S.
NIT: 900.533.022-4
WWW.TUEQUIPO.CO

FORMATO 5 - PROPUESTA TÉCNICO- ECONOMICA

Señores
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE IBAGUÉ
Ibagué - Tolima

REFERENCIA: Proceso de contratación No. AI-MC-2628-2022.

Objeto: "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TOPOGRAFICOS PARA APOYO TÉCNICO EN LOS PROYECTOS DE OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA VIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ"

ÍTEM	IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	UNIDAD DE MEDIDA	CALIDAD Y PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMOS	CANTIDAD	VALOR
1	NIVEL ELECTRÓNICO TOPOGRÁFICO CON MEMORIA INTERNA Y CÁLCULO AUTOMATIZADO DE COTAS.	Unidad	• Precisión electrónica en altura 0.7 mm acorde a ISO 17123-2. • Precisión en distancia: • <±10 mm (±0.4 in.) [D<=10 m (D<=33 ft.)] • <±0.1% x D [10<D<=50 m (33<D<=164 ft.)] • <±0.2% x D [50<D<=100 m (164<D<=328 ft.)] • Rango de medición electrónica: • 1.6 to 100 m • Modos de medición: Simple/ Repetición / Promedio / Seguimiento /movimiento y lectura. • Resolución en pantalla - altura: 0.0001/0.001/0.01 m (0.001/0.01/1 ft., 1/8 in.) • Resolución en pantalla - distancia: 0.01/0.1 m (0.1/1 ft., 1 in.) • Tiempos de medición: Modo simple: <2.5 s. Rastreo: <1 s • Condición de brillo mínimo: 20 lux en la superficie de la mira. (con luz natural). • Apertura del telescopio: 36 mm. • Magnificación: 28x/3.5" • Distancia mínima de enfoque: 1.5 m. • Compensador: de péndulo con sistema de amortiguación magnética, rango de trabajo ±15'. • Sensibilidad de nivel circular: 10'/2 mm. • Display: Matriz de puntos LCD (128 x 32 puntos) con iluminado. • Teclado: 8 teclas de función (7 teclas en el panel frontal, 1 tecla en el panel lateral). • Memoria interna: capacidad hasta 2000 puntos. • Interface de descarga: Cable RS-232C. • Programas a bordo: Elevación / Diferencia de altura / Corte y relleno, Salida / distancia de salida / Medida de altura. • Resistencia al agua: IPX4 (IEC60529:2001). • Temperatura de operación: -20 to 50°C (-4 to 122°F). • Duración de mínima de la batería: 16 horas a 25°C.	1	$ 4.600.000

2	Sistema GNSS RTK DE PRECISION.	Unidad	700 canales GNSS Mínimo GLONASS L1, L2 BeiDou B1, B2 Galileo E1, E5A, E5B QZSS L1C/A, L2C, L5, L6 IRNSS L5 SBAS L1, L5 La antena usada por el Receptor GNSS estar certificada ante el NOAA. Posición cinemática en tiempo real (RTK) **Precisión en Tiempo Real RTK vía Radios UHF (RMS)** Horizontal: 8 mm + 1 ppm Vertical: 15 mm + 1 ppm Tiempo de inicialización: < 10 s **Precisión en Tiempo Real RTK vía Corrección Satelital / Red Ntrip (RMS** Horizontal: 8 mm + 1 ppm o mejor Vertical: 15 mm + 1 ppm o mejor Tiempo de inicialización: < 10 s **Precisión de posprocesado (RMS)** Estático de alta precisión Horizontal: Menor a 3 mm + 1 ppm Vertical: Menor a 5 mm + 1 ppm Para actualizar el software, administrar la descarga de datos de estado y configuración a través de un teléfono inteligente, tablet o por cable RS232) USB Memoria: Interna de mínimo 8GB de alta velocidad. **Funcionamiento** Base y rover RTK Vía UHF Rover RTK Vía Internet (NTRIP) Posprocesado. El radio UHF debe ser interno o debe permitir ser apagado vía software, para realizar trabajos de postproceso o RTK. Rx/Tx: 410 MHz a 470 MHz Poder de transmision: 0.2 W a 2 W Protocolos de comunicación: el equipo debe contar por lo menos con 4 marcas o protocolos; por ejemplo: CHC, Transparent ,TT450, Satel, trim talk, Efix, Hi target, south Link tasa: 9600 bps a 19200 bps Rango: optimo superior a 5 km FCC Certified Internal Rx/Tx: 403 MHz a 473 Mhz Poder de transmision: 0.1 W to 2 W Protocolos: Satel_3AS, PCC4FSK, Transparent, TT450 Link rate: 9600 bps to 19200 bps.	1	$ 28.500.000

	Sistema GNSS RTK DE PRECISION		**Características medioambientales** - Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +65 °C - Temperatura de almacenamiento: -40 °C a +75 °C - Humedad: 100% de condensación - IP67 resistente al agua, estanco al polvo y la arena. - Caídas: resiste caídas verticales de 2 m sobre hormigón - Certificación contra Golpes y Vibración. **Características de alimentación** - Dos baterías por receptor, de ion de litio. - Duración de la batería: mínimo 8 horas de trabajo. **Componentes:** - Cinta de medición (3 m) - Tubo o bastón extensor de 7 cm Garantía de 1 año. **Software de Campo (vitalicio)** - 1 software de Campo de la misma marca del Receptor GNSS con la capacidad de: - Colectar Puntos – Líneas – Áreas - Posibilidad de Crear Capas - Posibilidad de Manejar Atributos y tomar fotografías de la misma entidad. - Creación de Diccionario de Datos. - Soportar diferentes Sistemas de Coordenadas. - Capacidad de Recolectar Datos Crudos para postproceso. - Capacidad para carga de ortofotos. - Capacidad de mostrar mapas en Streaming de fondo BING, Google Maps, otros. - Capacidad de subir datos a la Nube para descarga en oficina. - Incorporación del modelo geoidal para Colombia GEOCOL2004. - Conectividad en el mismo software de otros dispositivos, distanciómetro laser para desplazamientos (Función Offset) y puntos inaccesibles. - Manejar los siguientes formatos de importación: DXF, SHP, KML, CSV, DAT, TXT. - Manejar los siguientes formatos de exportación: DXF, SHP, KML, CSV, DAT, TXT, RAW, HTML.		

	Sistema GNSS RTK DE PRECISION		- Capacidad de incorporar múltiples códigos de levantamiento de información. Multi-codigo para punto, polilínea y polígono al mismo tiempo y contar con un panel eficiente para codificación rápida en campo. - Posibilidad de realizar múltiples tipos de replanteo: punto y línea por características de ajuste punto en DXF mapa base o punto de medida y contar con una interfaz de replanteo fácil de usar. - Soportar diferentes tipos de mensajes de navegación. - Capacidad de crear topografía y replantear líneas centrales, secciones transversales, nombre de estación desde archivo de carretera como ROD, DXF, LandXML. - Posibilidad de calcular elementos de carretera como secciones transversales, pendientes, alcantarillas y características estructurales definidas por el usuario. - Soportar diferentes tipos de medida: RINEX, métodos de medida del punto, incluido punto topográfico, EBurbuja compensada punto y punto de esquina, simultáneamente Stop and go y RTK medida usando punto topográfico o punto continuo. **Controladora de campo** - La controladora deberá ser de la misma marca del receptor ofertado. - Sistema operativo Androi. - Memoria RAM 2 GB. - Memoria Flash 16 GB. - Comunicaciones: LAN inalámbrica 802.11 b/g, Bluetooth®, USB tipo mini-B - Pantalla: 5,5" legible bajo la luz solar - Cámara integrada: Cámara de 8 MP con enfoque automático - Batería: Batería de iones de litio de 8.000 mAh. - Protección contra polvo y humedad: IP 67. - Temperatura de operación: -30°C a + 60°C (-4°F a +140°F). - Temperatura de almacenamiento: -30°C to + 70°C (-22°F to +158°F). - WIFI: 802.11 a/b/g/n/ac. - Bluetooth: Bluetooth™ 4.1 - USB: Type C, OTG. - Netwok modem: GSM: 850/900/1800/1900 - WCDMA: B1/B2/B5/B8 FDD-LTE: Band1/Band3/Band4/Band5/ Band7/Band8/Band17/Band20/Band28. - Bateria: Li-ion 8000 mAh. - Duración de la batería: 10 horas o superior.		

	Sistema GNSS RTK DE PRECISION		• El software deberá permitir la importación de efemérides precisas acorde a las recomendaciones tipo IGAC. • El software deberá tener la capacidad de procesar información rinex O,N,G, de cualquier marca de equipos GPS del mercado. • El software ofertado deberá cotar con un modulo de procesamiento UAV, que permita la integración y procesamiento de los datos gnss captados por el dron ofertado. • Acepta observaciones GNSS de mínimo 8 marcas reconocidas en el mercado. • Proporciona un Interfaz que incluye un mapa general y una observación Archivos vectores y posiciones presentadas en Hojas de cálculo funcionales. • Soporta Modelos Geoidales incluyendo el modelo Geocol 2004 para Colombia. • Con capacidad de Búsqueda automatizada y recuperación de datos geodésicos de referencia • Observaciones GNSS y GNSS por parte de organizaciones como NGS y Redes de estaciones operativas de referencia (CORS). • Permita el procesamiento de todas las constelaciones satelitales disponibles como Beidou, Galileo, Glonass, GPS. • El software deberá permitir el cálculo de parámetros y variables de tipo estadístico como chi cuadrado y ajustar automáticamente los parámetros de calidad del ajuste. • El software ofertado deberá permitir la importación de mapas bases de fondo. • El software debe contar con herramientas de medición de distancias, ángulos y polígonos.		

3	SISTEMA UAV (DRONE)	unidad	**CONDICIONES TECNICAS** Tiempo de vuelo: 34 minutos Cardan de 3 ejes Resolución de video 4K Resolución de la cámara: 48MP Sistema de posicionamiento por satélite: GPS/GLONASS Sensor CMOS de 1 pulgada Perfil de color Dlog-M de 10 bits Video HDR Apertura ajustable comunicación tipo C 1 capacitación en el uso y manejo del equipo dictada por un piloto certificado de RPAS por un instituto avalado por la aeronáutica civil de Colombia Temperatura de funcionamiento Frecuencia de funcionamiento estacionario Almacenamiento interno Estabilizador	1	$ 8.800.000

4	SOFTWARE PARA PROCESAMIENTO DE DATOS UAV (DRONE)		Suministro de software para procesamiento de datos tomados por drone que contenga las siguientes caracteristicas. Software, para planear los vuelos de manera precisa de acuerdo con las condiciones y aplicaciones que necesita obtener, Cartografía, Mapas de Terreno, Perimetro, Inspeccion, Lineal, manual, Formas. Con Opciones de importación/exportación: Importar Archivos de terreno (formato GeoTiff *.tif) Archivos de terreno (formato ESRI Ascii Grid *.asc) Superposiciones de mapas personalizadas (formato GeoTiff *.tif) Archivos de estado de armonía de drones (*.dhm) Formas geográficas (*.kml/kmz): áreas planas y líneas Formas geográficas (*.kml/kmz)–LineasMission Formas geográficas (*.kml/kmz): superficie con elevaciones Exportar Archivos de estado de armonía de drones Misiones como Waypoints Registros de vuelo (*.zip) Metadatos de imagen Misión como KML compatible con DJI Pilot Seguridad: Geo-cercas personalizadas y zonas de exclusión aérea Información de seguridad del espacio aéreo de Altitude Angel (UTM) Nube Sincronización de estado de armonía de drones* Almacenamiento de datos superpuestos de mapas y terrenos Acceso a Modelos Digitales de Elevación (DEM) Nacionales y Globales Consulta online tus vuelos ejecutados*	1	$ 2.800.000

5	LAPTOP PARA PROCESAMIENTO DE DATOS DE DISEÑO		Suministro de laptop para procesamiento de datos de diseño y topografia con las siguientes caracteristicas. Laptop X13 Gen 2, Procesador Intel de 11-Generación Core i7-1165G7 (4-Core, 8-Subprocesos, 2.8 up to 4.7 Ghz Turbo, 12MB SmartCache, Bus Speed 4 GT/s, TDP 28W), Memoria RAM 16GB DDR4 266Mhz (Soldada), Disco SSD 1TB M.2 2280, Gráficos Intel UHD Iris Xe, Pantalla: 13.3" WUXGA (1920x1200), Cámara 1080p, WLAN AX210 11ax + Bluetooth 5.2, Puertos (USB-C, USB 3.2, HDMI, Thunderbolt 4), TPM 2.0, Batería: 41Wh, Sistema operativo: Windows 10 Pro, Parte No. 20WLS0ES00.	1	$ 8.500.000
SUBTOTAL				$ 53.200.000	
IVA				$ 10.108.000	
TOTAL				$ 63.308.000	

NOTA 1: CUALQUIER MODIFICACIÓN A LA PRESENTACIÓN DE LA PARTE TÉCNICA SERÁ CAUSAL DE RECHAZO DE LA PROPUESTA.
NOTA 2: LA PROPUESTA DEBE INCLUIR IVA.

Daniel Guerreo Moreno
Representante Legal