AEROPORTS PÚBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DADES DE L'EXPEDIENT	
Codi d'expedient:	2026 LEDA CPUB SUB 11
Títol de l'expedient:	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN NOU SISTEMA DE COMUNICACIONS TERRA-TERRA I TERRA-AIRE BASAT EN TECNOLOGIA IP A L'AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE
Procediment de contractació:	Obert
Data del document:	Octubre 2026
Validació del document:	Jordi Candela i Garriga Director d'Aeroports Públics de Catalunya, SLU Signat electrònicament:

Aeroports de Catalunya

ÍNDEX

ÍNDEX 2
1. OBJECTE DEL CONTRACTE 4
2. VISITA INICIAL A LES INSTAL·LACIONS 4
3. DESCRIPCIÓ DELS EMPLAÇAMENTS 4
3.1 Centre de Processament de Dades (CPD) 4
3.2 Torre de control (TWR) 4
3.3 Senda de planeig (GP) 4
3.4 DVOR 5
3.5 Localitzador (LOC) 5
3.6 SEI (Parc de Bombers) 5
3.7 Central Elèctrica 5
3.8 Centre d'Emissors 5
4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 5
4.1 Sistema terra-terra (T/T) 5
4.2 Sistema terra-aire (T/A) i sincronisme 6
4.3 Integració amb el Sistema de Comunicacions de Veu (SCV) 7
4.4 Recanvis 7
4.5 Migració i coexistència dels sistemes 7
4.6 Proves, certificació de la fibra òptica i etiquetatge 7
4.7 Desmuntatge i retirada dels equips substituïts 8
5. ORGANITZACIÓ DE LES TASQUES 8
5.1 Recursos humans 8
5.2 Equipament i mitjans tècnics 8
5.3 Temps de resposta durant el període de garantia 8
6. HORARIS DELS TREBALLS 8
7. DOCUMENTACIÓ PER A ACREDITACIONS 8
8. ASSEGURANCES 9
9. SEGURETAT AEROPORTUÀRIA 9
10. SEGURETAT OPERACIONAL 9
11. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS 10
11.1 Planificació 10
11.2 Vigilància preventiva 10
11.3 Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) 10
11.4 Organització preventiva 10
11.5 Subcontractació 10
11.6 Equips de treball 10
11.7 Mesures d'emergència 10
11.8 Formació i informació en matèria preventiva 10
11.9 Vigilància de la salut 11

11.10 Despeses en matèria preventiva 11
12. ASPECTES MEDIAMBIENTALS 11
13. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR 11
13.1 Documentació prèvia a l'inici dels treballs 11
13.1.1 Documentació costat aire (obligatòria) 11
13.1.2 Documentació de PRL 11
13.2 Documentació final 11
13.3 Formació 11
14. NORMATIVA 12
15. QUALITAT I PENALITZACIONS 12
15.1 Penalitzacions per retard 12
15.2 Penalitzacions per incompliment del temps de resposta durant la garantia 12
15.3 Penalitzacions per infraccions de seguretat operacional 12
16. GARANTIA DELS EQUIPS 12
17. CERTIFICACIÓ ECONÒMICA I FACTURACIÓ 13
17.1 Pagament per fites 13
17.2 Avançament per compra de material 13
18. CONTINGUT DE LES PROPOSTES 13
18.1 Oferta econòmica 14
18.2 Reducció del termini d'execució (10 punts) 14
18.3 Increment del termini de garantia (10 punts) 14
18.4 Formació addicional per a personal ATS/CNS i TIC (10 punts) 14
18.5 Dones assignades a l'equip tècnic (10 punts) 14
18.6 Avantatges socials per a les persones treballadores (10 punts) 14

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és el subministrament i la instal·lació d'un nou sistema de comunicacions terra-terra (T/T) i terra-aire (T/A) basat en tecnologia IP a l'Aeroport de Lleida-Alguaire, incloent la configuració, la integració amb el Sistema de Comunicacions de Veu (SCV) existent, la posada en marxa, la formació del personal i el lliurament de la documentació tècnica associada.

La motivació principal d'aquesta licitació és l'obsolescència del sistema de comunicacions terra-terra actual, basat en tecnologia analògica, que ha assolit el final de la seva vida útil i presenta limitacions funcionals incompatibles amb els requisits operatius actuals. A més, la incorporació d'un sistema terra-aire basat en tecnologia IP permet alinear l'aeroport amb els estàndards EUROCAE ED-137 i millorar la resiliència i la ciberseguretat de les comunicacions aeronàutiques.

La visita a les instal·lacions és obligatòria.

2. VISITA INICIAL A LES INSTAL·LACIONS

Es considera obligatòria la realització d'una visita a les instal·lacions de l'Aeroport de Lleida-Alguaire prèvia a la presentació de l'oferta. La visita és imprescindible per tal que les empreses licitadores coneguin: els equips i instal·lacions objecte del contracte; les restriccions d'accés a la Zona Restringida de Seguretat (AVSEC); l'arquitectura del SCV existent i els punts d'integració del nou sistema T/T i T/A; l'estat del cablejat existent i els armaris de comunicacions; i les condicions d'execució dels treballs al costat aire.

Per concertar la visita cal contactar amb Aeroports de Catalunya per correu electrònic a acreditacions@leda.cat o per telèfon al 973 032 700, indicant les dades de l'empresa (nom, NIF, adreça) i les dades de les persones assistents (nom i DNI).

Aeroports de Catalunya fixarà un màxim de tres dates per a la visita conjunta. Durant la visita, les empreses podran plantejar dubtes tècnics que seran resolts de forma pública per a totes les assistents. En finalitzar la visita s'entregarà un Certificat d'Assistència que s'haurà d'incorporar obligatòriament a la documentació de l'oferta. Les ofertes presentades sense el certificat de visita seran excloses.

3. DESCRIPCIÓ DELS EMPLAÇAMENTS

Els treballs objecte del present contracte s'executaran a la Zona Restringida de Seguretat de l'Aeroport de Lleida-Alguaire. Els emplaçaments principals són els següents: A cadascun dels 8 nodes de la xarxa T/T de l'aeroport s'instal·laran 2 commutadors gestionables (configuració 1+1), incloent els transceptors òptics SFP+ 10GBASE-LX per a les connexions de fibra òptica entre nodes.

3.1 Centre de Processament de Dades (CPD)

Serveis d'aquest node:

- Telefonia hot-line amb el SCV: CECOA i Meteorologia.

3.2 Torre de control (TWR)

S'hi instal·laran els 6 receptors VHF terra-aire en configuració 1+1 per a les 3 freqüències en ús, així com el servidor de temps NTP per a la sincronització del sistema. Serveis d'aquest node:

- Recepció de la telemetria i la supervisió de les radioajudes (ILS, DVOR i DME) a la sala tècnica i al fanal.
- Alarma de bombers: polsador a la TWR que activa l'avís acústic al node SEI (Parc de Bombers).
- Connectivitat del SCV amb els seus col·laterals telefònics de l'aeroport i amb l'equipament de ràdio.
- Supervisió dels sistemes T/T i T/A.

3.3 Senda de planeig (GP)

Serveis d'aquest node:

- Supervisió del sistema GP.
- Supervisió del sistema DME associat al GP.
- Associació LOC/DME: recepció del senyal de l'indicatiu Morse que el Localitzador envia al DME de l'ILS.
- Telemetria del sistema SMP amb la Central Elèctrica.

3.4 DVOR

Serveis d'aquest node:

- Supervisió del sistema DVOR.
- Supervisió del sistema DME associat al DVOR.

3.5 Localitzador (LOC)

Serveis d'aquest node:

- Supervisió del sistema LOC.
- Associació LOC/DME: enviament al node GP del senyal de l'indicatiu Morse cap al DME de l'ILS.

3.6 SEI (Parc de Bombers)

Serveis d'aquest node:

- Telefonia hot-line amb el SCV.
- Alarma de bombers: avís acústic activat des del polsador de la TWR.

3.7 Central Elèctrica

Serveis d'aquest node:

- Telemetria del sistema SMP amb el node GP.
- Telefonia hot-line amb el SCV.

3.8 Centre d'Emissors

Serveis d'aquest node:

- Equipament de ràdio: els 6 transmissors VHF terra-aire en configuració 1+1.
- Enviament de la supervisió del sistema T/A a la sala tècnica de la TWR.
- Telefonia hot-line amb el SCV.

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

4.1 Sistema terra-terra (T/T)

L'empresa adjudicatària subministrarà, instal·larà i configurarà un sistema de comunicacions terra-terra complet basat en tecnologia IP, que substituirà l'actual sistema analògic. El sistema ha d'assegurar la interoperabilitat amb el SCV existent i complir els requisits tècnics següents, o equivalent:

- Commutadors (switch) gestionables de 24 ports GE + 4 ports SFP+ 10G, en configuració 1+1 (2 unitats per node x 8 nodes = 16 unitats total). Cada commutador ha d'incloure software de gestió centralitzada i supervisió.
- Transceptors òptics SFP+ 10GBASE-LX monomode, 1.310 nm, amb suport DOM (4 unitats per node x 8 nodes = 32 unitats total).

- Convertidors de ports sèrie a IP per a la migració dels serveis legacy existents (14 unitats total).
- Telèfons IP per als punts d'usuari que ho requereixin (8 unitats total).

L'empresa adjudicatària serà responsable del disseny de la xarxa T/T, la configuració dels commutadors, la migració dels serveis legacy i la verificació de la connectivitat end-to-end entre tots els nodes.

El nou sistema T/T haurà de complir, a més, els requisits tècnics mínims següents:

- Arquitectura en topologia d'anell tancat, amb capacitat d'autorecuperació davant de fallades en qualsevol tram de fibra o node.
- Segmentació en VLANs per a cada tipus de servei, amb aïllament de trànsit entre VLANs.
- Prestacions de xarxa d'acord amb EUROCAE ED-138 i retard extrem a extrem dins del pressupost de retard establert a EUROCAE ED-136.
- Sincronisme de xarxa adequat per als serveis de veu i telemetria aeronàutica.
- Compatibilitat amb els sistemes finals existents (SCV, ILS, DVOR, DME, SEI) durant el període de coexistència amb el sistema actual.
- Condicions ambientals d'acord amb ETSI EN 300 019-1-3 i ETSI EN 300 019-1-4, i compatibilitat electromagnètica d'acord amb ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-22.
- Marcatge CE i declaració UE de conformitat de tots els equips.
- Sistema de supervisió T/T: supervisió local del funcionament dels equips de tots els nodes, centralitzada al node TWR.
- Alarma de bombers (TWR - SEI).
- ILS: associació de l'indicatiu Morse entre el Localitzador (LOC) i el DME, ubicat a la caseta de la Senda (GP). El nou sistema ha de transportar aquest senyal entre els nodes LOC i GP, d'acord amb els requisits del fabricant.
- Armaris (racks): es reutilitzaran els existents a cada node sempre que disposin d'espai, alimentació i ventilació suficients. En cas contrari, l'adjudicatari o l'adjudicatària proposarà una solució.

Els serveis que s'hauran de migrar al nou sistema són els descrits per a cada node a l'apartat 3.

4.2 Sistema terra-aire (T/A) i sincronisme

L'empresa adjudicatària subministrarà, instal·larà i configurarà un sistema de comunicacions terra-aire VHF basat en tecnologia IP (estàndard EUROCAE ED-137 o equivalent), per a 3 freqüències en configuració 1+1, que substituirà els transmissors PAE T6T, els receptors PAE T6R i les unitats de supervisió RSE2 en configuració MARC existents. El sistema ha de complir com a mínim els requisits següents:

- 6 transmissors i 6 receptors VHF, més l'equipament RF associat (antenes, filtres, combinadors i cables).
- Compliment de la normativa EUROCAE ED-137 per a la interfície IP de ràdio en entorns ATC.
- Integració amb el SCV existent de l'aeroport.
- Servidor de temps NTP amb 2 entrades de sincronització i 1 sortida.
- Manteniment del pla de freqüències actual (121,330 MHz, 121,630 MHz i 121,500 MHz), amb canalització 8,33 kHz.
- Configuració redundant Principal + Reserva per a cadascuna de les tres freqüències, tant en transmissió com en recepció, amb commutació automàtica davant de fallada i monitoratge BITE individual de cada transmissor i receptor.
- Potència d'emissió ajustable, amb un màxim de 50 W per transmissor.
- Conformitat amb ETSI EN 300 676-2 i marcatge CE d'acord amb la Directiva 2014/53/UE.

- Substitució de les unitats RSE2/MARC existents per un nou sistema de supervisió T/A, amb instal·lació d'un PC de supervisió a la TWR.

L'empresa adjudicatària assumirà la responsabilitat de la posada en marxa, les proves de recepció i la coordinació amb l'AESA i la Direcció de l'Aeroport per a qualsevol autorització requerida.

4.3 Integració amb el Sistema de Comunicacions de Veu (SCV)

L'empresa adjudicatària ha d'assegurar la compatibilitat i la integració del nou sistema T/T i T/A amb el SCV existent a l'aeroport. Qualsevol material, element o actuació no explícitament mencionat al present PPTP però necessari per al correcte funcionament i la integració es considera inclòs en l'oferta, sense cost addicional.

4.4 Recanvis

L'empresa adjudicatària subministrarà un lot de recanvis format per les unitats següents, a lliurar en el moment de la recepció provisional:

- 2 transceptors òptics SFP+ 10GBASE-LX monomode
- 2 commutadors gestionables 24 GE + 4 SFP+
- 2 convertidors de ports sèrie a IP
- 2 telèfons IP
- 1 targeta IA4 (interfaz de serveis) per a la pasarel·la G5000i
- 1 targeta CGW

4.5 Migració i coexistència dels sistemes

La migració del sistema existent al nou sistema IP s'haurà de realitzar de forma progressiva, node a node i servei a servei, garantint en tot moment la continuïtat dels serveis CNS. L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà de preveure i gestionar un període de coexistència dels dos sistemes, mantenint operatiu el sistema existent en paral·lel amb el nou sistema IP fins que aquest estigui completament validat.

Per a cada node i per a cada servei, l'adjudicatari o l'adjudicatària haurà de disposar d'un procediment de rollback documentat que permeti revertir al sistema existent en cas de problemes durant la migració.

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà de lliurar la documentació següent:

- Pla de transició, pla de coexistència dels sistemes i pla de rollback per node.
- Protocols de proves FAT i SAT.
- Documentació tècnica necessària perquè el proveïdor de serveis CNS pugui emetre la Declaració de Conformitat (SoC).
- Documentació del programari comercial (COTS) que incorpori el sistema, si escau.

Per al sistema de comunicacions terra-aire (T/A) s'aplicaran, addicionalment, les regles següents:

- La migració es realitzarà freqüència a freqüència.
- Les proves d'emissió dels nous transmissors es realitzaran sobre càrrega artificial. Les emissions a l'antena en freqüències operatives només es faran amb l'autorització expressa de la TWR.
- Qualsevol degradació planificada de la redundància d'un servei CNS es comunicarà amb l'antelació suficient per a la tramitació i publicació del NOTAM que correspongui.

4.6 Proves, certificació de la fibra òptica i etiquetatge

- Proves FAT.
- Proves SAT.

- Certificació OTDR de totes les fibres de l'anell que es faran servir, amb caràcter previ a la posada en servei.
- Etiquetatge normalitzat de tots els equips, ports, cables i fibres, coherent amb els plànols, i actualització dels esquemes dels repartidors òptics.
- Lliurament dels fitxers de configuració exportats i d'una còpia de seguretat completa de la configuració final de tots els equips.

4.7 Desmuntatge i retirada dels equips substituïts

Un cop validat el nou sistema, l'adjudicatari o l'adjudicatària desmuntarà i retirarà els equips substituïts que no es reutilitzin.

5. ORGANITZACIÓ DE LES TASQUES

5.1 Recursos humans

L'empresa adjudicatària designarà, com a mínim, els perfils següents per a l'execució del contracte:

- Cap de projecte: responsable de la coordinació global, la comunicació amb la Direcció de l'Aeroport i el compliment del pla de treballs.
- Tècnic o tècnica especialista en sistemes de comunicacions aeronàutiques IP/VHF: responsable de la configuració, les proves i la integració amb el SCV.
- Tècnic o tècnica d'instal·lacions: responsable dels treballs físics d'instal·lació i cablejat.

Tot el personal que realitzi treballs al costat aire haurà de disposar de les acreditacions AVSEC i el Carnet de Conductor en Plataforma (PCP) corresponents.

5.2 Equipament i mitjans tècnics

L'empresa adjudicatària aportarà tots els mitjans tècnics necessaris per a l'execució dels treballs, incloent vehicles de trasllat d'equipament, eines d'instal·lació i configuració, equips de mesura i verificació de xarxes IP i RF, i software de gestió i supervisió del sistema.

5.3 Temps de resposta durant el període de garantia

Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària garantirà un temps de resposta màxim de 4 hores per a qualsevol incidència que afecti l'operativitat del sistema T/T o T/A. Les ofertes que proposin un temps de resposta inferior obtindran la puntuació corresponent d'acord amb els criteris d'adjudicació.

6. HORARIS DELS TREBALLS

Totes les operacions de subministrament, instal·lació i proves s'hauran de coordinar prèviament amb l'aeroport per tal de no reduir la categoria operativa del mateix ni interferir en l'activitat normal de les dependències on s'executin. La Direcció de l'Aeroport podrà limitar temporalment els horaris de treballs o l'accés a determinades zones per motius operacionals aeroportuaris; aquestes restriccions seran comunicades amb la màxima antelació possible.

La connexió i les proves del sistema T/A s'hauran d'executar en una finestra nocturna prestablerta, coordinada amb la Direcció de l'Aeroport i fora de les franges d'operativa aeroportuària, per garantir la continuïtat de les comunicacions ATC.

7. DOCUMENTACIÓ PER A ACREDITACIONS

Tot el personal i tots els vehicles hauran de disposar de les acreditacions corresponents vigents per accedir a la Zona Restringida de Seguretat. Per a l'emissió de les acreditacions, l'empresa adjudicatària remetrà al Departament d'Acreditacions tota la documentació requerida, una vegada signat el contracte i previ a

l'inici de l'activitat, amb suficient antelació per corregir possibles deficiències. Les despeses associades a l'expedició d'acreditacions de persones i vehicles aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

8. ASSEGURANCES

L'empresa adjudicatària haurà de disposar, durant tota la vigència del contracte, d'una assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els danys que pugui ocasionar a tercers durant l'execució dels treballs, amb una cobertura mínima de 600.000 EUR per sinistre. Tots els vehicles hauran de disposar d'assegurança i ITV en vigor.

9. SEGURETAT AEROPORTUÀRIA

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà de complir totes les disposicions aplicables en matèria de seguretat aeroportuària i seguir en tot moment les directrius de la Direcció de l'Aeroport i de la normativa vigent, en particular: Llei 21/2003, de 7 de juliol, de Seguretat Aèria; Reglament (CE) 300/2008 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 2008; Reglament (UE) 2015/1998 de la Comissió, de 5 de novembre de 2015; Programa Nacional de Seguretat i Programa Nacional de Formació de Seguretat; Programa Local de Seguretat de l'Aeroport de Lleida-Alguaire.

Pel que fa al personal i als vehicles: les acreditacions d'accés a la Zona Restringida de Seguretat es gestionaran a través del Departament d'Acreditacions de l'Aeroport; tot el personal haurà de superar un procés d'avaluació d'idoneïtat i disposar de la formació AVSEC requerida; serà necessari el Permís de Conducció en Plataforma (PCP) en vigor per a la manipulació de vehicles a les zones restringides; els vehicles que accedeixin a zones restringides hauran de disposar de l'assegurança especial corresponent. Els costos i/o sancions derivats de l'incompliment de les normatives de seguretat recauran íntegrament en l'empresa adjudicatària.

10. SEGURETAT OPERACIONAL

L'Aeroport de Lleida-Alguaire compta amb un Sistema de Gestió de la Seguretat aprovat per l'AESA. L'empresa adjudicatària es compromet a: complir íntegrament el Manual d'Aeròdrom i els procediments del SMS aplicables; designar una persona Responsable en matèria de Seguretat Operacional (RSO); comunicar a l'aeroport els accidents i incidents al costat aire seguint els procediments de la Direcció de l'Aeroport; formar el personal en Seguretat Operacional i mantenir registre documental; facilitar les evidències requerides i sotmetre's a la supervisió de la Direcció de l'Aeroport; realitzar una anàlisi de riscos de la pròpia activitat; disposar d'un Pla d'Autoprotecció d'acord amb el RD 393/2007; lliurar a la Direcció de l'Aeroport la relació actualitzada de vehicles amb les seves dades identificatives que operin al costat aire.

L'empresa adjudicatària haurà de lliurar al RSO designat per la Direcció de l'Aeroport un Pla de Vigilància de la Seguretat Operacional (PVSO) aprovat abans de començar qualsevol activitat al costat aire.

Classificació d'infraccions a la normativa de seguretat en plataforma:

Classificació	Descripció	Penalització (EUR)
Lleu	Infraccions lleus no catalogades com a greus ni molt greus	150
Greu	Infraccions greus no catalogades com a molt greus	300
Molt greu	Conducció sense PCP; presència a zona restringida sota influència d'alcohol o drogues; conducta negligent o temerària;	600 / rescissió de contracte

	acumulació de deu infraccions greus en un any	

11. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

11.1 Planificació

En compliment de l'art. 16 de la Llei de Prevenció i el Cap. II del RD 39/97, l'adjudicatari o l'adjudicatària haurà d'articular la seva acció preventiva sobre un Document de Gestió Preventiva específic que estableixi les mesures a posar en pràctica durant la vigència del contracte. El document haurà de ser coherent amb el Sistema Preventiu de l'empresa i incorporar la informació facilitada per Aeroports de Catalunya i les empreses concurrents. L'adjudicatari o l'adjudicatària no podrà iniciar cap activitat que no hagi estat prèviament recollida i analitzada en el document preventiu.

11.2 Vigilància preventiva

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà de vigilar el compliment de la normativa de PRL per part de totes les empreses i persones treballadores autònomes subcontractades. Designarà per escrit les persones treballadores encarregades de seguretat i els recursos preventius necessaris.

11.3 Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE)

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà d'assistir a totes les reunions de coordinació d'activitats empresarials a les quals sigui convocat o convocada, i haurà d'informar el seu personal dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials.

11.4 Organització preventiva

L'adjudicatari o l'adjudicatària detallarà en el seu Document Preventiu Específic els mitjans, estructures, funcions i responsabilitats dels integrants de la seva Organització Preventiva. Encapçalant l'organització haurà de figurar una persona tècnica de prevenció acreditada per a funcions de nivell superior.

11.5 Subcontractació

Abans de l'inici de l'activitat, l'adjudicatari o l'adjudicatària exigirà a les empreses o persones treballadores autònomes subcontractades que acreditin per escrit l'avaluació de riscos, la planificació preventiva i el compliment de les obligacions de formació i vigilància de la salut.

11.6 Equips de treball

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà d'acreditar per escrit que tots els equips utilitzats als centres de treball d'Aeroports de Catalunya compleixen tots els requisits normatius. Tots els vehicles disposaran d'assegurança i ITV en vigor.

11.7 Mesures d'emergència

L'adjudicatari o l'adjudicatària definirà les mesures a adoptar davant de casos d'emergència (accidents, incendis, explosions) i haurà d'establir les relacions necessàries amb serveis externs. Les empreses concurrents hauran de comunicar immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar la seguretat del personal present al centre de treball.

11.8 Formació i informació en matèria preventiva

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà d'acreditar per escrit que tot el personal, propi i subcontractat, que realitzi actuacions als centres de treball d'Aeroports de Catalunya disposa de formació preventiva específica del seu lloc de treball.

11.9 Vigilància de la salut

L'adjudicatari o l'adjudicatària haurà d'acreditar per escrit el compliment de totes les obligacions en matèria de vigilància de la salut per a tot el personal, propi i subcontractat.

11.10 Despeses en matèria preventiva

Les obligacions en matèria preventiva són deures de cada empresa respecte al seu personal. Aeroports de Catalunya no abonarà cap unitat de despesa específica per aquest concepte, en estar incloses en les despeses generals del contracte. L'adjudicatari o l'adjudicatària es compromet a complir les obligacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, el RD 1627/97, de 24 d'octubre, i la resta de la legislació vigent.

12. ASPECTES MEDIAMBIENTALS

L'empresa adjudicatària haurà de gestionar correctament tots els residus generats durant l'execució del contracte, en particular els residus d'equips elèctrics i electrònics (RAEE), d'acord amb la normativa vigent. S'hauran de lliurar els albarans del gestor autoritzat per a tots els equips retirats. L'empresa adjudicatària minimitzarà l'impacte ambiental de les seves activitats i complirà tota la normativa mediambiental aplicable.

13. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

13.1 Documentació prèvia a l'inici dels treballs

13.1.1 Documentació costat aire (obligatòria)

- Pla de Vigilància de la Seguretat Operacional (PVSO), aprovat pel RSO de l'Aeroport, abans d'iniciar qualsevol activitat al costat aire.
- Acreditacions AVSEC de tot el personal (Departament d'Acreditacions de l'Aeroport).
- Permís de Conducció en Plataforma (PCP) per als conductors de vehicles a zona restringida.
- Acreditació de vehicles amb la documentació requerida pel Departament d'Acreditacions.

13.1.2 Documentació de PRL

- Avaluació de riscos i pla de mesures preventives, aprovat pel Servei de Prevenció de l'Aeroport.
- CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) i obertura del centre de treball.
- Acreditació de formació preventiva de tot el personal.

13.2 Documentació final

- Documentació as-built completa de la instal·lació (esquemes, topologies, configuracions).
- Manuals tècnics i de manteniment de tots els equips subministrats.
- Protocol de proves executat i signat per la Direcció del contracte i per Aeroports de Catalunya.
- Fitxes tècniques i certificats de tots els materials i equips subministrats.
- Documentació acreditativa de la formació executada.

13.3 Formació

L'empresa adjudicatària executarà, com a part del contracte i sense cost addicional, la formació següent per al personal d'Aeroports de Catalunya:

- Formació per al personal de manteniment: ús i manteniment del sistema T/T i T/A, configuració bàsica, detecció i resolució de problemes i actuació davant d'alarmes.

- Formació per al personal de sistemes (TIC): administració i manteniment del sistema T/T, gestió de configuracions, diagnòstic avançat i actualitzacions.
- Formació per al personal ATS/CNS: ús del sistema T/A, gestió de freqüències i procediments davant d'incidències.

14. NORMATIVA

L'empresa adjudicatària haurà de complir tota la normativa vigent aplicable, incloent de manera no exhaustiva:

- Llei 21/2003, de 7 de juliol, de Seguretat Aèria.
- Reglament (CE) 300/2008 - seguretat aeroportuària.
- Reglament (UE) 2015/1998 - mesures de seguretat aèria.
- EUROCAE ED-137 - VoIP Communications for Air Traffic Management.
- ICAO Annex 10 - Aeronautical Telecommunications.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Normativa mediambiental vigent, en particular la relativa a la gestió de RAEE.
- Manual d'Aeròdrom i Condicions de Certificació de l'Aeroport de Lleida-Alguaire.
- Programa Local de Seguretat de l'Aeroport de Lleida-Alguaire.
- EUROCAE ED-136, ED-138, ED-153, ED-109A i ED-205A.
- ETSI EN 300 676-2.
- ETSI EN 300 019-1-3 i ETSI EN 300 019-1-4.
- ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-22.

15. QUALITAT I PENALITZACIONS

15.1 Penalitzacions per retard

Penalització diària per cada dia de retard en l'execució dels treballs o en el lliurament de qualsevol de les fites establertes a l'apartat de Facturació, en la proporció d'1,00 EUR per cada 1.000,00 EUR del preu d'adjudicació (IVA exclòs).

15.2 Penalitzacions per incompliment del temps de resposta durant la garantia

L'incompliment dels temps de resposta oferts durant el període de garantia donarà lloc a les penalitzacions contractuals previstes al Plec de Clàusules Administratives.

15.3 Penalitzacions per infraccions de seguretat operacional

Les penalitzacions per infraccions a la normativa de seguretat operacional en plataforma s'aplicaran d'acord amb l'apartat 10 del present PPTP, sense perjudici de les penalitzacions contractuals addicionals previstes al Plec de Clàusules Administratives.

16. GARANTIA DELS EQUIPS

La garantia mínima exigida per a tots els equips subministrats (sistema T/T, sistema T/A, servidor NTP i recanvis) és la establerta per la normativa legal vigent, a partir de la data de recepció definitiva del contracte. Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària assumirà tots els costos de reparació o substitució dels equips defectuosos, incloent els desplaçaments, la mà d'obra i els materials. Les ofertes que proposin un termini de garantia superior al mínim legal exigible obtindran la puntuació corresponent d'acord amb els criteris d'adjudicació.

17. CERTIFICACIÓ ECONÒMICA I FACTURACIÓ

17.1 Pagament per fites

El pagament del contracte es realitzarà per fites, d'acord amb la taula següent. Cada factura haurà de ser validada i signada per la Direcció del contracte d'Aeroports de Catalunya prèviament a la seva presentació.

Fita	Percentatge
Lliurament i recepció física de l'equipament a l'Aeroport de Lleida-Alguaire	40%
Instal·lació física completa, configuració i proves parcials verificades	20%
Integració amb SCV, proves d'acceptació superades i formació executada	20%
Recepció provisional (as-built, manuals, certificats, documentació final)	10%
Recepció definitiva	10%

Cap factura podrà ser presentada sense la validació prèvia d'Aeroports de Catalunya. El 10% de recepció definitiva s'abonarà un cop aprovada tota la documentació final i executada la formació.

17.2 Avançament per compra de material

Aeroports de Catalunya es reserva el dret, a la seva sola discreció i en funció de la disponibilitat pressupostària, d'autoritzar un avançament de fins al 5% de l'import corresponent a l'equipament, amb caràcter previ al seu lliurament físic a l'aeroport, d'acord amb l'article 198.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. L'empresa adjudicatària no podrà reclamar aquest avançament com a dret exigible en cap cas.

Cobertura en cas d'incompliment: En el supòsit que, un cop abonat l'avançament, l'empresa adjudicatària no lliurés l'equipament en el termini establert per causes imputables a ella, Aeroports de Catalunya podrà exigir la devolució immediata de l'import avançat, amb els interessos de demora legalment aplicables des de la data del pagament, i executar la garantia definitiva dipositada.

18. CONTINGUT DE LES PROPOSTES

Les empreses licitadores presentaran les seves propostes d'acord amb l'estructura següent:

Apartat	Criteri	Puntuació màxima
18.1	Oferta econòmica	50 punts
18.2	Reducció del termini d'execució	10 punts
18.3	Increment del termini de garantia	10 punts
18.4	Formació addicional personal ATS/CNS i TIC	10 punts
18.5	Dones assignades a l'equip tècnic	10 punts

18.6	Avantatges socials per a les persones treballadores	10 punts
TOTAL		**100 punts**

18.1 Oferta econòmica

S'ha d'entregar l'oferta econòmica segons l'annex corresponent del Plec de Condicions Administratives, d'acord amb la taula de partides de l'apartat 9 de l'INC. La suma de totes les partides ha de coincidir amb el PBL ofert. Si el resultat de la fórmula econòmica és negatiu, la puntuació de l'oferta econòmica es considerarà zero punts.

Fórmula econòmica: Puntuació = 50 - (bmax - b) x 150; on b = 1 - (O/T); O = oferta de l'empresa licitadora; T = pressupost de licitació; bmax = valor b més elevat de totes les ofertes admeses.

18.2 Reducció del termini d'execució (10 punts)

Es valorarà la reducció del termini d'execució sobre el màxim contractual de 12 mesos. L'empresa licitadora haurà de presentar una declaració responsable amb el termini ofert i la planificació justificativa.

18.3 Increment del termini de garantia (10 punts)

Es valoraran els anys addicionals de garantia sobre el mínim legal exigible per a tots els equips subministrats. Documentació a presentar: declaració responsable indicant el termini de garantia ofert.

18.4 Formació addicional per a personal ATS/CNS i TIC (10 punts)

Es valorarà la realització d'una sessió de formació addicional de refresc al cap d'un any de la recepció definitiva del contracte, per als perfils de personal ATS/CNS i TIC d'Aeroports de Catalunya. Documentació a presentar: declaració responsable amb el programa de continguts detallat per a cada perfil.

18.5 Dones assignades a l'equip tècnic (10 punts)

Es valorarà el percentatge de dones sobre el total de persones tècniques assignades a l'execució del contracte. Documentació a presentar: declaració responsable indicant la composició de l'equip tècnic per gènere i el rol de cada persona.

18.6 Avantatges socials per a les persones treballadores (10 punts)

Es valorarà el compromís de l'empresa de subministrar millores sobre el conveni d'aplicació per al personal adscrit al contracte, tals com assegurances de salut complementàries, ajuts per a la formació externa, tiquets de transport o menjador, o mesures de conciliació de la vida laboral, familiar i personal. Documentació a presentar: declaració responsable detallant els avantatges socials oferts.