FICHA TECNICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO SOLICTADO	UNIDAD DE MEDIDA /PRESENTACIÓN	CANTIDAD
1	25131900	AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON ACCESORIOS	AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON ACCESORIOS Máximo 33 kilogramos Despegue para esparcimiento de máximo 60 kilogramos Máximo de 1970 milímetros 2650×2700×820 mm RTK habilitado: Mínimo en horizontal de ±10 cm, y vertical de ±10 cm RTK deshabilitado: Mínimo en horizontal de ±60 cm, y vertical de ±30 cm Máximo de 2000 metros Mínimo de 0° a 40° C Máximo de viento de nivel 3 (<6 m/s) Fibra de carbono de nailon 50 pulgadas 4 Máximo de 20 litros Máximo de 20 litros Deberá ser LX07550SX Configuración estándar de mínimo 2 1420 mm (boquillas traseras) De 50-500 micras De 4-7 m (a una altura de 3 m por encima de los cultivos) Bomba de impulsor de accionamiento magnético Máximo de 2 16 L/min (2 boquillas) 24 L/min (4 boquillas) Debe incluir un tanque de dispersión de solidos de la misma marca de la aeronave y compatible con la referencia ofertada Debe incluir 3 baterías y su respectivo cargador original de la marca para garantizar la vida útil de las baterías CERTIFICACION DE PILO DE DRONES PARA INSTRUCTORES SEGÚN NORMATIVA AERONAUTICA: El oferente debe suministrar un curso de piloto de dron certificado por la Aeronautica civil por una escuela cetificada y avalada por el servicio aeronautico, adicionalmente el oferente debe dictar como capacitacion aparte un entrenamiento completo para el uso y manejo de las aeronaves ofetadas con certificado por parte de la empresa y avalado por el fabricante para las buenas practicas de cada instructor. Este curso debe realizarse minimo para 2 instructores.	UNIDAD	1
2	25000000 25130000 25131600 25131700 25131705	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO MULTIESPECTRAL JUNTO CON HERRAMIENTA DE PROCESAMIENTO TOPOGRAFICO Y MULTIESPECTRAL	Cantidad a especificar Un (01) aeronave el cual debe incluir Modulo RTK. Tecnología Drone Color Negro o gris Peso máximo de despegue 1050 gramos Drone plegable, compacto El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte. Protector de Cámara y gimbal Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.	UNIDAD	1

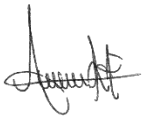
			Tipo de aeronave Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Tipo de motores Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo. Certificación El oferente debe contar con distribución oficial para Colombia mediante carta emitida por el fabricante o acreditar la condición de distribución a través de cadena de suministro documentada que incluya relaciones como fabricante, distribuidor mayorista en Colombia y/o proponente, en todo caso las certificaciones deben ir emitidas al presente proceso. Dimensiones (L x W x H) Plegado (sin hélices) 223×96,3×122,2 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 347,5×283×139,6 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal Máxima 380.1 mm Velocidad máxima de ascenso 6 m/s (modo Normal) 8 m/s (modo Deportivo) Velocidad máxima de descenso 6 m/s (modo Normal) 6 m/s (modo Deportivo) Resistencia máxima de despegue sobre el nivel del mar 6000 m (sin carga útil) Tiempo máximo de vuelo (sin viento) Mínimo de 43 minutos Velocidad angular máxima 200° / segundo Rango de temperatura de funcionamiento -10° a 40°C(14| a 104 °F) GNSS GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitado) Almacenamiento interno N/A CAMARAS Cámara Ancha Sensor 4/3 CMOS, Píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: 84° Formato equivalente: 24 mm Apertura: f/2,8 a f/11 Enfoque: 1 m a ∞ Rango ISO 100-6400 Velocidad de obturación Obturador electrónico 8-1/8000 s Obturador mecánico 8-1/2000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal : 5280 x 3956 Modos de fotografía fija Único: 20 MP Temporizado: 20 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s JPEG+RAW: 3/5/7/10/15/ 20/30/60 s Disparo inteligente con poca luz: 20 MP Panorama: 20 MP (imagen sin formato Resolución de video H.264/H.265 4 K: 3840x 2160 a 30 fps FHD: 1920 x 1080 a 30 fps Tasa de bits de video máxima 4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG/DNG(RAW)		

			Formato de video MP4 (MPEG-4AVC/H.264) Multiespectral Sensor CMOS de 1 / 2 pulgadas, Píxeles efectivos: 5 MP Lente FOV: 73,91° Formato equivalente: 25 mm Apertura: f / 2.0 Enfoque: Fijo Velocidad de obturación Obturador electrónico: 1/30~1/12800 s Tamaño máximo de la imagen 2592×1944 Formato de foto TIFF Formato de video MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Modos de fotografía fija Único: 5 MP Temporizado: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución y modos de grabación en video H.264 FHD: 1920 x 1080 a 30 fps NDVI/GNDVI/NDRE Bandas de cámara Mínimo 4 bandas en la cámara multiespectral Verde (G): 560 ± 16 nm Rojo (R): 650 ± 16 nm Borde rojo (RE): 730 ± 16 nm Infrarrojo cercano (NIR): 860 ± 26 nm Cardán Estabilización de imagen 3 ejes (inclinación, balanceo, giro) Rango mecánico Inclinación: -135° a 45° Rotación: -45° a 45° Panorámica: -27° a 27° Detección Tipo Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave. Adelante Rango de medición: 0,5-20 m Rango de detección: 0,5-200 m Velocidad efectiva de evitación de obstáculos Velocidad de vuelo ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, Vertical 103° Hacia atrás Rango de medición: 0,5 – 16 m Velocidad efectiva de evitación de obstáculos Velocidad de vuelo ≤ 12 m / s FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 103 ° Lateral Rango de medición: 0,5 – 25 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 15 m / s FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 85 ° Hacia arriba Rango de medición: 0,2 – 10 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s FOV: delantero y trasero: 100 °, Vertical: 90 ° Hacia abajo Rango de medición: 0,3 – 18 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s		

			FOV: delantero y trasero: 130 °, Vertical: 160 ° Trasmisión de vídeo Sistema de transmisión de video Transmisión empresarial 03 Calidad de visualización en vivo Mando a distancia : 1080p/30fps Frecuencia de funcionamiento 2,400-2,.4835GHz 5,725-5,850 GHz Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, sin interferencias) FCC: 15Km CE: 8Km SRRC: 8Km MIC: 8Km Velocidad máxima de descarga 15 MB/s (con RJ Pro) Antena 4 antenas, 2T4R Almacenamiento Tarjetas de memoria compatibles: Aeronave: Se requiere U3/Class 10/V30 o superior. Baterías de vuelo inteligentes Cantidad Mínimo (3) tres Capacidad Máximo de 500mAh Voltaje estándar 15,4 voltios Voltaje de carga máximo 17,6 voltios tipo LiPo 4S Cargador de baterías Aporte 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Potencia de salida 100 W Speaker Speaker Dimensiones 114,1x82x54x7 mm (LxAnxAl) Peso 85±2 gramos Interfaz USB-C Potencial nominal 3 vatios Temperatura de funcionamiento Temperatura de funcionamiento -10° a 40° C (14° a 104° F) Módulo RTK Dimensiones 50,2 × 40,2 × 66,2 mm (largo × ancho × alto) Peso 24 ± 2 gramos Interfaz USB-C Fuerza Aproximadamente 1,2 vatios Precisión de posición RTK RTK fijo: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm + 1 ppm Componentes básicos en el suministro con la aeronave Todos los componentes deberán ser de la misma marca de la aeronave no tripulada Control remoto inteligente de la aeronave Un (1) Protector del cardan del gimbal Multicargador de batería C/A, compatible con el multi cargador que viene con el kit, para conectarse a la red eléctrica. Seis (6) pares de hélices originales de fábrica para el drone a adquirir Manuales y guías de uso en español Estuche de porte de la aeronave Estuche de porte o transporte El equipo deberá entregarse en maleta rígida de material de polímero o similar, con su correspondiente caja o empaque de fábrica.		

			Suministros generales CAPACITACIÓN: Deberá incluir entrenamiento certificado en el uso de la aeronave. El entrenamiento se realizará a mínimo 2 personas, así mismo suministrar certificado de aprobación. CATÁLOGOS: Se solicita junto a la propuesta catálogo de equipos ofertados o link de la página del fabricante. GARANTÍA: Mínimo un (1) año.		
			Requisitos mínimos del software de oficina: Este software de oficina debe ser capaz de integrar información de múltiples equipos topográficos como estaciones totales, niveles digitales, receptores GNSS, escáner laser, aeronaves no tripuladas (UAV), entre otras. Adicional debe contar con la interoperabilidad de software y hardware de terceros, conservando flujos de trabajo completos de inicio a fin desde el procesamiento de datos crudos hasta la generación de entregables finales con cualquiera de los equipos mencionados anteriormente Debe permitir el procesamiento de línea base GNSS, ajuste de red con mínimos cuadrados Debe permitir ajuste de poligonal, edición de nivel, editor de estación total, calibración de sitio. Administrador de sistema de coordenadas, base de datos, medición de distancias en escala de cuadrícula o terreno, generación de informes de datos de campo personalizados, informes de procesamiento y creación de hojas de estilo. Este software de oficina debe ser capaz de proporcionar al usuario todas las funciones estándar de procesamiento posterior que utilizan todas las señales de todos los satélites observados Debe contar con diferentes actualizaciones como fotogrametría y nubes de puntos. Debe permitir el procesamiento PPK de la trayectoria de diferentes referencias de drones con diferentes receptores GNSS. Procesamiento de datos de equipos topográficos convencionales (Estaciones totales, niveles digitales) Deberá contar con herramientas de análisis e inspección de canteras a cielo abierto Deberá detectar líneas de quiebre en minería a cielo abierto de forma automática Deberá permitir la creación de geodata base y permitir la exportación en formatos propios para tal fin Importar una nube de puntos en diferentes formatos (LAS, LAZ, entre otros), a partir de diferentes fuentes como Lidar aéreo, terrestres y slam, y utilizar estos datos para crear un DSM y clasificar nubes de puntos. Crear mapas topográficos y de curvas de nivel altamente precisos para la inclinación del terreno Extracción de nube de puntos El software debe contar con un enlace directo dentro de la aplicación a un servicio de transmisión de datos en tiempo real por medio de la nube, donde se sincronice la información de campo y oficina. Georreferenciación de puntos de control Creación de mapa topográfico, cálculo de superficies y volúmenes Deberá contener una calculadora de índices en donde una vez creado y personalizado el índice introduciendo una formula pueda guardarse y reutilizarse Deberá realizar la generación automáticamente de índices predefinidos, mínimo, LCI, NDRE, NDVI, TGI, VARI Deberá realizar funciones topográficas COGO comandos CAD Deberá realizar diseño de corredores Deberá realizar diagrama de elevaciones Deberá permitir integración de flujos de trabajo de vías, túneles y monitoreo. Deberá realizar creación de pendientes · Deberá realizar el manejo de planos, planos de corte Deberá realizar funciones basado en CAD y uso de mapas de fondo Deberá contar con herramienta de zonificación mapas de zonificación editables con 1 a 7 zonas a partir de los datos de salud de cultivos para la exploración y el cultivo en lugares específicos.		

			Deberá importar imágenes nadir de sensores multiespectrales en formato TIFF o JPEG Deberá realizar la creación de límites de campo precisos con soporte RTK para sus operaciones agrícolas. Los límites de campo ayudan a centrar el análisis solo a áreas de interés (exportación como GeoJSON, KML, Shapefile y a MyJohnDeere) Deberá contener herramienta de comparación donde se ubique diferentes mapas uno al lado del otro usando una pantalla dividida o doble Deberá importar imágenes nadir de sensores RGB estándar en formato JPEG Deberá generar orto mosaicos, índices que pueden ser comparados en diferentes condiciones climáticas cuando se utilizan imágenes multiespectrales Deberá contener un editor de límites de campo en donde cree o importe un límite de campo para recortar las capas a un área específica de interés El software deberá permitir operar en tiempo real y de manera simultánea en mínimo 10 ordenadores bajo una única licencia Deberá permitir el análisis automatizado de condiciones de pavimento y exportar informes detallados El oferente debe contar con distribución oficial para Colombia mediante carta emitida por el fabricante o acreditar la condición de distribución a través de cadena de suministro documentada que incluya relaciones como fabricante, distribuidor mayorista en Colombia y/o proponente, en todo caso las certificaciones deben ir emitidas al presente proceso. Esto deberá cumplirse por cada software ofertado Deberá contar con garantía de mínimo un año contado a partir de la recepción de los elementos Se podrá ofertar un único software o, como máximo, dos soluciones de software, siempre y cuando estos cumplan con las herramientas y funcionalidades requeridas. Asimismo, deberán garantizar el cumplimiento integral de todas las funciones establecidas, así como los parámetros relacionados con la distribución, garantías, capacitación y certificaciones exigidas. Suministros generales CAPACITACIÓN: Deberá incluir entrenamiento certificado en el uso de la aeronave. El entrenamiento se realizará a mínimo 3 personas, así mismo suministrar certificado de aprobación. CATÁLOGOS: Se solicita junto a la propuesta catálogo de equipos ofertados o link de la página del fabricante. GARANTÍA: Mínimo un (1) año. CERTIFICACION DE PILO DE DRONES PARA INSTRUCTORES SEGÚN NORMATIVA AERONAUTICA: El oferente debe suministrar un curso de piloto de dron certificado por la Aeronáutica civil por una escuela certificada y avalada por el servicio aeronáutico, adicionalmente el oferente debe dictar como capacitacion aparte un entrenamiento completo para el uso y manejo de las aeronaves ofertadas con certificado por parte de la empresa y avalado por el fabricante para las buenas prácticas de cada instructor mínimo 2 personas.		
3	25000000 25130000 25131600 25131700 25131705	BATERIAS ADICIONALES AERONAVE MULTIESPECTRAL	Kit de 3 baterías adicionales a las ofertadas con sus respectivos accesorios y cables originales de la marca	KIT	1



Anderson Camilo Hernández Torres
Representante Legal
CC. 1.030.628.608 de Bogotá D.C

AUTOCALIFICACION REQUERIMIENTOS TECNICOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS POR LA ENTIDAD			ESPECIFICACIONES TECNICAS OFERTADAS POR GEOSYSTEM 4D
1	AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON ACCESORIOS	AERONAVES NO TRIPULADAS UAS O RPA O DRONE TIPO MULTIROTOR CON ACCESORIOS • Máximo 33 kilogramos • Despegue para esparcimiento de máximo 60 kilogramos • Máximo de 1970 milímetros • 2650×2700×820 mm • RTK habilitado: • Mínimo en horizontal de ±10 cm, y vertical de ±10 cm • RTK deshabilitado: • Mínimo en horizontal de ±60 cm, y vertical de ±30 cm • Máximo de 2000 metros • Mínimo de 0° a 40° C • Máximo de viento de nivel 3 (<6 m/s) • Fibra de carbono de nailon • 50 pulgadas • 4 • Máximo de 20 litros • Máximo de 20 litros • Deberá ser LX07550SX • Configuración estándar de mínimo 2 • 1420 mm (boquillas traseras) • De 50-500 micras • De 4-7 m (a una altura de 3 m por encima de los cultivos) • Bomba de impulsor de accionamiento magnético • Máximo de 2 • 16 L/min (2 boquillas) • 24 L/min (4 boquillas) Debe incluir un tanque de dispercion de solidos de la misma marca de la aeronave y compatible con la referencia ofertada Debe incluir 3 baterias y su respectivo cargador original de la marca para garantizar la vida util de las baterias CERTIFICACION DE PILO DE DRONES PARA INSTRUCTORES SEGÚN NORMATIVA AERONAUTICA: El oferente debe suministrar un curso de piloto de dron certificado por la Aeronautica civil por una escuela cetificada y avalada por el servicio aeronautico, adicionalmente el oferente debe dictar como capacitacion aparte un entrenamiento completo para el uso y manejo de las aeronaves ofetadas con certificado por parte de la empresa y avalado por el fabricante para las buenas practicas de cada instructor. Este curso debe realizarse minimo para 2 instructores.	CUMPLE: Geosystem 4D ofertara el sistema aéreo no tripulado marca DJI ref. AGRAS T25P el cual tiene las siguientes características: • Peso de 33 Kg con batería • Despegue máximo para esparcimiento de 60 Kg • Distancia máxima entre ejes de 1970 mm • 2650×2700×820 mm (brazos y helices desplegados) • RTK habilitado horizontal de ±10 cm, y vertical de ±10 cm • RTK deshabilitado horizontal de ±60 cm, y vertical de ±30cm • Radio de vuelo máximo de 2000 metros • Temperatura de funcionamiento de 0° a 40° C • Resistencia al viento de Viento de nivel 3 (<6 m/s) • Con hélices fabricadas en fibra de carbono, con dimensiones de 50 pulgadas para sus 4 hélices • Cuenta con un sistema de pulverización de 20 litros • Aspersores del modelo LX07550SX configurado con dos (2) de ellos con distancia de la boquilla de 1420mm • Tamaño de la gota configurable de 50 a 500 micras con un ancho de pulverización efectivo de 4-7 m • Con un sistema de pulverización de bombas de impulsión, con caudales de 16 L/min con 2 boquillas y de 24 L/min para 4 boquillas La oferta incluye un tanque de dispersión de solidos de la misma marca de la aeronave para asegurar su compatibilidad. La oferta incluye 3 baterías y su cargador original de la marca dji para el buen funcionamiento de los equipos . Geosystem 4D sas suministrara dos cursos de piloto de drones certificados bajo normativa aeronáutica vigente (RAC100) para dos instructores, adicionalmente una capacitación personalizada para el manejo de el equipo dictada por un instructor certificado y avalado por el fabricante (DJI ACADEMY) para la transferencia de conocimientos adecuada para el personal del centro de aprendizaje SENA.
2	SISTEMA AEREO NO TRIPULADO MULTIESPECTRAL JUNTO CON HERRAMIENTA DE PROCESAMIENTO TOPOGRAFICO Y MULTIESPECTRAL	Cantidad a especificar Un (01) aeronave el cual debe incluir Modulo RTK. Tecnología Drone Color Negro o gris Peso máximo de despegue 1050 gramos Drone plegable, compacto El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida.Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte.	CUMPLE: Geosystem 4D sas ofertara un sistema aéreo remotamente tripulado de la marca DJI ref. Mavic 3 multiespectral el cual tiene las siguientes características: • Modulo RTK • Color Negro • Peso máximo de despegue de 1050g • facilidad para almacenamiento plegado y fácil desplegué en operación. • Protector de cámara y gimbal

		Protector de Cámara y gimbal Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave. Tipo de aeronave Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Tipo de motores Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo. Certificación El oferente debe contar con distribución oficial para Colombia mediante carta emitida por el fabricante o acreditar la condición de distribución a través de cadena de suministro documentada que incluya relaciones como fabricante, distribuidor mayorista en Colombia y/o proponente, en todo caso las certificaciones deben ir emitidas al presente proceso. Dimensiones (L x W x H) Plegado (sin hélices) 223×96,3×122,2 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 347,5×283×139,6 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal Máxima 380.1 mm Velocidad máxima de ascenso 6 m/s (modo Normal) 8 m/s (modo Deportivo) Velocidad máxima de descenso 6 m/s (modo Normal) 6 m/s (modo Deportivo) Resistencia máxima de despegue sobre el nivel del mar 6000 m (sin carga útil) Tiempo máximo de vuelo (sin viento) Mínimo de 43 minutos Velocidad angular máxima 200° / segundo Rango de temperatura de funcionamiento -10° a 40°C(14| a 104 °F) GNSS GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitado) Almacenamiento interno N/A CAMARAS Cámara Ancha Sensor 4/3 CMOS, Píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: 84° Formato equivalente: 24 mm Apertura: f/2,8 a f/11 Enfoque: 1 m a ∞ Rango ISO 100-6400 Velocidad de obturación Obturador electrónico 8-1/8000 s Obturador mecánico 8-1/2000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal : 5280 x 3956 Modos de fotografía fija Único: 20 MP Temporizado: 20 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s	• Cuenta con 4 rotores sin escobillas • Motores de propulsión tipo FOC de alta capacidad y trabajo continuo Geosystem 4D adjunto a la oferta proporcionara un certificado de distribución autorizado para Colombia La aeronave cuenta con las siguientes dimensiones: • Plegado (sin hélices) 223×96,3×122,2 mm • Desplegado (sin hélices) 347,5 × 283 × 139,6 mm • Longitud diagonal Máxima 380.1 mm La aeronave cuenta con las siguientes velocidades: • Velocidad de ascenso 6 m/s (modo Normal) y 8 m/s (modo Deportivo) • Velocidad máxima de descenso 6 m/s (modo Normal) y 6 m/s (modo Deportivo) La aeronave cuenta con las siguientes características en operación: • Resistencia máxima de despegue sobre el nivel del mar 6000 m (sin carga útil) • Tiempo máximo de vuelo (sin viento) de 43 minutos • Velocidad angular máxima 200° / s • Rango de temperatura de funcionamiento -10° a 40°C(14| a 104 °F) • GNSS con las siguientes constelaciones • GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS La aeronave cuenta con las siguientes especificaciones en cámara: • Sensor 4/3 CMOS, Píxeles efectivos: 20 MP • Lente FOV: 84° • Formato equivalente: 24 mm • Apertura: f/2,8 a f/11 • Enfoque: 1 m a ∞ • Rango ISO 100-6400 • Velocidad de obturación Obturador electrónico 8-1/8000 s • Obturador mecánico 8-1/2000 s • Tamaño máximo de imagen Unidad principal: 5280 x 3956 • Modos de fotografía fija Único: 20 MP • Temporizado: 20 MP • JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s

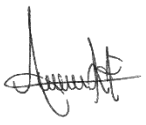
		JPEG+RAW: 3/5/7/10/15/ 20/30/60 s Disparo inteligente con poca luz: 20 MP Panorama: 20 MP (imagen sin formato Resolución de video H.264/H.265 4 K: 3840x 2160 a 30 fps FHD: 1920 x 1080 a 30 fps Tasa de bits de video máxima 4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG/DNG(RAW) Formato de video MP4 (MPEG-4AVC/H.264) Multiespectral Sensor CMOS de 1 / 2 pulgadas, Píxeles efectivos: 5 MP Lente FOV: 73,91° Formato equivalente: 25 mm Apertura: f / 2.0 Enfoque: Fijo Velocidad de obturación Obturador electrónico: 1/30~1/12800 s Tamaño máximo de la imagen 2592×1944 Formato de foto TIFF Formato de video MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Modos de fotografía fija Único: 5 MP Temporizado: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución y modos de grabación en video H.264 FHD: 1920 x 1080 a 30 fps NDVI/GNDVI/NDRE Bandas de cámara Mínimo 4 bandas en la cámara multiespectral Verde (G): 560 ± 16 nm Rojo ®: 650 ± 16 nm Borde rojo (RE): 730 ± 16 nm Infrarrojo cercano (NIR): 860 ± 26 nm Cardán Estabilización de imagen 3 ejes (inclinación, balanceo, giro) Rango mecánico Inclinación: -135° a 45° Rotación: -45° a 45° Panorámica: -27° a 27° Detección	• JPEG+RAW: 3/5/7/10/15/ 20/30/60 s • Disparo inteligente con poca luz: 20 MP • Panorama: 20 MP (imagen sin formato • Resolución de video H.264/H.265 • 4 K: 3840x 2160 a 30 fps • FHD: 1920 x 1080 a 30 fps • Tasa de bits de video máxima 4K: 130 Mbps • FHD: 70 Mbps • Formatos de archivo compatible exFAT • Formato de foto JPEG/DNG(RAW) • Formato de video MP4 (MPEG-4AVC/H.264) La aeronave cuenta con una cámara multiespectral con las siguientes características: • Sensor CMOS de 1 / 2 pulgadas, Píxeles efectivos: 5 MP • Lente FOV: 73,91° • Formato equivalente: 25 mm • Apertura: f / 2.0 • Enfoque: Fijo • Velocidad de obturación Obturador electrónico: 1/30~1/12800 s • Tamaño máximo de la imagen 2592×1944 • Formato de foto TIFF • Formato de video MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) • Modos de fotografía fija • Único: 5 MP • Temporizado: 5 MP • TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s • Resolución y modos de grabación en video H.264 • FHD: 1920 x 1080 a 30 fps • Visualización de índices como NDVI/GNDVI/NDRE en tiempo real • 4 bandas en la cámara multiespectral • Verde (G): 560 ± 16 nm • Rojo (R): 650 ± 16 nm • Borde rojo (RE): 730 ± 16 nm • Infrarrojo cercano (NIR): 860 ± 26 nm La aeronave cuenta Cardan con las siguientes especificaciones: • Estabilización de imagen 3 ejes (inclinación, balanceo, giro) • Rango mecánico • Inclinación: -135° a 45° • Rotación: -45° a 45° • Panorámica: -27° a 27° La aeronave cuenta con un sistema de Detección con las siguientes características

		Tipo Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave. Adelante Rango de medición: 0,5-20 m Rango de detección: 0,5-200 m Velocidad efectiva de evitación de obstáculos Velocidad de vuelo ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, Vertical 103° Hacia atrás Rango de medición: 0,5 – 16 m Velocidad efectiva de evitación de obstáculos Velocidad de vuelo ≤ 12 m / s FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 103 ° Lateral Rango de medición: 0,5 – 25 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 15 m / s FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 85 ° Hacia arriba Rango de medición: 0,2 – 10 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s FOV: delantero y trasero: 100 °, Vertical: 90 ° Hacia abajo Rango de medición: 0,3 – 18 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s FOV: delantero y trasero: 130 °, Vertical: 160 ° Trasmisión de vídeo Sistema de transmisión de video Transmisión empresarial 03 Calidad de visualización en vivo Mando a distancia : 1080p/30fps Frecuencia de funcionamiento 2,400-2,.4835GHz 5,725-5,850 GHz Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, sin interferencias) FCC: 15Km CE: 8Km SRRC: 8Km MIC: 8Km Velocidad máxima de descarga 15 MB/s (con RJ Pro) Antena 4 antenas, 2T4R Almacenamiento Tarjetas de memoria compatibles: Aeronave: Se requiere U3/Class 10/V30 o superior. Baterías de vuelo inteligentes Cantidad Mínimo (3) tres Capacidad Máximo de 500mAh Voltaje estándar 15,4 voltios Voltaje de carga máximo 17,6 voltios tipo LiPo 4S Cargador de baterías Aporte 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Potencia de salida 100 W	• Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave. • Adelante Rango de medición: 0,5-20 m • Rango de detección: 0,5-200 m • Velocidad efectiva de evitación de obstáculos • Velocidad de vuelo ≤15 m/s • FOV: Horizontal 90°, Vertical 103° • Hacia atrás Rango de medición: 0,5 – 16m • Velocidad efectiva de evitación de obstáculos • Velocidad de vuelo ≤ 12 m / s • FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 103 ° • Lateral Rango de medición: 0,5 – 25 m • Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 15 m / s • FOV: Horizontal: 90 °, Vertical: 85 ° • Hacia arriba Rango de medición: 0,2 – 10m • Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s • FOV: delantero y trasero: 100 °, Vertical: 90 ° • Hacia abajo Rango de medición: 0,3 – 18 m • Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 6 m / s • FOV: delantero y trasero: 130 °, Vertical: 160 ° La aeronave ofertada cuenta con una Trasmisión de vídeo con las siguientes caracteristicas • Sistema de transmisión de video Transmisión empresarial 03 • Calidad de visualización en vivo Mando a distancia: 1080p/30fps • Frecuencia de funcionamiento 2,4 GHz 5,8 GHz La aeronave incluye un control de la marca DJI ref. RC Pro Enterprise el cual tiene las siguientes características: • Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, sin interferencias) FCC: 15Km, CE: 8Km, SRRC: 8Km, MIC: 8Km • Velocidad máxima de descarga 15 MB/s (con RJ Pro) • Antena 4 antenas, 2 Trasmisoras 4 Receptoras Almacenamientos compatibles con la aeronave ofertada: • Tarjetas de memoria compatibles: Aeronave: • Se requiere U3/Class 10/V30 o superior. Baterías de vuelo inteligentes con las siguientes características: • Capacidad Máximo de 500mAh • Voltaje estándar 15,4 voltios • Voltaje de carga máximo 17,6 voltios • tipo LiPo 4S • Cargador de baterías • Aporte 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A • Potencia de salida 100 W

		Speaker Speaker Dimensiones 114,1x82x54x7 mm (LxAnxAl) Peso 85±2 gramos Interfaz USB-C Potencial nominal 3 vatios Temperatura de funcionamiento Temperatura de funcionamiento -10° a 40° C (14° a 104° F) Módulo RTK Dimensiones 50,2 × 40,2 × 66,2 mm (largo × ancho × alto) Peso 24 ± 2 gramos Interfaz USB-C Fuerza Aproximadamente 1,2 vatios Precisión de posición RTK RTK fijo: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm + 1 ppm Componentes básicos en el suministro con la aeronave Todos los componentes deberán ser de la misma marca de la aeronave no tripulada Control remoto inteligente de la aeronave Un (1) Protector del cardan del gimbal Multicargador de batería C/A, compatible con el multi cargador que viene con el kit, para conectarse a la red eléctrica. Seis (6) pares de hélices originales de fábrica para el drone a adquirir Manuales y guías de uso en español Estuche de porte de la aeronave Estuche de porte o transporte El equipo deberá entregarse en maleta rígida de material de polímero o similar, con su correspondiente caja o empaque de fábrica. Suministros generales CAPACITACIÓN: Deberá incluir entrenamiento certificado en el uso de la aeronave. El entrenamiento se realizará a mínimo 2 personas, así mismo suministrar certificado de aprobación. CATÁLOGOS: Se solicita junto a la propuesta catálogo de equipos ofertados o link de la página del fabricante. GARANTÍA: Mínimo un (1) año.	La aeronave tiene la posibilidad de acoplar cargas útiles como un speaker con las siguientes características: • Dimensiones 114,1x82x54x7 mm (LxAnxAl) • Peso 85±2 gramos • Interfaz USB-C • Potencial nominal 3 vatios • Temperatura de funcionamiento • Temperatura de funcionamiento -10° a 40° C (14° a 104° F) La aeronave tiene la posibilidad de acoplar cargas útiles como un módulo RTK con las siguientes características: • Dimensiones 50,2 × 40,2 × 66,2 mm (largo × ancho × alto) • Peso 24 ± 2 gramos • Interfaz • USB-C • Fuerza • Aproximadamente 1,2 vatios • Precisión de posición RTK RTK fijo: • Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm + 1 ppm Todos los componentes suministrados para la aeronave mencionada serán de la marca DJI incluyendo los siguientes accesorios: • Un (1) Protector del cardan del gimbal • Multicargador de batería C/A, compatible con el multi cargador que viene con el kit, para conectarse a la red eléctrica. • Seis (6) pares de hélices originales de fábrica para el drone a adquirir • Manuales y guías de uso en español • Estuche de porte o transporte tipo pelikan Geosystem 4D sas suministrara dos cursos de capacitación para el manejo de la aeronave Geosystem 4D adjunta especificaciones y catálogos correspondientes a los equipos ofertados- Geosystem 4D ofrece una garantia mínima de un (1) año apartir de la entrega de los equipos.
		Requisitos mínimos del software de oficina: Este software de oficina debe ser capaz de integrar información de múltiples equipos topográficos como estaciones totales, niveles digitales, receptores GNSS, escáner laser, aeronaves no tripuladas (UAV), entre otras. Adicional debe contar con la interoperabilidad de software y hardware de terceros, conservando flujos de trabajo completos de inicio a fin desde el procesamiento de datos crudos hasta la generación de entregables finales con cualquiera de los equipos mencionados anteriormente Debe permitir el procesamiento de línea base GNSS, ajuste de red con mínimos cuadrados	Geosystem 4D sas entregara un software de oficina de la marca Trimble Ref. Trimble Business Center el cual permite: • integrar información de múltiples equipos topográficos como estaciones totales, niveles digitales, receptores GNSS, escáner laser, aeronaves no tripuladas (UAV), entre otras garantizando la compatibilidad de manejo de información de los equipos mencionados

		Debe permitir ajuste de poligonal, edición de nivel, editor de estación total, calibración de sitio. Administrador de sistema de coordenadas, base de datos, medición de distancias en escala de cuadrícula o terreno, generación de informes de datos de campo personalizados, informes de procesamiento y creación de hojas de estilo. Este software de oficina debe ser capaz de proporcionar al usuario todas las funciones estándar de procesamiento posterior que utilizan todas las señales de todos los satélites observados Debe contar con diferentes actualizaciones como fotogrametría y nubes de puntos. Debe permitir el procesamiento PPK de la trayectoria de diferentes referencias de drones con diferentes receptores GNSS. Procesamiento de datos de equipos topográficos convencionales (Estaciones totales, niveles digitales) Deberá contar con herramientas de análisis e inspección de canteras a cielo abierto Deberá detectar líneas de quiebre en minería a cielo abierto de forma automática Deberá permitir la creación de geodata base y permitir la exportación en formatos propios para tal fin Importar una nube de puntos en diferentes formatos (LAS, LAZ, entre otros), a partir de diferentes fuentes como Lidar aéreo, terrestres y slam, y utilizar estos datos para crear un DSM y clasificar nubes de puntos. Crear mapas topográficos y de curvas de nivel altamente precisos para la inclinación del terreno Extracción de nube de puntos El software debe contar con un enlace directo dentro de la aplicación a un servicio de transmisión de datos en tiempo real por medio de la nube, donde se sincronice la información de campo y oficina. Georreferenciación de puntos de control Creación de mapa topográfico, cálculo de superficies y volúmenes Deberá contener una calculadora de índices en donde una vez creado y personalizado el índice introduciendo una formula pueda guardarse y reutilizarse Deberá realizar la generación automáticamente de índices predefinidos, mínimo, LCI, NDRE, NDVI, TGI, VARI Deberá realizar funciones topográficas COGO comandos CAD Deberá realizar diseño de corredores Deberá realizar diagrama de elevaciones Deberá permitir integración de flujos de trabajo de vías, túneles y monitoreo. Deberá realizar creación de pendientes · Deberá realizar el manejo de planos, planos de corte Deberá realizar funciones basado en CAD y uso de mapas de fondo Deberá contar con herramienta de zonificación mapas de zonificación editables con 1 a 7 zonas a partir de los datos de salud de cultivos para la exploración y el cultivo en lugares específicos. Deberá importar imágenes nadir de sensores multiespectrales en formato TIFF o JPEG Deberá realizar la creación de límites de campo precisos con soporte RTK para sus operaciones agrícolas. Los límites de campo ayudan a centrar el análisis solo a áreas de interés (exportación como GeoJSON, KML, Shapefile y a MyJohnDeere) Deberá contener herramienta de comparación donde se ubique diferentes mapas uno al lado del otro usando una pantalla dividida o doble Deberá importar imágenes nadir de sensores RGB estándar en formato JPEG	• Permite el procesamiento de línea base GNSS, ajuste de red con mínimos cuadrados • Permite ajuste de poligonal, edición de nivel, editor de estación total, calibración de sitio. • Administrador de sistema de coordenadas, base de datos, medición de distancias en escala de cuadrícula o terreno, generación de informes de datos de campo personalizados, informes de procesamiento y creación de hojas de estilo. • El software, al ser versión educativa cuenta con la totalidad de sus módulos activos. • permite el procesamiento PPK de la trayectoria de diferentes referencias de drones con diferentes receptores GNSS. • Cuenta con un modulo específico con herramientas de minería a cielo abierto. • Permite la creación de geodata base y permitir la exportación en formatos propios para tal fin Importar una nube de puntos en diferentes formatos (LAS, LAZ, entre otros), a partir de diferentes fuentes como Lidar aéreo, terrestres y slam, y utilizar estos datos para crear un DSM y clasificar nubes de puntos. • Crea mapas topográficos y de curvas de nivel altamente precisos para la inclinación del terreno Extracción de nube de puntos • El software cuenta con un enlace directo dentro de la aplicación a un servicio de transmisión de datos en tiempo real por medio de la nube, donde se sincronice la información de campo y oficina. • Georreferenciación de puntos de control • Creación de mapa topográfico, cálculo de superficies y volúmenes • Permite realizar funciones topográficas COGO comandos CAD, diseño de corredores, diagrama de elevaciones, integración de flujos de trabajo de vías, túneles y monitoreo. • Permite realizar creación de pendientes, el manejo de planos, planos de corte, funciones basado en CAD y uso de mapas de fondo • El software permite operar en tiempo real y de manera simultánea en mínimo 10 ordenadores bajo una única licencia • Permite el análisis automatizado de condiciones de pavimento y exportar informes detallados Geosystem 4D sas ofertara adicionalmente un software de procesamiento multiespectral de la marca PIX4D ref. PIX4D FIELDS el cual con tiene las siguientes características: • Cuenta con una calculadora de índices en donde una vez creado y personalizado el índice introduciendo una formula pueda guardarse y reutilizarse. • Permite realizar la generación automáticamente de índices predefinidos, LCI, NDRE, NDVI, TGI, VARI • Cuenta con herramienta de zonificación mapas de zonificación editables con 1 a 7 zonas a partir de los datos de salud de cultivos para la exploración y el cultivo en lugares específicos. • Permite importar imágenes nadir de sensores multiespectrales en formato TIFF o JPEG • Permite realizar la creación de límites de campo precisos con soporte RTK para sus operaciones agrícolas. Los límites de

		Deberá generar ortomosaicos, índices que pueden ser comparados en diferentes condiciones climáticas cuando se utilizan imágenes multiespectrales Deberá contener un editor de límites de campo en donde cree o importe un límite de campo para recortar las capas a un área específica de interés El software deberá permitir operar en tiempo real y de manera simultánea en mínimo 10 ordenadores bajo una única licencia Deberá permitir el análisis automatizado de condiciones de pavimento y exportar informes detallados	campo ayudan a centrar el análisis solo a áreas de interés (exportación como GeoJSON, KML, Shapefile y a MyJohnDeere) • Contiene herramienta de comparación donde se ubique diferentes mapas uno al lado del otro usando una pantalla dividida o doble • Permite importar imágenes nadir de sensores RGB estándar en formato JPEG • Permite generar ortomosaicos, índices que pueden ser comparados en diferentes condiciones climáticas cuando se utilizan imágenes multiespectrales • Contiene un editor de límites de campo en donde cree o importe un límite de campo para recortar las capas a un área específica de interés
		El oferente debe contar con distribución oficial para Colombia mediante carta emitida por el fabricante o acreditar la condición de distribución a través de cadena de suministro documentada que incluya relaciones como fabricante, distribuidor mayorista en Colombia y/o proponente, en todo caso las certificaciones deben ir emitidas al presente proceso. Esto deberá cumplirse por cada software ofertado	Geosystem 4D sas adjuntara los certificados necesarios para acreditar la distribución y/o sub-distribución de los bienes ofertados cumpliendo con la representación para el territorio colombiano.
		Deberá contar con garantía de mínimo un año contado a partir de la recepción de los elementos	Geosystem 4D sas ofertara una garantía de mínimo 1 año para el hardware y el software ofertado en la presente propuesta.
		Se podrá ofertar un único software o, como máximo, dos soluciones de software, siempre y cuando estos cumplan con las herramientas y funcionalidades requeridas. Asimismo, deberán garantizar el cumplimiento integral de todas las funciones establecidas, así como los parámetros relacionados con la distribución, garantías, capacitación y certificaciones exigidas.	Geosystem 4D oferta 2 software para dar cumplimiento con lo solicitado en la ficha técnica
		Suministros generales CAPACITACIÓN: Deberá incluir entrenamiento certificado en el uso de la aeronave. El entrenamiento se realizará a mínimo 3 personas, así mismo suministrar certificado de aprobación.	Geosystem ingeniería ofertara un mantenimiento totalmente certificado para el uso del software de procesamiento para 3 personas
		CATÁLOGOS: Se solicita junto a la propuesta catálogo de equipos ofertados o link de la página del fabricante.	Geosystem 4D adjunta especificaciones y catálogos correspondientes a los equipos ofertados-
		GARANTÍA: Mínimo un (1) año.	Geosystem 4D sas ofertara una garantía de mínimo 1 año para el hardware y el software ofertado en la presente propuesta.
		CERTIFICACION DE PILO DE DRONES PARA INSTRUCTORES SEGÚN NORMATIVA AERONAUTICA: El oferente debe suministrar un curso de piloto de dron certificado por la Aeronáutica civil por una escuela certificada y avalada por el servicio aeronáutico, adicionalmente el oferente debe dictar como capacitación aparte un entrenamiento completo para el uso y manejo de las aeronaves ofertadas con certificado por parte de la empresa y avalado por el fabricante para las buenas prácticas de cada instructor mínimo 2 personas.	Geosystem 4D sas suministrara dos cursos de piloto de drones certificados bajo normativa aeronáutica vigente (RAC100) para dos instructores, adicionalmente una capacitación personalizada para el manejo del equipo dictada por un instructor certificado y avalado por el fabricante (DJI ACADEMY) para la transferencia de conocimientos adecuada para el personal del centro de aprendizaje SENA.
3	BATERIAS ADICIONALES AERONAVE MULTIESPECTRAL	Kit de 3 baterias adicionales a las ofertadas con sus respectivos accesorios y cables originales de la marca	CUMPLE: Geosystem 4D sas entregara un kit de baterías de la marca DJI para el dron de la referencia mavic 3 multiespectral junto con sus accesorios originales y de fábrica.



Anderson Camilo Hernández Torres
Representante Legal

Especificaciones

Aeronave

Peso	26 kg (pulverización sin batería) 33 kg (pulverización con batería)
Peso máximo de despegue [1]	Peso máximo de despegue para pulverización: 53 kg Peso máximo de despegue para esparcimiento: 60 kg
Distancia máxima entre ejes diagonal	1970 milímetros
Dimensiones	Pulverización: 2650×2700×820 mm (brazos y hélices desplegados) 1520×1580×820 mm (brazos desplegados y hélices plegadas) 1120×700×850 mm (brazos y hélices plegadas) Extensión: 2650×2700×850 mm (brazos y hélices desplegados) 1520×1580×850 mm (brazos desplegados y hélices plegadas) 1120×700×850 mm (brazos y hélices plegadas)
Rango de precisión de vuelo estacionario (con señal GNSS fuerte)	RTK habilitado: Horizontal: ±10 cm, Vertical: ±10 cm RTK deshabilitado: Horizontal: ±60 cm, Vertical: ±30 cm
Radio de vuelo máximo configurable	2000 metros
Temperatura de funcionamiento	0° a 40° C
Resistencia máxima al viento	Viento de nivel 3 (<6 m/s)

Sistema de propulsión - Motores

Tamaño del estator	100×28 mm
KV	59 RPM/V

Sistema de propulsión - Hélices

Material	Fibra de carbono de nailon
Dimensiones	50 pulgadas
Cantidad	4

Sistema de pulverización - Tanque de pulverización

Material	Plástico (HDPE)
Volumen	20 litros
Carga útil operativa	20 kilos

Sistema de pulverización - Aspersores

Modelo	LX07550SX
Cantidad	Configuración estándar 2
Distancia de la boquilla	1420 mm (boquillas traseras)
Tamaño de la gota	50-500 micras
Ancho de pulverización efectivo [2]	4-7 m (a una altura de 3 m por encima de los cultivos)

Sistema de pulverización - Bombas de suministro

Tipo	Bomba de impulsor (accionamiento magnético)
Cantidad	2
Caudal máximo	16 L/min (2 boquillas) 24 L/min (4 boquillas)

Sistema de propagación 4.0

Diámetro del material compatible	gránulos secos de 0,5-5 mm
Volumen del tanque de distribución	30 litros
Tipo de estructura de esparcidor	Disco centrífugo
Tipo de estructura de descarga	Alimentación por comedero
Tasa máxima de descarga	190 kg/min (fertilizante compuesto)
Carga máxima dentro de la caja de operación de esparcimiento	25 kilos
Ancho de esparcimiento efectivo [3]	3-8 metros

Sistema de seguridad 3.0

Radar de ondas milimétricas EIRP	<20 dBm (NCC/MIC/KC/CE/FCC)
Temperatura de funcionamiento	0° a 40° C;
Entorno operativo	Luz adecuada y entorno discernible
Frecuencia de operación	24,05-24,25 GHz (NCC/FCC/MIC/KC/CE)

Campo de visión (FOV)	Radar digital de matriz en fase frontal: Horizontal 360°, Vertical ±45°, Superior ±45° (cono) Radar digital de matriz en fase trasero: Vertical 360°, Horizontal ±45° Sistema de visión de triple cámara: Horizontal 90°, Vertical 180°
Rango [4]	≤ 60 metros
Velocidad efectiva y segura para evitar obstáculos [5]	≤ 10 m/s
Altura efectiva para evitar obstáculos	≥ 1,5 metros

Control remoto

Modelo	TKPL 2
Pantalla	7-inch LCD touchscreen; resolution: 1920×1200; brightness: 1400 cd/m²
Storage Temperature Range	Less than one month: -30° to 45° C (-22° to 113° F) One to three months: -30° to 35° C (-22° to 95° F) Three months to one year: -30° to 30° C (-22° to 86° F)
Charging Temperature	5° to 40° C (41° to 104° F)
Internal Battery Runtime	3.8 hours
External Battery Runtime	3.2 hours
Charging Type	It is recommended to use a locally certified USB-C charger at a maximum rated power of 65 W and max of 20 V such as the DJI 65W Portable Charger.
Charging Time	2 hours for internal battery or internal and external battery (when remote controller is powered off and standard DJI charger)

DB800 Intelligent Flight Battery

Weight	Approx. 6.6 kg
Capacity	15500 mAh
Nominal Voltage	52.22 V

D6000i Multifunctional Inverter Generator

Battery charging time[6]	To fully charge one battery (DB800 battery) takes 9-12 mins
Fuel tank capacity	20 L
Starting Method	Starting the Generator via the One-Button Start Switch
Max Power of Engine	6 kW
Fuel type	Unleaded gasoline with RON ≥91 (AKI ≥87) and alcohol content less than 10% (*Brazil: unleaded gasoline with RON ≥ 91 and alcohol content of 27%)
Reference fuel consumption	600 ml/kWh
Engine Oil Capacity	0.8 L

Engine Oil Model	SJ10W-40

C8000 Intelligent Power Supply

Dimensions	300×280×230 mm
Weight	11.5 kg
Input	100-240 Vac
Output	Output Voltage: 59.92VOutput Current: 100A max
Charging Time[6]	Fully charges a battery in 9 to 12 minutes (DB800 Intelligent Flight Battery)
Protection Functions	Over-voltage, over-charge, under-voltage and over-temperature protection.
Charging Safety	AC wire protection, power wire protection, and charge connector protection

Annotation

[1] When the sea level height is measured, the DJI Agriculture App will intelligently recommend the load based on the current aircraft status, environmental conditions, and operational tasks. The maximum w materials loaded by the user should not exceed the recommended value, as this may affect flight safety
[2] The effective spray width of the spraying system depends on the actual working scene.
[3] The effective spreading width is measured at a flight altitude of 3 m, and the actual operation is rela disc rotation speed, material type, material mu usage, and site environment.
[4] The observation distance of the safety system 3.0 varies due to different environmental light, rain, F material, Location, and shape of the subject object.
[5] Except for linear obstacle scenes, damage to the aircraft due to obstacle avoidance failure within 10 analyzed through log responsibility analysis, and non-human causes can be repaired for free; if there a wires on Power Poles, and other linear obstacles, please mark them as obstacles, otherwise, failure to b obstacles will be the customer's responsibility.
Note:1. The downward perception is used to assist terrain-following altitude flight. If a collision with an occurs below, it is considered the customer's responsibility.2. Due to the performance limitations of the system, the aircraft cannot actively avoid moving objects. Accidents in such scenes are considered the c responsibility.
[6] Sea level height, environmental temperature between 15-40 degrees Celsius, time to charge the bat to 95%; fast charging is supported when the battery cell temperature is within the range of 15-75 degre charging time varies depending on input power, ASL, initial charge level, and other factors.

Popular Products
DJI AGRAS T100
DJI AGRAS T70P
DJI AGRAS T25P
DJI Mavic 3M

Service Plan
DJI Care
DJI Care Refresh

Where to Buy
DJI Online Store
Flagship Stores
DJI-Operated Stores
Retail Stores
Enterprise Retailers
Agricultural Drone Dealer
Pro Retailers

Fly Safe
Fly Safe
DJI Flying Tips

Cooperation
Become a Dealer

Explore
Newsroom
STEAM Education

Support
After-Sales Service Policies
Download Center

Community
SkyPixel
DJI Forum
Developer

Apps
DJI Store App

Subscribe
Get the latest new
Your email ac

Especificaciones

Aeronave

Peso neto (con hélices y módulo RTK) [1]	951 gramos
Peso máximo de despegue	1.050 gramos
Dimensiones (plegado/desplegado)	Plegado (sin hélices): 223 × 96,3 × 122,2 mm (largo × ancho × alto) Desplegado (sin hélices): 347,5 × 283 × 139,6 mm (largo × ancho × alto)
Longitud diagonal	Diagonal: 380,1 mm
Velocidad máxima de ascenso	6 m/s (modo normal) 8 m/s (modo deportivo)
Velocidad máxima de descenso	6 m/s (modo normal) 6 m/s (modo deportivo)
Velocidad máxima de vuelo (a nivel del mar, sin viento)	15 m/s (modo normal) Volando hacia adelante: 21 m/s, volando lateralmente: 20 m/s, volando hacia atrás: 19 m/s (modo depc
Resistencia máxima a la velocidad del viento	12 m/s [3]
Altitud máxima de despegue sobre el nivel del mar	6000 m (sin carga útil)
Tiempo máximo de vuelo (sin viento)	43 minutos [4]
Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)	37 minutos [4]
Distancia máxima de vuelo	32 kilómetros [6]
Ángulo de inclinación máximo	30° (Modo Normal) 35° (Modo Deportivo)
Velocidad angular máxima	200°/s
Sistema global de navegación por satélite (GNSS)	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitad
Rango de precisión de vuelo estacionario	Vertical: ±0,1 m (posicionamiento visual habilitado); ±0,5 m (posicionamiento GNSS habilitado); ±0,1 m (habilitado) Horizontal: ±0,3 m (posicionamiento visual habilitado); ±0,5 m (posicionamiento HD habilit[illegible], ±0,1 m habilitado)
Temperatura de funcionamiento	-10° a 40° C (14° a 104° F)
Almacenamiento interno	N / A

Número de modelo del motor	2008
Número de modelo de la hélice	9453F Edición empresarial
Sensor de luz	Módulo incorporado

Cámara RGB

Sensor de imagen	4/3 CMOS Píxeles efectivos: 20 MP
Lente	Campo de visión (FOV): 84° Longitud focal equivalente: 24 mm Apertura: f/2,8 a f/11 Enfoque: 1 m a ∞
Rango ISO	100-6400
Velocidad de obturación	Obturador electrónico: 8-1/8000 s Obturador mecánico: 8-1/2000 s
Tamaño máximo de imagen	5280×3956
Modo de toma de fotografías	Disparo único: 20 MP Temporizado: 20 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s JPEG + RAW: 3/5/7/10/15/20/30/60 s Panorama: 20 MP (material original)
Resolución de video	H.264: 4K: 3840×2160 a 30 fps FHD: 1920×1080 a 30 fps
Tasa de bits máxima de vídeo	4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps
Sistema de archivos compatible	exFAT
Formato de imagen	JPEG/DNG (RAW)
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)

Cámara multiespectral

Sensor de imagen	CMOS de 1/2,8 pulgadas, píxeles efectivos: 5 MP
Lente	FOV: 73.91° (61.2° x 48.10°) Equivalent focal length: 25 mm Aperture: f/2.0 Focus: Fixed Focus
Multispectral Camera Band	Green (G): 560 ± 16 nm; Red (R): 650 ± 16 nm; Red Edge (RE): 730 ± 16 nm; Near infrared (NIR): 860 ± 26 nm;
Gain Range	1x-32x
Shutter Speed	Electronic Shutter: 1/30~1/12800 s

Max Image Size	2592×1944
Image Format	TIFF
Video Format	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Photo Shooting Mode	Single shot: 5 MP Timelapse: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Video Resolution	H.264 FHD: 1920 x 1080@30fps Video content: NDVI/GNDVI/NDRE
Max Video Bitrate	Stream: 60 Mbps

Gimbal

Stabilization System	3-axis mechanical gimbal (tilt, roll, pan)
Mechanical Range	Tilt: -135° to 45° Roll: -45° to 45° Pan: -27° to 27°
Controllable Range	Tilt: -90° to 35° Pan: Uncontrollable
Max Control Speed (tilt)	100°/s
Angular Vibration Range	±0.007°

Sensing System

Sensing System Type	Omnidirectional binocular vision system, with an infrared sensor at the bottom of the aircraft
Forward	Distance Measuring Range: 0.5 m to 20 m Detection Range: 0.5 m to 200 m Effective Obstacle Avoidance Speed: Flight Speed ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, vertical 103°
Backward	Distance Measuring Range: 0.5 m to 16 m Effective Obstacle Avoidance Speed: Flight speed ≤12 m/s FOV: Horizontal 90°, vertical 103°
Lateral	Distance Measuring Range: 0.5 m to 25 m Effective Obstacle Avoidance Speed: Flight speed ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, vertical 85°
Upward	Distance Measuring Range: 0.2 m to 10 m Effective Obstacle Avoidance Speed: Flight Speed ≤6 m/s FOV: Front and rear 100°, left and right 90°
Downward	Distance Measuring Range: 0.3 m to 18 m Effective Obstacle Avoidance Speed: Flight speed ≤6 m/s FOV: Front and rear 130°, left and right 160°
Operating Environment	Front, Rear, Left, Right, Above: Surfaces with clear patterns and adequate lighting (> 15 lux, environmer normal indoor fluorescent light exposure) Below: Surfaces with diffuse reflection material and a reflectivity of >20% (such as walls, trees, people, e Adequate lighting (>15 lux, environments with normal indoor fluorescent light exposure)

Video Transmission

Video Transmission System	DJI O3 Image Transmission Industry Edition
Live View Quality	Remote Controller: 1080p/30fps
Operating Band [7]	2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz
Max Effective Signal Distance (Unobstructed, No interference) [8]	FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km
Max Transmission Distance (Obstructed) [9]	Strong Interference (urban landscapes, residential areas, etc.): 1.5-3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Medium Interference (suburban landscapes, city parks, etc.): 3-9 km (FCC), 3-6 km (CE/SRRC/MIC) Weak Interference (remote fields, open farmland, etc.): 9-15 km (FCC), 6-8 km (CE/SRRC/MIC)
Max Download Speed	15 MB/s (with DJI RC Pro Industry Edition)
Latency (depending on environment and mobile device)	Approximately 200 milliseconds
Antennas	4 antennas, 2 transmitting and 4 receiving
Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dBm (SRRC), <14 dBm (CE)
Other	Supports the DJI Cellular module

DJI RC Pro Enterprise Edition

Image Transmission System	DJI O3 Image Transmission Industry Edition
Max Effective Signal Distance (Unobstructed, No interference) [8]	FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km
Operating Band of Image Transmission [7]	2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz
Antennas	4 antennas, 2 transmitting and 4 receiving
Operating Band of Image Transmission and Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC); <14 dBm (CE); <23 dBm (SRRC)
Wi-Fi Protocol	802.11 a/b/g/n/ac/ax Support 2×2 MIMO Wi-Fi
Wi-Fi Operating Band [7]	2.400-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz
Wi-Fi Operating Band and Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: <26 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <26 dBm (FCC); <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE)
Bluetooth Protocol	Bluetooth 5.1

Bluetooth Operating Band	2.400-2.4835 GHz
Bluetooth Transmitter Power (EIRP)	<10 dBm
Screen Resolution	1920×1080
Screen Size	5.5 inches
Screen Frame Rate	60 fps
Screen Brightness	1,000 nits
Touch-Screen	10-point multi-touch
Battery	Lithium-ion battery (5000 mAh, 7.2 V)
Charging Type	100W Battery Charging Hub or USB charger with 12V or 15V specifications is recommended
Rated Power	12 Watts
Storage Capacity	Internal Memory (ROM): 64 GB Supports microSD card usage to increase storage capacity
Charging Time	Approx. 1.5 hours (measured when only using the 100W Battery Charging Hub to charge the remote co when using a 15V USB charger) Approximately 2 hours (measured using a 12V USB charger) Approximately 2 hours and 50 minutes (measured using the 100W Battery Charging Hub to charge the remote control at the same time)
Operating Time	Approx. 3 hours
Video Output Port	Mini-HDMI Port
Operating Temperature	-10° to 40° C (14° to 104°F)
Storage Temperature Range	<1 month: -30° to 60° C (-22° to 140° F) One to three months: -30° to 45° C (-22° to 113° F) Three to six months: -30° to 35° C (-22° to 95° F) More than six months: -30° to 25° C (-22° to 77° F)
Charging Temperature	5° to 40° C (41° to 104° F)
Supported DJI Aircraft [10]	DJI Mavic 3E DJI Mavic 3T DJI Mavic 3M
GNSS	GPS + Galileo + GLONASS
Dimensions	Antenna is folded and no control sticks are installed: 183.27×137.41×47.6 mm (Length×Width×Height) Antenna unfolded and control sticks are installed: 183.27×203.35×59.84 mm (Length×Width×Height)
Weight	Approx. 680 g
Model Number	RM510B

Storage

Supported microSD Cards	Aircraft: Please use a memory card with a speed rating of V30 or higher, or use a memory card from the recomr

Recommended microSD Cards	Remote Controller: SanDisk Extreme PRO 64GB V30 A2 microSDXC SanDisk High Endurance 64GB V30 microSDXC SanDisk Extreme 128GB V30 A2 microSDXC SanDisk Extreme 256GB V30 A2 microSDXC SanDisk Extreme 512GB V30 A2 microSDXC Lexar 667x 64GB V30 A2 microSDXC Lexar High-Endurance 64GB V30 microSDXC Lexar High-Endurance 128GB V30 microSDXC Lexar 667x 256GB V30 A2 microSDXC Lexar 512GB V30 A2 microSDXC Samsung EVO Plus 64GB V30 microSDXC Samsung EVO Plus 128GB V30 microSDXC Samsung EVO Plus 256GB V30 microSDXC Samsung EVO Plus 512GB V30 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas React Plus 128GB V90 A1 microSDXC Aircraft: SanDisk Extreme 32GB V30 A1 microSDHC SanDisk Extreme PRO 32GB V30 A1 microSDHC SanDisk Extreme 512GB V30 A2 microSDXC Lexar 1066x 64GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 64GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas React Plus 64GB V90 A1 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas React Plus 128GB V90 A1 microSDXC Kingston Canvas React Plus 256GB V90 A2 microSDXC Samsung PRO Plus 256GB V30 A2 microSDXC

Battery

Capacity	5000 mAh
Standard Voltage	15.4 V
Max Charging Voltage	17.6 V
Battery Type	LiPo 4S
Chemical System	Lithium Cobalt
Energy	77 watt-hours
Weight	335.5 g
Charging Temperature	5° to 40° C (41° to 104° F)

Battery Charger

Input	100V to 240V (AC), 50Hz to 60Hz, 2.5A
Output Power	100 Watts
Output	Maximum output power of 100 Watts (total) When both the ports are used, the maximum output power of one interface is 82 W, and the charger w allocate the output power of the two interfaces according to load power.

Charging Hub

Input	USB-C: 5V to 20V, 5.0A
Output	Battery Port: 12V to 17.6V, 8.0A
Rated Power	100 Watts
Charging Type	3 batteries on charging rotation
Charging Temperature	5° to 40° C (41° to 104° F)

RTK Module

Dimensions	50.2×40.2×66.2 mm (Length×Width×Height)
Weight	24±2 g
Interface	USB-C
Power	Approximately 1.2 watts
RTK Position Accuracy	Fixed RTK: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1.5 cm + 1 ppm

Notes

Footnotes	1. Standard weight of the aircraft (including battery, propellers, and microSD card). The actual product v vary due to differences in batch materials and external factors. Use for reference only. 2. The max speed in the EU cannot exceed 19 m/s. 3. Max wind resistance during takeoff and landing. 4. Data measured using the DJI Mavic 3M in a wind-free environment while flying at sea level at a consta 36 kph until there was 0% power remaining. For reference only. Please pay attention to Return to Home the DJI Pilot 2 app when flying. 5. Data measured using the DJI Mavic 3M in a wind-free environment hovering over the sea level until t power remaining. For reference only. Please pay attention to Return to Home prompts in the DJI Pilot 2 flying. 6. Data measured using the DJI Mavic 3M in a wind-free environment while flying at sea level at 57.6 kp was 0% power remaining. For reference only. Please pay attention to Return to Home prompts in the D when flying. 7. In some countries, the 5.1/5.8GHz frequencies are prohibited, or the 5.1GHz frequency is only allowe use. Please refer to local laws and regulations before use. 8. Data measured flying in an unobstructed outdoor environment free of interference. It shows the fart communication range for one-way, non-Return to Home flights under each standard. Please pay attent to Home prompts in the DJI Pilot 2 app when flying. 9. Data measured in an unobstructed environment with typical interference under various standards. T flight distance may vary and is for reference only. 10. The DJI RC Pro will support more DJI aircraft in the future. The terms HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, HDMI Trade dress and the HDMI Logos ar or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc.

Others

Guaranteed software updates until	2024/12/31

Software de oficina Trimble Business Center

Una potente suite de software de oficina de datos geoespaciales

APROVECHE LA POTENCIA DE LOS DATOS GEOESPACIALES CON RAPIDEZ. COMO EL COMPONENTE DE ESCRITORIO DE LAS SOLUCIONES GEOESPACIALES DE TRIMBLE, EL SOFTWARE TRIMBLE® BUSINESS CENTER LE PERMITE EDITAR, PROCESAR Y AJUSTAR EFICIENTEMENTE LOS DATOS CON CONFIANZA.

¿Qué es el software Trimble Business Center?

Trimble Business Center es una aplicación de escritorio altamente automatizada para el procesamiento y administración de datos de nubes de puntos, fotogrametría, instrumentos ópticos y GNSS. Con capacidades únicas tales como procesamiento de datos GNSS, dibujo de secciones transversales y fotogrametría integrada, el software Trimble Business Center permite a los profesionales de las ciencias geoespaciales trabajar inmediatamente con los datos de campo para generar los resultados que ellos y sus clientes requieren. De la misma manera, los usuarios pueden editar rápidamente un diseño y enviarlo al campo para el replanteo.



Interfaz del usuario personalizable

LA INTERFAZ DEL USUARIO PERSONALIZABLE MEJORA SU EXPERIENCIA CON TRIMBLE BUSINESS CENTER. PARA LOS USUARIOS QUE QUIERAN MAXIMIZAR SU EFICIENCIA, LA INTERFAZ DE OPCIONES DE TRIMBLE BUSINESS CENTER FACILITA LA LOCALIZACIÓN Y EL USO DE LAS FUNCIONES.

- Agregue las funciones usadas con frecuencia a la barra de herramientas de acceso rápido.
- Cree fichas de opciones con flujos de trabajo simplificados.
- Especifique cualquier sitio web como la página de Inicio.



Trimble®

Flujos de trabajo soportados

TRIMBLE BUSINESS CENTER ES COMPATIBLE CON UN AMPLIO RANGO DE FLUJOS DE TRABAJO. UN SOFTWARE DE OFICINA LO HACE TODO.

Levantamiento de control

GENERE COORDENADAS DE PUNTOS DE CONTROL CONFIABLES PARA TODO EL PROYECTO.

- Cree proyectos con una amplia selección de sistemas de coordenadas y modelos de geoide.
- Revise, edite y procese observaciones de instrumentos de nivelación, GNSS y estaciones totales.
- Posprocese datos GNSS estáticos con el motor de procesamiento HD-GNSS de Trimble para obtener posiciones más confiables.
- Ajuste poligonales y complete redes que contengan observaciones de instrumentos de nivelación, GNSS, y estaciones totales.



Ajuste de datos de nivelación e integración en el ajuste de red para levantamientos catastrales.

Del campo al resultado en la oficina

CREE RESULTADOS CAD CON FACILIDAD DIRECTAMENTE A PARTIR LOS DATOS TOPOGRÁFICOS.

- Importe cualquier dato vectorial o ráster existente para estimar costos para la licitación de un trabajo y la planificación de proyectos.
- Procese códigos de característica, calcule volúmenes y modele el terreno automáticamente.
- Cree superficies y curvas de nivel a partir de puntos y líneas de rotura para modelar el terreno con precisión.
- Dibuje y guarde sus diseños topográficos en una variedad de formatos de CAD y SIG.



Búsqueda de datos vectoriales de Open Street Map desde Data Marketplace para el diseño topográfico.

Captura de características SIG

EXPANDA EL USO DE LOS SISTEMAS TOPOGRÁFICOS CREANDO RESULTADOS FINALES SIG PARA SUS CLIENTES.

- Cree y administre bibliotecas con abundantes características que asocien el esquema de atributos, capas y simbología entre SIG y CAD.
- Procese códigos de característica para crear automáticamente geometrías y atributos.
- Importe/Exporte características a una variedad de formatos de archivo incluyendo Esri Shape y archivos XML de base de datos geográfica.

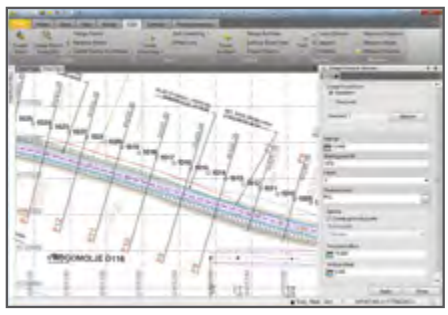


Defina características SIG manualmente o impórtelas de un archivo de base de datos geográfica XML

Replanteo para construcción

ASEGÚRESE DE QUE SUS PROYECTOS DE REPLANTEO SEAN REALIZADOS CORRECTAMENTE Y REGISTRADOS PARA SU VERIFICACIÓN.

- Importe diseños de obra y de los ejes directamente usando diversos formatos CAD y BIM.
- Cree puntos, líneas, alineaciones, superficies y corredores para replanteo con Trimble Access, sistemas de control de maquinaria y otras soluciones de posicionamiento.
- Revise e informe sobre las ubicaciones recién replanteadas desde los dispositivos de campo.

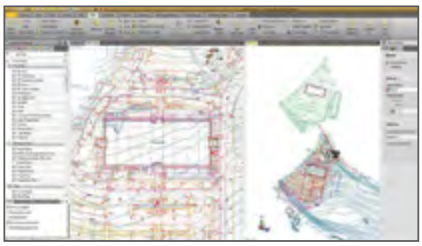


Cree puntos automáticamente con un desplazamiento horizontal y vertical respecto de una alineación para fines de replanteo.

Data Prep

ASEGÚRESE DE QUE SUS DATOS NO ESTÉN DAÑADOS, ESTÉN ACTUALIZADOS Y SE ENTREGUEN EN EL FORMATO CORRECTO. DE ESTA FORMA PODRÁ HACER EL TRABAJO A TIEMPO.

- Importe y organice datos de CAD y PDF.
- Extraiga y digitalice datos rápidamente de archivos pdf de Adobe.
- Eleve las curvas de nivel, los puntos y los polígonos en 2D a modelos en 3D.

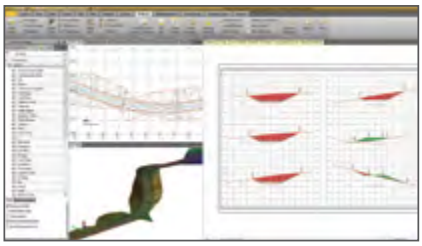


Eleve dibujos CAD del terreno en 2D a modelos en 3D para replanteo y control de maquinaria.

Dibujo

CREE SUS DIBUJOS DE DISEÑO FINAL DEL LEVANTAMIENTO Y LA CARRETERA CON FACILIDAD.

- Use vistas simultáneas o dinámicas para colocar eficazmente sus datos espaciales del modelo en las hojas de dibujo.
- Dibuje automáticamente secciones transversales para superficies basadas en alineaciones o corredores.
- Cree PDF en 3D para facilitar la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo del proyecto y los clientes.



Inspección final de la distribución de las secciones transversales en la vista de la hoja antes de su dibujo.

Fotogrametría terrestre

MIDA Y MODELE A PARTIR DE IMÁGENES DE TRIMBLE VISION SIN TENER QUE MOVERSE DE LA OFICINA.

- Extraiga elementos geométricos y características en 3D con precisión a partir de imágenes para crear resultados CAD y SIG con abundantes prestaciones.
- Genere nubes de puntos y superficies para fines de modelado y cálculos volumétricos.
- Cree imágenes panorámicas .html, Google Earth y .jpeg de alta resolución.



Imágenes panorámicas y nubes de puntos derivadas de Trimble V10 para la reconstrucción de fachadas.

Fotogrametría aérea

GENERE ORTOMOSAICOS Y MODELOS DEL TERRENO PRECISOS A PARTIR DE DATOS DE VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS CON FLUJOS DE TRABAJO ALTAMENTE AUTOMATIZADOS.

- Cree nubes de puntos, ortomosaicos y modelos digitales de alta resolución (tales como MDS y MDT en formato raster).
- Cree modelos del terreno en 3D precisos para cálculos volumétricos y diseño.
- Los resultados de los VANT se integran perfectamente con otros tipos de datos medidos.



Ortomosaicos y nubes de puntos derivadas del Trimble UX5 para la conservación del patrimonio cultural e histórico.

Una sola aplicación de software lo hace todo

TBC combina eficientemente los datos de sus sistemas ópticos, instrumentos de nivelación, fotogrametría, lidar y GNSS en una sola aplicación de software para generar resultados detallados precisos.

Use TBC para convertir dibujos 2D en modelos 3D editables para replanteo y otras aplicaciones. Descargue información del sitio de la obra de su proyecto desde Data Marketplace en internet y planifique su trabajo antes de estimar los costos para la licitación de un trabajo o visitar una obra. Ajuste poligonales y complete redes que contengan observaciones de instrumentos de nivelación, GNSS, y estaciones totales. Genere PDF en 3D para compartir fácilmente conjuntos de datos complejos con las partes interesadas en el proyecto. Importe los tipos de modelos inteligentes más recientes e integre la información tan abundante que contienen en mediciones, modelos y otros productos finales. Exporte imágenes y elementos 3D a Trimble SketchUp para un modelado rápido y un detallado simplificado usando el contenido de SketchUp 3D Warehouse. Transfiera datos con facilidad a y desde todas las soluciones CAD y SIG importantes para simplificar las operaciones.

Un solo software soporta todas las etapas de un proyecto, desde su planificación y análisis hasta su reporte ¡y le ayuda a realizar el trabajo más rápido!

Sitio web de Trimble:
https://www.trimble.com/Survey/trimble-business-center.aspx

YouTube:
https://www.youtube.com/user/TBCSurvey

Trimble

Opciones de licencia flexibles

YA SEA QUE SU EMPRESA REQUIERA UNA LICENCIA INDIVIDUAL O UNA LICENCIA DE USUARIOS MÚLTIPLES, TRIMBLE BUSINESS CENTER OFRECE OPCIONES DE LICENCIA FLEXIBLES QUE SE ADAPTAN A SUS NECESIDADES.

- Funcionalidad ampliable que mejora la eficiencia y el presupuesto
- Licencias de hardware USB para estaciones de trabajo individuales
- Licencias de código de software para estaciones de trabajo individuales y servidores en red

Ediciones de Trimble Business Center que se adaptan a las necesidades de su empresa

UN COMPLETO CONJUNTO DE HERRAMIENTAS AMPLIABLES PARA CUALQUIER EMPRESA GEOESPACIAL.

- **Edición Base:** Soporta flujos de trabajo de control de calidad, ajuste de red, generación de informes y procesamiento L1 GPS.
- **Edición Complete (Completa):** Soporta la calibración del ajuste local, el procesamiento GNSS completo, y todos los flujos de trabajo relacionados con superficies e imágenes.
- **Edición Advanced (Avanzada):** Soporta la tecnología Trimble VISION y los flujos de trabajo de corredores.
- **Módulo de Fotogrametría aérea (APM):** Diseñado para trabajar con datos UAS de Trimble.
- **Módulo de Dibujo Avanzado:** Diseñado para la automatización de trazados de secciones transversales y generación de mapas topográficos.
- **Módulo Data Prep:** Le permite convertir los pdf y dibujos en 2D a modelos en 3D.



Requerimientos del sistema recomendados

SISTEMA OPERATIVO

- Microsoft Windows® 7 (versión de 64 bits)
- Microsoft Windows 8 (versión de 64 bits)

PROCESADOR

Recomendado. . . . . Intel® Pentium® Doble núcleo E2160 (1.80 GHz, 1 MB L2 de caché, 800 FSB) o mejor

MEMORIA DE ACCESO AL AZAR (RAM)

Mínima . . . . . 2 GB
Recomendada. . . . . 8 GB o más

DISCO DURO

Recomendado. . . . . 5 GB o más
Gráficos . . . . Tarjeta gráfica compatible con DirectX 9 (o superior) con 512 MB de memoria o más
Nota: Para visualizar datos de nubes de puntos (cuando corresponda), la tarjeta gráfica debe ser compatible con Open GL 3.2
Monitor . . . . . .Resolución de 1280x1024 o superior con 256 o más colores (con 96 DPI)
Puertos E/S . . . . . Puerto USB 2.0

Idiomas soportados

- Alemán
- Chino simplificado
- Checo
- Coreano
- Español
- Finlandés
- Francés
- Holandés
- Inglés británico
- Inglés estadounidense
- Italiano
- Japonés
- Noruego
- Portugués
- Ruso
- Sueco

AMÉRICA DEL NORTE
Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Drive
Wesminster CO 80021
ESTADOS UNIDOS

EUROPA
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ALEMANIA
Teléfono +49-6142-2100-0
Fax +49-6142-2100-550

ASIA-PACÍFICO
Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPUR
Teléfono +65-6348-2212
Fax +65-6348-2232

© 2006-2015, Trimble Navigation Limited. Reservados todos los derechos. Trimble y el logo del Globo terráqueo y el Triángulo y DiNi son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited, registradas en los Estados Unidos y en otros países. Access, VISION, y VX son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited. Microsoft y Windows Mobile son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países. Todas las otras marcas son propiedad de sus respectivos titulares. NP 022543-256L-ESP (04/15)

Pix4Dfields 1.9

Lista de características

	Artículo		Ventajas
ENTRADAS	Imágenes MSP		Importar imágenes capturadas con sensores multiespectrales, como Parrot Sequoia, y cámaras MicaSense, como RedEdge (en formato TIFF o JPG)
	Imágenes RGB		Importar imágenes capturadas con sensores RGB estándar (en formato TIFF o JPG)
	Mapas preprocesados		Importar ortomosaicos o mapas de índice de vegetación procesados previamente en otros productos de Pix4D (en formato geoTIFF)
	Límites del campo		Importe los límites de su campo como shapefiles de uno o varios polígonos para enfocar el análisis en sus áreas de interés (en formato Shapefile, KML o GeoJSON)
	Imágenes geo-etiquetadas		Importar imágenes con información GPS como anotaciones geolocalizadas directamente en las diferentes capas, así como mostrar la miniatura de la anotación directamente en el mapa (en formato JPG o TIFF)
	Anotaciones		Importar anotaciones generadas con otras aplicaciones y superponerlas en su proyecto (en formato Shapefile, KML o GeoJSON)
FUNCIONES	Organización de proyectos de campo y granja		Organice sus proyectos siguiendo el estándar de la industria de Campo y Granja, e incluya información clave como el tipo y la variedad de cultivo, etc.
	Cartografía rápida		Genere ortomosaicos de alta resolución, directamente después de volar. Offline y local.
	Calibración relativa del equipo		Recálculo opcional de los ángulos entre sensores multiespectrales ("rig relatives") para mejorar la alineación de las bandas para cámaras multiespectrales soportadas
	Editor de límites de campo		Cree su propio límite de campo, o importe uno existente, y recorte otras capas de acuerdo con ese límite
	Generador de índice		Genere automáticamente índices predefinidos (BNDVI, GNDVI, LCI, MCARI, NDRE, NDVI, SIPI2, TGI o VARI)
	Calculadora de índices		Cree sus propios índices personalizados introduciendo una fórmula de índice, guárdela y reutilícela con Data Sync
	Herramienta de zonificación		Cree zonas personalizadas basadas en la información de los mapas de índice de vegetación utilizando el nivel "normal" o de "alta calidad" y entre 2 y 7 clases
	Herramienta de prescripción		Cree mapas completos de tasas de aplicación más focalizadas con la herramienta de prescripción
	Herramienta de comparación		Compare diferentes mapas uno al lado del otro usando una pantalla dividida o doble
	Herramienta de anotaciones		Anote áreas de enfoque de los cultivos, añada descripciones, adjunte imágenes o importe imágenes geolocalizadas para tener un contexto adicional
	Herramientas de medición		Herramientas de medición para obtener rápidamente distancias y áreas para análisis en el campo
	Estadísticas		El DSM, las capas de índice y sus anotaciones de área muestran la media y la desviación estándar. Las anotaciones de puntos muestran los valores de las capas DSM e índice.
	Corrección radiométrica		Genere ortomosaicos/índices que pueden ser comparados en diferentes condiciones climáticas cuando se utilizan imágenes multiespectrales
	Sincronización de datos		Sincronice sus proyectos entre múltiples dispositivos, para que pueda trabajar con ellos en diferentes computadores y/o tablets
	Generador de informes en PDF		Comparta sus mapas con todas las personas interesadas en el proyecto para una colaboración fluida utilizando la herramienta de exportación de informes en PDF
	Herramienta de exportación		Seleccione algunas o todas las capas de su proyecto y expórtelas a una carpeta predefinida en su computador
	Visualización avanzada de la capa		Rangos de valores ajustables del histograma y ecualización para proporcionar control sobre los valores de los datos de interés
	Compartir con el Centro de Operaciones John Deere		Comparta directamente con su Centro de Operaciones John Deere los resultados de Pix4Dfields, incluyendo ortomosaicos, índices de vegetación y mapas de zonificación

Ponte en contacto:
pix4d.com/es/fields

SALIDAS	Orthomosaic		Un mapa visual de su campo para la exploración y evaluación de sus cultivos, con la posibilidad de ajustar la resolución de salida (en megapixeles) y el grado de detalle (GSD) (en formato geoTIFF)
	Modelo digital de superficie		Un mapa para indicar más detalles sobre la variabilidad de la irrigación y señalar con exactitud las zonas propensas a la erosión (exportado como geoTIFF)
	Mapas de índice de vegetación		Un mapa que ayuda a encontrar las zonas de estrés de las plantas y puede facilitar los flujos de trabajo de protección y producción de cultivos (en formato geoTIFF)
	Mapas de zonificación		Un mapa que traduce la información de los mapas de índice de vegetación a valores agrupados que puedan ser utilizados más fácilmente (exportado como Shapefile, KML o GeoJSON)
	Mapas de prescripción		Un mapa de zonificación en el que cada una de las zonas tiene un valor para la aplicación de la tasa variable (en formato Shapefile, KML o GeoJSON)
	Límites del campo		Los límites de campo ayudan a enfocar el análisis exclusivamente a sus áreas de interés (en formato Shapefile, KML o GeoJSON)
	Anotaciones		Añadir anotaciones a las áreas de interés ayuda a transmitir información más valiosa y práctica (en formato Shapefile, KML o GeoJSON)
	Informe en PDF		Un informe que agrega toda la información de su proyecto para compartirla fácilmente (en formato PDF)
	Estadísticas		Las estadísticas de capas y anotaciones pueden exportarse como un archivo independiente (en formato CSV)
	Captura instantánea		Crear una captura instantánea de la vista actual del mapa que puede ser exportada en formatos de imagen comprimida (JPG y PNG)
MULTI-IDIOMA	Opciones de idioma		Las características y funciones de la aplicación están ahora disponibles en inglés, chino, alemán, japonés, español y portugués.

HARDWARE SPECS

CPU: Intel® Core™ i3 or AMD Phenom procesador (o más rápido recomendado)

GPU: NVIDIA GeForce 2 GB de RAM *(o mejor recomendado)*

HD: Aproximadamente 4 GB Espacio libre en el disco duro

OS: Windows 10 / macOS Catalina (10.15) o superior

RAM: 4 GB de RAM (o 8 GB recomendados)

6 de octubre de 2025

Asunto: Certificación de Distribución

A Quien Corresponda,

Nos complace dirigirnos a ustedes para certificar que GEOSYSTEM INGENIERIA S.A.S es oficialmente reconocido como distribuidor autorizado de productos de línea Agras de DJI Agriuclture. Esta certificación confirma que GEOSYSTEM INGENIERIA S.A.S está plenamente capacitado para la distribución, servicio postventa, y reparación de productos de línea Agras de DJI Agriculture.

Agradecemos su compromiso y dedicación para promover y apoyar la marca DJI en Colombia. Estamos seguros de que su colaboración será de gran valor para el crecimiento y fortalecimiento de nuestra presencia en el mercado.

Esta carta tiene un periodo de validez hasta el 31 de diciembre del 2025.

Atentamente,

Diego Zhou

Country Manager DJI Agriculture

Letter of Declaration of Dealership (ES)_Geosystem

Pix4D SA

Dirección de la empresa
Route de Renens, 24 1008 Prilly Switzerland

Núm. de identificación de la empresa
-

En lo sucesivo, se denominará
Pix4D

Geosystem

Geosystem Ingenieria SAS

Calle 53 N 67-83 111321, Bogotá,Colombia

6/8/25

Estimado Geosystem:

Pix4D SA (Pix4D), una sociedad anónima suiza dedicada al desarrollo de software, constituida conforme a las leyes de Suiza, se dedica al negocio de técnicas fotogramétricas automatizadas y ha desarrollado una tecnología de procesamiento de imágenes para producir representaciones significativas en 2D y 3D del entorno, en particular a través de aplicaciones móviles, aplicaciones de escritorio y plataformas en la nube.

Pix4D ha otorgado a Geosystem Ingeniería SAS la licencia para revender y conceder sublicencias a Usuarios Finales dentro de Colombia, conforme a los términos y sujeta a las condiciones del Acuerdo de Licencia para Socios de Pix4D, hasta el 31 de diciembre de 2025.

Atentamente,
Pix4D SA

Nombre completo
Andrey Kleymenov (CCO)

En nombre de
Pix4D SA

Correo electrónico
andrey.kleymenov@pix4d.com

Dirección IP
194.230.158.39

Firmado digitalmente
7 de agosto de 2025, 12:00:41 UTC

TÍTULO DEL DOCUMENTO:

Letter of Declaration of Dealership (ES)_Geosystem

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?
Firmado y enviado	andrey.kleymenov@pix4d.com	7 ago 2025 12:00:41 UTC

Units 912-916 9/F Building 16W, Science Park West Avenue, HK Science Park Phases 3, NT

31 de julio de 2025

A Quien Corresponda,

Esto es para confirmar que iFlight Technology Co. Ltd., (en lo sucesivo denominado “DJI”) ha autorizado a GEOSYSTEM 4D SAS como un socio autorizado a promover y vender productos DJI como se establece a continuación:

Área Autorizada: Colombia

Productos Autorizados: Línea DJI Enterprise (Matrice, Zenmuse, Phantom 4 RTK, Zenmuse, Mavic Enterprise, etc.)

Periodo Autorizado: 1 enero de 2024 – Diciembre 2025

Numero de Procedimiento: PN DECES SA SI 016 2025

Entidad: Departamento de Policía

Además, se confirma que DJI otorga a GEOSYSTEM 4D SAS una licencia no exclusiva, no sublicenciable y no transferible para utilizar la marca registrada DJI en todas las reventas, promocionales, capacitaciones, soporte y otras actividades realizadas por a GEOSYSTEM 4D SAS el objetivo de la reventa de los Productos Autorizados durante el Periodo Autorizado y dentro del Área Autorizada.

Favor de tener en cuenta que a GEOSYSTEM 4D SAS es un contratista independiente de DJI y será el único responsable de su reventa y actividades promocionales. DJI no es responsable de ninguna de las actividades o conductas de a GEOSYSTEM 4D SAS.

iFlight Technology Co. Ltd.

Javier Moreno

DJI Enterprise Latam senior sales



Trimble Inc
10368 Westmoor Drive
Westminster, CO 80021
United States of America

Octubre 14, 2025

Señores: **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA**

Ref. **SAMC-RB-CM-002-2025**

OBJETO: CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS DE AGRIMENSURA PARA LA ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DEL ÁREA TÉCNICA DE TOPOGRAFÍA Y ÁREAS AFINES DEL CENTRO MINERO DE LA REGIONAL BOYACÁ

Le escribo en nombre de **Trimble Inc.** ("Trimble"), para confirmar que **Geosystem 4D SAS**, con oficinas en la calle 53 N 67 – 83, de la ciudad de Bogotá, Colombia; es distribuidor Y comercializador autorizado y único de las soluciones de **Trimble Geospatial y Spectra Geospatial para Colombia**. Además, tiene el pleno y completo respaldo de Trimble Inc. para hacer ofertas, negociar, firmar contratos, vender, dar entrenamiento, servicio de mantenimiento, servicio de reparación, de cualquiera de las soluciones de hardware y software ofertadas al presente proceso y por medio de la presente hacemos constar que:

- Geosystem 4D es un centro de servicio técnico autorizado y cuenta con el personal necesario certificado por nosotros (Oscar Novoa – Mateo Jiménez – Caren Suarez – Víctor Solís – Luis González – Hernán Fetecua – Daniel Téllez) para realizar las tareas de capacitación, calibración y mantenimiento de nuestros equipos y/o software.
- Los equipos y/o software de nuestra fabricación y ofertados en el presente proceso son totalmente nuevos y no han sido remanufacturados, por lo que se garantiza la calidad y originalidad de los mismos.
- Geosystem 4D brindara 24 meses (2 años) de manera estándar en asesorías técnicas, mantenimiento de hardware, actualización de software y soporte técnico, sin ningún costo adicional, con su respectivo certificado de calibración y puede ser ampliado en caso de ser solicitado.
- El hardware y/o software del sistema ofrecido cuenta con una garantía de 24 meses (2 años) de manera estándar contra defectos de fábrica de uno o todos sus componentes. Esta garantía incluye las partes o elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos y/o software y puede ser ampliada en caso de ser solicitada.
- La entidad tendrá una capacitación suministrada por nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D sobre: instalación, configuración, manejo, puesta en funcionamiento, toma o captura de datos en campo, manejo y descarga de los datos, postprocesamiento de la información. La cual será dictada y certificada según la intensidad horaria solicitada por la entidad.

Trimble Inc
10368 Westmoor Drive
Westminster, CO 80021
United States of America

- La entidad tendrá soporte técnico durante 24 meses (2 años) de manera estándar, el cual será suministrado por nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D, esto puede ser ampliado en caso de ser solicitado.
- Se garantiza a la entidad el suministro, cobertura y existencia de partes y/o repuestos a través de nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D, durante toda la vigencia del contrato y durante un tiempo no menor a cinco (5) años, de igual manera se garantiza el soporte técnico y garantía que sea necesario, según lo indicado en el pliego de condiciones.
- Se garantiza durante el término de 24 meses (2 años) de manera estándar, el suministro de actualizaciones y soporte técnico a través de nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D, esto puede ser ampliado en caso de ser solicitado.
- El modelo para entregar a la entidad será el ofertado por nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D al presente proceso el cual es un modelo vigente, incluyendo la señal de Corrección Satelital RTX de propiedad y Derechos Reservados de Trimble y todos los softwares solicitados por la entidad los cuales también son de nuestra fabricación.
- Geosystem 4D cuenta con un laboratorio certificado para la comercialización, mantenimiento y calibración de equipos de topografía.
- Se garantiza a la entidad que a través de nuestro Distribuidor Autorizado Geosystem 4D se brindara
    - Certificación de Asistencia
    - Material de Apoyo
    - Servicio PostVenta
    - Asesorías Técnicas Permanentes

Agradecemos adquirir nuestros productos por medio de nuestro distribuidor autorizado, de no realizar ustedes la compra a través de los canales arriba señalados, nuestra empresa no puede garantizar a ustedes que los equipos distribuidos son totalmente nuevos y no son remanufacturados o cuentan con el servicio técnico adecuado de parte de nuestra fábrica y que sean capacitados por personal idóneo y certificado por nuestra empresa.

Por favor, si tiene preguntas no dude en comunicarse conmigo.

Sinceramente,



Fabian Pinilla
Channel Sales Manager Latin America & Caribbean
Geospatial | Forensics
Field Systems Sector
fabian_pinilla@trimble.com
+1 (720) 517-9148 / +57 (314) 3666398

CARTA DE AUTORIZACION

Nosotros, Geosystem Ingenieria con oficinas en Bogotá - Colombia, como Distribuidores Autorizados para Colombia de la marca DJI AGRICULTURA y PIX4D quien fabrica y desarrolla los Sistemas Aereos No Tripulados (UAV – Drones) y/o Software y/o accesorios ofertados, como costa en la Certificación Adjunta a este documento podemos participar en todas las licitaciones del gobierno o privadas, hacer ofertas, negociar, firmar contratos, vender, dar entrenamiento y servicio de mantenimiento, hacemos constar que:

GEOSYSTEM 4D S.A.S
NIT 9 0 1 7 3 3 7 8 8 - 9
Bogotá

Tienen la autorización y capacidad para participar en el proceso para el SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA PUERTO BOYACA en la cual se están ofertando EQUIPOS y/o SOFTWARE Y/O ACCESORIOS DE ESTAS MARCAS entre otras, de acuerdo con todo lo solicitado. El soporte técnico y/o capacitación y/o garantías ofertadas serán de acuerdo con lo solicitado por la entidad y/u ofertado por esta empresa. Para este caso la garantía es de un (1) año para los equipos y/o software y/o accesorios por desperfecto de fabricación con inicio desde factura y/o activación, siempre y cuando no se vulneren los sellos de seguridad establecidos para la misma y/o no presentar daños ocasionados por el usuario.

Agradecemos tener en cuenta que los servicios de mantenimiento y/o capacitación y/o soporte técnico y/o garantías a estas marcas se deben realizar a través Distribuidor Autorizado o Subdistribuidor mencionado, quien están facultados y cuentan con personal técnico certificado para estas labores de postventa, nuestra empresa no puede garantizar a ustedes el soporte y/o servicio técnico adecuado de parte del fabricante.

Se expide para el PROCESO MÍNIMA CUANTÍA No. MC-BYC-CIAS-0021-2025 con Objeto CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE DRONES, EN EL MARCO DE LAS OLIMPIADAS CAMPESENA Y COMO FORTALECIMIENTO PERMANENTE DEL CENTRO DE INNOVACIÓN AGROINDUSTRIAL Y DE SERVICIOS es válida única y exclusivamente para el proceso mencionado.

Atentamente,

Oscar Iván Novoa
Representante Legal

CERTIFICACION

Bogotá, 27 de octubre de 2025

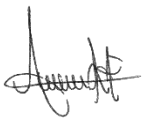
Señores
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
SENA PUERTO BOYACA
Puerto Boyacá - Boyacá

Yo Anderson Camilo Hernández Torres identificado con el número de cedula 1.030.628.608 de Bogotá D.C, certifico que:

- La garantía de los elementos ofertados es de un año por defectos de fábrica.
- Los manuales y especificaciones de los equipos ofertados se pueden consultar en:

MARCA	REFERENCIA	LINK
DJI	T25P	https://ag.dji.com/t25p/specs
DJI	M3M	https://enterprise.dji.com/mavic-3-m/specs
TRIMBLE	TBC	https://geospatial.trimble.com/en/products/software/trimble-business-center
PIX4D	PIX4DFIELDS	https://www.pix4d.com/es/producto/pix4dfields/

Atentamente,



Anderson Camilo Hernández Torres
Representante Legal
C.C. No. 1.030.628.608 de Bogotá D.C
GEOSYSTEM 4D S.A.S
NIT: 901.733.788-9
Calle 53 No. 67 – 83 Salitre Greco
Teléfonos: (601) 745 2929
chernandez@geosysteming.com
Bogotá D.C