

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, D'UNA DOTACIÓ D'EQUIPAMENT TÈCNIC PEL PROJECTE DE RECERCA "GESTION PARTAGÉES ET HARMONISÉE DE LA BIODIVERSITÉ MARINE TRANSFRONTALIÈRE (RESMED+)" DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

EXPEDIENT 2024/69

---

## **1. Objecte del contracte**

L'objecte d'aquest document és l'establiment de les prescripcions tècniques que regeixen el procediment de contractació del subministrament, d'una dotació d'equipament necessari (UB), pel projecte RESMED+ finançat per la Unió Europea en el marc del programa Interreg POCTEFA EFA070/01.

El projecte RESMED+ té com a objectiu millorar la qualitat dels ecosistemes i la biodiversitat mitjançant la posada en marxa d'accions de conservació i gestió que incloguin els hàbitats essencials per a les espècies a escala regional i transfronterera entre Espanya i França, amb la participació de tots els gestors i actors del territori.

El projecte RESMED+ investigarà el moviment d'espècies d'interès pesquer a través de la xarxa de telemetria acústica creada en el projecte REDMED, extenent l'estudi a nous hàbitats com praderies submarines, llacunes litorals, estuaris, plataforma continental, canons profunds, ports i esculls artificials, amb un seguiment de noves espècies pelàgiques emblemàtiques (taurons, rajades, etc.).

Aquesta informació serà essencial per dissenyar mesures de gestió eficaces que integrin normatives espacials i mesures pesqueres a nivell regional transfronterer.

L'objecte de la present licitació consisteix en l'adquisició del següent equipament:

- Lot 1: Subministrament de marques de telemetria acústica.
- Lot 2: Subministrament d'hidròfons receptors per a telemetria acústica.
- Lot 3: Subministrament de marques de telemetria per satèl·lit.
- Lot 4: Subministrament d'etiquetes d'emmagatzematge de dades amb sensors de temperatura i profunditat.
- Lot 5: Subministrament de Loggers per a la mesura de terbolesa de l'aigua.

Per al correcte desenvolupament del projecte resulta indispensable l'adquisició de l'equipament necessari, que ha de servir per al marcatge i el seguiment del moviment de les espècies estudiades, així com a mesurar variables oceanogràfiques per a caracteritzar els hàbitats pelàgics.

## **2. Requisits tècnics de l'equip a subministrar**

A continuació, es detallen breument les especificacions tècniques mínimes que ha de complir el subministrament de l'equipament dels diferents lots.

### Lot 1: Subministrament de marques de telemetria acústica

Marques per al marcatge de peixos amb telemetria acústica. Han de ser marques de identificació sense sensors, codificades amb Open Protocol, freqüència d'emissió de 69 KH, Tx protocol 64K, de diferents mides segons les talles i espècies a marcar:

- 100 unitats de 13 mm diàmetre, 5 cm allargada, pes màxim 14 grams, potència d'emissió >155 dB, interval promig d'emissió 180 segons, duració de la bateria >51 mesos.
- 20 unitats de 16 mm diàmetre, 7 cm allargada, pes màxim 29 grams, potència d'emissió >157 dB, interval promig d'emissió 180 segons, duració de la bateria >134 mesos.
- 20 unitats de 9 mm diàmetre, 3,5 cm allargada, pes màxim 5,3 grams, potència d'emissió >145 dB, interval promig d'emissió 180 segons, duració de la bateria >37 mesos. Temps d'entrega 8 setmanes.

### **Lot 2: subministrament de hidròfons receptors per a telemetria acústica**

És necessària l'adquisició de dos tipus diferents de receptors acústics digitals:

- 1) 20 unitats de receptors acústics digitals amb alliberador, amb les següents característiques:
  - Compatible amb el sistema Open Protocol i també R64K and R256 protocols Rang de freqüència de detecció 63-77 KHz
  - Detecció de fins a 3 freqüències de detecció simultànies
  - Duració de la bateria (1 freqüència) fins a 24 mesos
  - Profunditat d'operació fins a 500 m
  - Memòria d'emmagatzematge >30 MB
  - Memòria d'emmagatzematge de fins a 3 milions de deteccions
  - Capacitat de comunicació amb la unitat de superfície amb transmissió de dades com distància a la que es troba, i actualitzacions de l'estat del receptor amb el nombre de deteccions, càrrega de la bateria i inclinació.
  - Funció d'alliberament accionada per motor i per control remot des de la superfície.
  - 30 mecanismes d'alliberació de recanvi.
  
- 2) 12 unitats de receptors acústics digitals (sense alliberador), amb les següents característiques:
  - Compatible amb el sistema Open Protocol i també R64K and R256 protocols Rang de freqüència de detecció 63-77 KHz.
  - Detecció de fins a 3 freqüències de detecció simultànies.
  - Duració de la bateria (1 freqüència) fins a 24 mesos.
  - Profunditat d'operació fins a 500 m-
  - Memòria d'emmagatzematge >30 MB.
  - Memòria d'emmagatzematge de fins a 3 milions de deteccions.
  - Capacitat de comunicació amb la unitat de superfície amb transmissió de dades com distància a la que es troba, i actualitzacions de l'estat del receptor amb el nombre de deteccions, càrrega de la bateria i inclinació.

Aquests receptors han de tenir un sistema de comunicació a la superfície per a la detecció manual dels transmissors acústics, una comunicació amb els receptors per a rebre informació sobre el seu estat i distància, i emetre la senyal per a l'alliberament dels receptors amb alliberador.

- Temps d'entrega 8 setmanes.

### **Lot 3: subministrament de marques de telemetria per satèl·lit**

15 Marques de telemetria per satèl·lit pel seguiment horitzontal en alta precisió d'animals marins. Aquestes marques han d'emetre senyal a la superfície i que envii transmissions al sistema de satèl·lits ARGOS. Les marques han de permetre conèixer la ubicació en un breu interval de temps amb precisió de fins a 250 metres i han de complir les següents característiques:

- Sensor de temperatura i submergibles fins a 2.000m.
- Possibilitat de diverses configuracions diferents, incloent muntatge flotant ancorat a l'animal mitjançant anclatge específic.
- Recovery Pinger: etiquetes SPOT equipades amb un pinger UHF. Aquest pinger opcional es pot activar per enviar "pings" no modulats de baixa potència mentre l'etiqueta està a la superfície. Les etiquetes i els animals es poden localitzar i fer un seguiment actiu mitjançant una antena direccional i un receptor.
- Programació de recollida i transmissió de dades altament personalitzable: possibilitat de personalitzar i prioritzar les transmissions de dades per capturar la informació més important per al projecte, amb possibilitat d'allargar la vida útil de l'etiqueta centrant-se en estacions o

èpoques específiques de l'any i optimitzant les transmissions per quan els satèl·lits estiguin a la vista.

- Disponibilitat d'un portal de visualització de dades amb racionalització dels processos d'adquisició, conservació i intercanvi de dades, amb eines per a programar les etiquetes i recopilar, preparar, analitzar i presentar les dades retornades mitjançant ARGOS. Possibilitat de veure un mapa en directe de les senyals, amb les posicions codificades per colors en el moment des del desplegament. Possibilitat de configuració d'un KMZ en directe per veure les dades al navegador de visualització.
- Temps d'entrega 10 setmanes.

#### Lot 4: Etiqueta d'emmagatzematge de dades amb sensors de temperatura i profunditat

15 Etiquetes d'emmagatzematge de dades d'alt rendiment amb bateria de llarga durada i tolerància a alta pressió. Les etiquetes d'emmagatzematge de dades de temperatura i pressió estan dissenyades com un dispositiu d'arxiu de peixos per a estudis de comportament de migració i immersió de peixos i animals marins durant un llarg període de temps. L'etiqueta es pot implantar o enganxar externament al subjectes d'estudi.

Característiques:

- Etiqueta d'arxiu de peixos que ha d'emmagatzemar 1,4 milions de mesures en total i mesures en un interval definit per l'usuari, amb intervals mínim de 1 segon.
- La memòria i l'autonomia ha de ser de 3,5 anys si es mostren a un interval de 5 minuts.
- L'etiqueta d'arxiu ha de configurar-se per gravar amb diversos intervals, canviant entre diferents intervals durant el període de mesura.
- Possibilitat de gravar un text personalitzat a les etiquetes per a la seva recuperació.
- Sensors: Temperatura (resolució < 0.035 °C) i pressió (resolució 0,03% rang de detecció)
- Mida màxima (Diàmetre x Longitud) 13 mm x 40 mm
- Diàmetre màxim: 15 mm a l'extrem de tancament
- Retenció de dades: 25 anys
- Relotge en temps real. Precisió +/-1 min/mes.
- Caixa de comunicació, transmissió sense fil quan DST es troba a la caixa. Connexió a PC: mitjançant cable USB.

Temps d'entrega 6 setmanes.

#### Lot 5: Subministrament de Logger per a la mesura de terbolesa de l'aigua.

3 unitats de logger per a la mesura de terbolesa de l'aigua per a la caracterització de la columna d'aigua de les zones de canyons submarins.

- Sensor de terbolesa amb rang d'immersió 1.700 dbar
- Capacitat per emmagatzemar 240 mil lectures
- Mostreig desde 10s fins a 24h
- Descàrrega de dades amb USB-C.

Temps d'entrega 4 setmanes.

### **3. Garantia mínima i servei de postvenda pels 5 lots**

La garantia corresponent als equips descrits en la present licitació durarà un mínim d'un any, i tindrà en compte qualsevol defecte de fabricació i de funcionament.

Una vegada l'equip s'hagi entregat es firmarà l'acte de recepció, moment a partir del qual començarà a comptar el període de garantia especificat (1 any).

La garantia inclourà:

- Substitució d'elements defectuosos.
- Assistència telefònica o via mail de resolució de problemes en un màxim de 72 hores des del moment en que s'efectuï la consulta.
- En cas de ser necessària la reparació durant el període de garantia, el cost de les peces de recanvi, els honoraris i el desplaçament del personal tècnic aniran a càrrec de l'adjudicatari.
- En cas d'una averia greu del sistema, representant aquesta una averia que no permetés el funcionament total o parcial de l'equip durant més de 15 dies naturals, es proporcionarà un equip de reposició durant el període de reparació de l'aparell.

### **4. Servei tècnic i manteniment pels 5 lots**

El contractista ha de comptar amb un servei tècnic i de manteniment atès per personal qualificat per a resoldre qualsevol incidència que pugui sorgir durant l'ús normal dels equips.

Les condicions mínimes sol·licitades són:

- Una via de tele-assistència tècnica ràpida, en 72 hores.
- Durada del pla de manteniment preventiu (manteniment preventiu, correctiu, verificacions, etc...)Subministrament i recanvi de components que no estiguin en garantia.
- El temps de resposta del servei tècnic per la resolució d'averies en el funcionament de l'equip en un termini màxim de 2 setmanes. Si es requereix, el desplaçament d'un tècnic i el temps de reparació/reposició dels components estarà inclòs en aquest servei.

S'entén per temps de resposta, el temps que tarda el servei tècnic en solucionar l'avaria des de que es comunica fins que queda completament resolta.

Barcelona,

Dr. Bernat Hereu Fina

Professor Agregat del Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals de la Universitat de Barcelona i membre de l'Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio) de la Universitat de Barcelona