

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT DE D'AERONAUS PILOTADES PER CONTROL REMOT AMB ELS SEUS ACCESSORIS I UN PARACAIGUDES PER A LA PLATAFORMA MATRICE 300 RTK PER A LA UNITAT DE VEHICLES AERIS NO TRIPULATS (UDRON) PER A LA DIRECCIÓ GENERAL DE LA POLICIA, DIVIDIT EN 6 LOTS, PER A L'ANY 2023

OBJECTE

L'objecte d'aquest expedient és el subministrament de vint-i-quatre (24) aeronaus pilotades per control remot amb els seus accessoris i un (1) paracaigudes per la plataforma MATRICE 300 RTK per la Unitat de vehicles aeris no tripulats (UDRON) de la Policia de la Generalitat – Mossos d'Esquadra (PG-ME), dividit en 6 lots, per a l'any 2023.

	Integrat per:	Unitats
LOT 1	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual, tèrmic i telèmetre.	6
LOT 2	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual, tèrmic i telèmetre	4
LOT 3	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual	6
LOT 4	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual	6
LOT 5	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual, tèrmic i telèmetre	2
LOT 6	Paracaigudes compatible a la plataforma MATRICE 300 RTK	1

LOT 1.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtils i plegables, amb sensor visual, tèrmic i telèmetre incorporat, estació de terra i software de vol.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor incorporat amb càmera RGB amb zoom, càmera tèrmica i telèmetre. Hauran d'incorporar també comandament i software de planificació i control de vol, així com una estació de càrrega de bateries. Els UAS hauran de disposar d'electrònica per fer vols estacionaris amb els sistema de navegació: GPS, Galileo, BeiDou i GLONASS, això com amb la funció RTK.

Els equips a subministrar hauran d'estar integrats amb els elements següents: **(Es descriuen els elements per 1 pack. S'hauran de subministrar 6 packs.)**

- Un (1) Multicòpter de fins a 4kg (Incloses 2 bateries) amb sensor RGB amb zoom, sensor tèrmic i telèmetre integrats. Amb càmera FPV amb visió nocturna.
- Dues (2) bateries intel·ligents per l'aeronau.
- Una (1) estació de càrrega de bateries amb capacitat per 8 bateries, més la bateria del comandament.
- Un (1) Comandament amb visor/pantalla integrat i corretja de suport.
- Una (1) Maleta de transport.
- Dos (2) jocs d'Hèlix de recanvi.
- Vuit (8) bateries extres per l'aeronau.

- Un (1) paracaigudes.

a) Característiques mínimes dels components:

Plataforma de dron

- Plataforma multirotor plegable, per facilitar el seu transport i poder ser muntada i desmuntada sense necessitat d'eines específiques. Amb sensor integrat.
- Pes màxim a l'enlairament (MTOW): fins a 4.000g
- Temps de vol (minuts): mínim 40 minuts.
- Velocitat horitzontal: 23 m/s de velocitat màxima, o superior.
- Resistència al vent màxim: 15m/s o superior.
- Protecció IP: IP55 o superior.
- Rang de temperatura de funcionament de -20° a 50°C o rang superior.
- Càmera FPV amb resolució 1920x1080 i optimitzada per condicions de poca il·luminació
- Mecanismes de redundància per maximitzar la seguretat del vol (redundància de IMU, baròmetre, brúixola i transmissió), sistema de detecció i posicionament en 6 direccions, sensors d'obstacles per infrarojos i sistema d'aterratge d'emergència de tres hèlixs.
- GNSS: GPS / Galileo / BeiDou / GLONASS
- Dimensions:
 - o Plataforma plegada 365 X 215 X 195 mm (± 2 mm)
 - o Plataforma desplegada (sense hèlix) 470 X 585 X 215 mm. (± 2 mm)

Receptor ADS-B integrat.

Sensor integrat:

L'UAS haurà de venir dotat amb un sensor amb càmeres de fotografia i vídeo RGB, càmera tèrmica i telèmetre, muntat sobre un estabilitzador mecànic de com a mínim tres eixos (inclinació, rotació i gir) amb un rang de vibració angular de màxim $\pm 0.01^\circ$. Amb les següents característiques mínimes dels sensors:

- **Càmera RGB angular:** Sensor 1/2" CMOS, 12MP, amb focal equivalent a 24mm, i resolució de vídeo de 4k a 30fps.
- **Càmera RGB amb zoom:** Sensor de 1/2", amb 48M píxels efectius. Amb zoom òptic de 5x-16x i zoom híbrid de 200x o superior. Amb resolució de vídeo 4k/30fps.
- **Càmera tèrmica radiomètrica:** amb focal equivalent a 40mm, resolució 640x512 a 30fps, amb una precisió de mesura de temperatura per infrarojos de $\pm 2^\circ\text{C}$
- **Telèmetre làser:** amb un rang mínim de 3 a 1200m amb precisió de mesurament de mínim de $\pm (0.2 \text{ m} + D \times 0.15 \%)$ on D es la distancia a una superfície vertical.

Càmera FPV:

- Resolució de 1920 X 1080.
- Resolució de vídeo de 30fps.

Bateries:

- Bateria intel·ligent tipus LiPo 6S, amb capacitat de com a mínim 5800 mAh.
- Autoescalfables.
- Canvis de bateria en calent.
- Rang de temperatura d'operació: de -20 a 50°C.
- Pes inferior a 690g.

Llums auxiliars:

Amb una distància efectiva d'il·luminació de mínim 5m, amb un tipus d'il·luminació de brillo fixe de mínim 60Hz.

Control remot:

Comandament amb pantalla integrada i software de vol amb les característiques mínimes següents:

- Amb pantalla de 7 polzades LCD tàctil, amb resolució de 1920x1200 i brillantor de 1200cd/m2
- Haurà d'admetre una bateria externa i una interna, amb una durada de 5h o superior
- Protecció IP: IP54
- Rang de temperatura de funcionament: -20° a 50°C
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850GHz.
- Distància de transmissió (sense obstacles, lliure d'interferències): 8Km CE.
- Wifi 6 i Bluetooth 5.1 o superior.
- Amb software de vol integrat, amb visió d'altura de vol com a mínim respecte al punt de sortida, velocitat horitzontal i vertical de l'aeronau, distància del punt "Home", posicionament en mapa i track de vol. Amb check list pre-vol integrada.

Maleta de càrrega de bateries:

Maleta amb protecció sobre corrent, protecció de temperatura, protecció contra sobretensió, protecció contra curtcircuits, i protecció anti-retorn, amb les característiques mínimes:

- Protecció IP: IP55
- Rang de temperatura d'operació de -20° a 40°C
- Càrrega de 2 bateries de 0% a 100% amb 55 min o menys.
- Càrrega de bateries del dron i de bateries del comandament, amb ports de càrrega annexes USB-A i USB-C.
- Modes de càrrega en storage y Standard.

Maleta de transport:

Maleta rígida de transport per l'aeronau i els seus accessoris (comandament, bateries,...).

Paracaigudes:

L'UAS haurà de disposar d'un sistema de retenció o paracaigudes compatible i adaptat a la plataforma amb les característiques mínimes següents:

- Classificació de la residència al vent Nivell 7.
- Pes de 280 g (± 10 g).
- Alçada mínima d'obertura del paracaigudes 23 m.
- Zona de teixit de 2,25m² ($\pm 0,10$ m²).
- Grau de protecció IP45.
- Velocitat de baixada de 4,5 a 4,8 m/s.
- Temps de resposta igual o inferior a 0,2 s.
- Tamany 130X105X45 mm (± 1 mm)
- Temperatura de treball de -20°C a 60°C.

b) Obligacions de l'empresa adjudicatària:

L'empresa adjudicatària, durant un any a comptar des de la recepció de l'equipament, haurà de garantir, per un import igual al del valor del producte, un nombre il·limitat de substitucions gratuïtes, per a cobrir possibles danys accidentals com ara xocs, danys per aigua o interferències del senyal en els equips subministrats, així com un servei de manteniment estàndard del fabricant.

c) Les empreses juntament amb els equipaments hauran de lliurar la documentació següent:

- Manual o conjunt de manuals de descripció del funcionament, instruccions de manteniment i inspecció del UAS. Aquests manuals hauran d'incloure directrius per realitzar les tasques necessàries d'inspecció i manteniment i reparació als nivells adequats i específics de l'aeronau i dels seus sistemes associats.
- Manual/Guia d'usuari amb els components i amb les especificacions tècniques dels equips, tant de la plataforma com dels sensors.
- Manual /Guia d'ús i manteniment de les bateries i de l'estació de càrrega.
- Guia d'inici ràpid.

d) Suport tècnic:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir un suport tècnic del distribuïdor de mínim dos anys, davant dubtes o incidències en el funcionament de les aeronaus, actualitzacions de software i altres incidències.

LOT 2.

Subministrament de quatre (4) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor incorporat, estació de terra i software de vol.

Subministrament de quatre (4) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor incorporat amb càmera gran angular, càmera tèrmica i telecàmera. Haurà d'incorporar també comandament i software de planificació i control de vol, així com un carregador de bateries múltiple. L'UAS haurà de disposar d'electrònica per fer vols estacionaris, amb els sistemes de navegació: GPS, Galileo, BeiDou i GLONASS, així com amb la funció RTK.

Els equips a subministrar hauran d'estar integrats amb els elements següents (**es descriuen els elements per 1 pack. S'hauran de subministrar 4 packs**).

- Un (1) Multicòpter de fins a 1,1kg (inclosa una bateria) amb sensor amb zoom, sensor tèrmic i telecàmera integrats.
- Una (1) bateria intel·ligent.
- Un (1) Kit de bateries que inclou 3 bateries intel·ligents i 1 carregador múltiple.
- Un (1) Comandament amb visor/pantalla integrat i corretja de suport.
- Una (1) Maleta de transport.
- Un (1) mòdul RTK.
- Una (1) targeta Micro SD amb les característiques següents: A2 SDXC UHS-1 U3 i V30, amb capacitat per 64 Gb i fins a 170 Mb/s.
- Quatre (4) parells d'hèlix per l'aeronau.
- Tres (3) bateries intel·ligents extres.
- Dos (2) paracaigudes
- Un (1) Kit de bateries extra que inclou 3 bateries intel·ligents i 1 carregador múltiple.
- Un (1) altaveu de llarga distancia.

a) Característiques mínimes dels components.

Plataforma de dron industrial:

- Plataforma multirotor plegable, per facilitar el seu transport i poder ser muntada i desmuntada sense necessitat d'eines específiques. Amb sensor integrat.
- Pes màxim a l'enlairament (MTOW): fins a 1.100 kg.
- Il·luminació amb LED d'alta lluminositat visible a la llum del dia.
- Temps de vol (minuts): mínim 40 minuts.
- Velocitat màxima de vol: superior a 20 m/s
- Resistència al vent màxim: 12 m/h o superior.
- Rang de temperatura de funcionament de -10º a 40ºC o rang superior.
- GNSS: mínim GPS, Galileo, BeiDou i GLONASS
- Hèlix silencioses amb un joc de recanvi.
- Dimensions:
 - Plataforma plegada 221 X 96,3 X 90,3 mm. (±2mm)
 - Plataforma desplegada (sense hèlix) 347,5 X 283 X 107,7 mm. (±2mm)

Sensor integrat:

L'UAS haurà de venir dotat amb un sensor amb càmeres de fotografia i vídeo RGB, càmera tèrmica i telecàmera, muntat sobre un estabilitzador mecànic de com a mínim tres eixos (inclinació, rotació i gir). Amb les característiques mínimes dels sensors següents:

- **Càmera gran angular:** Sensor 1/2" CMOS amb 48 MP, amb focal equivalent a 24mm, i resolució de vídeo de 4k a 30fps.

- **Telecàmera:** Sensor de 1/2", amb 20M píxels efectius. Amb zoom òptic de 8x i zoom híbrid de 56x o superior. Amb resolució de vídeo 4k/30fps.
- **Càmera tèrmica radiomètrica:** amb focal equivalent a 40mm, resolució 640x512 a 30fps, amb una precisió de mesura de temperatura per infrarojos de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ i zoom digital 28x.

Bateries:

- Bateria intel·ligents tipus LiPo 4S.
- Amb capacitat de com a mínim 5.000 mAh i voltatge de 15.4V
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C .
- Pes net d'aproximadament 335 g ($\pm 2\text{g}$).

Centre de càrrega de bateries:

- Potència nominal de 100W.
- Rang de temperatura d'operació de 5° a 40°C .
- Càrrega de 3 bateries en seqüència.

Control remot:

Comandament amb pantalla integrada i software de vol amb les característiques mínimes següents:

- Amb pantalla de 5,5 polzades LCD tàctil, amb resolució de 1920x1200 i brillantor de pantalla de 1000 nits.
- Amb bateria interna i una durada de 3 hores.
- Protecció IP: IP54.
- Rang de temperatura de funcionament: -10° a 40°C .
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.150 – 5250 GHz, 5.725-5.850GHz.
- Distància de transmissió (sense obstacles, lliure d'interferències): 8Km CE.
- Wifi i Bluetooth 5.1 o superior.
- Amb software de vol integrat, amb visió d'altura de vol com a mínim respecte al punt de sortida, velocitat horitzontal i vertical de l'aeronau, distancia del punt "Home", posicionament en mapa i track de vol. Amb check list pre-vol integrada.

Kit de tres (3) bateries + centre de càrrega amb les característiques següents:

Bateries:

- Bateria intel·ligents tipus LiPo 4S.
- Amb capacitat de com a mínim 5.000 mAh i voltatge de 15.4V
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C
- Pes net de aproximadament 330 g ($\pm 5\text{g}$)

Estació de càrrega:

- Potència nominal de 100W
- Rang de temperatura d'operació de 5° a 40°C
- Càrrega de 3 bateries en seqüència.

Maleta de càrrega de bateries

Maleta rígida de transport per l'aeronau i els seus accessoris (comandament, bateries,...).

Mòdul RTK

- Pes 24 g (± 2 g).
- Potència nominal 1.2 W.
- Precisió de posicionament RTK: RTK fixe: horitzontal: 1 cm + 1 ppm; vertical: 1.5 cm + 1 ppm.
- Sistema i punts de freqüència GPS, BDS, GLO, GAL i QZSS.
- Dimensions 50,2 X 40,2 X 66,2 mm.

Altaveu

- Dimensions: 114.1 × 82.0 × 54.7 mm
- Pes: 85 ± 2 g
- Potència nominal: 3 W
- Volum màx.: 110 dB a 1 m*
- Disància d'emissió efectiva: 100 m a 70 dB*
- Taxa de bits: 16/32 kb/s
- Temperatura de funcionament: de -10 a 40 °C (de 14 a 104 °F)

Paracaigudes

L'UAS haurà de disposar d'un sistema de retenció o paracaigudes compatible i adaptat a la plataforma amb les característiques mínimes següents:

- Pes de 70 g (± 10 g).
- Alçada mínima d'obertura del paracaigudes 8 m.
- Zona de teixit de 1,10m² ($\pm 0,10$ m²).
- Velocitat de baixada de 5,0 a 5,5 m/s.
- Temps de resposta igual o inferior a 0,1 s.
- Tamany 60X60X42 mm (± 1 mm)
- Temperatura de treball de -10°C a 60°C.

b) Obligacions de l'empresa adjudicatària:

L'empresa adjudicatària, durant un any a comptar des de la recepció de l'equipament, haurà de garantir, per un import igual al del valor del producte, un nombre il·limitat de substitucions gratuïtes, per a cobrir possibles danys accidentals com ara xocs, danys per aigua o interferències del senyal en els equips subministrats, així com un servei de manteniment estàndard del fabricant.

c) Les empreses juntament amb els equipaments hauran de lliurar la documentació següent:

- Manual o conjunt de manuals de descripció del funcionament, instruccions de manteniment i inspecció del UAS. Aquests manuals han d'incloure directrius per realitzar les tasques necessàries d'inspecció i manteniment i reparació als nivells adequats i específics de l'aeronau i dels seus sistemes associats.

- Manual/Guia d'usuari amb els components i amb les especificacions tècniques dels equips, tant de la plataforma com dels sensors.
- Manual /Guia d'ús i manteniment de les bateries i l'estació de càrrega.
- Guia d'inici ràpid

d) Suport tècnic:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir un suport tècnic del distribuïdor de mínim dos anys, davant dubtes o incidències en el funcionament de les aeronaus, actualitzacions de software i altres incidències.

LOT 3.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor visual, estació de terra i software de vol.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor incorporat amb càmera RGB. Haurà d'incorporar també comandament i software de planificació i control de vol. L'UAS haurà de disposar d'electrònica per fer vols estacionaris, amb sistema de navegació GPS i Galileo.

L'equip a subministrar haurà d'estar integrat amb els elements següents **(es descriuen els elements per 1 pack. S'hauran de subministrar sis (6) packs.)**

- Un (1) Multicòpter de fins a 250 g (inclosa la bateria) amb sensor RGB integrat.
- Una (1) bateria intel·ligent.
- Un (1) Comandament amb visor/pantalla integrat i corretja de suport.
- Dos (2) jocs de dos parells hèlix de recanvi.
- Sis (6) bateries intel·ligents extres.
- Un (1) centre de càrrega bidireccional.
- Una (1) bossa de transport tipus bandolera.

a) Característiques mínimes dels components.

Plataforma de dron industrial

- Plataforma multirrotor plegable, per facilitar el seu transport i poder ser muntada i desmuntada sense necessitat d'eines específiques. Amb sensor integrat.
- Pes màxim a l'enlairament (MTOW): fins a 250 g.
- Temps de vol (minuts): mínim 30 minuts.
- Velocitat horitzontal: 15 m/s de velocitat màxima, o superior.
- Resistència al vent màxim: 10m/s o superior.
- Rang de temperatura de funcionament de -10° a 40°C o rang superior.
- Mecanismes de redundància per maximitzar la seguretat del vol, sistema de detecció i posicionament en 3 direccions, sensors d'obstacles per infrarojos.
- Dimensions:
 - o Plataforma plegada 145 X 90 X 62 mm. (±2mm)
 - o Plataforma desplegada (amb hèlix) 251 X 362 X 70 mm. (±2mm)

Sensor integrat:

L'UAS haurà de venir dotat amb un sensor amb càmera de fotografia i vídeo RGB, muntat sobre un estabilitzador mecànic de com a mínim tres eixos (inclinació, rotació i gir) amb un rang de vibració angular de màxim $\pm 0.01^\circ$. Amb les característiques mínimes del sensor següents:

- **Càmera RGB angular:** Sensor 1/3" CMOS, amb 48M píxels efectius, amb focal equivalent a 24mm, resolució de vídeo de 4k a 24/25/30/48/50/60fps, i amb zoom digital 2x.

Bateries

- Bateria intel·ligents tipus Li-ion, amb capacitat de com a mínim 2.400 mAh.
- Pes inferior a 85 g.
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C.

Control remot

Comandament amb pantalla integrada i software de vol amb les característiques mínimes següents:

- Amb pantalla de 5,5 polzades LCD tàctil, amb resolució de 1920x1200 i brillantor de 700 nits.
- Amb una durada de 4h o superior.
- Rang de temperatura de funcionament: -10° a 40°C
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.150 – 5.250 GHz, 5.725-5.850GHz
- Distància de transmissió (sense obstacles, lliure d'interferències): 8Km CE
- Wifi i Bluetooth 4.2 o superior
- Amb software de vol integrat, amb visió d'altura de vol com a mínim respecte al punt de sortida, velocitat horitzontal i vertical de l'aeronau, distancia del punt "Home", posicionament en mapa i track de vol. Amb check list pre-vol integrada.

Kit de dos (2) bateries + centre de càrrega amb les característiques següents:

Bateries:

- Bateria intel·ligents tipus Li-ion, amb capacitat de com a mínim 2400 mAh.
- Pes inferior a 85 g.
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C.

Estació de càrrega:

- Potència nominal de 30W
- Entrada a 5V, 9V i 12V.
- Càrrega de 3 bateries en seqüència.

b) Obligacions de l'empresa adjudicatària:

L'empresa adjudicatària, durant un any a comptar des de la recepció de l'equipament, haurà de garantir, dues (2) substitucions per a cobrir possibles danys accidentals com ara xocs, danys per aigua o interferències del senyal en els equips subministrats, així com un servei de manteniment estàndard del fabricant.

c) Les empreses juntament amb els equipaments hauran de lliurar la documentació següent:

- Manual o conjunt de manuals de descriuin el funcionament, instruccions de manteniment i inspecció del UAS. Aquests manuals han d'incloure directrius per realitzar les tasques necessàries d'inspecció i manteniment i reparació als nivells adequats i específics de l'aeronau i dels seus sistemes associats.
- Manual/Guia d'usuari amb els components i amb les especificacions tècniques dels equips, tant de la plataforma com dels sensors.
- Manual /Guia d'ús i manteniment de les bateries i l'estació de càrrega.
- Guia d'inici ràpid

d) Suport tècnic:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir un suport tècnic del distribuïdor de mínim dos anys, davant dubtes o incidències en el funcionament de les aeronaus, actualitzacions de software i altres incidències.

LOT 4.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor visual, estació de terra i software de vol.

Subministrament de sis (6) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil, amb sensor incorporat amb càmera RGB. Haurà d'incorporar també comandament i software de planificació i control de vol. L'UAS haurà de disposar d'electrònica per fer vols estacionaris, amb sistema de navegació GPS i Galileo.

L'equip a subministrar haurà d'estar integrat amb els següents elements **(es descriuen els elements per 1 pack. S'hauran de subministrar sis (6) packs.)**

- Un (1) Multicòpter de fins a 410 g.(inclosa una bateria) amb sensor RGB integrat.
- Una (1) bateria intel·ligent.
- Un (1) First Person View o Visión en Primera Persona (FPV) amb protector de pantalla i corretja de suport.
- Una (1) bateria per les FPV.
- Un (1) Controlador/comandament de moviments.
- Tres (3) jocs de hèlix (parell) de recanvi.
- Un (1) Control remot.
- Un (1) Kit de bateries que ha d'incloure 2 bateries intel·ligents i 1 carregador múltiple.

a) Característiques mínimes dels components.

Plataforma de dron

- Plataforma multirotor portatil, amb sensor integrat i protecció de les hèlix.
- Pes màxim a l'enlairament (MTOW): fins a 410g
- Temps de vol (minuts): mínim 18 minuts.
- Velocitat horitzontal: 25 m/s de velocitat màxima, o superior.
- Resistència al vent màxim: 10 m/s o superior.
- Rang de temperatura de funcionament de -10° a 40°C o rang superior.
- Mecanismes de redundància per maximitzar la seguretat del vol (redundància de IMU, baròmetre, brúixola i transmissió), sistema de detecció i posicionament en 2 direccions i sensors d'obstacles per infrarojos.
- Dimensions:
 - o Plataforma plegada 180 X 180 X 80 mm. (±2mm)

Sensor integrat:

L'UAS haurà de venir dotat amb un sensor amb càmeres de fotografia i vídeo RGB, muntat sobre un estabilitzador mecànic d'un sol eix amb un rang de vibració angular de màxim $\pm 0.01^\circ$. Amb les característiques mínimes dels sensors següents:

- **Càmera:** Sensor 1/1.7" CMOS, amb 48M píxels efectius, focal equivalent a 12.7mm, i resolució de vídeo de 4k a 30/50/60fps.

Bateries aeronau

- Bateria intel·ligents tipus Ions de liti, amb capacitat de com a mínim 24.000 mAh
- Pes màxim inferior a 165 g.
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C

Controlador/comandament de moviments

- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850GHz
- Pes màxim inferior a 168 g.
- Rang de temperatura d'operació: de -10 a 40°C
- Temps en funcionament de 340 min. o superior.

First person View (FPV)

Les ulleres permetem un senyal fluid de pantalla completa amb les característiques mínimes següents:

- Amb una pantalla individual de 0.49 polzades, amb resolució de 1920x1200.
- Amb rang d'ajustament de diòptries de -8.0D a +2.0D
- Tasa de refresc mínim de 100 Hz
- Rang de temperatura de funcionament: -10° a 40°C
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850GHz
- Wifi i Bluetooth 5.2 o superior.
- Dimensions:
 - o Amb antenes plegades 167,4 X 103,9 X 81,31 mm. (±1mm)

- Amb antenes desplegades 196,69 X 103,90 X 104,61 mm. (±1mm)

Bateries FPV

- Bateria intel·ligents tipus Ions de Liti, amb capacitat de com a mínim 1800 mAh
- Pes màxim inferior a 125 g.
- Rang de temperatura d'operació: de 0 a 45°C
- Temps en funcionament superior a 110 min.

Control remot

Comandament amb pantalla integrada i software de vol amb les característiques mínimes següents:

- Amb pantalla de 5,5 polzades LCD tàctil, amb resolució de 1920x1200 i brillantor de 700 nits.
- Amb una durada de 4h o superior.
- Rang de temperatura de funcionament: -10° a 40°C.
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz, 5.150 – 5.250 GHz, 5.725-5.850GHz.
- Distància de transmissió (sense obstacles, lliure d'interferències): 8Km CE.
- Wifi i Bluetooth 4.2 o superior.
- Amb software de vol integrat, amb visió d'altura de vol com a mínim respecte al punt de sortida, velocitat horitzontal i vertical de l'aeronau, distancia del punt "Home", posicionament en mapa i track de vol. Amb check list pre-vol integrada.

Kit de tres (3) bateries + centre de càrrega amb les característiques següents:

Bateries:

- Bateria intel·ligents tipus Ions de liti, amb capacitat com a mínim 24000 mAh.
- Pes màxim inferior a 165 g.
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 40°C.

Estació de càrrega:

- Càrrega de 4 bateries en seqüència.
- Carregador portàtil de 65W.
- Temperatura de funcionament de 5 a 40°C.
- Temps de càrrega inferior a 50 min.

b) Obligacions de l'empresa adjudicatària:

L'empresa adjudicatària, durant un any a comptar des de la recepció de l'equipament, haurà de garantir, dues (2) substitucions per a cobrir possibles danys accidentals com ara xocs, danys per aigua o interferències del senyal en els equips subministrats, així com un servei de manteniment estàndard del fabricant.

c) Les empreses juntament amb els equipaments hauran de lliurar la documentació següent:

- Manual o conjunt de manuals de descriuin el funcionament, instruccions de manteniment i inspecció del UAS. Aquests manuals han d'incloure directrius per realitzar les tasques necessàries d'inspecció i manteniment i reparació als nivells adequats i específics de l'aeronau i dels seus sistemes *associats*. *Manual/Guia d'usuari amb els components i amb les* especificacions tècniques dels equips, tant de la plataforma com dels sensors.
- Manual /Guia d'ús i manteniment de les bateries i l'estació de càrrega.
- Guia d'inici ràpid

d) Suport tècnic:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir un suport tècnic del distribuïdor de mínim dos anys, davant dubtes o incidències en el funcionament de les aeronaus, actualitzacions de software i altres incidències.

LOT 5.

Subministrament de dos (2) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor visual, tèrmic i telèmetre incorporat, estació de terra i software de vol.

Subministrament de dos (2) UAS (Unmanned Aerial System) multirrotor portàtil i plegable, amb sensor incorporat amb càmera gran angular, càmera tèrmica i telecàmera. Haurà d'incorporar també comandament i software de planificació i control de vol, així com un carregador de bateries. L'UAS haurà de disposar d'electrònica per fer vols estacionaris, amb els sistema de navegació: GPS, Galileo, BeiDou i GLONASS, això com amb la funció RTK.

L'equip a subministrar haurà d'estar integrat amb els següents elements (es descriuen els elements per 1 pack. S'hauran de subministrar dos (2) packs.)

- Un (1) Multicòpter de fins a 2kg (inclosa una bateria) amb sensor amb zoom, sensor tèrmic i telecàmera integrats.
- Una (1) bateria intel·ligent.
- Un (1) Comandament amb visor/pantalla integrat i corretja de suport
- Una (1) Maleta de transport
- Una (1) targeta Micro SD amb les característiques següents: A2 SDXC UHS-1 U3 i V30, amb capacitat per 64 Gb i fins a 170 Mb/s.
- Un parell d'hèlix per l'aeronau.
- Dues (2) bateries intel·ligents extres.

a) Característiques mínimes dels components.

Plataforma de dron industrial

- Plataforma multirotor plegable, per facilitar el seu transport i poder ser muntada i desmuntada sense necessitat d'eines específiques. Amb sensor integrat.
- Pes màxim a l'enlairament (MTOW): fins a 2 kg.
- Velocitat horitzontal màxima: 23 m/s.
- Temps de vol (minuts): mínim 40 minuts.
- Resistència al vent màxim: 12 m/s o superior.
- Rang de temperatura de funcionament de -20° a 50°C o rang superior.
- GNSS: mínim GPS, Galileo i GLONASS.
- Redirecció automàtica d'obstacles.
- Reconeixement i seguiment multi-objectiu.
- Helix silencioses amb un joc de recanvi.

- Dimensions:
 - o Plataforma plegada 340 X 407 X 148 mm. (±2mm)

 - o Plataforma desplegada (sense hèlix) 576 X 660 X 149 mm. (±2mm)

Sensor integrat:

L'UAS ha de venir dotat amb un sensor amb càmeres de fotografia i vídeo RGB, càmera tèrmica i telecàmera, muntat sobre un estabilitzador mecànic de com a mínim tres eixos (inclinació, rotació i gir). Amb les següents característiques mínimes dels sensors:

- **Càmera gran angular:** Sensor 1/1,28" CMOS amb 50 MP, amb focal equivalent a 23mm, i resolució màxima de vídeo de 3840X2160.
- **Càmera RGB amb zoom:** Sensor de 1/2", amb 48M píxels efectius. Amb zoom òptic de 10x i zoom híbrid de 160x o superior. Amb resolució de vídeo 8K.
- **Càmera tèrmica radiomètrica:** amb focal equivalent a 40mm, resolució 640x512 a 30fps i zoom digital de 16x, amb una precisió de mesura de temperatura per infrarojos de +-3°C
- **Telèmetre làser:** amb un rang mínim de 3 a 1200m amb precisió de mesurament de mínim de ± 1 m.

Bateries

- Bateria intel·ligents tipus LiPo 4S.
- Amb capacitat de com a mínim 8000 mAh i voltatge de 14.88V.
- Rang de temperatura d'operació: de 5 a 45°C.
- Pes net de aproximadament 525 g (±5g).

Control remot

Comandament amb pantalla integrada i software de vol amb les característiques mínimes següents:

- Amb pantalla de 7,9 polzades LCD tàtil, amb resolució de 2048x1536 i brillantor de 2000 nits.
- Bateria externa amb una durada de 3h o superior a màxima lluminositat.
- Protecció IP: IP43.
- Rang de temperatura de funcionament: -20º a 40ºC.
- Freqüència d'operació: de 2.4000-2.4835 GHz; 5.150-5.250GHz; 5.725-5.850GHz.
- Distància de transmissió (sense obstacles, lliure d'interferències): 8Km CE.
- Wifi i Bluetooth.
- Amb software de vol integrat, amb visió d'altura de vol com a mínim respecte al punt de sortida, velocitat horitzontal i vertical de l'aeronau, distancia del punt "Home", posicionament en mapa i track de vol. Amb check list pre-vol integrada.

Maleta de càrrega de bateries

Maleta rígida de transport per l'aeronau i els seus accessoris (comandament, bateries,...).

b) Obligacions de l'empresa adjudicatària:

L'empresa adjudicatària, durant un any a comptar des de la recepció de l'equipament, haurà de garantir, dues (2) substitucions, per a cobrir possibles danys accidentals com ara xocs, danys per aigua o interferències del senyal en els equips subministrats, així com un servei de manteniment estàndard del fabricant.

c) Les empreses juntament amb els equipaments hauran de lliurar la documentació següent:

- Manual o conjunt de manuals de descriuin el funcionament, instruccions de manteniment i inspecció del UAS. Aquests manuals han d'incloure directrius per realitzar les tasques necessàries d'inspecció i manteniment i reparació als nivells adequats i específics de l'aeronau i dels seus sistemes associats.
- Manual/Guia d'usuari amb els components i amb les especificacions tècniques dels equips, tant de la plataforma com dels sensors.
- Manual /Guia d'ús i manteniment de les bateries i l'estació de càrrega.
- Guia d'inici ràpid.

d) Suport tècnic:

L'empresa adjudicatària haurà de garantir un suport tècnic del distribuïdor de mínim dos anys, davant dubtes o incidències en el funcionament de les aeronaus, actualitzacions de software i altres incidències.

LOT 6.

Subministrament d'un (1) paracaigudes compatible amb la plataforma DJI MATRICE 300 RTK.

Es tracta del subministrament d'un paracaigudes compatible i adaptable a la plataforma Matrice 300 RTK amb les característiques mínimes següents:

- Classificació de la residència al vent Nivell 7.
- Pes de 800 g (± 10 g).
- Alçada mínima d'obertura del paracaigudes 20 m.
- Zona de teixit de 7,30m² ($\pm 0,10$ m²).
- Grau de protecció IP45.
- Velocitat de baixada de 3 a 4 m/s.
- Temps de resposta igual o inferior a 0,2 s.
- Freqüència de treball 430-432Mhz、433-434.79Mh.
- Temperatura de treball de -20°C a 50°C.

Criteris mediambientals per a tots els lots

Les empreses adjudicatàries hauran de lliurar la documentació requerida en format digital.

Intendent Josep Saumell Garcia
Cap de la Divisió Tècnica de Planificació de la Seguretat