

INFORME EN RELACIÓ AMB EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'ADQUISICIÓ D'EQUIPS I SENSORS PER A LA IMPLEMENTACIÓ DEL PLA DE CALIBRATGE I PER L'ESTOC DE MANTENIMENT DE LA XARXA D'ESTACIONS METEOROLÒGIQUES AUTOMÀTIQUES (XEMA) PER A L'ANY 2021

L'objecte d'aquest document és l'adquisició d'equips i sensors per tal d'implementar el Pla de calibratge de la XEMA 2021-2024 (per calibrar els equips i sensors al laboratori és necessari, entre altres, de disposar de recanvis per a les estacions), d'acord amb els requisits imprescindibles de l'ISO 9001:2008 obtinguda per l'SMC l'any 2015, i per poder disposar d'estoc suficient per efectuar les reposicions habituals i necessàries per al correcte funcionament de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA).

A gener del 2021 **la XEMA consta de 189 estacions i més de 1000 equips i sensors** de fabricants, característiques i manteniments diversos, amb les dificultats que aquest fet comporta en molts àmbits, tant el tècnic com el de la seva gestió. En total, però, l'SMC és responsable de fins a 200 estacions, ja que a més té l'encàrrec de mantenir estacions del Port de Barcelona, d'Aeroports de Catalunya i de Carreteres de la Generalitat, entre altres organismes amb els quals col·labora.

L'equip principal d'una estació meteorològica és el sistema d'adquisició i emmagatzematge de dades, el *datalogger*. Les estacions de la XEMA funcionen totes amb un mateix tipus de *datalogger*, de l'empresa Campbell. Pel funcionament del *datalogger* és necessari carregar-li un programa, que és el que recull totes les funcions que aquest ha de realitzar. El programari base actual dels *dataloggers* de la XEMA l'ha desenvolupat l'SMC, té una extensió molt considerable i és fruit d'anys de feina, millores i modificacions. A més a més, inclou un sistema avançat d'alertes segons la intensitat de precipitació i múltiples càlculs i registres complexos.

A la vegada, cal tenir present un parell d'aspectes fonamentals: les dades obtingudes pels equips i sensors de les estacions han de ser tan homogènies com sigui possible perquè siguin perfectament comparables i, a més a més, se n'ha de garantir la qualitat segons els diversos estàndards internacionals i les recomanacions de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM). Per aquest motiu l'SMC destina molts recursos a seleccionar adequadament els equips i sensors que poden formar part de la XEMA, i a mantenir-ne l'homogeneïtat i la qualitat.

Per tot el que s'ha exposat fins ara, doncs, i d'acord amb l'article 126 de la Llei de Contractes del Sector Públic, **es fa imprescindible enumerar les marques dels equips a subministrar per tal de garantir el correcte funcionament de la xarxa, la seva qualitat i l'homogeneïtat mínima indispensable dels equips i sensors existents en la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA).**

Els preus de sortida dels equips que inclou aquest plec s'han obtingut a través dels diferents pressupostos demanats durant l'exercici 2021, i també segons el preu de tarifa 2021 dels diversos proveïdors.

Es proposa iniciar un procediment obert per a l'adquisició d'equips i sensors destinats a la XEMA, gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya, per un total de **NORANTA-SET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA euros (97.450 euros)**

LOT 1	<u>Sensors i accessoris per a la mesura de la velocitat i direcció del vent</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Anemòmetres Young 05103 o equivalent amb 10 m de cable Belden 8777	5	1.300 €
	Generador de revolucions RM Young 20-990 RPM o equivalent	3	1.750 €
	Generador de revolucions RM Young 200-15,000 RPM o equivalent	3	1.550 €
	TOTAL		16.400 €

LOT 2	<u>Sensors i accessoris per a la mesura de la radiació solar global</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Piranòmetre Kipp&Zonen SMP6V o equivalent amb 10 m de cable	10	1.650 €
	TOTAL		16.500 €

LOT 3	<u>Sensors per a la mesura de la pressió atmosfèrica</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Sensor de pressió Vaisala PTB110, sortida 0 - 2.5 V, rang 800 a 1100 hPa (PTB1103A0AA) o equivalent	10	500 €
	TOTAL		5.000 €



LOT 4	<u>Sensors per a la mesura de la temperatura i la humitat relativa de l'aire</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Sensor de T i HR Vaisala HMP155, sortida 0 - 1 V, rang de -40° a +60° (A2GB11A0A2A1A0A) o equivalent amb 10 m de cable	5	750 €
TOTAL		3.750 €	

LOT 5	<u>Sensors per a la mesura de la precipitació</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Pluviòmetre Lambrecht DGN 00.15184.000000 amb doble tecnologia, pesada i balancí o equivalent amb 1 cable de 10 m pel senyal	10	1.900 €
	Pluviòmetre Lambrecht DGN 00.15184 Heated (amb calefacció) amb doble tecnologia, pesada i balancí o equivalent amb 1 cable de 10 m pel senyal i 1 cable de 10 m per a l'alimentació	5	2.400 €
TOTAL		31.000 €	

LOT 6	<u>Sensors per a la mesura del gruix de neu</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Sensor sònic per la mesura del gruix de neu CampbellSci SR50A o equivalent i 5m de cable	10	900 €
TOTAL		9.000 €	

LOT 7	<u>Sensors per a la mesura de la humectació</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Reixa per la mesura de la humectació CampbellSci 237 o equivalent i 6m de cable	20	200 €
	TOTAL		4.000 €

LOT 8	<u>Sensors per a la mesura de la temperatura del sòl</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Sonda temperatura termistor CampbellSci 107 o equivalent i 10m de cable	30	80 €
	TOTAL		2.400 €

LOT 9	<u>Dataloggers</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Datalogger CampbellSci CR1000X o equivalent	3	2.500 €
	TOTAL		7.500 €

LOT 10	<u>Accessoris per a pluviòmetres totalitzadors</u>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Protector de vent 470250 per pluviòmetre Geonor T200B de 600 ml o equivalent	1	1.900 €
	TOTAL		1.900 €

Tots els equips i sensors que s'inclouen en el present Plec hauran de ser subministrats amb la documentació que cada fabricant lliura habitualment (manual d'usuari, especificacions tècniques i certificat de garantia, com a mínim), incloent-hi, quan pertoqui, el corresponent certificat de calibratge.

El **pagament** s'efectuarà contra la presentació de la factura, prèvia certificació de la recepció del material en perfectes condicions per part de l'SMC.

1. GARANTIA DEL SISTEMA

L'adjudicatari ha d'incloure una garantia mínima d'un any sobre tots els equips i sensors subministrats, a comptar des del dia del lliurament a l'SMC.

2. LLOC I TERMINI DE LLIURAMENT

A la seu de l'SMC, a Barcelona, o a com a màxim a 50 km d'aquesta.

El termini de lliurament serà de **30 dies hàbils** a partir de la data de formalització del contracte.

3. SOLVÈNCIA TÈCNICA

S'acreditarà pels mitjans previstos a l'article 89 de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP), en els seus apartats **a) i e)**.

4. PENALITZACIONS

En cas d'incórrer en demora per part del contractista respecte al compliment del termini de lliurament, com sia que aquest es tracta d'un criteri d'adjudicació del present contracte i que la no recepció dels equips i sensors en el termini indicat podria implicar la pèrdua irreparable de dades meteorològiques, l'SMC podrà imposar penalitats per import del 5% del pressupost del lot del contracte que es tracti d'acord amb el que estableix l'article 193.3 LCSP.

5. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ DELS CONTRACTES

Per a cadascun dels lots:

a) Preu: 80%

La puntuació màxima serà de **80 punts**.

Per obtenir les puntuacions econòmiques es procedirà a avaluar l'oferta de manera que la més econòmica que no presenti un valor superior al fixat pel plec, anormal o desproporcionat se li assignen 80 punts.

Totes les altres ofertes s'avaluaran amb la puntuació obtinguda mitjançant la següent expressió:

$$P_v = (1 - (O_v - O_m / IL) \times (1 / VP)) \times P$$

On

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar

P = Punts criteri econòmic

O_m = Oferta Millor

O_v = Oferta a Valorar

IL = Import de Licitació

VP = Valor de ponderació (1,8)

La puntuació econòmica s'arrodonirà al segon decimal.

b) Termini de lliurament: 20%

La puntuació màxima serà de **20 punts**.

Es puntuarà la reducció en el termini de lliurament. Les reduccions de les ofertes seran enteses per **dies hàbils**. Obtindrà la màxima puntuació aquella oferta que ofereixi un termini de lliurament més curt. La resta d'ofertes es valoraran de manera directament proporcional als terminis presentats respecte del termini de l'oferta valorada amb la màxima puntuació, d'acord amb la següent fórmula:

$$\text{Puntuació de cada termini oferta} = \frac{20 \times \text{termini més baix}}{\text{Termini que es valora}}$$

D'acord amb l'apartat 5 del plec de prescripcions tècniques les ofertes s'ha de presentar per **preus unitaris**. En cas que la xifra global del lot no coincideixi amb els preus unitaris, s'exclourà l'oferta.

Cap de l'Àrea de Sistemes
d'Observació Meteorològica

Director del Servei Meteorològic
de Catalunya