



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA  
CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'OBTENCIÓ D'IMATGES  
MITJANÇANT VEHICLES AERIS NO TRIPULATS (DRONS)  
PER L'OPERATIVA DEL SERVEI DE PROTECCIÓ CIVIL,  
PREVENCIO I EXTINCIÓ D'INCENDIS I SALVAMENT  
(SPCPEIS) I GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA (GUB)**



## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANTECEDENTS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJECTE.....</b>	<b>3</b>
<b>4. ABAST DEL PROJECTE.....</b>	<b>3</b>
4.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SERVEI _____	3
4.2. TRACTAMENT DE LES IMATGES _____	6
4.3. TRANSMISSIÓ DE LES IMATGES _____	6
4.4. GRAVACIÓ DE LES IMATGES _____	7
4.5. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA _____	7
4.6. OBLIGACIONS DE L'AJUNTAMENT _____	9
4.7. SEGUIMENT I CONTROL _____	9
<b>5. PROPOSTA TÈCNICA.....</b>	<b>9</b>
<b>6. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>11</b>
6.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU 11	
6.2. CONFIDENCIALITAT _____	11
6.3. CLÀUSULA DE SEGURETAT DELS EQUIPS, PROGRAMES I INFORMACIÓ _____	12
6.4. LOPD _____	12



## **1. INTRODUCCIÓ**

El present contracte s'emmarca en l'estratègia de la Gerència de Prevenció, Seguretat i Convivència de l'Ajuntament de Barcelona de dotar-se d'una eina tecnològicament avançada que facilitarà les tasques realitzades pel Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament (SPCPEIS) i la Guàrdia Urbana de Barcelona (GUB) tant en la part operativa com en la part formativa augmentant la seguretat dels intervinents i millorant el servei prestat a la ciutadania.

## **2. ANTECEDENTS**

L'SPCPEIS i GUB son serveis essencials de l'Ajuntament de Barcelona. Actualment existeix la tecnologia que possibilita disposar d'imatges zenitals en emergències, aporten un plus de seguretat als intervinents i faciliten molt la presa de decisions. Aquesta tecnologia està àmpliament contrastada en altres serveis de protecció civil. L'any 2022 es va licitar una contractació per dos anys d'aquest servei i s'ha demostrat una eina indispensable per la correcta resolució dels serveis tant del SPCPEIS com de la GUB.

Amb aquest expedient es vol establir un nou contracte amb alguna empresa del sector, que pot posar a disposició dels serveis municipals d'emergència la seva capacitat tecnològica i operativa per disposar de diversos aparells, personal qualificat en un temps de resposta que serà útil per grans emergències.

## **3. OBJECTE**

L'objecte del contracte té com a finalitat disposar dels serveis d'obtenció d'imatges mitjançant vehicles aeris no tripulats (drons) per l'operativa del Servei de Protecció Civil, Prevenció i Extinció d'Incendis i Salvament (SPCPEIS) i Guàrdia Urbana de Barcelona (GUB).

### **Procediment de contractació**

La contractació es realitzarà pel procediment obert simplificat tot entenent que es garanteix la màxima concurrència i competitivitat.

## **4. ABAST DEL PROJECTE**

### **4.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DEL SERVEI**

Dins del marc d'aquest contracte es realitzaran tres tipus diferents de vols amb aeronaus no tripulades: vols programats, vols urgents i vols d'emergència:

- Es defineix *vol programat* aquell vol que es regeix per la normativa EASA i que es programa amb un mínim de 25 dies hàbils on es vol operar dins d'un simulacre, activitat formativa, event programat, etc.



**Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència**

Direcció de Serveis de Gestió Econòmica i Recursos

Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions

- Es defineix com a *vol urgent* aquell vol en que es programa amb un mínim de 24 hores on es té constància d'un fet que pot esdevenir com a emergència.
- Es defineix com a *vol d'emergència* els vols que s'han de realitzar immediatament dins d'una emergència que està en curs.

El *temps de treball* es computarà des que el personal de l'empresa adjudicatària arriba al lloc del servei i es posa a les ordres del cap de la intervenció. Serà aquest qui determini que ja no és necessària la presència de drons a l'escenari i que es dona per finalitzat el servei.

L'empresa adjudicatària disposarà de dues unitats de treball que hauran d'estar disponibles per treballar simultàniament a petició tant de SPCPEIS com de GUB.

Cada unitat de treball haurà de desplaçar un mínim de dues aeronaus per realitzar el treball sol·licitat amb garanties. L'aeronau principal del primer grup de treball tindrà com a mínim aquestes característiques (similars a un DJI Mavic 3T):

- Autonomia de vol mínima de 45 minuts segons fabricant i amb capacitat de fer vols de forma continua amb canvis de bateries i/o aeronaus.
- Càmera de sensor visible amb capacitat de fer zoom híbrid fins a 56 augments.
- Càmera tèrmica radiomètrica de resolució mínima de 640x512 i 28 augments.
- Possibilitat d'utilitzar altaveu, focus i baliua.
- Possibilitat de georeferenciar imatges per possibilitar l'obtenció de punts exactes de localització de desapareguts.
- Possibilitat de realitzar vols automatitzats mitjançant la introducció de waypoints.
- Paracaigudes homologat pel pes de l'aeronau.

La primera aeronau del segon grup de treball tindrà com a mínim aquestes característiques mínimes (similars a un DJI Mavic 2 Enterprise Advanced):

- Autonomia de vol mínima de 30 minuts segons fabricant i amb capacitat de fer vols de forma continua amb canvis de bateries i/o aeronaus.
- Càmera de sensor visible 4K amb capacitat de fer zoom fins a 32 augments.
- Càmera tèrmica radiomètrica de resolució mínima de 640x512 i 16 augments.
- Possibilitat d'utilitzar altaveu, focus i baliua.
- Possibilitat de georeferenciar imatges per possibilitar l'obtenció de punts exactes de localització de desapareguts.
- Possibilitat de realitzar vols automatitzats mitjançant la introducció de waypoints.



- Paracaigudes homologat pel pes de l'aeronau.

El personal mínim de cada unitat de treball serà de dues persones que hauran de ser pilots homologats per l'escenari específic on es realitzarà el vol. L'empresa haurà de contemplar la possibilitat de relleus del binomi de treball si el servei es dilata en el temps.

Per al cas de vols en emergència, l'Ajuntament definirà un punt de trobada dins de la ciutat de Barcelona on, en cas d'activació per servei d'emergència, una patrulla de la GUB els recollirà per tal que puguin accedir al lloc de l'emergència de forma prioritària. L'equip de treball ha d'estar disponible en aquest punt en menys d'una hora en el 50% dels casos i en menys d'una hora i 30 minuts en el 50% restant.

En el cas de vols urgents o programats, personal de SPCPEIS o GUB rebrà a la unitat de treball al lloc i hora que s'hagin concretat. Tots els vols es realitzaran sempre en presència de personal d'algun dels dos cossos.

Totes les despeses necessàries per al transport de les aeronaus no tripulades al lloc del servei (drons) i la resta de material necessari per la operativitat de totes les prestacions objectes del present contracte aniran a càrrec de l'empresa contractada.

L'empresa adjudicatària serà l'encarregada de realitzar tota la tramitació de documentació necessària per la realització de les operacions en temps i forma segons la legislació vigent en el moment del vol. La retribució d'aquesta tramitació s'inclou en la retribució de la pròpia operació. En el cas que es sol·liciti una tramitació de documentació per vols planificats o vols urgents i finalment no es produeixi la operació per motius aliens a l'empresa es retribuirà aquesta feina en concepte de "Tramitació de documentació" al preu estipulat al plec administratiu.

En cas que els equips s'hagin desplaçat per la realització del servei però les condicions meteorològiques o algun altre impediment no permeti el vol es computarà únicament dues hores de treball. La tramitació de documentació es considera retribuïda dins d'aquestes hores de treball. En cas que el temps d'espera superi les dues hores però finalment tampoc es pugui fer cap vol, l'empresa adjudicatària facturarà les hores reals d'espera realitzades.

El temps màxim de desplegament del dron (en vol) des de l'arribada al servei serà de 10 minuts i el temps mínim de treball serà de tres hores



## **4.2. TRACTAMENT DE LES IMATGES**

El control remot serà capaç de rebre en directe la imatge del dron.

Les imatges rebudes pel control remot han de poder-se visualitzar a:

- Pantalla del pilot.
- Pantalla del vehicle auxiliar al lloc de l'empresa contractista.
- Connexió mitjançant cable HDMI amb la pantalla del CCB de Bombers.
- Transmissió en directe de les imatges via streaming a través d'un servidor propi de l'empresa protegit com a mínim amb usuari i contrasenya.

El sistema de transmissió de senyal (control remot) disposarà de marcat CE, tindrà un rang d'acció de la transmissió de senyal d'almenys 2 quilòmetres i serà capaç de rebre en directe les fotos i vídeos de les diferents càmeres del dron, la seva telemetria a temps real i la georeferenciació de la seva posició.

## **4.3. TRANSMISSIÓ DE LES IMATGES**

Per part de l'Ajuntament s'assumeix que el servei proveirà la solució tecnològica per tal d'adquirir i transmetre les imatges en temps real, i com a tal, assumint una solució que l'Ajuntament consumirà en modalitat SaaS.

De manera genèrica a una solució SaaS l'adjudicatari ha de garantir:

- **Securització dels accessos**  
Totes les persones elegibles de visualitzar el vídeo/imatges han d'estar autenticades com a mínim amb nom d'usuari i contrasenya.
- **Seguretat de les comunicacions:**  
HTTPS en qualsevol comunicació a partir de l'estació de terra.
- **Definició de jerarquia de qualitat de connexió:**  
Es contempla un màxim de 10 usuaris connectats simultàniament. En aquest supòsit la latència ha de ser menor de 20 segons.
- **Resolució del vídeo en temps real:**  
Mínim HD 720.
- **Seguretat de les comunicacions:**  
Mínim AES 256 entre dron i estació de terra.
- **Recursos físics/digitals**  
Corre a càrrec de l'adjudicatària l'adquisició de totes els mitjans, tant físics com digitals, per desenvolupar l'encàrrec encomanat (SIMs, transceptors, etc.).



#### **4.4. GRAVACIÓ DE LES IMATGES**

L'empresa serà la responsable de la gestió de la informació (imatges realitzades i vídeos enregistrats) durant el servei.

L'empresa només podrà gravar i guardar imatges a petició del cap de la intervenció de SPCPEIS o GUB. Les imatges gravades es lliuraran a la finalització del servei a SPCPEIS o GUB per a la seva custòdia. En cap cas l'empresa custodiarà les imatges gravades.

El cost de la targeta o suport d'emmagatzematge s'abonarà dins la factura de l'operació.

#### **4.5. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA**

Les prestacions del contracte han de complir les característiques tècniques següents:

1. El contractista està obligat a disposar de tot el necessari per a la bona marxa dels treball objecte del present contracte, sense separar-se de l'esperit i recta interpretació del plec, i seguint en tot moment les directrius de la Unitat de Recursos Materials de l'SPCPEIS i GUB.
2. L'empresa adjudicatària serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament de les tasques descrites en el plec tècnic.

L'Ajuntament es reserva el dret de demanar el canvi de qualsevol persona assignada al contracte, quan consideri que el resultat de la seva feina no és satisfactori. Les despeses que es derivin com a conseqüència de canvis en l'equip del contracte aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la seva vigència. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'empresa adjudicatària ho comunicarà a l'Ajuntament i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques; en cas contrari i sense el consentiment de l'Ajuntament aquest fet serà susceptible de sanció.

A més, en cas de substituir algun membre de l'equip de treball, s'exigirà el següent:

- un període de formació de dues setmanes, a càrrec de l'empresa adjudicatària, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte.
  - un període de coexistència d'una setmana, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.
3. El contractista està obligat a:
    - a) Ser operador registrat a AESA i complir tots els requisits de la norma aplicable en el moment de la publicació d'aquest concurs i les futures normes que es puguin aprovar dins la durada d'aquest contracte.
    - b) Que els seus pilots i resta de personal de recolzament han de tenir present i complir en tot moment amb els requisits establerts en el Reglament de Protecció de Dades (RGPD).



**Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència**

Direcció de Serveis de Gestió Econòmica i Recursos

Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions

- c) Estar en possessió i mantenir durant la vigència del contracte la certificació ISO 27001 sobre sistemes de gestió de seguretat de la informació a les organitzacions empresarials.
  - d) Realitzar el manteniment de les seves aeronaus seguint les indicacions del fabricant de les aeronaus utilitzades i la legislació vigent sobre aquesta matèria.
  - e) El contractista està obligat a que els seus pilots i personal de recolzament disposin de la formació adequada a l'activitat a realitzar i complir en tot moment amb la legislació vigent ara, i durant la durada del present contracte, sobre aquesta matèria.
  - f) El contractista està obligat a sol·licitar els permisos oficials que precisi l'activitat i/o de les instal·lacions que faci servir o sobrevoli, especialment i sense menyspreu d'altre, els d'ENAIRE amb les condicions d'utilització aplicables a l'operació i AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) en el seu cas.
  - g) El contractista està obligat a realitzar les corresponents coordinacions de vols amb els aeroports i heliports mitjançant equips propis.
4. Per tal d'activar els serveis urgents, el contractista disposarà d'un telèfon de contacte amb disponibilitat 24 hores x 365 dies.
  5. El contractista anomenarà a una persona que actuarà com a contacte de l'empresa contractant i el SPCPEIS i GU.
  6. Els pilots del contractista estan obligats a volar sota el comandament del cap de la intervenció. En cap cas podran fer vols sense la supervisió d'una persona del cos del SPCPEIS o GU.
  7. El contractista disposarà d'un sistema de comunicació directe (2 emissores portàtils) entre el pilot i la persona designada per l'operativa.
  8. El contractista està obligat a vestir de forma identificativa als seus pilots i personal de suport de forma que sigui ben visible el nom de l'empresa i la funció que realitza cada persona.
  9. El contractista està obligat fer l'abalisament de les zones d'enlairament/aterratge dels drons i disposarà del material necessari per fer-ho.
  10. El contractista està obligat a realitzar una formació específica als seus pilots sobre l'especificat de les operacions a realitzar per SPCPEIS i GUB. Aquesta formació serà de quatre hores i es realitzarà prèvia a l'inici de l'activitat del present contracte. Aquesta formació serà obligatòria per a tots els pilots que operin en aquest contracte i previ al primer vol que realitzin. Es farà una jornada formativa a l'inici del contracte per part de SPCPEIS i GUB i, de forma anual, una altra jornada en cas que l'empresa necessiti fer reposició de personal. El temps d'aquesta formació no serà motiu de facturació.



**Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència**

Direcció de Serveis de Gestió Econòmica i Recursos

Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions

11. El contractista adoptarà totes les precaucions necessàries a fi d'evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable dels mateixos, si es produeixen, conforme a la legislació vigent.
12. En cap cas el contractista tindrà dret a indemnització pels danys soferts als seus propis mitjans personals o materials, equips, instal·lacions o maquinària, o en els de tercers.
13. El contractista serà responsable de totes les infraccions que es puguin cometre en execució del contracte.
14. El contractista serà l'únic responsable dels danys o perjudicis que s'ocasioni als equips o personal de l'SPCPEIS i/o GUB, o de qualsevol tercer, a causa de negligències en el compliment de les obligacions contingudes en el present plec.
15. El contractista haurà d'acreditar que disposa d'una assegurança de Responsabilitat Civil específica de mínim 300.000 euros.

#### **4.6. OBLIGACIONS DE L'AJUNTAMENT**

Amb el present contracte l'Ajuntament es compromet a:

- Proporcionar la informació dels vols programats amb una anticipació de mínim 25 dies hàbils de la forma sol·licitada pel contractista.
- Fer l'acompanyament al vehicle de l'empresa per part d'un vehicle policial en cas que hi hagi un servei d'emergència.
- Delimitar de forma física una zona de treball específica per l'empresa per tal de desplegar la seva operativa.
- Vetllar per la seguretat del personal de l'empresa contractada durant les operacions realitzades.
- En cas de vol d'emergència es signarà un document justificant conforme s'ha de realitzar una operació per l'article 44 del Reial Decret 1036/2017.

#### **4.7. SEGUIMENT I CONTROL**

Els tècnics de l'SPCPEIS i GUB faran un seguiment de les tasques objectes d'aquest contracte, a través dels albarans digitals proporcionats per l'adjudicatari. En aquests documents haurà de constar el sol·licitant del servei, l'hora d'arribada al lloc del servei i la durada del mateix. Hauran de quedar signats tant pel cap de la intervenció com pel responsable de l'operació per part de l'empresa contractada.

Es concertaran les reunions de seguiment que es considerin necessàries per part de l'SPCPEIS o GUB i a les quals l'adjudicatari està obligat a assistir sense que estigui subjecte a facturació.

### **5. PROPOSTA TÈCNICA**

Els licitadors presentaran la seva oferta tècnica de realització del contracte tant per fer comprensible la seva proposta com per facilitar i fer possible la seva valoració d'acord amb els



críteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

El licitador haurà de presentar la seva oferta en la Plataforma Electrònica de Contractació de l'Ajuntament de Barcelona anomenada SICE i en la forma i terminis indicats en la plataforma on tots els arxius han d'estar en format Word, Excel, Power Point, MSProject o Acrobat.

Per a més informació respecte de SICE consultar  
<https://pixelware.com/servicios-soporte-licitadores/>

L'oferta presentada dins la plataforma SICE és un fitxer xifrat que no es possible obrir per ningú fins la data i hora determinades per l'Ajuntament per la celebració de la mesa d'apertura pel que no es pot veure el contingut de l'oferta fins aquest moment.

El licitador pot adjuntar tota la informació complementària que consideri d'interès, tot i això haurà de presentar uns continguts mínims i estar obligatòriament estructurada de la forma següent:

Es presentaran dos fitxers diferenciats, en un d'ells s'inclourà la documentació indexada amb les característiques tècniques del producte ofert i l'altre fitxer haurà de contenir la documentació indexada que haurà de ser valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

Altres informació que el licitador consideri rellevant per fer més comprensible la seva proposta.



## **6. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ**

### **6.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU**

L'Ajuntament de Barcelona es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven de la Llei Orgànica 3/2018 de Protecció de Dades Personals i Garantia de Drets Digitals, de la Llei 39/2015 en tot allò que fa referència a l'accés dels ciutadans als serveis públics, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

Pel que fa als aspectes propis de seguretat, quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 3/2010 de 8 de gener pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

Les empreses licitadores s'obliguen a vetllar pel compliment de la legislació vigent aplicable a l'objecte del contracte i especialment pel que fa referència a la protecció de dades de caràcter personal (LOPDGDD).

### **6.2. CONFIDENCIALITAT**

L'empresa contractada s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per l'Administració Municipal.

L'adjudicatari queda expressament obligat a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer com a conseqüència de la participació en la present licitació, o, amb ocasió del compliment del contracte, que no podran copiar o utilitzar com a finalitat diferent a les que la informació te designada.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció i/o el manteniment de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou als components tecnològics i mesures de seguretat tècniques que s'hi implantin.

L'empresa contractada serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa contractada es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar a l'Ajuntament de Barcelona, d'acord amb allò que s'estableixi legalment o les indicacions que en aquell moment li transmeti aquest Ajuntament, tota la informació facilitada per aquesta administració, així com qualsevol altra producte obtingut com a resultat del present contracte.



### **6.3. CLÀUSULA DE SEGURETAT DELS EQUIPS, PROGRAMES I INFORMACIÓ**

L'empresa contractada es compromet a vetllar per la seguretat dels equips on es trobin instal·lats els programes, bases de dades i informació de l'Administració Municipal, així com per la seguretat en els canals de comunicació emprats. Per tant, prestarà els seus serveis guardant estrictament les mesures de seguretat necessàries, amb la finalitat d'evitar la pèrdua d'informació, així com danys, pèrdua o deteriorament dels programes i bases de dades utilitzades i que són propietat de l'Administració Municipal.

L'adjudicatari serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu del l'IMI.

### **6.4. LOPD**

Per l'execució del present contracte, el licitador no necessita ni se li donarà accés a cap dada de caràcter personal.

Signat per:

Responsable Sistemes Informació i Telecomunicacions

Miquel Corral Pozo