| ANALISIS DEL SECTOR<br>(Decreto 1082 de 2015 ) | |
|---|---|
| FECHA | 31 de Octubre del 2022. |
| DEPENDENCIA SOLICITANTE | DIRECCION DE AMBIENTE, RIESGOS Y TIERRAS |
| OBJETO A CONTRATAR | ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DRON PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA JUNTA DEFENSA CIVIL FUSAGASUGA Y LOS PROCESOS DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO. |

## 1. INTRODUCCION Y JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la alcaldia municipal de Fusagasugá procedera a la elaboración, del analisis para contratar **ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DRON PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA JUNTA DEFENSA CIVIL FUSAGASUGA Y LOS PROCESOS DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO** dejar constancia mediante el presente documento cuya necesidad se resume en:

La Gestión de Riesgo en su componente de prevención, busca anticiparse a la configuración de una emergencia futura que integrada a los procesos de desarrollo y a la planificación del territorio, exige dentro del nuevo concepto estratégico incorporar criterios que consideran la necesidad de generar y ejecutar actividades de Prevención como lo son los monitoreos de puntos críticos y fuentes hídricas del municipio esto permite reducir el riesgo de desastres que en el ámbito municipal con el fin de contribuir al fortalecimiento de las capacidades institucionales locales, bajo los principios de concurrencia, complementariedad y subsidiaridad con el nivel departamental.

La Dirección de Ambiente, Riesgos y Tierras de la Secretaria de Agricultura, Ambiente y Tierras es la dependencia encargada de la coordinación y articulación de la Gestión del Riesgo en el municipio de Fusagasugá, esto en un trabajo articulado con los organismos de Socorro como lo son Cruz Roja, Defensa Civil y Bomberos Voluntarios.

Actualmente los drones han venido formando parte destacada en los equipos de emergencias y trabajos de rescate ya que permite la detección temprana para generar alertas ya que, por medio de estos, se pueden identificar grietas transversales, erosión y cambios significativos en la cobertura vegetal, empozamientos o pérdida de verticalidad de individuos arbóreos, entre otros factores que indican la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno de remoción en masa. cumpliendo esta actividad de monitoreo que realiza la Defensa Civil en los puntos críticos del municipio como el Cerro Fusacatan, otra de las funciones prioritarias de él dron en la gestión del riesgo de desastres es la búsqueda y reconocimiento de elementos, animales o seres humanos en zonas de difícil acceso.

Por tal razón la Dirección de Ambiente, Riesgos y Tierra requiere realizar el fortalecimiento de la Junta de la Defensa Civil Fusagasugá por medio de la compra de un dron para fortalecer la capacidad operativa de este cuerpo de emergencia y mejorar la capacidad de las medidas preventivas y de respuesta a la atención de emergencias y desastres del municipio de Fusagasugá.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

De conformidad con la necesidad de la Dirección de Ambiente, Riesgos y Tierras de la Secretaría de Agricultura, Ambiente y Tierras, de Alcaldía del Municipio de Fusagasugá, se da a conocer específicamente los requerimientos técnicos mínimos de los bienes que se pretenden adquirir, los cuales son requisito obligatorio, por lo cual el proponente que NO las ofrezca le será rechazada la oferta. Incluir dentro de la propuesta la descripción, características técnicas, marca, modelo, garantía y demás requisitos.

A. CARACTERÍSTICAS Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
B. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
C. SERVICIO DE SOPORTE
D. GARANTÍA DE LOS BIENES
E. PRUEBAS Y SOLUCIÓN DE INCONVENIENTES:

**A. CARATERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES TECNICAS**: El bien deben ser nuevos de primera calidad, de marcas registradas reconocidas en el mercado, con certificado de garantía de la marca, no se aceptan ofertas de equipos CLONES y/o remanufacturados. El bien deben que cumplir con las siguientes características mínimas:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Aeronave Dron<br>**Especificaciones técnicas**<br>Peso al despegar :895 g<br>Dimensiones (plegado / desplegado) Plegado (sin hélices) 221 × 96,3 × 90,3 mm (Largo × Ancho × Alto) Desplegado (sin hélices) 34 jmhmmmmm m jm jmn 7,5 × 283 × 107,7 mm (Largo × Ancho × Alto) Longitud diagonal 360,1 milímetros<br>Velocidad máxima de ascenso 1 m / s (modo C) 6 m / s (modo N) 8 m / s (modo S) Velocidad máxima de descenso 1 m / s (modo C) 6 m / s (modo N) 6 m / s (modo S) Velocidad máxima de vuelo (a nivel del mar, sin viento) 5 m / s (modo C) 15 m / s (modo N) 19 m / s (modo S) Techo de servicio máximo sobre el nivel del mar 6000 metros<br>Tiempo máximo de vuelo (sin viento) 46 minutos Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) 40 minutos Distancia máxima de vuelo 30 kilometros<br>Resistencia máxima a la velocidad del viento 12 m / s Ángulo de inclinación máximo 25 ° (modo C) 30 ° (modo N) 35 ° (modo S) Velocidad angular máxima 200 ° / s<br>Temperatura de funcionamiento -10 ° a 40 ° C (14 ° a 104 ° F) GNSS GPS + Galileo + BeiDou<br>Rango de precisión de vuelo estacionario Vertical: ± 0,1 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con posicionamiento GNSS) Horizontal: ± 0,3 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con sistema de posicionamiento de alta precisión)<br>Almacenamiento interno 8 GB (el espacio disponible es de aproximadamente 7,2 GB) Cámara Hasselblad Sensor 4/3 CMOS, píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: Formato de 84 ° Equivalente: 24 mm Apertura: f / 2.8 af / 11 Enfoque: 1 ma ∞ (con enfoque automático) Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400 Velocidad de obturación Obturador electrónico: 8-1 / 8000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal: 5280 × 3956<br>Modos de fotografía fija Disparo único: Fotos de 20 MP Horquillado automático de exposición (AEB): 20 MP, 3/5 fotogramas horquillados a 0,7 EV Temporizado: 20 MP, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de video Apple ProRes 422 HQ 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24 / 25/30/48/50/60/120 * fps H.264 / H.265 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48 / 50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps FHD: 1920 × 1080p @ 24/25/30/48/50/60/120 * / 200 * fps * Los fotogramas anteriores son velocidades de grabación de fotogramas.<br>Los videos se reproducirán como videos en cámara lenta. Tasa de bits de video máxima Velocidad de bits H.264 / H.265: 200 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG / DNG (RAW) Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) MOV (Apple ProRes 422 HQ) Tele cámara Sensor Horizontal: ± 0,3 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con sistema de posicionamiento de alta precisión)<br>Almacenamiento interno: 8 GB (el espacio disponible es de aproximadamente 7,2 GB) Cámara Hasselblad Sensor 4/3 CMOS, píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: Formato de 84 ° Equivalente: 24 mm Apertura: f / 2.8 af / 11 Enfoque: 1 ma ∞ (con enfoque automático) Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400<br>Velocidad de obturación Obturador electrónico: 8-1 / 8000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal: 5280 × 3956 Modos de fotografía fija Disparo único: Fotos de 20 MP Horquillado automático de exposición (AEB): 20 MP, 3/5 fotogramas horquillados a 0,7 EV Temporizado: 20 MP, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de video Apple ProRes 422 HQ 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24 / 25/30/48/50/60/120 * fps H.264 / H.265 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48 / 50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps FHD: 1920 × 1080p @ 24/25/30/48/50/60/120 * / 200 * fps * Los fotogramas anteriores son velocidades de grabación de fotogramas. Los videos se reproducirán como videos en cámara lenta. Tasa de bits de video máxima Velocidad de bits H.264 / H.265: 200 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG / DNG (RAW) Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) MOV (Apple ProRes 422 HQ) Tele cámara Sensor CMOS de 1/2 pulgada Velocidad de obturación Obturador electrónico: 2-1 / 8000 s Lente FOV: Equivalente de formato de 15 ° : 162 mm Apertura: f / 4.4 Enfoque: 3 ma ∞ Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400 Tamaño máximo de imagen 4000 × 3000 Formato de foto JPEG Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) Modos de fotografía fija Disparo único: fotos de 12 MP Resolución de video H264 / H.265 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Zoom digital 4x Cardán Estabilización Motorizado de 3 ejes (tilt, roll, pan) Rango Mecánico Inclinación: -135 ° a 100 ° Giro: -45 ° a 45 ° Panorámica: -27 ° a 27 ° Rango controlable Inclinación: -90 ° a 35 ° Panorámica: -5 ° a 5 ° Velocidad máxima de control (inclinación) 100 ° / s Rango de vibración angular ± 0,007 ° Sintiendo Sistema de detección Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave. Hacia adelante Rango de medición: 0,5-20 m Rango de detección: 0,5-200 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 15 m / s FOV: Horizontal 90 °, Vertical 103 ° Hacia atrás Rango de medición: 0,5-16 m Velocidad de detección efectiva: 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 °, Izquierda y derecha 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 °, Izquierda y derecha 160 ° Entorno operativo Hacia adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: superficie con un patrón claro e iluminación adecuada (lux> 15) Hacia abajo: superficie con un patrón claro e iluminación adecuada (lux> 15). Superficie reflectante difusa con reflectividad difusa> 20% (por ejemplo, pared, árbol, persona) Transmisión de video Sistema de transmisión de video O3 + Calidad de visualización en vivo Mando a distancia: 1080p @ 30fps / 1080p @ 60fps Frecuencia de operación 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz Distancia de transmisión máxima (sin obstáculos, sin interferencias y alineada con el controlador) 2,400-2,4835 GHz; 5.725-5.850 GHz FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km Rangos de transmisión de señal (FCC) Fuerte interferencia (paisaje urbano, línea de visión limitada, muchas señales en competencia): Aprox. 1,5-3 km Interferencia media (paisaje suburbano, línea de visión abierta, algunas señales en competencia): Aprox. 3-9 km Inclinación: -90 a 35 Panorámica: -5 ° a 5 ° Velocidad máxima de control (inclinación) 100 ° / s Rango de | UND | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | vibración angular ± 0,007 ° Sintiendo Sistema de detección Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave.<br><br>Contenido del paquete<br>-1 DJI Mavic 3<br>-1 Control remoto<br>-3 Batería de vuelo<br>-1 Cargador múltiple<br>-8 Par de hélices<br>-1 Cable de carga<br>-1 Protector de almacenamiento<br>-1 Kit de filtros ND<br>-1 Bolso de transporte | | |

**B. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:** El contratista deberá realizar todas las labores de instalación y configuración del software de los equipos adquiridos que lo requieran.

**C. SERVICIO DE SOPORTE:** Con el objetivo de atender oportunamente cualquier eventualidad que se presente con los bienes, y que exija el desplazamiento de personal idóneo a las instalaciones de la Alcaldía del Municipio Fusagasugá para su solución, mantenimiento, actualización u otros. El contratista debe prestar el servicio de soporte necesario, sin costo adicional para la entidad, con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los bienes durante su garantía, contado a partir de la entrega y recibo a satisfacción de los mismos, y así dar cumplimiento del objeto contratado. El servicio de soporte debe estar integrado, así:

- Soporte técnico: Este deberá brindarse con el propósito de garantizar la operatividad y/o buen funcionamiento de los bienes adquiridos. Para ello el contratista debe contar con personal idóneo que sea necesario, y que esté dispuesto solucionar eficientemente los inconvenientes que se presenten.
- Soporte presencial o en sitio: Este debe ser brindado en las instalaciones de la Alcaldía del Municipio de Fusagasugá en horario laboral, ofrecido por personal idóneo y capacitado, dirigido a los bienes adquiridos mediante el contrato y que operan los funcionarios de la entidad.
- Soporte por medios de comunicación: El contratista debe contar con servicios de teléfono fijo y móvil para recepcionar en tiempo real las solicitudes de la entidad o a través de chat, correo electrónico y vía telefónica.

Nota: En caso de que sea necesario el retiro de un equipo de las dependencias de la Alcaldía del Municipio de Fusagasugá, el contratista debe suministrar en calidad de préstamo un equipo de iguales o superiores características técnicas por un tiempo igual o mayor del necesario para la reparación, mantenimiento, cambio o garantía.

Si el servicio de soporte técnico requiere cambio de partes, el tiempo de respuesta no debe superar las setenta y dos (72) horas hábiles, en las mismas condiciones señaladas anteriormente.

Si una parte del equipo es reparada dos (2) o más veces por la misma razón, el contratista debe reemplazar la parte por una nuevo, durante el tiempo que dure la garantía, el tiempo de respuesta en las mismas condiciones señaladas anteriormente.

Si se presentan fallas en más de tres (3) ocasiones en el mismo equipo durante el transcurso de un año, el contratista debe cambiar el equipo por uno con las mismas especificaciones o superiores.

**D. GARANTÍA DE LOS BIENES:** Estas garantías deben ser amparadas por el contratista y el fabricante. El contratista debe señalar en la propuesta u oferta económica, la garantía de cada uno de los bienes objeto del contrato, teniendo en cuenta que la garantía mínima para cada bien deberá ser de 12 meses.

**E. PRUEBAS Y SOLUCION DE INCONVENIENTES:** El contratista debe realizar junto con el supervisor del contrato las pruebas de los bienes adquiridos, al momento de entrega de los mismos; con el fin de que el contratista pueda reemplazar, cambiar, ajustar, modificar y/o solucionar los inconvenientes o fallas que se puedan presentar. Estos procedimientos deberán llevarse a cabo por parte del contratista, previa aprobación del supervisor del contrato.

Las características se encuentra catalogado en el Clasificador de Bienes y Servicios así:

**Códigos UNSPSC**

| Códigos UNSPSC | PRODUCTO |
|---|---|
| 25201708 | Cámaras de Avión |
| 41114401 | Anemómetros |
| 45121504 | Cámaras Digitales |
| 44122023 | Tabletas gráficas para arquitectura |
| 45121602 | Trípodes para Cámaras |
| 26111701 | Baterías Recargables |
| 25131500 | Aeronave de alas fijas motorizada |
| 25201700 | Aeronave de alas giratorias civil y comercial |
| 25151700 | Sistemas relacionados con las comunicaciones de vuelo |

## 2 OBJETO CONTRACTUAL

**ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DRON PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA JUNTA DEFENSA CIVIL FUSAGASUGA Y LOS PROCESOS DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO.**

## 3 PERSPECTIVA LEGAL

La alcaldia municipal de Fusagasugá, en atención al objeto del presente proceso de contratación, requiere realizar un contrato para adquirir un equipo técnico de operatividad en campo para el fortalecimiento de la Junta de la Defensa Civil Fusagasugá y la gestión del riesgo de desastres del municipio, de conformidad con la normatividad colombiana, la cual establece las siguientes previsiones para las entidades del sector público.

Conforme a lo dispuesto Ley 1150 de 2007, en su literal A, numeral 2, articulo 2, que establecerlas modalidades de selección del contratista y su justificación y el Decreto 1082 de 2015, articulo 2.2.1.2.1.5.1, la presente contratación se adelantará bajo la modalidad de MINIMA CUANTIA, cuyo valor no excede el monto máximo de la mínima cuantia de la Entidad.

En consideración a lo anterior, La alcaldia municipal de Fusagasugá está obligado a dar cumplimiento a dicha normatividad.

## 4 ANALISIS DE LA OFERTA

El análisis de la oferta tiene por objeto observar si existe en el mercado pluralidad de oferentes que ofrezcan los bienes y servicios que requiere la entidad, de manera que ayude a la Administración a establecer el tipo de proceso de selección a llevar a cabo en la adquisición de bienes y servicios.

Se evidencian las siguientes empresas:

| NOMBRE | IDENTIFICACION | EMAIL |
|---|---|---|
| GEOSYSTEM INGENIERIA SAS | NIT 830.051.298 | onovoa@geosysteming.com |
| GEO INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS | NIT 900.410.611 | comercial@geoinstrumentos.com |
| GEOMAP SAS | NIT 900.520.095 | ceo@geomap.com.co |

## 5 ANALISIS DE LA DEMANDA

La entidad efectuó revisión de procesos similares durante los cuatro (4) últimos años, cuyo alcance y actividades a desarrollar son similares, encontrando entre otros lo siguiente:

| No. CONTRATO | ENTIDAD | OBJETO | CUANTÍA |
|---|---|---|---|
| 2020-2206 | ALCALDIA MUNICIPAL DE IBAGUE | CONTRATAR LA ADQUISICION DE UN DRON PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE FOTOGRAMETRIA UAV Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA SIG DE LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL. | $88.789.827 |
| 2021-507 | ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA | ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TÉCNICOS FOTOGRAMÉTRICOS Y TOPOGRÁFICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO Y LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ | $266.996.849 |

## 6 ANALISIS DEL MERCADO

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT | VALOR PROMEDIO UNITARIO SIN IVA | IVA 19% | VALOR UNITARIO TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aeronave Dron<br>Especificaciones técnicas<br>Peso al despegar :895 g<br>Dimensiones (plegado / desplegado) Plegado (sin hélices) 221 × 96,3 × 90.3 mm (Largo × Ancho × Alto) Desplegado (sin hélices) 34 m 7,5 × 283 × 107,7 mm (Largo × Ancho × Alto) Longitud diagonal 380,1 milímetros<br>Velocidad máxima de ascenso 1 m / s (modo C) 5 m / s (modo N) 8 m / s (modo S) Velocidad máxima de descenso | UND | 1 | $12.344.496 | $2.345.454 | $14.689.950 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 m / s (modo C) 6 m / s (modo N) 6 m / s (modo S) Velocidad máxima de vuelo (a nivel del mar, sin viento) 5 m / s (modo C) 15 m / s (modo N) 19 m / s (modo S) Techo de servicio máximo sobre el nivel del mar 6000 metros Tiempo máximo de vuelo (sin viento) 46 minutos Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) 40 minutos Distancia máxima de vuelo 30 kilometros Resistencia máxima a la velocidad del viento 12 m / s Ángulo de inclinación máximo 25 ° (modo C) 30 ° (modo N) 35 ° (modo S) Velocidad angular máxima 200 ° / s Temperatura de funcionamiento -10 ° a 40 ° C (14 ° a 104 ° F) GNSS GPS + Galileo + BeiDou Rango de precisión de vuelo estacionario Vertical: ± 0,1 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con posicionamiento GNSS) Horizontal: ± 0,3 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con sistema de posicionamiento de alta precisión) Almacenamiento interno 8 GB (el espacio disponible es de aproximadamente 7,2 GB) Cámara Hasselblad Sensor 4/3 CMOS, píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: Formato de 84 ° Equivalente: 24 mm Apertura: f / 2.8 af / 11 Enfoque: 1 ma ∞ (con enfoque automático) Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400 Velocidad de obturación Obturador electrónico: 8-1 / 8000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal: 5280 × 3956 Modos de fotografía fija Disparo único: Fotos de 20 MP Horquillado automático de exposición (AEB): 20 MP, 3/5 fotogramas horquillados a 0,7 EV Temporizado: 20 MP, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de video Apple ProRes 422 HQ 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24 / 25/30/48/50/60/120 * fps H.264 / H.265 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48 / 50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps FHD: 1920 × 1080p @ 24/25/30/48/50/60/120 * / 200 * fps * Los fotogramas anteriores son velocidades de grabación de fotogramas. Los videos se reproducirán como videos en cámara lenta. Tasa de bits de video máxima Velocidad de bits H.264 / H.265: 200 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG / DNG (RAW) Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) MOV (Apple ProRes 422 HQ) Tele cámara Sensor Horizontal: ± 0,3 m (con posicionamiento visual); ± 0,5 m (con sistema de posicionamiento de alta precisión) Almacenamiento interno: 8 GB (el espacio disponible es de aproximadamente 7,2 GB) Cámara Hasselblad Sensor 4/3 CMOS, píxeles efectivos: 20 MP Lente FOV: Formato de 84 ° Equivalente: 24 mm Apertura: f / 2.8 af / 11 Enfoque: 1 ma ∞ (con enfoque automático) Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400 Velocidad de obturación Obturador electrónico: 8-1 / 8000 s Tamaño máximo de imagen Unidad principal: 5280 × 3956 Modos de fotografía fija Disparo único: Fotos de 20 MP Horquillado automático de exposición (AEB): 20 MP, 3/5 fotogramas horquillados a 0,7 EV Temporizado: 20 MP, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de video Apple ProRes 422 HQ 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24 / 25/30/48/50/60/120 * fps H.264 / H.265 5.1K: 5120 × 2700 @ 24/25/30/48 / 50fps DCI 4K: 4096 × 2160 @ 24/25/30/48 / 50/60/120 * fps 4K: 3840 × 2160 @ 24/25/30/48/50/60/120 * fps FHD: 1920 × 1080p @ 24/25/30/48/50/60/120 * / 200 * fps * Los fotogramas anteriores son velocidades de grabación de fotogramas. Los videos se reproducirán como videos en cámara lenta. Tasa de bits de video máxima Velocidad de bits H.264 / H.265: 200 Mbps Formatos de archivo admitidos exFAT Formato de foto JPEG / DNG (RAW) Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) MOV (Apple ProRes 422 HQ) Tele cámara Sensor CMOS de 1/2 pulgada Velocidad de obturación Obturador electrónico: 2-1 / 8000 s Lente FOV: Equivalente de formato de 15 ° : 162 mm Apertura: f / 4.4 Enfoque: 3 ma ∞ Rango ISO Video: 100-6400 Imagen fija: 100-6400 Tamaño máximo de imagen 4000 × 3000 Formato de foto JPEG Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) Modos de fotografía fija Disparo único: fotos de 12 MP Resolución de video H264 / H.265 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Zoom digital 4x Cardán Estabilización Motorizado de 3 ejes (tilt, roll, pan) Rango Mecánico Inclinación: -135 ° a 100 ° Giro: -45 ° a 45 ° Panorámica: -27 ° a 27 ° Rango controlable Inclinación: -90 ° a 35 ° Panorámica: -5 ° a 5 ° Velocidad máxima de control (inclinación) 100 ° / s Rango de vibración angular ± 0,007 ° Sintiendo Sistema de detección Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave. Hacia adelante Rango de medición: 0,5-20 m Rango de detección: 0,5-200 m Velocidad de detección efectiva: Velocidad de vuelo ≤ 15 m / s FOV: Horizontal 90 °, Vertical 103 ° Hacia atrás Rango de medición: 0,5-16 m Velocidad de detección efectiva: 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 °, Izquierda y derecha 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 °, Izquierda y derecha 160 ° Entorno operativo Hacia adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: superficie con un patrón claro e iluminación adecuada (lux> 15) Hacia abajo: superficie con un patrón claro e iluminación adecuada (lux> 15). Superficie reflectante difusa con reflectividad difusa> 20% (por ejemplo, pared, árbol, persona) Transmisión de video Sistema de transmisión de video O3 + Calidad de visualización en vivo Mando a distancia: 1080p @ 30fps / 1080p @ 60fps Frecuencia de operación 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz Distancia de transmisión máxima (sin obstáculos, sin interferencias y alineada con el controlador) 2.400-2,4835 GHz; 5.725-5.850 GHz FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km Rangos de transmisión de señal (FCC) Fuerte interferencia (paisaje urbano, línea de visión limitada, muchas señales en competencia): Aprox. 1,5-3 km Interferencia media (paisaje suburbano, línea de visión abierta, algunas señales en competencia): Aprox. 3-9 km Inclinación: -90 a 35 Panorámica: -5 ° a 5 ° Velocidad máxima de control (inclinación) 100 ° / s Rango de vibración angular ± 0,007 ° Sintiendo Sistema de detección Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos en la parte inferior de la aeronave.<br><br>Contenido del paquete<br>-1 DJI Mavic 3<br>-1 Control remoto<br>-3 Batería de vuelo<br>-1 Cargador múltiple<br>-8 Par de hélices<br>-1 Cable de carga<br>-1 Protector de almacenamiento<br>-1 Kit de filtros ND<br>-1 Bolso de transporte | | | | | | |

**7 FIRMA**

**MARIA JOSE GARAY MOLINA**
DIRECTORA DE AMBIENTE, RIESGOS Y TIERRAS

Proyecto: Margarita Torres Peñalosa-Contratista Profesional