

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL PER A LA GENERACIÓ DE DADES PER A LA CONSERVACIÓ DE RAPINYAIRES NOCTURNS (*Tyto alba* i *Athene noctua*)

SUBPROJECTE INSTRUMENTAL: Conservació de la biodiversitat
CODI: NG.C04.I02.P01.S05

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és el subministrament de dispositius de seguiment i equips associats destinats al marcatge, localització i obtenció de dades de moviment i ús de l'hàbitat de diverses espècies de fauna amenaçada de Catalunya, en el marc d'actuacions de conservació i monitoratge ecològic.

Les espècies objecte d'estudi són l'òliba (*Tyto alba*) i el mussol comú (*Athene noctua*).

El contracte es divideix en dos lots, d'acord amb les característiques tècniques de tipus d'emissors.

Lot	Àmbit	Espècies	Nom científic
LOT 1	Dispositius GPS per a rapinyaires nocturns	Mussol comú i òliba	<i>Tyto alba</i> i <i>Athene noctua</i>
LOT 2	Dispositius GPS amb transmissió satel·lital per a rapinyaires nocturns	Mussol comú i òliba	<i>Tyto alba</i> i <i>Athene noctua</i>

El subministrament dels dispositius específics per a cada espècie objecte d'estudi permetran:

- Estudiar els moviments i la dispersió de les poblacions catalanes d'òliba i mussol comú.
- Analitzar l'ús de l'hàbitat a escala fina durant el període reproductor per tal d'identificar amb detall els requeriments ecològics de les dues espècies de rapinyaires.

2. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE CONTRACTAR

La contractació d'aquest servei extern per part de l'empresa pública Forestal Catalana, S.A. respon a un encàrrec formalitzat per la Generalitat de Catalunya, a través de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural (DGPAMN) del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, per dur a terme actuacions tècniques en matèria de conservació de la biodiversitat.

Aquest encàrrec s'emmarca en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) i està finançat amb fons europeus procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència – NextGeneration EU. En concret, es recull a la Resolució ACC/2115/2024, de 13 de juny (DOGC núm. 9217), per un import total de 1.072.454,08 €, que inclou específicament les actuacions de seguiment i conservació de fauna amenaçada que es liciten mitjançant aquest contracte.

La contractació d'aquest subministrament és necessària per disposar del material tècnic imprescindible per al seguiment poblacional i l'avaluació de l'estat de conservació de l'òliba (*Tyto alba*) i el mussol comú (*Athene noctua*). Les dues espècies esmentades estan catalogades com a vulnerables segons el Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada de Catalunya, regulat pel Decret 172/2022, de 20 de setembre.

L'òliba i el mussol comú són espècies pròpies de mosaic agrícola i ambients oberts mediterranis, estretament vinculades a hàbitats amb una certa presència d'activitat humana tradicional. Ambdues espècies han experimentat un declivi poblacional, a diferents escales, com a conseqüència de la transformació del paisatge agrícola (canvi d'un model d'agrícola extensiva a un d'agricultura intensiva), la pèrdua d'hàbitat de qualitat i l'increment de causes de mortalitat associades a l'activitat humana, com l'ús de rodenticides, els atropellaments o la desaparició de punts de nidificació.

La disposició de dades actualitzades i precises obtingudes mitjançant el marcatge amb GPS és essencial per dimensionar els reptes de conservació d'aquestes espècies i definir mesures de gestió adequades, basades en dades objectives, que garanteixin la seva supervivència a llarg termini.

3. REQUERIMENTS PEL DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE

El contracte es divideix en dos lots, corresponents als diferents tipus de dispositius i serveis associats necessaris per al seguiment de les espècies objecte del projecte.

LOT	SUBMINISTRAMENT	ESPÈCIE
1	a) Dispositiu Mini GPS per a mussol comú	<i>Athene noctua</i>
	b) Dispositiu GPS per a òliba	<i>Tyto alba</i>
2	c) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a mussol comú	<i>Athene noctua</i>
	d) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a òliba	<i>Tyto alba</i>
	e) Cinta de politetrafluoroetilè (PTFE)	

Es defineixen els requisits tècnics i les condicions que han de complir els materials i processos de subministrament, garantint la qualitat, durabilitat i adequació dels elements, així com la correcta entrega i verificació dels mateixos.

3.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

LOT 1 – Dispositius GPS per a rapinyaires nocturns

En aquest lot s'inclouen els dispositius destinats al seguiment de rapinyaires nocturns mitjançant tecnologia GPS:

- a) Dispositiu Mini GPS per a mussol comú
- b) Dispositiu GPS per a òliba

Les característiques tècniques detallen els requisits de pes, precisió, autonomia i capacitat de programació, d'acord amb les necessitats específiques de seguiment de cada espècie.

- a) Dispositiu Mini GPS per a mussol comú (*Athene noctua*)

Paràmetres	Valor / Descripció
Espècie objectiu	Mussol comú (<i>Athene noctua</i>)
Dimensions	A partir de 11 × 6 × 4 mm
Pes mínim sense bateria	A partir d'1,5 g i fins a 4,5 g
Sensors integrats	Receptor GPS d'alta precisió
Freqüència de mostreig	De 5 fixacions/segon fins a 1 fixació/dia
Rang de temperatura operativa	-20 °C a +60 °C
Antena GPS	Externa
Formats de dades	.txt i .kml (compatibles amb Google Earth)
Descàrrega i comunicació	Cable USB
Bateria	Recarregable; consum baix
Autonomia mínima	Fins a 15 dies d'enregistrament continu
Programació flexible	Possibilitat de definir intervals variables al llarg del dia i la setmana; funció de retard d'inici
<i>Geofencing</i>	Possibilitat de definir àrees virtuals per al control de moviments
Gestió energètica eficient	Consum molt baix per optimitzar l'autonomia

Facilitat d'ús	Programació i descàrrega de dades directament via USB
----------------	---

b) Dispositiu GPS per a òliba (*Tyto alba*)

Paràmetres	Valor / Descripció
Espècie objectiu	Òliba (<i>Tyto alba</i>)
Dimensions	22 × 13 × 10 mm fins a 34 × 13 × 6 mm
Pes	De 4,5 g a 6 g segons mida de bateria i carcassa estanca
Sensors integrats	GPS, acceleròmetre tri-axial i sensor de temperatura
Sensors addicionals	Sensor de pressió/temperatura, sensor de llum, interruptor d'aigua
Freqüència acceleròmetre	1 a 100 Hz, resolució de -1 a +1 G fins a -16 a +16 G
Rang de temperatura operativa	-20 °C a +60 °C
Antena GPS	Antena d'acer, externa
Descàrrega i comunicació	Cable USB
Bateria	Recarregable Li-Po
Autonomia i gestió energètica	GPS activable per sensor d'activitat o per acceleròmetre/pressió per reduir consum de bateria; bateria recarregable i opcional amb panell solar
Programació flexible	GPS totalment programable, amb <i>start delay</i>
Capacitat d'emmagatzematge	Capacitat per milers de posicions GPS i 60 dies d'enregistrament d'acceleròmetre a 25 Hz
Facilitat d'ús	Configuració, programació i descàrrega de dades via USB

LOT2 – Dispositius GPS amb transmissió satel·lital per a rapinyaires nocturns

Aquest lot comprèn els dispositius GPS amb transmissió de dades per via satel·lital. En formen part:

- c) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a mussol comú
- d) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a òliba
- e) Cinta de politetrafluoroetilè (PTFE)

Les especificacions tècniques descriuen els requeriments funcionals, de connectivitat i d'operativitat dels equips i serveis.

c) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a mussol comú (*Athene noctua*)

Paràmetres	Valor / Descripció
Espècie objectiu	Mussol comú (<i>Athene noctua</i>)
Dimensions	25 × 14 × 7 mm
Pes mínim sense bateria	4,0 g
Pes amb bateria	4,4 g
Sensors integrats	GPS
Intents de localització	60
Rang de temperatura operativa	-5 °C a +35 °C
Antena GPS	De 5 a 23 cm
Descàrrega de dades i comunicació	Enviament de dades via satèl·lit cada tercer fix GPS correcte; descàrrega i configuració via DLC2-USB interface
Bateria	Recarregable amb opció de panell solar
Gestió energètica	GPS activable segons programació; bateria recarregable i opció panell solar
Programació flexible	<i>Scheduler</i> que permet establir amb precisió els moments de registre de localització
Facilitat d'ús	Configuració i descàrrega de dades via DLC2-USB interface i plataforma web; exportació a fulls de càlcul o fitxers geoespacionals

d) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a òliba (*Tyto alba*)

Paràmetres	Valor / Descripció
Espècie objectiu	Òliba (<i>Tyto alba</i>)
Dimensions	25 × 14 × 10 mm
Pes mínim sense bateria	4 g
Pes amb bateria (15 dies enregistrament)	5,8 g com a màxim
Sensors integrats	GPS
Intents de localització	100
Rang de temperatura operativa	-5 °C a +35 °C
Antena GPS	5 cm

Descàrrega de dades i comunicació	Enviament de dades via satèl·lit cada tercer fix GPS correcte; descàrrega i configuració via DLC2-USB interface
Bateria	Recarregable, amb opció de panell solar
Autonomia mínima	Variable, GPS activable segons programació
Programació flexible	<i>Scheduler</i> flexible i fàcil d'utilitzar
Gestió energètica	GPS activable segons programació; bateria recarregable amb limitacions; opció panell solar
Facilitat d'ús	Configuració i descàrrega de dades via DLC2-USB interface i plataforma web; exportació a fulls de càlcul o fitxers geoespaciais

e) Cinta de politetrafluoroetilè (PTFE): 2.5 mm d'amplada i 1 metre de llargada.

3.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

El material s'haurà de lliurar correctament embalat i protegit, i el subministrament s'haurà de fer en una única entrega, llevat de pacte exprés amb l'òrgan contractant. La recepció estarà subjecta a la verificació de qualitat i conformitat amb les especificacions tècniques.

4. TASQUES A REALITZAR PEL SERVEI A CONTRACTAR

El contractista haurà de dur a terme les següents tasques:

- Subministrament dels materials objecte del present contracte, complint totes les especificacions tècniques detallades en aquest plec.
- Preparació, embalatge i protecció adequats dels dispositius, garantint-ne la integritat i correcta conservació durant tot el procés de transport.
- Transport i lliurament del material complet a l'emplaçament designat per l'òrgan contractant, dins del termini establert.

5. DETERMINACIÓ DEL PREU DEL CONTRACTE

El contracte es divideix en dos lots diferenciats, en funció del tipus de dispositiu GPS requerit i les característiques tècniques específiques associades a cada dispositiu. Cada lot comprèn el subministrament dels dispositius corresponents, adaptats a les funcionalitats i prestacions necessàries per al seguiment de les espècies objecte d'estudi.

El preu total del contracte s'ha calculat en funció de les tarifes dels dispositius GPS per al seguiment de rapinyaires nocturns, segons es detalla a continuació:

Lot	Element	Unitats	Preu unitari	IMPORT	Cost Lot
1	a) Dispositiu mini GPS per a mussol comú	10	450,00 €	4.500,00 €	9.500,00 €
	b) Dispositiu GPS per a òliba	7	700,00 €	4.900,00 €	
	Enviament	1	100,00 €	100,00 €	
2	c) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a mussol comú	3	2.090,00 €	6.270,00 €	18.590,00 €
	d) Dispositiu GPS amb transmissió satel·lital per a òliba	5	1.910,00 €	9.550,00 €	
	Interfície de connexió per cable (USB o equivalent)	1	320,00 €	320,00 €	
	Servei de transferència i descàrrega dades de localització	30	65,00 €	1.950,00 €	
	e) Cinta de politetrafluoroetilè (PTFE) de 2,5 mm x 1m	20	20,00 €	400,00 €	
	Enviament	1	100,00 €	100,00 €	

Preu total del contracte

Lot	Valor estimat del contracte (VEC)	Pressupost de licitació	Import IVA (21%)
Lot 1	9.500,00 €	9.500,00 €	1.995,00 €
Lot 2	18.590,00 €	18.590,00 €	3.903,90 €
TOTAL	28.090,00 €	28.090,00 €	5.898,90 €

6. PRESSUPOST

El pressupost del present contracte no excedirà els **28.090,00 €** sense incloure impostos.

7. TERMINI DE SUBMINISTRAMENT

El subministrament del material objecte del present contracte s'haurà d'efectuar abans del dia 12 de juny.

El material es lliurarà al lloc que s'indiqui per part de l'òrgan contractant en el moment de l'adjudicació.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels mitjans humans, tècnics, logístics i materials necessaris per tal de garantir el lliurament dins del termini establert.