

INFORME EN RELACIÓ AMB EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA XARXA DE RADARS METEOROLÒGICS DE CATALUNYA (XRAD) I LES INFRAESTRUCTURES ASSOCIADES FINS AL 31 DE DESEMBRE DEL 2025

1. NECESSITATS DE LA CONTRACTACIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

Correspon al Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) pronosticar, vigilar i fer el seguiment de les situacions meteorològiques de risc, coordinadament amb el Centre d'Emergències de Catalunya (Llei 15/2001, de 14 de novembre, de Meteorologia). Amb aquesta finalitat, l'SMC disposa d'una Xarxa de Radars Meteorològics (d'ara endavant, l'XRAD) com a instrument fonamental pel seguiment i predicció a molt curt termini de precipitacions intenses i altres fenòmens meteorològics, com són les pedregades o les nevades. Així mateix, i segons la citada llei, també correspon a l'SMC gestionar i mantenir la Xarxa d'Equipaments Meteorològics de la Generalitat de Catalunya (XEMEC), en la qual es troba integrada la XRAD.

La XRAD està formada per quatre radars meteorològics ubicats estratègicament en diferents indrets del país (Taula 1), de manera que permeten una cobertura de tot Catalunya en relació amb les funcions de vigilància meteorològica. A més a més, aquesta Xarxa ha estat dissenyada per proporcionar estimacions quantitatives de pluja amb prou qualitat per al seu ús meteorològic i hidrològic, cobrint la pràctica totalitat del territori.

Taula 1. Radars de la Xarxa de Radars Meteorològics de l'SMC. Nom dels radars, ubicació (topònim més proper), codi identificador i municipi. En aquest document s'utilitza el "codi" per designar abreviadament cada radar.

Nom del radar	Ubicació	Codi	Municipi
Radar de Vallirana	Puig Bernat	PBE	Vallirana
Radar de Puig d'Arques	Puig d'Arques	PDA	Cruïlles, Monells i Sant Sadurn de l'Heura
Radar de la Panadella	Creu del Vent	CDV	Montmaneu
Radar de Tivissa-Llaberia	La Miranda	LMI	Tivissa

Per tal de garantir el funcionament correcte del conjunt de la XRAD, cal realitzar un servei de manteniment adequat, que cobreixi tant els radars com les infraestructures associades a aquests.

Tenint en consideració que l'SMC no té prou recursos – logístics i de personal disponible – per realitzar de forma completa i adequada l'esmentat manteniment, s'obre un procediment de licitació per la contractació d'una empresa de manteniment de les instal·lacions i equipaments.

2. DESCRIPCIÓ DE LA XRAD

Els serveis objecte d'aquest plec es duren a terme als quatre radars meteorològics que conformen la XRAD (Taula 1). Són radars meteorològics de tipus Doppler, amb polarització simple, que disposen d'un sistema d'emissió de baixa potència basat en l'amplificació del senyal per tub ressonador o, més conegut en anglès, *travelling wave tube* (d'ara endavant TWT) i que emeten a la banda "C" de l'espectre electromagnètic (5,6 GHz). La tecnologia dels quatre radars és molt similar, amb un receptor coherent basat en el model superheterodí, i amb els diferents subsistemes (emissor, receptor i antena) assemblats a partir de models de diferents fabricants.

L'any 1996, s'instal·là a Vallirana un radar experimental basat en tecnologia TWT, de menor potència, gestionat per TV3 i la Universitat de Barcelona. Posteriorment, l'SMC va adoptar aquest radar i implementà, estratègicament, la XRAD, instal·lant els altres tres radars ubicats en punts que assegurassin una millor cobertura al Principat, però conservant la tecnologia TWT que, d'altra banda, és poc habitual en àmbits operacionals. De fet, les tecnologies habituals de les xarxes europees operatives de radars meteorològics contemporen sistemes d'emissió de més potència, basades majoritàriament en sistemes magnetró o klystron.

En l'àmbit tecnològic, el model de referència és l'EXTOP-03, assemblat i instal·lat per l'empresa MCV, S.A. Aquest radar consta d'un emissor de baixa potència, basat en TWT, model 177C del fabricant *Applied Systems Eng.*, un conjunt processador-receptor-controlador corresponent a la versió RVP900 (2018) de VAISALA, i un sistema d'antena, model AL-4017-1, del fabricant Orbit amb el controlador AL-2613-3JB corresponent.

Actualment els radars CDV, LMI i PDA són equivalents al model EXTOP-03 i, per tant, pràcticament són idèntics entre ells. D'altra banda, el radar PBE només difereix en l'emissor, pel fet de tractar-se d'un model TDR-3070 del fabricant Kavouras que encara es manté en funcionament. En qualsevol cas, aquest emissor està basat originalment en tecnologia TWT. En resum, la Taula 2 presenta els fabricants/models dels principals components de cada radar.

Taula 2.- Models dels principals subsistemes dels radars de la XRAD.

	PBE	PDA	CDV	LMI
Model original	Kavouras TDR-3070	Radtec TDR-4370	MCV EXTOP-03	MCV EXTOP-03

Model actual	Mixte	MCV EXTOP-03	MCV EXTOP-03	MCV EXTOP-03
Emissor	Sistema Kavouras	Applied 177C	Applied 177C	Applied 177C
TWT	CPI,VTC-5262B1K 1061	Teledyne	Teledyne	Teledyne
Processador	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900
Receptor	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900	Vaisala RVP900
Controlador	Vaisala RCP8	Vaisala RCP8	Vaisala RCP8	Vaisala RCP8
Control d'Antena	Orbit AL-2613-3J	Orbit AL-2613-3JB	Orbit AL-2613-3JB	Orbit AL-2613-3JB
Antena-Pedestal	Orbit AL-4017-1	Orbit AL-4017-1	Orbit AL-4017-1	Orbit AL-4017-1
Front-end	Sigmat	Sigmat	Sigmat	Sigmat

A banda de la tecnologia pròpia, cada radar consta d'un conjunt d'infraestructures associades, començant per l'edifici on està allotjat, la seva finca i entorn, així com els sistemes auxiliars que assegurin el subministrament elèctric, la climatització i la gestió de les alarmes corresponents.

Finalment, el radar LMI, a diferència dels altres radars de l'SMC, consta a més d'un sistema de cogeneració d'energia autònom de motors de gas líquat propà i energia solar, que substitueix el subministrament de xarxa per companyia elèctrica (d'ara endavant sistema d'energia, SE). Aquest sistema fou instal·lat amb l'objectiu de respectar l'entorn on està ubicat, ja que forma part del Pla d'espais d'interès natural (PEIN), i recentment ha estat renovat. Es tracta, per tant, d'una infraestructura singular d'aquest radar però que no es pot deslligar del funcionament i, especialment, del manteniment general de l'XRAD.

L'abast del conjunt d'actuacions i de tasques de manteniment descrites al plec de prescripcions tècniques es refereixen als 4 radars que configuren la XRAD (Taula 1).

3. NO DIVISIÓ EN LOTS

Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots, tal com preveu l'article 99 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (LCSP) de 8 de novembre.

En el cas de manteniment de la XRAD, no es contempla separar en lots el manteniment de cada radar, tant per motius tècnics com econòmics. Tasques com el monitoratge o la gestió dels recanvis són comunes a la Xarxa i una pluralitat de contractistes dificultaria la coordinació i n'encariria l'execució i la gestió.

Tampoc es contempla separar en un lot a part el manteniment del SE del radar de LM, ja que el seu monitoratge es fa a través del sistema monitoratge del mateix sistema radar. A més, en cas d'una aturada del radar, no sempre es pot veure de manera remota si es tracta d'una avaria del SE o del sistema radar. Així, per tal de donar una resposta la més ràpida i eficient possible en cas de qualsevol aturada, és important que els tècnics desplaçats tinguin la capacitat de diagnosticar ràpidament les causes, ja siguin del SE o del sistema radar.

4. INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

L'SMC no disposa de mitjans propis per a poder realitzar les tasques de manteniment descrites al Plec de prescripcions tècniques. Es tracta d'un servei i un sector molt específics, pels quals l'SMC no disposa dels mitjans necessaris per assumir internament aquesta prestació; ni dels requeriments organitzatius ni formals per desenvolupar el servei de monitoratge permanent les 24 hores del dia i 365 dies l'any. Per tant, es disposa a subscriure un contracte de serveis amb un empresari particular.

5. DURADA DEL CONTRACTE

La durada del contracte és des de l'acceptació de l'adjudicació del servei per part de l'adjudicatari, fins al 31 de desembre del 2025, ambdós inclosos.

No es preveu pròrroga del contracte.

Tanmateix, en cas que a la finalització del termini màxim de durada del contracte no s'hagués formalitzat el nou contracte que garanteixi la continuïtat de la prestació a realitzar pel contractista, es podrà prorrogar el contracte fins que comenci l'execució del nou, d'acord amb el que estableix l'article 29.4, paràgraf cinquè de la LCSP.

6. VALOR ESTIMAT I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE

El valor estimat del contracte (VEC) és de **58.313,61 €** d'acord amb el següent detall:

Per a la determinació del VEC s'han tingut en compte els costos derivats de l'aplicació de les normatives laborals vigents, altres costos que es deriven de l'execució material dels serveis, despeses generals d'estructura i el benefici industrial.

Pressupost Base de licitació (PBL)

Per al càlcul del preu de licitació s'ha tingut en compte el tipus de manteniment a realitzar (fix, preventiu, o variable, correctiu), la càrrega de treball que impliquen els protocols de manteniment i el nombre de tècnics necessaris per dur a terme cada manteniment segons els supòsits descrits, els desplaçaments a les instal·lacions i les dietes.

Així mateix, s'ha previst el cost del subministrament del gasoil necessari per al funcionament dels grups electrògens dels radars, el cost del possible material addicional que sigui necessari per a l'execució de les tasques del manteniment, els costos indirectes corresponents a mitjans auxiliars que l'empresa contractista requerirà per a l'execució del servei, els costos de tasques de coordinació i monitoratge, la gestió administrativa i el benefici industrial, d'acord amb els preus establerts en el mercat i en base als pressupostos d'anualitats anteriors per la prestació del servei.

A. Manteniment preventiu i monitoratge

Per tal de realitzar el servei de manteniment descrit al PPT, s'ha calculat el cost total diari de cadascuna de les tasques de manteniment preventiu descrites al plec de descripcions tècniques (es tenen en compte el desplaçament i les dietes), i també els conceptes de monitoratge i tasques de coordinació.

Manteniment radars (preu mensual per radar i pel SE de LMI)

PBE	PDA	CDV	LMI	SE LMI	TOTAL
3.542,17 €	3.542,17 €	3.542,17 €	3.542,17 €	1.703,82 €	15.872,50 €

Per tant, el cost de la part fixa s'ha valorat en un total de **47.617,50 €**.

B. Actuacions de manteniment correctiu

A continuació es presenta el pressupost màxim calculat per cadascun dels manteniments correctius descrits al PPT.

	Cost màxim per tots els radars
Primera Intervenció	35,81 €
Actuació correctiva 1	376,44 €
Actuació correctiva 2	663,30 €

Es reserva la partida per a dur a terme un total de 15 actuacions de primera intervenció i un total de 4 actuacions correctives de tipus 1, i 4 actuacions correctives de tipus 2. Amb un cost total de 4.696,11 €.

D. Gasoil

Finalment, es reservarà una partida de 1.000 € per a subministrament de gasoil.

D. Material addicional

Es reserven 5.000 € per l'adquisició de material addicional a l'estoc proporcionat per l'SMC, en cas de necessitar components de recanvi dels quals no es disposi per a resoldre una incidència.

Això es tradueix en un total màxim de **58.313,61 €** pel conjunt del servei de manteniment de la XRAD.

L'oferta haurà d'especificar:

- a) Import mensual total del manteniment preventiu i el monitoratge.
- b) Import unitari de cadascuna de les 3 actuacions de manteniment correctiu.
- c) Import total de l'oferta: aquest serà la suma d'a) més b) pel nombre d'actuacions previstes de manteniments correctius, més els 1.000 € del gasoil i els 5.000 € del material addicional.

En cas d'excloure un radar, tal com està previst al PPT, es deduirà la part proporcional del total del contracte.

Per tant, es proposa iniciar un procediment obert simplificat abreujat per al manteniment de la xarxa de radars meteorològics de Catalunya, la XRAD, gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya, per un total de **58.313,61 € (sense IVA)**.

L'import final adjudicat es basarà en l'import final ofert per l'adjudicatari.

7. CRITERIS DE SOLVÈNCIA I CLASSIFICACIÓ

Solvència econòmica i financera

Per acreditar la solvència econòmica i financera, d'acord amb l'article 87.1 a) de la LCSP, cal acreditar una xifra anual de negocis de l'empresa en els últims 3 anys d'un mínim de 70.000,00 €, que garanteix la capacitat dels licitadors per assumir la prestació del contracte sense excedir el límit d'1,5 el valor estimat de cada un dels lots del contracte.

L'empresa proposada com a adjudicatària haurà d'acreditar la seva solvència econòmica i financera mitjançant l'aportació de l'estat de comptes corresponent al darrer exercici que tingui l'obligació d'haver presentat, aprovat i dipositat en el Registre Mercantil (si l'empresari està inscrit al Registre, en cas contrari pel que disposi al registre oficial en què hagi d'estar inscrit). Els empresaris individuals han de presentar els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

Solvència tècnica i professional

1) D'acord amb l'article 90 de la LCSP, les empreses licitadores hauran de declarar la relació dels principals serveis o treballs efectuats de la mateixa o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte, en l'any de major execució dels tres últims anys (2021-2022-2023), en la qual se n'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat. L'import anual a acreditar haurà de ser d'un mínim de 45.000,00 €.

8. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

S'opta per una pluralitat de criteris d'adjudicació, els quals són quantificables de forma automàtica, sobre la base de la millor relació qualitat-preu. Aquesta relació és avaluada mitjançant criteris econòmics i qualitatius, tot garantint el respecte pels principis fonamentals d'igualtat, no discriminació, transparència i proporcionalitat.

Els criteris d'adjudicació, d'acord amb el que preveu l'article 146.2 b) de la LCSP, per ambdós lots seran els següents:

A) Preu	60%
B) Temps de resposta	16%
C) Temps de resolució	12%
D) Qualitat ambiental flota de vehicles	12%

A. Preu

La puntuació màxima serà de **60 punts**.

Per obtenir les puntuacions econòmiques, totes les ofertes s'avaluaran amb la puntuació obtinguda mitjançant la fórmula que estableix la *Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les propostions econòmica i tècnica* en el seu punt 5:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

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 (1,6)

Per tant, a l'oferta més econòmica que no presenti un valor superior al fixat al plec se li assignaran 60 punts.

B. Reducció en el temps de resposta del manteniment correctiu

Es valorarà amb un màxim de **16 punts** les ofertes que proposin una reducció en el temps de resposta especificat en el Plec. Concretament, s'atorgaran 16 punts a aquelles ofertes que redueixin el temps de resposta en 4 hores i 0 punts a aquelles que no redueixin el temps de resposta especificat en l'apartat 5.1 del plec de prescripcions tècniques (8 hores). Altres millores intermèdies es puntuaran proporcionalment entre els dos valors esmentats. En cap cas es podrà presentar una reducció del temps de resposta superior a 4 hores. La puntuació en funció de les hores de reducció és la següent:

Reducció del temps de resposta	Puntuació
0 hores (temps de resposta 8 hores)	0 punts
1 hores (temps de resposta 7 hores)	4 punts
2 hores (temps de resposta 6 hores)	8 punts
3 hores (temps de resposta 5 hores)	12 punts
4 hores (temps de resposta 4 hores)	16 punts

C. Reducció en el temps de resolució del manteniment correctiu

Es valorarà amb un màxim de **12 punts** les ofertes que proposin una reducció en el temps de resolució màxim especificat en el plec de prescripcions tècniques. Concretament, s'atorgaran 12 punts a aquelles ofertes que redueixin el temps de resolució en 3 dies naturals i 0 punts a aquelles que no redueixin el temps de resolució especificat al plec (5 dies naturals). Altres millores intermèdies es puntuaran proporcionalment entre els dos valors esmentats. En cap cas es podrà presentar una reducció del temps de resolució superior a 3 dies naturals. La puntuació en funció dels dies de reducció és la següent:

Reducció del temps de resolució	Puntuació
0 dies (temps de resolució 5 dies)	0 punts
1 dies (temps de resolució 4 dies)	4 punts
2 dies (temps de resolució 3 dies)	8 punts
3 dies (temps de resolució 2 dies)	12 punts

D. Qualitat ambiental de la flota de vehicles. Fins a 12 punts

Es valorarà la qualitat ambiental de la flota de vehicles utilitzats durant l'execució del contracte, a partir de la classificació dels vehicles segons el registre del Distintiu ambiental de la Direcció General de Trànsit (DGT). Es reconeix així l'ecoeficiència i la sostenibilitat en la planificació i gestió de la mobilitat, fet que permet reduir les emissions contaminants i contribuir en la lluita contra el canvi climàtic amb la consegüent millora de la qualitat de l'aire i en consonància dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).

Les empreses licitadores hauran de complimentar les dades que apareixen a l'Annex 3 Flota de vehicles del Plec de Clàusules Administratives del contracte.

Es valoraran els vehicles que disposin de Distintiu ambiental de la Direcció General de Trànsit **superior a l'etiqueta B groga**.

Les ofertes es puntuaran d'acord amb la fórmula següent:

Puntuació = Puntuació màxima x valor de la qualitat ambiental de la flota de l'oferta (*Voferta*)

Voferta s'obté d'acord amb la fórmula següent:

$$Voferta = \frac{\sum (Ci * ni)}{CZero * nt}$$

On:

Ci és un coeficient assignat a la categoria "i" del Distintiu ambiental, **ni** és el nombre de vehicles de la categoria "i", **CZero** és el coeficient assignat a la categoria "Zero emissions" i **nt** és el nombre total de vehicles.

Vehicle amb Distintiu ambiental Zero emissions: Ci = CZero = 4

Vehicle amb Distintiu Ambiental Eco: Ci = CEco = 2

Vehicle amb Distintiu Ambiental C: Ci = CC = 1

Vehicle amb Distintiu Ambiental B: Ci = CB = 0

Només es tindran en compte, a efectes de valoració, els vehicles que siguin utilitzats de manera efectiva en el servei i que estiguin a plena disposició de l'empresa licitadora, com a màxim, a la data de finalització del termini de presentació d'ofertes.

Per tal de valorar aquest apartat l'empresa licitadora haurà d'aportar una relació dels vehicles que utilitzarà per a realitzar els subministraments objecte del present contracte. A aquest efecte l'empresa licitadora haurà de complimentar Annex 3 Flota de vehicles del PCAP, on farà constar les dades dels vehicles següents: marca i model, tipus de motor*, matrícula i distintiu ambiental de la DGT.

No es podran destinar a l'execució del contracte vehicles que no disposin de Distintiu Ambiental de la DGT.

En cas de vehicles aliens, caldrà incloure també l'empresa subcontractada i l'acreditació del compromís contret entre ambdues parts.

No es podrà realitzar cap lliurament de material amb vehicles que no hagin estat inclosos en la taula de l'Annex.

*Elèctric, híbrid endollable, híbrid no endollable, gas natural (GNL, GNC), GLP, gasolina o gasoil.

9. CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE LES OFERTES ANORMALMENT BAIXES

D'acord amb el que disposa l'article 149 de la LCSP, la identificació de les ofertes incurses en presumpció d'oferta anormalment baixa es referirà a l'oferta considerada en conjunt.

Així mateix, d'acord amb el previst a l'article 149.3 de la LCSP, en cas que s'haguessin presentat ofertes pertanyents a un mateix grup empresarial, en els termes de l'article 42.1 del Codi de comerç, únicament es tindrà en consideració, aquella que fos més baixa econòmicament, amb independència que es presenti individualment o conjuntament amb una altra empresa o amb empreses alienes al grup amb les quals concorri en UTE.

La determinació de les ofertes que presentin uns valors anormals s'ha de dur a terme en funció dels límits i els paràmetres objectius establerts a continuació:

Si concorre **una empresa** licitadora, aquesta es considerarà incursa en valors anormalment baixos quan l'oferta econòmica sigui inferior en un 35 % del pressupost de licitació establert.

Si concorren **dues empreses** licitadores, si compleix els dos criteris següents:

1. Que el preu ofert per una de les empreses sigui inferior en més d'un 20% al preu ofert per l'altra empresa.
2. Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu d'una de les empreses sigui superior en més d'un 20% a la puntuació de l'altra empresa.

En el cas que a la licitació concorrin **més de 2 empreses**, quan la puntuació obtinguda pels criteris d'adjudicació que no són preu estigui per damunt de la suma de les variables 1 i 3 següents, i que, al mateix temps, el preu ofert sigui inferior a la mitjana aritmètica de tota la resta de preus oferts en un percentatge superior al 20%:

1. La mitjana aritmètica de la puntuació obtinguda per les empreses licitadores en els criteris d'adjudicació que no són preu.
2. La desviació de cadascuna de les puntuacions obtingudes per les empreses licitadores respecte a la mitjana de les puntuacions en els criteris que no són preu.
3. El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu o negatiu, pels criteris que no són preu.

10. ADSCRIPCIÓ DE MITJANS MATERIALS I/O PERSONALS A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Per garantir que l'empresa respon adequadament als manteniments ordinaris i correctius, així com a les tasques de gestió encomanades, el personal tècnic assignat al contracte ha de disposar de l'experiència i formació per a cada un dels perfils requerits, que es detalla a continuació:

L'empresa adjudicatària haurà d'assignar a l'execució del contracte un equip format, com a mínim, per:

Quatre persones, incloent-hi com a mínim dos graduats en enginyeria (o equivalent A) en telecomunicacions o similar, un màster en enginyeria (o equivalent B) en telecomunicacions o similar, i un Tècnic de Formació Professional de la família professional d'Electricitat i electrònica. S'entendrà per similar, aquells àmbits acadèmics que continguin formació en electrònica, electricitat, telecomunicacions o sistemes de teledetecció en general.

S'entendrà per "equivalent A", estudis cursats en el període anterior al Pla Bolonya de Diplomatura. S'entendrà per "equivalent B" aquells estudis cursats en el període anterior al Pla Bolonya de Llicenciatura.

A més, l'equip de treball haurà de complir amb els següents requisits mínims, per tal de garantir la solvència des del primer dia de treball:

1) Caldrà la figura de **Responsable Tècnic o Coordinador** de manteniment que l'ocuparà alguns dels membres amb titulació universitària, que acrediti tenir **mínim cinc anys d'experiència en manteniment de radars Doppler de tecnologia coherent**. Això inclou radars amb sistema d'emissió basats en TWT i sistemes d'emissió de tipus magnetró. A més a més, haurà d'acreditar tenir **mínim dos anys d'experiència** com a Responsable Tècnic o Coordinador d'un projecte en **l'àmbit de radars meteorològics operacionals i manteniment de sistemes de subministrament elèctric operatius en àmbits industrials o en entorns que necessitin un subministrament elèctric continuat** (grups electrògens, estacions transformadores, plantes eòliques o solars, etc.).

2) Dos dels titulats universitaris tindran, **com a mínim, tres anys d'experiència en l'àmbit de radars Doppler meteorològics operacionals**, independentment de la tecnologia dels radars.

3) Dos dels titulats universitaris han **d'acreditar tenir formació del programari IRIS de VAISALA** impartida directament per l'empresa fabricant desenvolupadora d'aquests softwares i fabricants dels radars, o altres organismes certificats per aquestes empreses.

4) Dos treballadors tindran, com a mínim, **tres anys d'experiència en manteniment industrial i/o instal·lació de sistemes similars al SE**.

Totes aquestes condicions s'hauran de mantenir durant tota la durada del contracte. Els canvis en l'equip de treball hauran de ser comunicats amb la màxima antelació possible a l'SMC, el qual,

tan aviat com rebi la documentació preceptiva, emetrà un certificat d'acceptació o rebuig en un termini màxim d'una setmana.

Per a la comprovació del personal tècnic de l'equip que les empreses licitadores es comprometen a destinar per a l'acompliment dels serveis objecte del present contracte, aquestes hauran de presentar, de forma detallada, el curriculum vitae de cadascun dels perfils tècnics requerits i els títols que acreditin la formació del personal adscrit al contracte.

L'equip de treball definitiu proposat per l'empresa que resulti adjudicatària no podrà ser modificat en el transcurs de l'execució del contracte sense el consentiment del SMC. En cas de modificació de l'equip de treball, el personal substitutori haurà de complir, com a mínim, amb les condicions mínimes requerides al plec de prescripcions tècniques.

L'adscripció al contracte dels recursos humans i materials necessaris i compromesos per a la seva correcta execució tindrà caràcter d'obligació contractual especial del contracte. El seu incompliment es considera infracció greu als efectes establerts en la lletra c) de l'apartat 2 de l'article 71 de la LCSP.

11. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

a) L'adscripció a l'execució del contracte els mitjans personals o materials suficients exigits o als que les empreses s'hagin compromès en la seva oferta. El seu incompliment es considera infracció greu als efectes establerts en la lletra c) de l'apartat 2 de l'article 71 de la LCSP.

b) El compliment del conveni col·lectiu sectorial i territorial aplicable a l'adjudicatari i als seus subcontractistes en cas que el licitador sigui una persona jurídica o empresari persona física amb treballadors contractats. L'empresa garantirà durant l'execució del contracte, la seguretat i la protecció de la salut dels treballadors en el lloc de treball, així com l'adopció de mesures per prevenir la sinistralitat laboral. Aquesta condició té al mateix temps el caràcter d'obligació contractual essencial, i el seu incompliment pot donar lloc a la resolució del contracte.

c) L'empresa adjudicatària d'acord amb l'article 202.2 LCSP durà a terme les següents pràctiques ambientals durant l'execució del contracte:

- Donar preferència a la utilització de mitjans audiovisuals (videoconferència, etc.) com a forma d'interrelació.
- Aplicar mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació, la climatització i l'ús d'aparells elèctrics i electrònics, d'estalvi d'aigua, i de minimització i gestió correcta dels residus generats, en els centres de treball on es durà a terme l'execució del contracte.
- Prioritzar la realització dels desplaçaments en vehicles de baixes emissions: elèctric, híbrids o de gas, especialment si els recorreguts són en zones de protecció especial.

12. MODIFICACIONS

SI. D'acord amb el règim recollit a l'article 204 de la LCSP, el present contracte es podrà modificar quan concorrin els supòsits següents:

Si per causes de força major, o per decisió de l'SMC, s'atura el servei d'un radar, l'SMC es reserva el dret de modificar l'abast inicial del contracte, excloent el radar en qüestió durant el temps que resti aturat o fora de servei.

En tot cas aquesta modificació no implicarà cap cost econòmic addicional.

13. SUBCONTRACTACIÓ

No s'admet la subcontractació de les funcions del personal mínim adscrit al contracte atès el caràcter d'especialitat tècnica de les instal·lacions i dels treballs de manteniment, així com l'especial experiència professional acreditada dels professionals necessària per realitzar els treballs, que és un dels requisits específics i especials del contracte.

Tanmateix, per a qualsevol altra prestació accessòria del contracte caldrà sempre l'autorització del Servei Meteorològic de Catalunya de conformitat amb els requisits assenyalats a l'article 215 de la LCSP.

A tal efecte, l'empresa contractista ha d'indicar en l'oferta presentada per mitjà del sobre únic la part del contracte que pretén subcontractar, junt amb totes les dades que estableix l'article que estableix l'apartat a) del punt 2 de l'article 215 de la LCSP.

Si no s'ha indicat prèviament a l'oferta, el contractista comunicarà per escrit, a l'inici de l'execució del contracte o abans de subscriure qualsevol subcontracte, la prestació a subcontractar i la identitat, les dades de contacte i els representants legals de la subcontractista així com la justificació de l'aptitud i solvència d'aquesta de conformitat amb l'establert en els plecs i per la normativa, i que no està incursa en cap supòsit de prohibició per contractar. La subcontractació i els pagaments als subcontractistes estaran subjectes al que disposen els articles 215 a 217 de la LCSP, i la normativa que sigui d'aplicació.

14. PAGAMENT

El pagament es durà a terme mensualment contra la presentació de la factura corresponent pels serveis efectivament realitzats i prèvia certificació de l'SMC.

En les factures caldrà detallar l'import corresponent al manteniment preventiu i el correctiu de forma diferenciada.

Cap de l'Àrea de Sistemes
d'Observació Meteorològica