

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

MILLORA DE LA QUALITAT I L'HOMOGENEÏTAT DE SÈRIES CLIMÀTIQUES HISTÒRIQUES

- 1. NECESSITATS ADMINISTRATIVES A SATISFER**
- 2. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES TASQUES A DESENVOLUPAR**
- 3. SUPORT TÈCNIC**
- 4. TERMINI DE LLIURAMENT I CONDICIONS**
- 5. PRESENTACIÓ DE LES OFERTES**
- 6. DOCUMENTACIÓ**
- 7. PENALITZACIONS**
- 8. FORMA DE PAGAMENT**

1. NECESSITATS ADMINISTRATIVES A SATISFER

El present Plec té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la contractació d'un servei de millora de la qualitat i l'homogeneïtat de sèries climàtiques històriques.

L'anàlisi de la variabilitat i el canvi climàtic exigeix disposar de sèries climàtiques de qualitat, homogènies i amb una cobertura espacial i temporal prou representativa. L'SMC gestiona la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA), que disposa de dades des del 1988 i també la Xarxa d'Observadors Meteorològics (XOM) amb informació des de l'any 2009. Paral·lelament a les dades que aporten aquestes xarxes, l'SMC disposa també de dades prèvies aportades pel servei meteorològic espanyol (SMN, INM o AEMET, depenent de l'època), per l'SMC de la primera etapa i per altres institucions i particulars, amb dades des de finals del segle dinou. També l'SMC duu a terme campanyes de rescat de dades, recuperant noves dades i incorporant-les a la base de dades.

Aquest ingent volum de dades, sovint a resolució diària i horària, cal que se sotmetin a processos de control de qualitat i d'homogeneïtat que permetin copsar de manera correcta l'evolució del clima a Catalunya. En aquesta línia, l'SMC ja ha realitzat importants avenços, sent l'emissió del Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics (BAIC) un dels principals elements visibles, amb una anàlisi del clima de Catalunya des del 1950.

L'objecte d'aquesta contractació cerca millorar la qualitat i ampliar la disponibilitat d'informació climàtica, per tal de monitorar adequadament la variabilitat i el canvi climàtic al nostre país.

2. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES TASQUES A DESENVOLUPAR

Els serveis a realitzar es descriuen en el document de requeriments que es facilitarà a les empreses i on s'indica la següent informació:

I. Desenvolupament d'eines i metodologies per a l'anàlisi de la homogeneïtat de sèries climàtiques, incloent la creació de software específic

La primera fase consisteix en aportar millores a les metodologies i eines d'homogeneïtzació de sèries climàtiques ja disponibles, i que l'SMC utilitza en l'actualitat (mètode ACMANT). Aquest mètode ha estat avalat en informes independents com al millor per a la detecció de punts de ruptura. La millora que se sol·licita comporta la possibilitat d'utilitzar grans bases de dades, i que es permetin l'ús de sèries climàtiques amb cobertures temporals d'extensió variable.

Lliurable: un software amb el corresponent manual d'ús.

II. Anàlisi de la qualitat i de l'homogeneïtat de les sèries climàtiques de velocitat del vent, pressió atmosfèrica i humitat relativa

Aquesta fase comporta l'anàlisi de qualitat de les sèries diàries d'aquestes variables, per tal de detectar valors erronis o sospitosos, especialment outliers (valors fora de rang). Posteriorment, s'aplicarà un mètode d'anàlisi d'homogeneïtat que inclourà la detecció de possibles punts de ruptura, i la proposta de factors d'ajust. El mètode aplicat serà l'obtingut en la fase I (aquesta fase servirà com a validació del mètode, i permetrà ajustar-lo, si és necessari).

L'SMC facilitarà a l'adjudicatari les sèries diàries de velocitat del vent, pressió atmosfèrica i d'humitat relativa de totes les estacions de la XEMA i d'altres xarxes de suport, essent els estadístics els valors mitjans, màxims i mínims diaris. Igualment, l'SMC facilitarà informació sobre les metadades disponibles per a cada sèrie climàtica lliurada.

Lliurable: un paquet de dades amb les sèries diàries i mensuals homogeneïtzades, fitxers de punts de ruptura i factors d'ajust aplicats. També s'acompanyarà d'un informe on es descriurà el treball realitzat i els principals resultats obtinguts.

III. Anàlisi de la qualitat i de l'homogeneïtat de sèries climàtiques diàries i mensuals de temperatura de l'aire, precipitació i insolació (període previ a 1950)

La següent fase comporta l'anàlisi de qualitat de les sèries diàries d'aquestes variables, per tal de detectar valors erronis o sospitosos, especialment, outliers (valors fora de rang). Posteriorment, s'aplicarà un mètode d'anàlisi d'homogeneïtat, que inclourà la detecció de possibles punts de ruptura, i la proposta de factors d'ajust. El mètode aplicat serà l'obtingut en la fase I (aquesta fase servirà com a validació del mètode, i permetrà ajustar-lo, si és necessari).

L'SMC facilitarà a l'adjudicatari les sèries diàries de temperatura de l'aire (màxima i mínima), precipitació acumulada, i insolació de totes les sèries climàtiques disponibles a la base de dades de l'SMC. Igualment, l'SMC facilitarà informació sobre les metadades disponibles per a cada sèrie climàtica utilitzada.

Lliurable: un paquet de dades amb les sèries diàries i mensuals homogeneïtzades, fitxers de punts de ruptura i factors d'ajust aplicats. També s'acompanyarà d'un informe on es descriurà el treball realitzat i els principals resultats obtinguts.

IV. Formació i capacitació del personal de l'SMC en l'ús del mètode d'homogeneïtat proposat

La fase IV inclou la formació i la capacitació en l'ús del software lliurat a la fase I, del personal de l'SMC que es designi. Aquesta formació es desenvoluparà en dues sessions presencials a l'SMC, i en la que s'explicarà la teoria del mètode i es plantejaran casos pràctics per al seu correcte ús.

Lliurable: realització de dues jornades de formació i capacitació.

V. Redacció d'un mínim de dues publicacions científiques arbitrades (peer-reviewer)

Finalment, a mode de colofó del projecte, es redactaran un mínim de dos articles científics en revistes arbitrades (peer-reviewer), on es descriguin les principals fites i resultats del projecte. Els continguts dels articles, així com la revista on s'enviaran, seran acordats mútuament entre l'adjudicatari i l'SMC. En aquesta contractació no s'inclouen els costos derivats de la seva publicació.

Lliurable: un mínim de dos manuscrits enviats a dues revistes científiques (la constància de l'enviament ja es valorarà com a lliurament assolit).

3. SUPORT TÈCNIC

Per a l'execució i desenvolupament de les diverses actuacions contemplades en aquest plec, l'empresa o entitat adjudicatària disposarà d'un equip de treball compost per un mínim d'un investigador principal (o IP) dedicada el 100% del seu temps al projecte. L'adjudicatari disposarà de la suficient capacitat i expertesa tècnica per atendre les tasques indicades en el punt 2 d'aquest plec i experiència en projectes de recerca associats a la temàtica de la contractació.

La supervisió dels treballs realitzats per l'adjudicatari serà duta a terme per un equip format pel cap de l'Àrea de Climatologia, el cap de l'Equip de Canvi Climàtic i un tècnic/a de l'Equip de Canvi Climàtic. Aquest equip tècnic avaluarà el contingut i el seguiment dels treballs realitzats. S'organitzarà una reunió a l'inici del projecte per validar la planificació de les tasques i concretar el pla de treball i el seu seguiment.

4. TERMINI DE LLIURAMENT I CONDICIONS

El termini per a la realització de la prestació dels serveis serà de 10 mesos, des de l'1 de gener de 2024 (o des de la data de la seva formalització, si aquesta és posterior) i fins al 30 de novembre del mateix any, sent aquest dia la data límit d'execució del projecte. El mes d'agost es considera

no hàbil. Al llarg d'aquest termini, l'adjudicatari haurà entregat cadascun dels lliurables, segons la planificació acordada amb l'SMC.

5. PRESENTACIÓ DE LES OFERTES

Les empreses o entitats licitadores hauran de presentar:

- Indicació del personal dedicat al projecte, adjuntant CV i experiència en projectes similars a l'objecte de la contractació.
- Planificació de les tasques en cada una de les fases, i dates d'entrega de cadascun dels lliurables.
- L'oferta econòmica desglossada per cadascuna de les fases.

6. DOCUMENTACIÓ

L'adjudicatari inclourà en el lliurament a l'SMC la documentació original en format digital.

7. PENALITZACIONS

A l'inici de la contractació, l'SMC i l'adjudicatari/ària pactaran el pla de treball. Si un cop avaluats els informes que es lliuraran en finalitzar cadascuna de les fases identificades, les activitats desenvolupades no s'adeqüen a aquest pla inicial, s'aplicarà una penalització de 1.000 € per cada 15 dies de retard, que es descomptaran del pagament en finalitzar la contractació.

8. FORMA DE PAGAMENT

L'import del servei serà abonat per l'SMC en finalitzar cadascuna de les cinc fases identificades, i un cop l'SMC hagi avaluat satisfactòriament l'entrega dels lliurables estipulats.

Cap de l'Equip de Canvi Climàtic

Vistiplau,
Cap de l'Àrea de Climatologia