

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER AL CONTRACTE DE Inici de licitació per a la contractació del subministrament de pantalles LED publicitàries i càmeres digitals d'intel·ligència artificial pel Palau d'Esports de Granollers, mitjançant procediment obert

Exp. 2025/063 (68/2025/CONT)

Dades del contracte:

Núm. referència contracte	AJT/SUMIN2025000067
Objecte del contracte	Inici de licitació per a la contractació del subministrament de pantalles LED publicitàries i càmeres digitals d'intel·ligència artificial pel Palau d'Esports de Granollers, mitjançant procediment obert
Tipus contracte	Subministrament
Tipus procediment	Obert Simplificat Abreujat
Tipus tramitació	Ordinària

Introducció.

L'Ajuntament de Granollers considera adient i necessari contractar el subministrament de pantalles LED d'ús publicitari per tal de donar resposta a les necessitats identificades en l'àmbit de la promoció i suport als esdeveniments esportius que tenen lloc al Palau d'Esports, així com el d'una plataforma web intel·ligent i càmeres digitals que enregistren i difonguin les activitats tant al Palau d'Esports com a altres equipaments esportius de la Ciutat.

Aquestes pantalles LED oferiran una plataforma visual d'alt impacte per a la publicitat dels espònsors interessats en col·laborar amb els esdeveniments esportius municipals. Aquesta iniciativa no només incrementa la visibilitat dels patrocinadors, sinó que també contribueix a la sostenibilitat econòmica dels propis esdeveniments.

Per altre banda, les càmeres digitals no només serviran per enregistrar qualsevol activitat esportiva i per difondre-la en directe, sinó que pot esdevenir una millora de la preparació, la planificació i la gestió esportiva de les activitats que es desenvolupen al Palau d'Esports, així com la incorporació de nous elements digitals que millorin la qualitat del Camp de futbol municipal i Pavelló de Can Bassa.

La instal·lació d'aquest equipament respon a la voluntat de l'Ajuntament de Granollers de promoure el l'esport sostenible i el teixit empresarial i comercial local, facilitant-ne opcions de promoció atractiva i adaptades a noves tendències de comunicació visual que requereix una instal·lació esportiva com el Palau d'Esports i la constant millora dels equipaments municipals.

És per aquest motiu que es proposa aquests plecs per així poder complir amb les consideracions i necessitats dels requeriments necessaris.

Clàusula 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte consisteix en el subministrament de pantalles LED publicitàries i subministrament i instal·lació d'una plataforma web i càmeres digitals per millorar els equipaments esportius de Granollers.

Clàusula 2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Es determina el subministrament de 40 m² de pantalles LED per a ús publicitari per un valor econòmic mai superior a 35.000,00 € iva exclòs, així com el subministrament i instal·lació de 3 càmeres digitals d'alta definició per un preu màxim de 21.000,00 € iva exclòs en tres equipaments esportius de la ciutat de Granollers.

Es determina que la llicència d'ús de les càmeres serà com a mínim de dos anys, amb un cost de 200,00 € mensuals per càmera, iva exclòs. Aquest cost de la llicència dels dos anys mínims estarà inclòs al preu del contracte, i la seva durada podrà ampliar-se en funció de l'oferta presentada pel licitador.

1.- Característiques de les pantalles led d'ús publicitari:

Els requisits i característiques mínimes que hauran de complir les pantalles led d'ús publicitari son les següents:

Ús interior: S'estableix que les pantalles LED d'ús publicitari s'ajustin a l'ús real necessari i per tant, siguin elements destinats a utilitzar-se a l'interior d'una instal·lació esportiva amb enllumenat artificial propi.

- **Mides:** La mida de la pantalla haurà de ser de 0,96 x 0,96 m.
- **Pas de píxel (Pitch) mínim:** S'estableix un «pitch» mínim de 6 mm.
- **Brillantor mínima:** S'estableix una brillantor mínima de 800 cd/m².
- **Angle de visió mínim:** S'estableix el següent angle de visió mínim: H ≥ 170°, V ≥ 120°.
- **Freqüència d'actualització mínima:** S'estableix una freqüència d'actualització mínima de 1920 Hz.
- **Esperança de vida mínima:** S'estableix que l'esperança de vida serà ≥ 100.000 hores.
- **Consum mig màxim:** S'estableix que el consum mig màxim dels elements i sigui de ≤ 350 W/m².

El subministrament de les pantalles led d'ús publicitari es realitzarà al Palau d'Esports de Granollers (Av. Francesc Macià, s/n). Aquest subministrament no requereix instal·lació.

2.- Característiques de les càmeres digitals i plataforma web:

2.1. Càmera panoràmica digital:

Els requisits i característiques mínimes que hauran de complir les càmeres seran les següents:

Seguiment automàtic: Les càmeres hauran d'incorporar sistemes d'intel·ligència artificial que permetin el seguiment automàtic i en temps real de l'acció principal del joc, tant en instal·lacions interiors com exteriors, sense intervenció manual. Aquest sistema haurà d'incloure les següents funcionalitats:

- Automatic Tracking (seguiment automàtic del moviment de la pilota i jugadors)
- Play Tracking (identificació i enfocament de les jugades rellevants)
- Intelligent Tracking (reconeixement contextual per adaptar l'enquadrament segons la dinàmica del joc)
- Real-time Action Analysis (anàlisi de l'acció en temps real per ajustar el seguiment).

Resolució i qualitat d'imatge: Les càmeres han de disposar d'una resolució mínima total de 13 megapíxels totals combinats i capacitat de capturar vídeo a 30 fotogrames per segon com a mínim en emissió en directe.

Cobertura angular: Les càmeres han de permetre una cobertura horitzontal de 180° i una cobertura vertical de 90°.

Compressió de vídeo: Les càmeres han de ser compatibles amb els formats de compressió H.264 i H.265.

Grau de protecció: Les càmeres han de tenir un grau mínim de protecció IP66.

Protecció antivandalisme: Les càmeres han de complir amb la norma IK10.

2.2. Plataforma web:

OTT (Over-the-Top) pròpia: S'estableix que les càmeres hauran de disposar d'una plataforma de streaming (OTT) pròpia del proveïdor i estar plenament integrada amb les càmeres subministrades. Aquesta plataforma haurà de permetre l'emissió en directe i en diferit de partits, l'accés per múltiples dispositius, la gestió d'usuaris, la

descàrrega de continguts, l'etiquetatge intel·ligent i eines bàsiques d'anàlisi tàctica. Caldrà garantir la privacitat d'usuaris i dades, i el compliment de la normativa RGPD.

Els requisits mínims sobre el funcionament de la OTT seran els següents:

- La plataforma OTT ha d'estar operativa les 24 hores, 365 dies a l'any.
- El proveïdor ha de garantir un temps de disponibilitat mínim del 99% mensual.
- Accessible des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet.
- Compliment íntegre del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD).
- El sistema ha de garantir l'emmagatzematge segur, amb accés auditable i controlat.
- Permetre la gestió d'usuaris i rols.
- Possibilitat de programar emissions.
- Cercador de vídeos.
- Suport per a la integració amb altres sistemes.
- El proveïdor haurà de garantir actualitzacions periòdiques gratuïtes durant la vigència del contracte.
- Possibilitat d'exportar dades i continguts en formats estàndard.

2.3. Llicència d'ús:

S'estableixen els següents requisits mínims en quant a la llicència d'ús de les càmeres:

- La plataforma i el programari han d'incloure una llicència d'ús, com a mínim, durant 2 anys.
- No es podrà revocar l'accés a la plataforma o dades mentre el contracte estigui actiu.
- Els drets de les imatges enregistrades i emeses pertanyen íntegrament a l'entitat contractant, no al proveïdor.
- El contractista no podrà reutilitzar ni comercialitzar els continguts enregistrats o emesos sense autorització expressa.
- Es garantirà l'accés total als vídeos per a descarregar, guardar i reutilitzar.

Ubicació i jurisdicció dels servidors:

- La plataforma haurà d'estar desplegada íntegrament en servidors ubicats dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE).
- No es permetrà, en cap cas, que les dades (incloses metadades, logs o qualsevol altre element derivat de l'ús) siguin transferides o tractades a països fora de l'EEE sense les degudes garanties legals previstes a l'RGPD (clàusules tipus, decisions d'adequació, etc.).

- S'exigirà que el proveïdor de la infraestructura de servidors (si no és propietat de l'ajuntament) sigui una entitat jurídica subjecta a la legislació de protecció de dades de la UE.

Compliment del RGPD i normativa europea de protecció de dades:

- L'adjudicatari serà considerat «encarregat del tractament» conforme a l'article 28 del RGPD.
- S'haurà de subscriure un «contracte d'encàrrec de tractament» amb clàusules específiques que garanteixin:
- Confidencialitat de les dades tractades.
- Limitació del tractament a les finalitats indicades en el contracte.
- Aplicació de mesures tècniques i organitzatives apropiades per garantir un nivell de seguretat adequat al risc.
- Col·laboració amb el responsable del tractament (ajuntament) en cas d'exercici de drets per part dels interessats.
- La plataforma ha d'incorporar funcionalitats que facilitin el compliment de drets ARCO (Accés, Rectificació, Cancel·lació, Oposició) i la seva extensió conforme al RGPD (Portabilitat, Limitació del tractament, Supressió).
- El proveïdor haurà de tenir implementades, mesures tècniques i organitzatives, conforme al principi de privadesa des del disseny i per defecte.

Seguretat i xifrat:

- El trànsit de dades entre client i servidor haurà d'estar xifrat mitjançant protocols segurs (mínim TLS 1.2, preferentment TLS 1.3).
- Els continguts emmagatzemats hauran d'estar xifrats en repòs amb algorismes robustos (mínim AES-256).
- El sistema haurà de disposar de mecanismes de control d'accés, autenticació d'usuaris i traçabilitat d'accessos.

Auditoria i traçabilitat:

- La plataforma haurà de registrar tots els accessos i operacions crítiques realitzades sobre els continguts o les dades dels usuaris.
- Aquests registres s'hauran de mantenir durant un termini mínim de 12 mesos, que seran accessibles per l'òrgan contractant i exportables per analitzar-los en cas d'auditoria.

Propietat i reversibilitat:

- Totes les dades generades per la plataforma, inclosos continguts, registres d'ús i metadades, seran propietat exclusiva de l'ajuntament.
- En finalitzar el contracte, el proveïdor haurà de facilitar una exportació íntegra i estructurada de totes les dades sense cost addicional.
- Es garantirà la reversibilitat del servei, permetent migrar les dades a un altre proveïdor o plataforma en condicions equivalents.

Suport i manteniment:

- El proveïdor haurà d'oferir un servei de suport tècnic, amb temps de resposta i resolució garantits.
- S'exigirà un nivell de disponibilitat de la plataforma del 99,5% mensual com a mínim.
- Les actualitzacions hauran de realitzar-se sense interrompre el servei i garantir la compatibilitat amb la infraestructura existent.

3. Instal·lació de les càmeres:

De cara a la instal·lació de les càmeres s'estableixen els següents requisits.

Cablejat: El cablejat haurà de complir com a mínim amb les següents característiques:

- Cable UTP RJ45 Cat 6 de 4 parells de fils
- Coberta de polietilè.
- Blindat amb trena de fils d'acer, anti-rosegadors. (només exterior)
- Resistent a l'aigua (només exterior)

Qualitat: A nivell de qualitat, el compliment de normatives de construcció i funcionament mínim serà:

- ISO/IEC 11801.
- EN 50173.

Seguretat: A nivell de compliment de normatives de seguretat:

- UNE 50265-2-1 i UNE 50265-2-2.

Punts d'instal·lació: Les distàncies aproximades de cablejat seran les següents:

- Palau d'Esports de Granollers: 70 metres.
- Camp de futbol municipal (exterior): 60 metres.
- Pavelló de Can Bassa: 50 metres.

Dispositiu complementari: Per la connexió de la càmera del Camp de futbol municipal, caldrà dotar d'un SWITCH (dispositiu de xarxa que gestioni la connexió entre dispositius de la xarxa local) amb les següents característiques mínimes:

Ajuntament de Granollers

Àrea d'Educació i Cohesió

Esports

c/Jaume Camp i Lloreda 1 (Edifici Can Punes) - 08401 Granollers 938426847

- 8 ports Gigabit Ethernet
- 2 ports SFP
- Estructura muntatge sobre RU Rack
- Power Over Ethernet (PoE) a tots els ports Gigabit Ethernet amb compliment de 802.3at
- Capacitat mínima de commutació (Duplex) 20Gbps
- Mínim de paquets per segon (Duplex) 30Mpps
- Temps mig entre fallades > 10 anys
- Capa 2
- Port de consola
- Compliment amb:
 - a) IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
 - b) IEEE 802.1ab LLDP-MED
 - c) IEEE 802.1AX Link Aggregation
 - d) IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
 - e) IEEE 802.1Q VLAN Tagging
 - f) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
 - g) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
 - h) IEEE 802.1x authentication Port-based
 - i) IEEE 802.1x Authentication MAC-based
 - j) IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN
 - k) IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)
 - l) IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment
 - m) IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
 - n) IEEE 802.3ab 1000Base-T
 - o) IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP
 - p) IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
 - q) IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX

A banda del subministrament dels elements i del muntatge de les càmeres, caldrà realitzar les proves i ajustos necessaris pel bon funcionament dins del termini que s'estableix a aquest concurs.

L'empresa adjudicatària facilitarà la informació necessària a les persones que correspongui així com les connexions que siguin necessàries amb altres dispositius relacionats.

Aquest subministrament es realitzarà en el Palau d'Esports de Granollers (Av. Francesc Macià, s/n), al Camp de Futbol Municipal (Carrer Girona, 54) i al Pavelló de Can Bassa (Carrer Caterina Albert, 15).

Aquest contracte inclou, a banda dels aparells electrònics, la mà d'obra necessària per a la realització de les diferents feines que es requereixin, els materials per executar-les així com els mitjans tècnics i mecànics adients.

Clàusula 3. DURADA DEL CONTRACTE

S'estableix que la durada del contracte sigui des del dia de l'adjudicació i fins a la finalització del subministrament, instal·lació i revisió de tots els elements relacionats, sense sobrepassar 4 mesos des de la data d'adjudicació. En el cas de la llicència d'ús, serà de 2 anys o més, condicionat a la proposta del licitador.

Clàusula 4. EXECUCIÓ DEL SERVEI

Les feines del muntatge s'iniciaran segons calendari acordat per les parts.

Només es permetrà, excepcionalment, una modificació de les dates, a petició de l'Ajuntament de Granollers.

L'adjudicatari té l'obligació de retirar tots els residus resultants dels treballs contractats, com a molt tard, 48 hores després de la seva generació i a aquest efecte ha de disposar de tots els mitjans necessaris.

En els dies de desmuntatge, els residus i brossa produïda, serà retirat el mateix dia.

Clàusula 5. GARANTIA DELS ELEMENTS

L'adjudicatari haurà de garantir el correcte funcionament de tots els equips i components subministrats en el marc d'aquesta licitació, durant el període i condicions que s'estableixen a continuació.

Àmbit d'aplicació de la garantia: La garantia serà d'aplicació obligatòria a tots els elements objecte del contracte, incloent:

- Pantalles LED publicitàries i els seus components electrònics (mòduls LED, fonts d'alimentació, controladors, plaques electròniques, etc.).
- Càmeres digitals.
- Sistemes de muntatge i protecció (suports, ancoratges, carcasses, etc.).
- Programari associat i plataforma OTT pròpia del proveïdor.
- Cablejat, connectors i altres elements complementaris del sistema.

Durada mínima de la garantia: La durada mínima de la garantia del fabricant per a tots els elements subministrats serà de tres anys, a comptar des de la data de recepció

conforme dels equips per part de l'òrgan contractant. Pel que fa al programari i la plataforma OTT, s'inclourà el manteniment, la correcció d'errors i les actualitzacions durant tot el període de garantia.

Cobertura de la garantia: La garantia cobrirà, com a mínim, els següents aspectes:

- Defectes de fabricació, disseny o materials.
- Mal funcionament derivat d'un ús normal i adequat.
- Substitució o reparació de qualsevol component defectuós, incloent el cost de:
 - a) Mà d'obra tècnica.
 - b) Materials i recanvis.
 - c) Desplaçaments o transport.
 - d) Mitjans auxiliars (grues, bastides, etc.), si escau.
 - e) Disfuncions que afectin la qualitat d'imatge, estabilitat de transmissió, seguiment automatitzat, o la visualització correcta a través de les pantalles.

Responsabilitat del proveïdor en la gestió de garanties: L'empresa adjudicatària serà l'única responsable de gestionar qualsevol incidència relacionada amb les garanties, independentment de si la fabricació dels equips recau en tercers. Això inclou:

- Tramitació directa amb els fabricants o distribuïdors.
- Coordinació logística per a la recollida, substitució o reparació d'equips.
- Assumpció de tots els costos derivats del compliment de la garantia.
- Subministrament d'un equip de substitució temporal en cas que la reparació o reposició d'un element afecti el servei durant més de 10 dies naturals.

Terminis de resposta i servei:

El proveïdor haurà de garantir un temps de resposta màxim de 48 hores naturals des de la comunicació de la incidència.

En casos urgents o que afectin la prestació del servei (com fallades a la OTT o caiguda de pantalles), s'haurà d'oferir una solució provisional per restaurar la funcionalitat mentre es tramita la reparació definitiva.

Documentació i formalització: L'empresa adjudicatària haurà de lliurar a l'òrgan contractant, en el moment de la recepció definitiva:

- Certificats de garantia de cada fabricant o element subministrat.
- Declaració escrita de cobertura global per part del proveïdor.
- Procediment detallat per a la comunicació i gestió d'incidències.
- Registre de sèrie i ubicació de tots els equips instal·lats.

Exclusió de garanties: Quedaran exclosos de la cobertura de la garantia tots aquells danys derivats de:

- Manipulacions incorrectes realitzades per personal aliè al contractista.

- Actes vandàlics o força major (llamps, inundacions, etc.), llevat de cobertura asseguradora específica.
- Ús en condicions ambientals contràries a les especificacions tècniques proporcionades.

Disponibilitat de recanvis:

El proveïdor haurà de garantir la disponibilitat de recanvis i suport tècnic durant un mínim de 2 anys a partir de la finalització del contracte.

Manteniment:

Es deixa constància que la garantia definida en aquesta clàusula no inclou cap pla de manteniment preventiu ni correctiu més enllà de les cobertures descrites. Qualsevol servei de manteniment addicional, com revisions periòdiques, neteja, ajustaments o actualitzacions més enllà de la garantia, no està inclòs en aquest contracte.

No obstant, es podrà contractar els serveis de manteniment que es considerin adients i necessaris. Les condicions, durada i preu dels serveis de manteniment es definiran en un acord per separat, en funció de les necessitats i especificacions del contractant.

Clàusula 6. COMUNICACIÓ

La comunicació entre l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària ha de ser ràpida, concreta i eficaç; i per tant, s'utilitzaran tots els mitjans possibles per a aconseguir aquest objectiu. L'empresa ha de disposar de correu electrònic, telèfon fixe; i ha de facilitar els mòbils del tècnic responsable de l'empresa contractant, i de l'encarregat del grup de treballadors i/o personal destinat a aquestes feines.

Clàusula 7. PREVENCIÓ D'ACCIDENTS

El contractista prendrà totes les precaucions necessàries per evitar accidents i perjudicis de tot ordre. És responsable d'aquests accidents i perjudicis, i s'ha d'atenir en aquesta matèria a la legislació vigent. Els adjudicataris són els únics responsables dels danys o perjudicis ocasionats a béns o persones terceres amb motiu dels treballs contractats, que han de senyalitzar-se adequadament i tenir cura de la seva realització amb el respecte deguts a públic i béns.

En l'execució dels treballs, si per descuit, omissió o error de l'empresa adjudicatària, es produeixen danys a l'obra civil, instal·lacions o equipament, cal exigir a l'adjudicatari en qüestió, les indemnitzacions per danys i perjudicis corresponents al cas, que fixarà l'Ajuntament.

Clàusula 8. RECURSOS HUMANS

Ajuntament de Granollers

Àrea d'Educació i Cohesió

Esports

c/Jaume Camp i Lloreda 1 (Edifici Can Punes) - 08401 Granollers 938426847

L'adjudicatari està obligat, respecte al seu personal, al més exacte compliment de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat en el treball, havent de tenir, per tant, tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes normatives.

L'adjudicatari s'ha de responsabilitzar de la urbanitat dels seus empleats i ha d'intervenir davant de qualsevol problema que puguin ocasionar.

L'adjudicatari o contractista serà responsable de l'exacte compliment de la totalitat dels serveis contractats, descrits en aquest plec.

L'incompliment de qualsevol de les condicions d'aquest plec serà considerat com a infracció, segons el que marca la Llei de Contractes del Sector Públic.

La empresa contractada es responsabilitzarà de tots els danys ocasionats als seus propis treballadors i/o a tercers, segons la legislació vigent.