Ibagué, 17 de diciembre del 2025.

ADENDA No. 01

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA – SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA No.201 DE 2025

Objeto: ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA A TRAVÉS DEL ACCESO A ACTIVOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS, CON EL SUMINISTRO DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS -(DRONES) DE ASPERSIÓN Y ANÁLISIS MULTIESPECTRAL PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN, GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO Y TRANSFORMACIÓN DE LAS CADENAS AGROPECUARIAS, MEDIANTE LA DOTACIÓN DE MAQUINARIA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

INFORMA:

A todos los interesados en el proceso de SUB-201-2024 que conforme a los procesos de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el decreto 1082 de 2015, y en virtud a la observancia del principio de transparencia rector de la contratación pública y como quiera que al proceso, el cual se encuentra publicación de respuestas a las observaciones presentadas al pliego de condiciones definitivo del proceso de referencia, Esto, de acuerdo a la respuesta a las observaciones planteadas dentro del término por parte de **CAMILA ÁLZATE y WILLIAM GONZÁLEZ**, En consecuencia, se tiene la necesidad de modificar el requisito habilitante de **2.3 REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS y 2.4.1.1. EXPERIENCIA GENERAL, y ANEXOS**, del documento Pliego de Condiciones Definitivo del Proceso de Contratación No.SUB-201-2025, el cual quedará así:

2.3 REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS

INDICADOR	CONDICIÓN
Índice de Liquidez	Mayor o Igual a 2,8%
Índice de Endeudamiento	Menor o Igual al 0.50
Capital de Trabajo	Mayor o igual 100% del presupuesto oficial
Cobertura de intereses	Mayor o igual a 6,00%
INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO
Rentabilidad del	Mayor o Igual a 0,19

Patrimonio:	
Rentabilidad del Activos:	Mayor o Igual a 0,09

2.4.1.1. EXPERIENCIA GENERAL:

El proponente persona natural o jurídica, deberá acreditar en el registro único de proponentes experiencia con máximo tres (3) contratos celebrados, ejecutados y liquidados, cuya sumatoria corresponda mínimo a (317,4) Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes SMMLV, y la sumatoria de los contratos deberá contener todos los siguientes códigos UNSPSC:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
26 11 17 00	baterías, pilas y accesorios
21102100	maquinaria y equipo para transformación agrícola
21101800	aparatos dispersores o aspersores para agricultura o similares
70 14 15 00	producción de cultivos
26 11 16 00	generadores de potencia

Nota 1: Los contratos con los que se pretendan acreditar la experiencia deberán ser plenamente identificados por el proponente y estar debidamente inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP.

- **ANEXOS AL PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO SUB201-2025 SELECCIÓN ABREVIADA – SUBASTA INVERSA**

ANEXO 01
CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

OBJETO: ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA A TRAVÉS DEL ACCESO A ACTIVOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS, CON EL SUMINISTRO DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS -(DRONES) DE ASPERSIÓN Y ANÁLISIS MULTIESPECTRAL PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN, GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO Y TRANSFORMACIÓN DE LAS CADENAS AGROPECUARIAS, MEDIANTE LA DOTACIÓN DE MAQUINARIA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

FICHA TECNICA

ANEXO 01. FICHA TECNICA			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CARACTERISTICA**	**CANT**
1	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO PARA AGRICULTURA (ASPERSION)	DRONE DE FUMIGACION Con potente sistema de propulsión coaxial de doble rotor y una estructura resistente de torque dividido para ofrecer una estabilidad superior al transportar cargas útiles de pulverización de 40 kg o de esparcido de 50 kg. con un sistema dual de pulverización, radares de matriz en fase delanteros y traseros, y un sistema de visión binocular. Con inspección hasta la pulverización y el esparcido, lo que garantiza un funcionamiento estable y un rendimiento constante. - Carga pesada - 40 kg de pulverización - 50 kg de esparcido - Funcionamiento totalmente automático y manual - Modo Huerto frutal - Aplicación de tasa variable Tasa de caudal alta - Pulverización: min 16 l/min - Esparcido: 100 - 200 kg/min - Detección de obstáculos multidireccional - Sistema anti colisión multidireccional - Seguimiento del terreno hasta 50° Estabilidad de la señal - Funcionamiento sin conexión - Transmisión O3 a 2 km" Incluye los siguientes elementos: * 1 Dron para aspersión , .. * 1 Control Remoto. * 1 estuche de transporte para el RC y herramientas. * 1 Disipador térmico con disipador de aire. * 1 Correa para el control remoto. * 1 Cable USB clase C. * 1 Kit de herramientas. * Manuales de la aeronave.	2

		* 3 Baterías Ref.DB1560 * 1 Estación de Carga para Baterías , . * 1 Cargador de Control Remoto * Capacitación Incluida y acompañamiento para la certificación de piloto de dron según la normativa legal vigente según indicaciones del supervisor * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega	
2	BATERIA DE VUELO INTELIGENTE	Especificaciones técnicas: - Batería de Vuelo Inteligente - Peso Aprox. 12,1 kilogramos - Capacidad 30000mAh, - Voltaje nominal 52,22 voltios - Canales de salida: 1. DC charging output 42-59.92V/9000W 2.Power supply for air-cooled heat sink 12 V/6 A 3.AC output 230V/1500W or 120V/750W [8] - Tiempo de carga de la batería: To fully charge one battery (T40 battery) takes 9-12 mins.	2
3	BATERIA INTELIGENTE CRYSTALSKY	Capacidad mínima: 4920 mAh Voltaje mínimo : 7,6 V Tipo de batería: LiPo Energía: 37,39 Wh	2
4	ESTACION MOVIL DE ALTA PRECISION PARA , D-RTK 2	La estación móvil D-RTK 2 es un receptor GNSS de alta precisión actualizado que soporta todos los principales sistemas de navegación satelital globales, y proporciona correcciones en tiempo real que generan datos de posicionamiento de nivel centimétrito para mejorar la precisión. La estación móvil D-RTK 2 es totalmente compatible con las señales GPS, GLONASS, Beidou y GALILEO. Fácil y rápido de configurar, la estación móvil D-RTK 2 proporciona datos diferenciales en tiempo real para que los drones logren una precisión de posicionamiento de nivel centímetro. Con protección IP65 y un cuerpo liviano de fibra de carbono, la estación móvil D-RTK 2 es ultra-portátil y está lista para cualquier tarea. Las IMU incorporadas monitorean los movimientos y calibran los sensores de inclinación para alertar al operador de cualquier anomalía durante la misión, minimizando los riesgos. Incluye:	2

		* 1 Estación Base GNSS Portable * 1 Cargador de Batería * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega	
5	TRIPODE PARA ESTACION D-RTK	Sirve de estación base para el posicionamiento preciso de varios drones o como estación de retransmisión para ampliar el alcance del dron. Integra antenas de alto rendimiento y módulos receptores, capaces de rastrear y resolver datos de los principales sistemas de navegación por satélite, y soporta múltiples enlaces de transmisión de datos. Altura ajustable Ligero y portátil, fácil de transportar a diferentes ubicaciones. Construido con materiales de alta calidad para mayor durabilidad y estabilidad en condiciones extremas. Diseño robusto y resistente a la intemperie para trabajos en condiciones extremas Incluye una bolsa de transporte para proteger el trípode durante el transporte y almacenamiento. Modos de vuelo inteligente para automatizar tareas y mejorar la eficiencia operativa Conexión inalámbrica para una fácil integración con drones y otros equipos de navegación y mapeo.	2
6	SISTEMA REPETIDOR RELAY PARA DRONES	amplía el rango de transmisión de señal, convirtiéndose en un activo indispensable para operaciones agrícolas extensivas en diferentes terrenos. mejorando la confiabilidad de sus operaciones con drones. Incluye: * 1 Repetidor de señal. Adicional Utilice un tornillo de 5/8".	2

7	GENERADOR PARA DRONE DE FUMIGACION .	Canal de salida 1. Salida de carga CC 42-59,92 V/9000 W 2. Fuente de alimentación para disipador de calor refrigerado por aire 12 V/6 A Tiempo de carga de la batería: Para cargar completamente una batería (batería DB1560) se necesitan entre 9 y 12 minutos. Capacidad del depósito de combustible: 30 L Método de inicio: Arranque del generador mediante el interruptor de arranque de un solo botón Potencia máxima del motor: 12000 W Tipo de combustible: Gasolina sin plomo con RON ≥91 (AKI ≥87) y contenido de alcohol inferior al 10% Consumo de combustible de referencia: 500 ml/kWh * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de Manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega	2
8	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO MARCA , REF. ,MULTIESPECTRAL (M3M)	Con cámara RGB y con una cámara multiespectral para escanear y analizar el crecimiento de los cultivos con total claridad, con las siguientes especificaciones: -Cámara multiespectral - 4 cámaras de 5 MP - Bandas espectrales G/R/RE/NIR Cámara RGB - 20 MP - 4/3 CMOS, obturador mecánico Seguro y estable - Evitación de obstáculos omnidireccional - Distancia de transmisión de 15 Km - Posicionamiento Preciso - Posicionamiento RTK a nivel centimétrico - Sincronización horaria a nivel de microsegundos Topografía Aérea Eficiente - Hasta 200 hectáreas por vuelo Compacto y Portátil - Plegable para un fácil almacenamiento. Especificaciones técnicas: - Sistema de imagen multiespectral + RGB - Sistema de imágenes altamente integrado - Sistema de imágenes recientemente actualizado con una cámara RGB de 20 MP y cuatro cámaras multiespectrales de 5 MP (verde, rojo, borde rojo e infrarrojo cercano).	2

		- Habilita aplicaciones tales como topografía aérea de alta precisión, monitoreo del crecimiento de cultivos y encuestas de recursos naturales. - Cámara multiespectral de 5 MP - Infrarrojo cercano (NIR) 860 nanómetro ± 26 nanómetro - Borde rojo (RE) 730 nm ± 16 nm - Rojo (R) 650 nm ± 16 nm - Verde (G) 560 nm ± 16 nm - Características de la cámara RGB - CMOS 4/3 - Sensor de imagen de 20MP 1/2000 - Velocidad de obturación mecánica más rápida 0.7s - El sensor de luz solar incorporado captura la radiación solar y la registra en un archivo de imagen, lo que permite la compensación de luz,de los datos de la imagen durante la reconstrucción 2D. Esto da como resultado resultados de NDVI más precisos, así como una mayor precisión y consistencia de los datos adquiridos a lo largo del tiempo. - Módulo RTK - Imágenes precisas que capturan cada píxel - , 3M con módulo RTK para posicionamiento a nivel de centímetros. El control de vuelo, la cámara y el módula RTK se sincronizan en microsegundos para capturar con precisión la ubicación del centro de imágenes de cada cámara. Esto permite que , 3M realice levantamientos topográficos aéreos de altaprecisión sin utilizar puntos de control en tierra. - Duración de la batería ultra larga, ráfagas rápidas 43 minutos - 200 hectáreas aproximadamente - Un solo vuelo puede completar operaciones de mapeo en un área de 200 hectáreas. - Señal estable, transmisión de imagen fluida - La transmisión O3 integra dos señales de transmisión y cuatro señales de recepción para admitir distancias de transmisión ultra largas de 15 Km. - Detección de obstáculos omnidireccional, topografía aérea de seguimiento del terreno'Incluye * 1 Sistema M3M * 1 Juego de Hélices * 1 Control Remoto * 1 Cargador * 1 Estuche Rígido * 3 meses del Software , * Capacitación Incluida y acompañamiento para la certificacion de piloto de dron segun la normativa legal vigente segun indicaciones del supervisor * Asistencia tecnica de minimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se desgine por parte de la	

		supervision que permita la implementacion de la tecnologia y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manuel de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por minimo 12 meses a partir de la entrega	
9	KIT BATERIAS PARA SISTEMA AEREO NO TRIPULADO, ENTERPRISE	Kit para garantizar la carga de tu operación Incluye: * 3 Baterías para M3 * 1 Multijugador	2
10	ESTACION MOVIL DE ALTA PRECISION	La estación móvil es un receptor GNSS de alta precisión actualizado que soporta todos los principales sistemas de navegación satelital globales, y proporciona correcciones en tiempo real que generan datos de posicionamiento de nivel centimétrito para mejorar la precisión. La estación móvil es totalmente compatible con las señales GPS, GLONASS, Beidou y GALILEO. Fácil y rápido de configurar, proporciona datos diferenciales en tiempo real para que los drones logren una precisión de posicionamiento de nivel centímetro. Con protección IP65 y un cuerpo liviano de fibra de carbono, es ultra-portátil y está lista para cualquier tarea. Las IMU incorporadas monitorean los movimientos y calibran los sensores de inclinación para alertar al operador de cualquier anomalía durante la misión, minimizando los riesgos. Incluye: * 1 Estación Base GNSS Portable D-RTK 2	2

		* 1 Cargador de Batería * 1 Trípode	
Nota: El drone debe contar con la normatividad vigente en Colombia para operación de sistemas de aeronaves no tripuladas (RAC 100, Subparte 107 de la Aeronáutica Civil). – El equipo debe ser susceptible de registro ante la Aeronáutica Civil y debe entregarse con la documentación técnica necesaria para dicho trámite. – Incluir capacitación certificada para una persona designada por la entidad contratante, la cual será impartida por un Centro de Instrucción Aeronáutica (CIA) autorizado por la Aerocivil o institución avalada. – Garantía de que el dron se podrá operar de manera segura y legal en el territorio colombiano. – Capacitación en el manejo y manipulación del equipo (teórica y técnica, en sitio o modalidad virtual). – Acompañamiento técnico posventa			

OBLIGACIONES GENERALES:

1. Cumplir con el objeto del contrato.
2. Firmar las actas de inicio, suspensión, aclaración, modificación o adición, y terminación a que haya lugar de común acuerdo con el supervisor
3. Presentar informes solicitados por el supervisor.
4. Guardar la suficiente reserva sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades contractuales.
5. Realizar la actualización en tiempo real de la Plataforma SECOP II respecto al cargue de los informes con los anexos que soporten el debido cumplimiento de las obligaciones contractuales.
6. Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, de acuerdo a lo previsto por la ley 1150 de 2007 y demás normas vigentes.
7. Presentar el documento equivalente o factura en los términos, formatos y con los soportes solicitados por el Departamento y el supervisor.
8. Cumplir las actividades contractuales con alto grado de autonomía e independencia, sin perjuicio de la necesidad de coordinación con la Gobernación, en cumplimiento a los acuerdos de ejecución contractual pactados entre el supervisor y el contratista en los casos que corresponda.
9. Realizar revisión permanente de la cuenta del SECOP II con el fin de verificar el estado del contrato y aprobar las modificaciones, el acta de liquidación, el acta de cierre, entre otros. Así las cosas, es responsabilidad exclusiva del contratista revisar directamente desde su perfil las actuaciones pendientes, que se encontraran "En revisión del Proveedor" hasta el momento en que el contratista realice la aprobación en la plataforma.
10. El contratista se obliga con la Gobernación del Tolima a destinar para la ejecución del objeto contractual, la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional; en un porcentaje no inferior al 5% del total ejecutado, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes. Lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el art. 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1860 de 2021 – si aplica.

11. El futuro contratista deberá en caso de que aplique dar cumplimiento a las obligaciones contractuales en materia de gestión ambiental adoptadas por le entidad a través de circular 020 de 2023, las cuales establecen:
    a. Cumplir con la política ambiental implementada por la Gobernación del Tolima desarrollando buenas prácticas ambientales, relacionadas con el ahorro y uso eficiente de agua, energía, papel, y manejo de residuos.
    b. Tener disponible y remitir los respectivos soportes como actas o certificados de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de residuos generados o su plan de aprovechamiento según la normativa ambientales vigentes.
    c. Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá utilizar elementos o insumos biodegradables y NO de icopor o plástico de un solo uso. Se excluyen de la prohibición:
        - Los plásticos de un solo uso destinados a propósitos médicos y la contención de sustancias químicas, para la disposición de residuos hospitalarios.
        - Los plásticos de un solo uso destinados a los procesos de producción de la fábrica de licores del Tolima

Además de lo anterior, deberá dar cumplimiento a la circular No. 044 de fecha 23 de julio de 2024, sobre la prohibición y sustitución de los plásticos de un solo uso.

8.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS: Para el cumplimiento del objeto del contrato, el contratista deberá:

1. Suministrar y entregar en los equipos, elementos contratados en el anexo técnico 01 que hacen parte integral del presente proceso.
2. Garantizar la disponibilidad de los equipos y elementos ofertados, hasta cumplir con el valor y/o plazo del contrato.
3. El supervisor informara al contratista cronograma de la fecha de entrega de los equipos, elementos contratados y su cantidad en los respetivos municipios.
4. Coordinar con el Supervisor, el cronograma de entrega de los bienes por municipios y la debida logística que garantice las entregas, con el descargue respectivo por parte del contratista.
5. Transportar, asegurar y entregar, por su cuenta y riesgo, los equipos y elementos objeto de este proceso, en la calidad y cantidades exigidas por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, desde el sitio de producción, distribución y/o almacenamiento al sitio de entrega sugerido por el supervisor del contrato.
6. Asumir los costos por concepto de impuestos, fletes, transportes, bodegaje y todos los demás gastos en los que incurra el contratista para la entrega de los bienes establecidos en el contrato.
7. Reemplazar sin costo alguno para la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria todos los equipos y elementos que resulten de mala calidad, o con defectos de fabricación, o que no cumplan con las condiciones técnicas exigidas, en un tiempo no mayor a ocho (8) días calendario contados a partir de la entrega inicial.
8. Suscribir y entregar a la entidad todos los documentos necesarios y solicitados por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, con el objeto de realizar el respectivo pago.

9. Garantizar la calidad de los bienes suministrados y que los mismos sean totalmente nuevos y sin uso previo.
10. Realizar el cambio del bien o los bienes, partes o elementos cuando a juicio del el Supervisor no cumpla con las especificaciones requeridas o cuando haya defectos de fabricación o estén en violación de las normas de calidad y diseños, sin que ello implique la perdida de la Garantía.
11. El contratista deberá realizar una prueba de funcionamiento de los equipos, elementos, herramientas una vez estén instalas, así como capacitar al beneficiario sobre el uso adecuado de los mismos, en los municipios determinados con la entidad y el supervisor, para lo cual designara un profesional idóneo (se debe soportar la asistencia de los beneficiarios capacitación).
12. La prueba de funcionamiento de los equipos, elementos, herramientas una vez estén instalas, esta sujeto a que sea en cualquiera de los 47 municipios del departamento del Tolima.
13. Entregar registro de asistencia del desarrollo de las actividades, con enfoque diferencial poblacional, en formato establecido por la Gobernación del Tolima a través del supervisor.
14. El contratista deberá asistir o delegar una persona que lo represente cuando el supervisor del contrato junto con un profesional idóneo lleve a cabo la validación técnica de equipos mediante pruebas técnicas o para validar además de los aspectos ya señalados en la ficha técnica,
15. Entregar marcados los, equipos, herramientas que sean entregados con el logo de la Gobernación del Tolima y la secretaría de desarrollo agropecuario y producción alimentaria, según modelo suministrado por el supervisor.
16. El contratista debe proporcionar la documentación necesaria que certifique la calidad y características de los bienes entregados, como fichas técnicas, certificados de calidad, garantías, etc.
17. El contratista debe proporcionar una garantía sobre los productos entregados, cubriendo defectos de fabricación o daños durante el período de 12 meses.
18. El contratista deberá hacerse cargo de la sustitución o reparación de cualquier producto defectuoso, de acuerdo con los términos de garantía acordados en el contrato.
19. En el lugar de entrega de los bienes a entregar, exhibir un (1) pendón de 330 cm de alto por 250 cm de ancho con la información del proyecto, logos de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria y logos de la gobernación del Tolima, previas instrucciones y aprobación del supervisor del contrato.
20. Cumplir con el objeto del presente contrato, con plena autonomía técnica y administrativa, y bajo su propia responsabilidad, lo cual conlleva que no existiere ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno con el departamento.
21. Firmar conjuntamente con el Supervisor, acta de inicio, una vez perfeccionado y legalizado el contrato, presentar los informes que sean solicitados, así como una vez ejecutado el contrato, suscribir Acta de Liquidación.
22. Presentar, ampliar, prorrogar y/o actualizar la garantía única a favor del Departamento, por el monto del contrato, con una compañía de seguros legalmente autorizada en Colombia que garantice el cumplimiento de las obligaciones adquiridas en la ejecución del contrato y las demás que sea solicitadas.

23. Suministrar al Departamento del Tolima la información requerida sobre el cumplimiento del objeto contratado.
24. Presentar informes al Departamento del Tolima cuando le sean solicitados por el supervisor del contrato.
25. En caso de que se vuelva a presentar emergencia sanitaria de Coronavirus COVID-19 cumplir con los protocolos de Bioseguridad establecido por el Gobierno Nacional y el Gobierno Departamental para efectos de mitigar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19.
26. Entregar registro de asistencia del desarrollo de las actividades, con enfoque diferencial poblacional, en formato establecido por la Gobernación del Tolima a través del supervisor.

NOTA: Las características técnicas del insumo estarán contempladas en el Anexo Técnico UNO de la Invitación y son de obligatorio cumplimiento

Firma representante legal del Proponente
Nombre: _____

ANEXO 4 –OFERTA ECONÓMICA

OBJETO: ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA A TRAVÉS DEL ACCESO A ACTIVOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS, CON EL SUMINISTRO DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS -(DRONES) DE ASPERSIÓN Y ANÁLISIS MULTIESPECTRAL PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN, GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO Y TRANSFORMACIÓN DE LAS CADENAS AGROPECUARIAS, MEDIANTE LA DOTACIÓN DE MAQUINARIA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICA	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR IVA	VALOR TOTAL
1	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO PARA AGRICULTURA (ASPERSION)	DRONE DE FUMIGACION Con potente sistema de propulsión coaxial de doble rotor y una estructura resistente de torque dividido para ofrecer una estabilidad superior al transportar cargas útiles de pulverización de 40 kg o de esparcido de 50 kg. con un sistema dual de pulverización, radares de matriz en fase delanteros y traseros, y un sistema de visión binocular. Con inspección hasta la pulverización y el esparcido, lo que garantiza un funcionamiento estable y un rendimiento constante. - Carga pesada - 40 kg de pulverización - 50 kg de esparcido - Funcionamiento totalmente automático y manual - Modo Huerto frutal - Aplicación de tasa variable Tasa de caudal alta - Pulverización: min 16 l/min - Esparcido: 100 - 200 kg/min - Detección de obstáculos multidireccional - Sistema anti colisión multidireccional - Seguimiento del terreno hasta 50° Estabilidad de la señal - Funcionamiento sin conexión - Transmisión O3 a 2 km" Incluye los siguientes elementos: * 1 Dron para aspersión , .. * 1 Control Remoto. * 1 estuche de transporte para el RC y herramientas. * 1 Disipador térmico con disipador de aire. * 1 Correa para el control remoto. * 1 Cable USB clase C.	2			

		* 1 Kit de herramientas. * Manuales de la aeronave. * 3 Baterías Ref.DB1560 * 1 Estación de Carga para Baterías , , * 1 Cargador de Control Remoto * Capacitación Incluida y acompañamiento para la certificación de piloto de dron según la normativa legal vigente según indicaciones del supervisor * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega				
2	BATERIA DE VUELO INTELIGENTE	Especificaciones técnicas: - Batería de Vuelo Inteligente - Peso Aprox. 12,1 kilogramos - Capacidad 30000mAh - Voltaje nominal 52,22 voltios - Canales de salida: 1. DC charging output 42-59.92V/9000W 2.Power supply for air-cooled heat sink 12 V/6 A 3.AC output 230V/1500W or 120V/750W [8] - Tiempo de carga de la batería: To fully charge one battery (T40 battery) takes 9-12 mins.	2			
3	BATERIA INTELIGENTE CRYSTALSKY	Capacidad mínima: 4920 mAh Voltaje mínimo : 7,6 V Tipo de batería: LiPo Energía: 37,39 Wh	2			
4	ESTACION MOVIL DE ALTA PRECISION PARA , D-RTK 2	La estación móvil D-RTK 2 es un receptor GNSS de alta precisión actualizado que soporta todos los principales sistemas de navegación satelital globales, y proporciona correcciones en tiempo real que generan datos de posicionamiento de nivel centimétrito para mejorar la precisión. La estación móvil D-RTK 2 es totalmente compatible con las señales GPS, GLONASS, Beidou y GALILEO. Fácil y rápido de	2			

		configurar, la estación móvil D-RTK 2 proporciona datos diferenciales en tiempo real para que los drones logren una precisión de posicionamiento de nivel centímetro. Con protección IP65 y un cuerpo liviano de fibra de carbono, la estación móvil D-RTK 2 es ultra-portátil y está lista para cualquier tarea. Las IMU incorporadas monitorean los movimientos y calibran los sensores de inclinación para alertar al operador de cualquier anomalía durante la misión, minimizando los riesgos. Incluye: * 1 Estación Base GNSS Portable * 1 Cargador de Batería * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega				
5	TRIPODE PARA ESTACION D-RTK	Sirve de estación base para el posicionamiento preciso de varios drones o como estación de retransmisión para ampliar el alcance del dron. Integra antenas de alto rendimiento y módulos receptores, capaces de rastrear y resolver datos de los principales sistemas de navegación por satélite, y soporta múltiples enlaces de transmisión de datos. Altura ajustable Ligero y portátil, fácil de transportar a diferentes ubicaciones. Construido con materiales de alta calidad para mayor durabilidad y estabilidad en condiciones extremas. Diseño robusto y resistente a la intemperie para trabajos en condiciones extremas	2			

		Incluye una bolsa de transporte para proteger el trípode durante el transporte y almacenamiento. Modos de vuelo inteligente para automatizar tareas y mejorar la eficiencia operativa Conexión inalámbrica para una fácil integración con drones y otros equipos de navegación y mapeo.				
6	SISTEMA REPETIDOR RELAY PARA DRONES	amplía el rango de transmisión de señal, convirtiéndose en un activo indispensable para operaciones agrícolas extensivas en diferentes terrenos. mejorando la confiabilidad de sus operaciones con drones. Incluye: * 1 Repetidor de señal. Adicional Utilice un tornillo de 5/8".	2			
7	GENERADOR PARA DRONE DE FUMIGACION ,	Canal de salida 1. Salida de carga CC 42-59,92 V/9000 W 2. Fuente de alimentación para disipador de calor refrigerado por aire 12 V/6 A Tiempo de carga de la batería: Para cargar completamente una batería (batería DB1560) se necesitan entre 9 y 12 minutos. Capacidad del depósito de combustible: 30 L Método de inicio: Arranque del generador mediante el interruptor de arranque de un solo botón Potencia máxima del motor: 12000 W Tipo de combustible: Gasolina sin plomo con RON ≥91 (AKI ≥87) y contenido de alcohol inferior al 10% Consumo de combustible de referencia: 500 ml/kWh * Asistencia técnica de mínimo 3 sesiones al gobierno	2			

		departamental y/o quien se designe por parte de la supervisión que permita la implementación de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de Manual de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por mínimo 12 meses a partir de la entrega				
8	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO MARCA . REF. ,MULTIESPECTRAL (M3M)	Con cámara RGB y con una cámara multiespectral para escanear y analizar el crecimiento de los cultivos con total claridad, con las siguientes especificaciones: -Cámara multiespectral - 4 cámaras de 5 MP - Bandas espectrales G/R/RE/NIR Cámara RGB - 20 MP - 4/3 CMOS, obturador mecánico Seguro y estable - Evitación de obstáculos omnidireccional - Distancia de transmisión de 15 Km - Posicionamiento Preciso - Posicionamiento RTK a nivel centimétrico - Sincronización horaria a nivel de microsegundos Topografía Aérea Eficiente - Hasta 200 hectáreas por vuelo Compacto y Portátil - Plegable para un fácil	2			

		almacenamiento. Especificaciones técnicas: - Sistema de imagen multiespectral + RGB - Sistema de imágenes altamente integrado - Sistema de imágenes recientemente actualizado con una cámara RGB de 20 MP y cuatro cámaras multiespectrales de 5 MP (verde, rojo, borde rojo e infrarrojo cercano). - Habilita aplicaciones tales como topografía aérea de alta precisión, monitoreo del crecimiento de cultivos y encuestas de recursos naturales. - Cámara multiespectral de 5 MP - Infrarrojo cercano (NIR) 860 nanómetro ± 26 nanómetro - Borde rojo (RE) 730 nm ± 16 nm - Rojo (R) 650 nm ± 16 nm - Verde (G) 560 nm ± 16 nm - Características de la cámara RGB - CMOS 4/3 - Sensor de imagen de 20MP 1/2000 - Velocidad de obturación mecánica más rápida 0.7s - El sensor de luz solar incorporado captura la radiación solar y la registra en un archivo de imagen, lo que permite la compensación de luz de los datos de la imagen durante la reconstrucción 2D. Esto da como resultado resultados de NDVI más precisos, así como una mayor precisión y consistencia de los datos adquiridos a lo largo del tiempo. - Módulo RTK - Imágenes precisas que capturan cada píxel - , 3M con módulo RTK para posicionamiento a nivel de centímetros. El control de vuelo, la cámara y el módulo RTK se sincronizan en microsegundos para capturar con precisión la ubicación del centro de imágenes de cada cámara. Esto permite que , 3M realice levantamientos topográficos aéreos de altaprecisión sin utilizar puntos de control en tierra.				

		- Duración de la batería ultra larga, ráfagas rápidas 43 minutos - 200 hectáreas aproximadamente - Un solo vuelo puede completar operaciones de mapeo en un área de 200 hectáreas. - Señal estable, transmisión de imagen fluida - La transmisión O3 integra dos señales de transmisión y cuatro señales de recepción para admitir distancias de transmisión ultra largas de 15 Km. - Detección de obstáculos omnidireccional, topografía aérea de seguimiento del terreno'Incluye * 1 Sistema M3M * 1 Juego de Hélices * 1 Control Remoto * 1 Cargador * 1 Estuche Rígido * 3 meses del Software , * Capacitación Incluida y acompañamiento para la certificacion de piloto de dron segun la normativa legal vigente segun indicaciones del supervisor * Asistencia tecnica de minimo 3 sesiones al gobierno departamental y/o quien se desgine por parte de la supervision que permita la implementacion de la tecnología y el procesamiento de los datos en un software de acceso libre * Entrega de manuel de funcionamiento, plan de mantenimiento preventivo y plan de sostenibilidad * Garantías por minimo 12 meses a partir de la entrega				
9	KIT BATERIAS PARA SISTEMA AEREO NO TRIPULADO, ENTERPRISE	Kit para garantizar la carga de tu operación Incluye: * 3 Baterías para M3 * 1 Multijugador	2			
10	ESTACION MOVIL DE ALTA PRECISION	La estación móvil es un receptor GNSS de alta precisión actualizado que soporta todos los principales sistemas de navegación satelital globales, y proporciona correcciones en tiempo real que generan datos de posicionamiento de nivel centimétrito para mejorar la precisión. La estación móvil es	2			

		totalmente compatible con las señales GPS, GLONASS, Beidou y GALILEO. Fácil y rápido de configurar, proporciona datos diferenciales en tiempo real para que los drones logren una precisión de posicionamiento de nivel centímetro. Con protección IP65 y un cuerpo liviano de fibra de carbono, es ultra-portátil y está lista para cualquier tarea. Las IMU incorporadas monitorean los movimientos y calibran los sensores de inclinación para alertar al operador de cualquier anomalía durante la misión, minimizando los riesgos. Incluye: * 1 Estación Base GNSS Portable D-RTK 2 * 1 Cargador de Batería * 1 Trípode				
Nota: El drone debe contar con la normatividad vigente en Colombia para operación de sistemas de aeronaves no tripuladas (RAC 100, Supparte 107 de la Aeronáutica Civil). – El equipo debe ser susceptible de registro ante la Aeronáutica Civil y debe entregarse con la documentación técnica necesaria para dicho trámite. – Incluir capacitación certificada para una persona designada por la entidad contratante, la cual será impartida por un Centro de Instrucción Aeronáutica (CIA) autorizado por la Aerocivil o institución avalada. – Garantía de que el dron se podrá operar de manera segura y legal en el territorio colombiano. – Capacitación en el manejo y manipulación del equipo (teórica y técnica, en sitio o modalidad virtual). – Acompañamiento técnico posventa						
SUBTOTAL						
IVA						
VALOR TOTAL						

El valor total de la oferta económica asciende a la suma de $

Nota 1: El valor total del presupuesto incluye todos los impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.
Nota 1: La entidad procederá a evaluar la propuesta que haya ofrecido el menor precio, para determinar dicho valor se tenará en cuenta el valor que arroje la sumatoria de cada uno de los ítems con IVA incluido.
Nota 3: independientemente del régimen tributario al cual pertenezca el proponente, deberá tener en cuenta el valor del IVA que corresponda si este es un producto gravado.
Nota 4: El proponente se compromete a entregar declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental.

_____
[Firma representante legal del Proponente o del Proponente persona natural]
Nombre: [Insertar información]
Cargo: [Insertar información]
Documento de Identidad: [Insertar información]

LOS ANEXOS SERÁN PUBLICADOS EN FORMATO PDF, JUNTO A LA ADENDA 01.

En consecuencia, se expide la presente adenda, en Ibagué Tolima, a los 17 días del mes de diciembre de 2025.

JUAN CAMILO GARCÍA FERNÁNDEZ
Secretario de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria (E)

Proyectó: Sindy Alexa Pamo Lis – contratista.