

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A L'ADQUISICIÓ D'EQUIPS I SENSORS PER A LA IMPLEMENTACIÓ DEL PLA DE CALIBRATGE I PER A L'ESTOC DE MANTENIMENT DE LA XARXA D'ESTACIONS METEOROLÒGIQUES AUTOMÀTIQUES (XEMA) PER L'ANY 2024

### 1. NECESSITATS ADMINISTRATIVES A SATISFER

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 2024 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 la Diputació de Barcelona, 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, addicionalment, 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 durant l'exercici 2023, i també segons el preu de tarifa 2024 de diferents empreses distribuïdores de cadascun dels equips objecte de la licitació.***

## 2. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS I SENSORS

Per tal de poder mantenir una raonable homogeneïtat de sensors i elements adquirits amb els ja existents a la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA), l'SMC adquirirà els elements concrets que s'especifiquen al punt 2.1.

### 2.1 Característiques tècniques:

Els equips i sensors que inclou aquest plec, d'acord amb les necessitats de l'SMC, han de ser els següents:

Aquest pressupost es desglossa, per a cada lot, de la següent manera:

<b>LOT 1</b>	<b><u>Sensors per a la mesura de la velocitat i direcció del vent</u></b>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Anemòmetres Young 05103 o equivalent amb 12 m de cable Belden 8777	3	1.400 €
	Anemòmetres Young 05108-45 o equivalent amb 12 m de cable Belden 8777	3	2.150 €
	<b>TOTAL</b>		<b>10.650 €</b>

<b>LOT 2</b>	<b><u>Sensors per a la mesura de la radiació solar global</u></b>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Piranòmetre Kipp&Zonen SMP6V o equivalent amb 10 m de cable	10	1.800 €
	<b>TOTAL</b>		<b>18.000 €</b>

<b>LOT 3</b>	<b><u>Sensors per a la mesura de la pressió atmosfèrica</u></b>		
	<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
	Abric de pressió Vaisala SPH10 o equivalent	6	450 €
	<b>TOTAL</b>		<b>2.700 €</b>

<b>LOT 4</b>	<b><u>Sensors per a la mesura de la temperatura i la humitat relativa de l'aire</u></b>		
--------------	---	--	--

<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	15	1.000 €
Abric de T i HR Vaisala DTR503A o equivalent	5	500 €
<b>TOTAL</b>		<b>17.500 €</b>

<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
<b>LOT 5</b> <b>Sensors per a la mesura de la precipitació</b>		
Pluviòmetre Lambrecht DGN 00.15184.000000 amb doble tecnologia, pesada i balancí o equivalent amb 1 cable de 10 m pel senyal	18	2.150 €
Pluviòmetre Lambrecht DGN 00.15184.400000 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	3	2.700 €
Pluviòmetre Lambrecht DGN 00.15184.540020 Heated (amb calefacció en 3 punts) 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	3	3.300 €
<b>TOTAL</b>		<b>56.700 €</b>

<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
<b>LOT 6</b> <b>Dataloggers</b>		
Datalogger CampbellSci CR1000X o equivalent amb cable adaptador CPI/RS232 RJ45	11	3.000 €
<b>TOTAL</b>		<b>33.000 €</b>

<u>Descripció</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Preu Unitari</u>
<b>LOT 7</b> <b>Sensors per a la mesura de la humectació</b>		

Reixa per la mesura de la humectació CampbellSci 237 o equivalent i 6 m de cable	5	230 €
<b>TOTAL</b>		<b>1.150 €</b>

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.

### 3. 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.

### 4. LLOC I TERMINI DE LLIURAMENT

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

El termini de lliurament es comptabilitzarà a partir de la data de formalització del contracte.

El termini de lliurament serà de **60 dies hàbils**.

### 5. PRESENTACIÓ DE LES OFERTES

- Les empreses licitadores han de presentar les seves ofertes per preus unitaris (incloent-hi el cost del cablejat, en el cas que aquest s'indiqui, dins del preu unitari, no per separat)
- Cada licitador podrà presentar la seva oferta pel nombre de lots que cregui oportú, no sent necessari que es presenti pel total dels lots descrits en el punt 2.1

### 6. 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, 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.



**Servei Meteorològic  
de Catalunya**



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Acció Climàtica,  
Alimentació i Agenda Rural**

Cap de l'Àrea de Sistemes  
d'Observació Meteorològica (SOM)