

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE L'EXPEDIENT DE SUBMINISTRAMENT D'AERONAUS PILOTADES PER CONTROL REMOT, UN ROV SUBAQUÀTIC INDUSTRIAL I MATERIAL ACCESSORI: BATERIES I FOCUS PER AL GRUP DE SUPORT AERI DEL COS D'AGENTS RURALS (CAR)**1. Objecte del contracte**

L'objecte d'aquest contracte és el subministrament de 4 aeronaus pilotades per control remot, un ROV subaquàtic industrial i material accessori: bateries i focus per la Unitat d'Aeronaus pilotades per control remot (en anglès Remoteely Pilotes Aircraft RPAS) del Grup de Suport Aeri del Cos d'Agents Rurals (CAR)

El present expedient està integrat per 8 lots:

LOT	Integrat per:	Unitats
1	Multirotor portàtil i plegable amb sensor visual, tèrmic i telèmetre.	2
2	8 Bateries TB60 compatibles amb la plataforma DJI Matrice 300 RTK i estació de càrrega	1
3	Bateries compatibles amb la plataforma DJI Phantom 4PRO, V2 i Phantom 4 RTK	18
4	Bateries compatibles amb dron Matrice 210 (TB55)	8
5	Focus de llums compatibles a la plataforma Matrice 300 RTK	2
6	Multirotor amb sensor RGB i tèrmic amb protecció IP67	1
7	ROV subaquàtic industrial	1
8	Multirotor portàtil i plegable	1

2. Justificació de la necessitat

La Direcció General del Cos d'Agents Rurals s'habilita a Agència Estatal de Seguretat Aèria (AESA) com a Operador el juny de 2018, i la Unitat RPAS es presenta el 14 de juny de 2018 coincidint amb la presentació de la campanya d'incendis del Cos d'Agents Rurals.

Així la incorporació del RPAS es fa efectiva el juliol de 2018, amb la creació de la Unitat RPAS dins el Grup de Suport aeri del Cos d'Agents Rurals, amb la Instrucció 12/2018, sobre el procediment d'activació de la unitat RPAS del Grup de Suport Aeri del Cos d'Agents Rurals (actualitzada amb la Instrucció 19/2019, sobre procediment d'activació de la unitat RPAS del Grup de Suport Aeri del Cos d'Agents Rurals).

La Unitat RPAS, inicialment contant amb 10 pilots habilitats i 4 plataformes UAS (Unmanned Aerial System) (un Matrice 210 i 3 Phantom 4 Pro), comencen a fer serveis de manera regular el juliol de 2018. A desembre de 2021, la unitat consta de 18 pilots habilitats i 18 plataformes UAS (de les quals una pendent de restitució i una actualment no en ús)

La Unitat RPAS s'integra al Grup de Suport Aeri del CAR i s'estén per tot el territori. En el marc aeronàutic, el CAR actualment està fent els vols NO EASA, amb assimilació a Forces i Cossos de Seguretat (FFCCSS) pel que fa a les consideracions com operador. El màxim responsable de la unitat és l'Inspector en Cap del Cos d'Agents Rurals, i, per tant, membres d'aquesta unitat, pel que fa a les funcions pròpies de la Unitat, depenen de l'Inspector en Cap del CAR.

La Unitat RPAS es coordina des de la Unitat Aèria del Grup de Suport Aeri, actualment amb l'agent 1439 com a Coordinadora de la Unitat, i es distribueixen els pilots i les plataformes UAS pel seu funcionament a nivell territorial.

L'any 2019 va ser un any de desplegament i expansió de l'aplicació de la tecnologia RPAS en els serveis del Cos d'Agents Rurals a tot el territori de Catalunya. Aquest desplegament va ser possible per la incorporació a les territorials d'agents amb la titulació de pilot de dron, i per l'adquisició de 3 nous models d'aeronaus (MAVIC Enterprise Dual i Zoom) que es van incorporar a les plataformes DJI Phantom 4Pro i DJI Matrice 210 que ja es disposaven, i que van permetre continuar dotant a les territorials de les plataformes mínimes per realitzar els serveis requerits.

L'any 2020 es van incorporar una nova plataforma UAS d'ala fixa ultra lleuger cedit des de la Subdirecció General d'Activitats Cinegètiques i Pesca Continental, i aquest mateix any, mitjançant procediment obert simplificat (expedient AG-2020-1071), s'adquireixen un total de 7 noves aeronaus pilotades per control remot (RPAS Remotely Piloted Aircraft System): 5 Multirrotors portàtils i plegables, 1 Multirrotor per cartografia i 1 Multirrotor amb sensor intercanviable. (5 Mavic Enterprise Zoom, 1 Phantom RTK i un Matrice 300 RTK amb sensor H20T)

Al tercer trimestre de l'any 2021 s'incorpora a la flota un nou Multirrotor amb càmera RGB, tèrmica i telèmetre (Matrice 300 RTK) i un nou multirrotor portàtil i plegable (Mavic Enterprise Zoom). Amb aquesta incorporació es passa a tenir 2 Matrice 300 RTK, el què permet l'increment de serveis amb aquest tipus de dron (sobretot en seguiment de fauna, seguiment en inspeccions) ja que la mobilitat de les plataformes permet la duplicitat de serveis i alhora maximitzar alguns serveis amb l'ús de les dues plataformes.

A gener de 2022 es compta amb 5 tipus de plataformes:

- **DJI Phantom 4 Pro** (3 plataformes) distribuïdes a les àrees de Girona, Lleida i Terres de l'Ebre. La seves aplicacions són bàsicament audiovisuals, fotografia aèria, inspecció visual, vigilància i rescat, fotogrametria (topografia), etc. Durant el 2021, arran d'un incident que deixa el dron inservible, es dona de baixa una plataforma DJI Phantom 4 Pro que fins al present no ha estat substituïda.
- **DJI Phantom 4 RTK** (1 plataforma) amb ubicació a l'aeroport de Sabadell pel seu desplaçament al territori de Catalunya, per aplicacions que requereixin precisió RTK en treballs de fotogrametria necessaris per alguns serveis.
- **DJI Matrice 210** (1 plataforma) amb ubicació a l'aeroport de Sabadell pel seu desplaçament al territori segons serveis requerits. Les seves aplicacions bàsiques són les d'inspecció i seguiment, incendis, emergències, vigilància i rescat, estudis hidrotermals, abocaments, etc.
- **DJI Matrice 300** (2 plataforma) amb ubicació a l'aeroport de Sabadell pel seu desplaçament al territori segons serveis requerits. Les seves aplicacions bàsiques són les d'inspecció i seguiment, fauna, incendis, emergències, vigilància i rescat, estudis hidrotermals, abocaments, etc. Donant molts bons resultats en matèria de fauna amb l'ús conjunt de tèrmica, càmera visual i telèmetre.
- **DJI Mavic Enterprise** (9 plataformes, 8 Edició Zoom i 1 Edició Dual) distribuïts per territorial (Alt Pirineu, Catalunya Central, Girona, Barcelona, Tarragona, Terres de l'Ebre, Lleida i un integrat a la Unitat Aèria) L'edició dual es troba centralitzada pel seu ús, segons necessitats, per totes les territorials. Són drons de petites dimensions amb zoom que permeten seguiments,

imatges aèries, etc, especialment utilitzats en llocs de difícil accés en vehicle i serveis d'inspecció, seguiment i control.

Actualment alguns dels equips de la Unitat són del 2017, el què fa que per antiguitat s'hagi de renovar alguns components, o en alguns casos el propi dron. També alguns del 2018 i 2019, per l'ús i per les hores de vol efectuades també requereixen noves bateries i recanvis d'hèlices.

Entre aquestes plataformes, l'adquisició d'un dron amb càmera tèrmica, telèmetre i imatge visual ha donat molt bon rendiment i un salt qualitatiu, sobretot en termes de seguiment i censos de fauna i altres serveis que necessiten de l'ús simultani de tèrmica i visual amb zoom.

En aquest sentit, i donat el rendiment i les dades obtingudes en seguiment de fauna i seguiment d'actuacions, un dron amb càmera tèrmica, càmera visual RGB i telèmetre que fos més portàtil, ens permetria, d'una banda ser més efectius en els serveis que pot ser que se solapin a diferents territorials, i d'altra banda permetre també fer ús d'aquesta tecnologia en llocs de més difícil accés o en serveis on el pes i les mides del dron poden afectar l'efectuació del vol.

Quant a imatges aèries, donat que hi ha hagut la baixa durant el 2021 d'una plataforma amb càmera RGB, plantegem la substitució per un dron de característiques semblants especialment dedicat a la captació en alta resolució d'imatges aèries que sovint es requereixen per visualitzar els serveis del Cos d'Agents Rurals, així com a imatges de valor afegit en informes, serveis i actuacions.

Quant a les actuacions i serveis realitzats, el 2021 s'han sol·licitat un total de 327 ordres de servei a la unitat RPAS, un 10% més respecte l'any 2020 que va ascendir a 297 sol·licituds. Aquestes han comportat 1578 enlairaments i més de 420 hores de vol entre totes les aeronaus que disposa la Unitat.

Dels serveis efectuats per la Unitat RPAS, un 42% pertanyen a serveis relacionats amb l'àmbit de Fauna, Caça i Pesca, un 14% a l'àmbit de Vigilància i Prevenció d'Incendis Forestals, un 8% a l'àmbit Forestal i un 16% a l'àrea d'Espais Naturals i Biodiversitat. Un 5% es dediquen a entrenaments, i la resta a altres serveis.

A destacar que el 2021 s'ha pogut realitzar les coordinacions amb els diferents espais aeris que permeten a la Unitat RPAS fer vols en les zones d'influència d'aeroports com el de Barcelona, Girona, Reus, Sabadell, Lleida i la Seu d'Urgell. Això ha permès poder incorporar els vols en aquestes zones on fins ara no s'hi havia fet serveis.

De les plataformes proposades, el lot 1 és nova adquisició per acabar de territorialitzar la tecnologia amb telèmetre, càmera tèrmica i RGB, utilitzada bàsicament per seguiment i seguretat en actuacions, per vigilància i seguiment de fauna i també per seguiment d'incendis forestals,

El lot 6 també es de nova adquisició per la necessitat de disposar d'un dron amb protecció IP67 dedicat als serveis marítims i també per serveis en aigües continentals. Aquesta protecció dona seguretat en les actuacions quant a la resistència i ús del dron en l'àmbit aquàtic.

El lot 8 es tracta d'una plataforma per substitució d'una que s'ha donat de baixa el 2021.

Amb aquestes incorporacions, la flota de UAS del CAR quedaria en 21 drons. Els dels lot 1 estarien dedicats a cobrir les necessitats de servei quan no hi ha disponibilitat de les plataformes actuals per la ubicació o per estar en servei. També per donar un servei amb més eficiència al tenir més accés a les plataformes. El lot 6 estarà dedicat sobretot a serveis marítims, ja que actualment no es disposa d'un dron d'aquestes característiques. El Lot 8 es destinarà en substitució a la territorial corresponent.

CLASSE	TIPO/MODELO	ANY ADQUISICIÓ	OBSERVACIONS
MULTIROTOR	PHANTOM 4 PRO	2017	Pendent restitució
MULTIROTOR	PHANTOM 4 PRO	2018	
MULTIROTOR	PHANTOM 4 PRO+ V2.0	2018	
MULTIROTOR	PHANTOM 4 PRO V2.0	2018	
MULTIROTOR	MATRICE 210	2017	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRICE DUAL	2019	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRICE ZOOM	2019	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRICE ZOOM	2019	
ALA FIXA	EXO-C2L	2020	Fóra d'ús actualment
MULTIROTOR	MATRICE 300	2020	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2020	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2020	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2020	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2020	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2020	
MULTIROTOR	PHANTOM 4 RTK	2020	
MULTIROTOR	MATRICE 300	2021	
MULTIROTOR	MAVIC ENTERPRISE ZOOM	2021	

3. Procediment de licitació

Per la naturalesa del contracte objecte de licitació, es considera adient tramitar la licitació mitjançant el procediment obert simplificat.

Per tal de no limitar la concurrència, s'exceptua l'obligatorietat d'inscripció als registres de licitadors, d'acord amb l'article 159.4 de la LCSP.

4. Classificació i criteris de solvència tècnica o professional i econòmica i financera

No existeix cap circumstància que faci recomanable fixar uns criteris de solvència superiors als mínims fixats a la llei de la forma com estan concretats als plecs de clàusules administratives del Departament d'Interior.

5. Criteris de valoració

En els vuit lots objecte de l'expedient, no hi ha criteris de valoració subjectes a judici de valor. Tots els lots tenen criteris automàtics.

El criteri comú a tots els lots de l'expedient és el criteri basat en el preu (puntuació entre 80 i 100 punts del total de 100 punts), on la fórmula emprada per la valoració de l'oferta econòmica és la que estableix la Directriu 1/2020 de la Direcció General de Contractació Pública.

Pel lot 1, l'ampliació de la cobertura de la plataforma i sensor (fins a 10 punts) permet la fàcil reparació i canvi de plataforma en cas d'incidències sobrevingudes.

Per als lots 1, 2, 3, 4, 6 i 8 es valorarà que el licitador ofereixi una ampliació de la garantia de les bateries (puntuació entre 4 i 10 punts). Amb l'experiència adquirida durant els 5 anys de funcionament de la Unitat, l'ús de les bateries és un dels punts clau dels drons, ja que per les seves característiques, aquestes poden presentar inflors o pèrdues d'equilibri en les cel·les, fet que prohibeix la seva utilització per garantir la seguretat en el vol. Així, l'ampliació de garantia, implica garantir una millor cobertura

davant el funcionament i/o manteniment de les bateries, fent més eficient el servei i implicant una major seguretat.

En els lots 1, 2 i 8 es valorarà l'ampliació de la durada del suport tècnic (puntuació entre 2 i 5 punts). Durant l'ús de les plataformes es poden donar actualitzacions de les plataformes i estacions de càrrega, així com incidències, canvis o millores de software o hardware de les plataformes, davant dels quals, més enllà de la resposta del fabricant, és molt eficient, per operativitat, comptar amb el suport tècnic del distribuïdor per tal de poder fer-ne la correcta aplicació.

Finalment en els lots 1, 6, 7 i 8 es valorarà l'ampliació de la durada de la formació mínima prevista (puntuació entre 4 i 10 punts). La formació és un element clau en el marc aeronàutic per tal de mitigar el perill i per tant realitzar vols amb seguretat. L'ampliació de la formació implica una millora en els coneixements de l'aeronau així com en les aplicacions en vol de les plataformes que fa més eficaç i eficient el treball dels pilots de la unitat.

6. Condicions especials d'execució

Per la naturalesa del contracte no es considera adient incorporar cap altra condició especial d'execució a banda de la que està regulada a la clàusula del plec de clàusules administratives, relativa al compliment de la normativa sobre seguretat i salut laboral en totes les fases del contracte i a la subcontractació

7. Pressupost de licitació i valor estimat del contracte

7.1 Determinació del pressupost

Per a obtenir el preu unitari de licitació s'ha observat el preu de mercat dels objectes del contracte amb les mateixes característiques que es sol·liciten en el plec de clàusules tècniques, mitjançant consulta realitzades a diferents empreses del sector, així com de la informació derivada dels preus d'ofertes presentades en anteriors adjudicacions.

En base aquests preus i amb la finalitat de permetre la concurrència amb l'adequat grau d'eficiència, s'ha considerat adient licitar pel preu més alt trobat en el mercat amb un increment del 10% per possibles augments fins l'adjudicació i donada la situació actual.

LOT	Import unitari sense IVA	IVA	Import unitari amb IVA	unitats	Import LOT sense IVA	IVA LOT	Import LOT amb IVA
1	16.500,00	3.465,00	19.965,00	2	33.000,00	6.930,00	39.930,00
2	7.463,00	1.567,23	9.030,23	1	7.463,00	1.567,23	9.030,23
3	172,70	36,27	208,97	18	3.108,60	652,81	3.761,41
4	397,10	83,39	480,49	8	3.176,80	667,13	3.843,93
5	2.089,45	438,78	2.528,23	2	4.178,90	877,57	5.056,47
6	8.836,00	1.855,56	10.691,56	1	8.836,00	1.855,56	10.691,56
7	5.332,40	1.119,80	6.452,20	1	5.332,40	1.119,80	6.452,20
8	5.755,00	1.208,55	6.963,55	1	5.755,00	1.208,55	6.963,55
				TOTAL	70.850,70	14.878,65	85.729,35

El pressupost de licitació del present contracte és de 85.729,35.-€, dels quals 70.850,70.-€ corresponen al preu del contracte i 14.878,65.-€ corresponen al 21% IVA, que anirà a càrrec de la partida D/620000100/5510/0000 d'Inversions en maquinària i utilitatge del pressupost de la Direcció general dels Agents Rurals.

7.2 Determinació del valor estimat

Atès que no es preveu ni la pròrroga ni la modificació contractual, el valor estimat del contracte coincideix amb l'import de licitació sense IVA, és a dir, 70.850,70.-€

8. Justificació dels lots

Per l'objecte del contracte es considera adient fer una divisió de Lots d'acord amb la tipologia de l'objecte.

Marc Costa Trachsel
Director general dels Agents Rurals
Unitat promotora