



Ajuntament de L'Escala
Àrea d'Esports



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I
INSTAL·LACIÓ DE DOS VIDEOMARCADORS I DOS MARCADORS AUXILIARS DE POSSESSIÓ
PER AL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS DE L'ESCALA.**

.

Signatura 1 de 1	20/02/2026	Cap d'Esports
Quim Mas		

Per validar aquesta còpia accedeixi al validador a la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 97e3d3e04e714bd8962b44daec68b99c001

Url de validació <https://seu.lescala.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





1. Objecte del contracte

És objecte del present plec la contractació del subministrament i instal·lació de dos vídeomarcadors LED, multimèdia, multiesports i personalitzables mitjançant programari, amb sistema de sonorització (botzina), així com dos marcadors auxiliars de possessió.

2. Situació actual

El Pavelló Municipal d'Esports de l'Escala disposa actualment d'un sistema de marcador electrònic obsolet, que no compleix amb els requeriments tècnics i normatius de les competicions esportives.

L'equipament existent presenta limitacions severes quant a funcionalitats multimèdia, adaptabilitat a diferents disciplines esportives i possibilitats d'actualització, fet que dificulta la seva adequació a les necessitats presents i futures de la instal·lació. A més, en ocasions no funciona correctament i no s'encén, la qual cosa agreuja la seva fiabilitat i usabilitat.

3. Proposta d'actuació

Es proposa la instal·lació de dos vídeomarcadors amb mòduls LED de gran format, així com d'un joc de marcadors auxiliars de possessió homologats, amb la finalitat de dotar el pavelló d'un sistema electrònic esportiu modern, versàtil i adaptable a diverses disciplines esportives.

La solució proposada haurà de permetre, a més de la funció pròpia de marcador esportiu, la visualització de continguts multimèdia, incloent publicitat, informació institucional i altres continguts d'interès, garantint en tot moment la qualitat i la llegibilitat de la informació mostrada.

4. Característiques generals del contracte

El contracte inclourà la retirada del marcador existent al Pavelló d'Esports de l'Escala, el seu transport i gestió, l'aportació de tots els mitjans humans, tècnics i materials necessaris, incloent el material per a treballs en alçada, així com el subministrament, instal·lació, configuració i posada en funcionament dels nous equips.

L'empresa adjudicatària serà responsable de la realització de les proves de funcionament i de garantir el correcte estat operatiu del sistema abans de la seva recepció. Així mateix, s'haurà de proporcionar formació bàsica presencial al personal municipal i a les entitats usuàries, relativa al funcionament i ús ordinari dels equips instal·lats.

5. Característiques generals del sistema

El contracte inclou el subministrament, instal·lació i posada en funcionament dels elements:

Vídeomarcadors multimèdia LED per a interior.

Marcadors de possessió LED homologats.



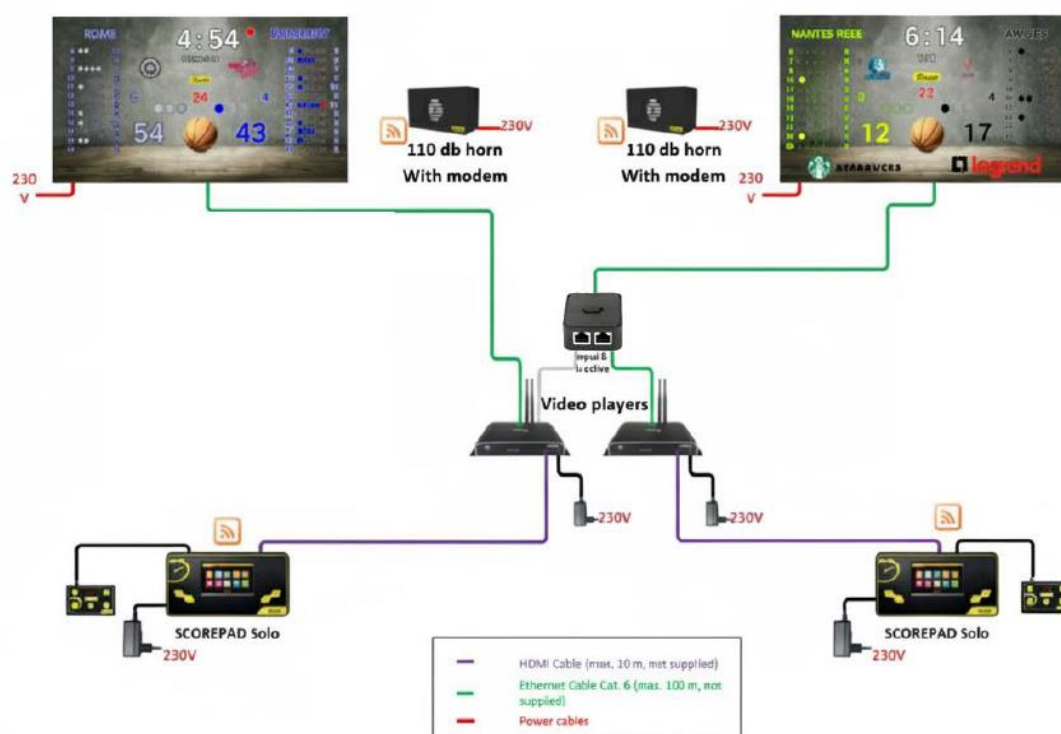


Sistemes de control, consoles de comandament, bateries portàtils auxiliars i el programari necessari per a la gestió de diferents modalitats esportives i continguts multimèdia, així com botzines i altres elements accessoris requerits per al correcte funcionament del sistema.

Sistemes de comunicació i interconnexió necessaris per garantir el funcionament integrat de tots els equips, tant a nivell de maquinari (hardware) com de programari (software), incloent:

- La comunicació entre la consola esportiva i l'ordinador de control.
- La comunicació entre l'ordinador de control i les pantalles LED.
- La comunicació amb les botzines, els marcadors de possessió i els sistemes de so existents.

Esquema representatiu o equivalent:



6. Característiques tècniques dels equips subministrats

6.1 Videomarcador LED

(2) dues unitats

Videomarcador LED d'ús interior amb unes dimensions mínimes de 3 metres d'amplada per 2 metres d'alçada, amb una superfície mínima total de mínim 6 m². Haurà de contemplar la possibilitat d'ampliació futura segons les necessitats.

Els equips hauran de complir amb les característiques tècniques mínimes indicades, admetent-se solucions equivalents o de prestacions i qualitats superiors.





a) Tipologia i tecnologia

Tipus: Per a ús interior.

Tecnologia: LED CMS 3,9 (pitch: 3,9 mm).

Resolució: 768 x 512 - 393216 píxels (1 sortida del reproductor o processador de vídeo).

Configuració: Pantalla modular, ajustables per a possibles ampliacions futures.

Tipus d'instal·lació: Estructura fixa mural o autoportant.

b) Dimensions i format

Amplada mínima: 300 cm

Alçada mínima: 200 cm.

Relació d'aspecte: Rati 1,50 (3:2)

Superfície mínima, de cada pantalla: 6 m²

Superfície mínima total (2 unitats): 12 m²

Mòduls de vídeo de 500 x 1000 mm.

Alineació: Sense juntes visibles entre panells.

Superfície: acabat negre mat d'alt contrast, dissenyat per millorar el contrast de la imatge i reduir els reflexos ambientals.

c) Especificacions del mòdul de vídeo (500 x 1000 mm)

Característiques generals:

Dimensions de cada mòdul: 500 x 1000 x 40 mm.

Tecnologia LED: CMS 3,9 (pitch 3,9 mm).

Vida útil: ≥ 80.000 hores.

Angle de visió: 155° horitzontal / 155° vertical.

Temperatura de funcionament: entre -10 °C a +45 °C.

Humitat de funcionament: entre 10 % a 70 % (sense condensació).

Índex de protecció: IP40 (frontal) / IP20 (posterior).

Construcció: caixa d'alumini fos.

Certificacions: CE, RoHS i normativa europea vigent.

Característiques elèctriques:

Lluminositat: 900 cd/m²

Freqüència de refresc: 3840 Hz

Composició del píxel: SMD 3 en 1 (RGB)

Pitch: 3,9 mm

Resolució del mòdul: 128 x 256 píxels.

Alimentació: 100–240 VAC, 50–60 Hz

Consum màxim: 210 W.



6.2 Processadors de vídeo (2) dues unitats

Processador de vídeo i commutació de senyal.

- Processador de vídeo, per a pantalles LED, amb connectivitat WiFi i HDMI, compatible amb els principals sistemes de control del mercat.
- Entrades de senyal: HDMI i comunicació sense fils, amb sortida de dades mitjançant xarxa UTP.
- Comunicació per cable: transmissió del senyal mitjançant cable UTP, amb una distància màxima de fins a 100 metres.
- Sistema auxiliar de commutació mitjançant un switch RJ45 mecànic amb (2) dues entrades, per a la selecció manual de la font de senyal.
- Solució dissenyada per garantir una distribució estable, fiable i correctament sincronitzada del contingut cap a la pantalla LED.

6.3 Botzines per a pantalla de vídeo. (2) dues unitats.

Botzina acústica associada al sistema, activable automàticament pel programari esportiu i també manualment.

- Botzina acústica per a pantalla de vídeo, destinada a la senyalització sonora d'esdeveniments (final de període, avisos, alarmes...)
- Nivell de pressió sonora: ≥ 110 dB.
- Integració directa amb el sistema de control de la pantalla de vídeo.
- Ús interior, amb disseny adequat per a instal·lacions fixes en equipaments esportius o similars.

6.4 Pupitre electrònic tàctil de control i comandament. (2) dues unitats.

El pupitre electrònic tàctil de control haurà d'estar destinat a instal·lacions esportives municipals i disposar de capacitat de comunicació amb marcadors electrònics i pantalles de vídeo LED, així com amb sistemes de visualització i reproducció multimèdia, garantint un funcionament fiable, segur i continu durant el desenvolupament de les activitats esportives.

a) Descripció del sistema

Subministrament de pupitre de control tàctil multifuncional, robust i portàtil, apte per a la gestió de competicions esportives d'interior i exterior, que permeti la configuració, el control i la visualització de dades de joc en temps real.

El sistema haurà de permetre un funcionament dual, actuant tant com a marcador esportiu electrònic com a pantalla multimèdia, i haurà de ser apte per a la visualització, en temps real, de la informació de joc, resultats, cronòmetres i altres dades esportives, així com per a la reproducció de continguts audiovisuals.





El programari integrat haurà de permetre, com a mínim, la visualització i reproducció de continguts multimèdia, incloent-hi llistes de reproducció d'àudio, imatges i vídeos, garantint una experiència fluida i estable.

Així mateix, haurà de disposar d'eines d'edició fàcils i intuïtives que permetin la creació i modificació de títols, textos, colors, gràfics i continguts audiovisuals, sense necessitat de coneixements tècnics avançats, assegurant la rapidesa i simplicitat en la gestió dels continguts.

b) Compatibilitat esportiva

El pupitre de control haurà de disposar d'un sistema operatiu gràfic, basat en icones, que permeti la configuració visual i intuïtiva de la majoria de modalitats esportives existents, tant d'interior com d'exterior, incloent en la programació els reglaments específics de cada modalitat. A més, haurà d'incorporar tecles d'ús immediat més habituals, com la d'inici, parada, correcció, botzina...

Haurà de ser capaç de desenvolupar les funcions de visualització com a marcador esportiu, de manera autònoma, sense necessitat de connectar sistemes auxiliars externs com equips PC, ordinadors portàtils, telèfons intel·ligents o tauletes.

c) Pantalla i interfície d'usuari

Disposarà de sensor tàctil LCD destinat a permetre el control local i la interacció amb el sistema.

- Pantalla tàctil LCD de mínim, 7 polzades.
- Resolució mínima de la pantalla de 800 × 480 píxels.
- Superfície de visualització mínima de 150 × 90 mm.
- Vidre de pantalla resistent a impactes i ratllades.
- Vida útil mínima de la retro il·luminació: 40.000 hores.

d) Comunicacions i connexions

El sistema haurà de disposar de:

- Capacitat de comunicació amb marcadors per cable o ràdio HF.
- Capacitat de visualització per vídeo i protocols de TV per HDMI i xarxa (WIFI).
- Sortida HDMI integrada amb resolució mínima de 1.280 × 720 píxels (720p).
- Ports USB destinats a actualització del programari i càrrega de continguts gràfics personalitzats, com ara escuts de clubs, logotips de patrocinadors i fons de marcador.
- Sortida d'àudio per a la connexió a sistemes d'amplificació.
- Connectors RJ12 per a accessoris de control.
- Connexions RJ45 per a xarxa i protocols de visualització i per a la connexió de teclats secundaris.
- El sistema permetrà la utilització i visualització del videomarcadors sense necessitat d'ordinador, tableta o mòbil externs, mitjançant sortides HDMI, o connexió sense fils a Smart TV, mitjançant una aplicació compatible amb dispositius Android disponible a Google Play, o per connexió IP dins xarxa local.





e) Autonomia externa

Caldrà el subministrament de (2) dues bateries externes (powerbanks) compatibles amb els dispositius, amb la capacitat suficient per garantir una autonomia adequada durant la utilització en esdeveniments esportius.

Les bateries han de ser fàcilment substituïbles i recarregables, i el sistema haurà de permetre el seu canvi sense necessitat d'apagar o interrompre el funcionament del dispositiu.

f) Transport i protecció

Caldrà el subministrament de (2) dues maletes de transport dissenyades per a l'emmagatzematge, protecció i transport dels dispositius i dels seus accessoris (bateries portables, carregadors, cables, manuals, etc.), amb compartiments específics per a cada element.

g) Característiques mecàniques.

- Construcció robusta, lleugera i resistent a impactes de pilota.
- Material del xassís: PC/ABS o equivalent.
- Dimensions aproximades: L 380 × A 200 × G 22/61 mm.
- Pes màxim: 2 kg.
- Sistema abatible amb inclinació per facilitar l'ergonomia de l'operador.

h) Condicions ambientals i alimentació.

- Rang de temperatura de funcionament: de 0 °C a 40 °C.
- Índex de protecció mínim: IP20.
- Alimentació elèctrica: 110–240 VAC / 15 VDC, amb una potència aproximada de 40 W.
- Classe elèctrica: Classe III.

i) Normativa i conformitat

L'equip haurà de complir amb la normativa europea vigent aplicable, incloent requisits de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, i ser apte per al seu ús en instal·lacions esportives municipals, pavellons i estadis.

6.3 Marcadors auxiliars de possessió (24 segons)

Un set de (2) dos marcadors.

El subministrament inclourà un set de dos mòduls de possessió de vint-i-quatre segons, dissenyats per a la visualització del temps de possessió en partits de bàsquet, segons la normativa oficial de la federació.

Els marcadors auxiliars de possessió hauran de ser compatibles amb el sistema de marcadors principal i permetre la sincronització amb aquest, així com la integració amb el pupitre de control corresponent.



Els equips hauran de complir amb els requisits de visibilitat i funcionalitat per a competicions esportives, incloent la senyalització sonora automàtica al final del temps de possessió i la possibilitat de funcionament tant en mode automàtic, com en manual.

Les pantalles s'instal·laran a peu de pista i han de mostrar de manera clara i visible el comptador, per a lectura ràpida i clara.

Característiques tècniques mínimes:

- Tipus de dígit: LED d'alta lluminositat.
- Alçada dels dígit: aproximadament 20 cm, amb visibilitat fins a 90 metres.
- Sincronització: amb el marcador principal i amb el sistema de control dels videomarcadors.
- Funcionament: modes automàtic i manual.
- Senyalització sonora: botzina integrada amb activació automàtica al final del temps de possessió.
- Integració: compatible amb el programari esportiu instal·lat als ordinadors o consoles de control dels videomarcadors principals.

7. Criteris d'equivalència tècnica

Les referències a característiques tècniques, prestacions, tecnologies, formats, sistemes, connexions, materials o totes les funcionalitats descrites en el present plec s'entendran formulades amb caràcter mínim.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent en matèria de contractació del sector públic, s'admetran ofertes de productes equivalents, encara que no coincideixin literalment amb les especificacions descrites, sempre que es compleixin les condicions següents:

7.1 Equivalència funcional

Els equips hauran de garantir, com a mínim, les mateixes funcionalitats operatives que les definides en el plec, especialment pel que fa a:

- Visualització clara i contínua de la informació esportiva.
- Reproducció de continguts multimèdia (imatges, vídeos i textos).
- Compatibilitat amb múltiples disciplines esportives i els seus reglaments.
- Comunicació i integració amb les consoles de control, marcadors auxiliars i sistemes de so de la instal·lació.
- Funcionament estable, segur i continu en entorns esportius interiors.
- **Funcionament de visualització com a marcador esportiu, autònomament, sense dependència de dispositius externs (PC, portàtils, telèfons intel·ligents o tauletes), garantint la totalitat de les funcionalitats esportives, des del sistema de control subministrat.**





7.2 Equivalència tècnica

Les característiques tècniques dels equips equivalents hauran de ser iguals o superiors a les especificades en aquest plec, incloent, entre d'altres:

- Tecnologia de visualització LED per a ús interior.
- Píxel pitch, resolució i densitat de píxels adequades a la distància de visualització prevista.
- Nivell de brillantor, freqüència de refresc i profunditat de color equivalents o superiors.
- Qualitat constructiva, vida útil dels components i fiabilitat del sistema.
- Compliment de les normatives europees vigents (CE, RoHS i altres d'aplicació).

7.3 Equivalència en integració i escalabilitat

Les solucions proposades hauran de permetre:

- La integració amb sistemes de control i gestió habituals en instal·lacions esportives municipals.
- La comunicació amb dispositius auxiliars (marcadors de possessió, botzines, sistemes de so).
- La possibilitat d'ampliacions futures mitjançant arquitectura modular o sistemes equivalents, sense necessitat de substituir la instal·lació existent.

7.4 Justificació documental de l'equivalència

Els licitadors que ofereixin solucions equivalents hauran d'aportar obligatòriament, dins del sobre tècnic:

- Fitxa tècnica detallada del producte ofert.
- Documentació acreditativa de les prestacions, característiques i certificacions.
- Quadre comparatiu on s'indiqui de manera clara la correspondència entre les especificacions exigides en el plec i les característiques de l'equip proposat, destacant aquells punts en què s'ofereixin prestacions iguals o superiors.

7.5 Avaluació de l'equivalència

L'òrgan de contractació es reserva el dret de valorar l'equivalència tècnica i funcional de les solucions proposades i de requerir aclariments o documentació complementària quan ho consideri necessari.

La manca d'acreditació suficient de l'equivalència podrà comportar l'exclusió de l'oferta.

8. Justificació tècnica de la solució adoptada

La solució tècnica definida en el present plec respon a criteris d'adequació funcional, qualitat visual, fiabilitat operativa i eficiència energètica, d'acord amb l'ús previst dels videomarcadors en un entorn esportiu interior d'ús intensiu i polivalent.



L'elecció dels diferents components del sistema s'ha realitzat tenint en compte les necessitats actuals i futures del Pavelló Municipal d'Esports, garantint una correcta visualització de la informació esportiva, la reproducció de continguts multimèdia i la compatibilitat amb diverses disciplines esportives, així com la seva integració amb sistemes de control moderns i escalables.

Tecnologia LED SMD amb superfície negra

La utilització de tecnologia LED SMD RGB amb acabat de superfície negra permet millorar significativament el contrast i la profunditat dels negres, reduint els reflexos produïts per la il·luminació artificial del pavelló. Aquesta característica és especialment rellevant en entorns interiors, on es requereix una elevada qualitat d'imatge i una lectura clara i immediata de la informació mostrada, independentment de les condicions lumíniques.

Possibilitat d'ampliacions futures mitjançant l'arquitectura modular

La configuració de la videopantalla basada en mòduls LED independents permet la seva ampliació futura de manera flexible i progressiva, sense necessitat de substituir el sistema existent. Aquesta arquitectura modular facilita l'augment de superfície de visualització, la modificació del format o l'adaptació a noves necessitats funcionals, mitjançant la incorporació de nous mòduls compatibles.

Això garanteix l'escalabilitat del sistema, optimitza la inversió a llarg termini i permet l'actualització tecnològica de forma eficient, minimitzant costos i temps d'aturada de la instal·lació.

Píxel pitch de 3,9 mm (P3.9)

L'elecció d'un píxel pitch de 3,9 mm constitueix un equilibri òptim entre resolució, distància de visualització i cost d'implantació. Aquesta configuració és adequada per a distàncies de visió aproximades entre 4 i 10 metres, habituals en pavellons i garanteix una definició suficient per a la visualització de textos, gràfics i continguts audiovisuals sense percepció individual dels píxels.

Resolució i densitat de píxels

La densitat mínima de píxels per metre quadrat assegura una qualitat d'imatge adequada per a la reproducció de continguts informatius i multimèdia, permetent una lectura clara dels elements gràfics i textuais.

La resolució final del videomarcador s'obté a partir de les dimensions físiques de la pantalla i del píxel pitch seleccionat, resultant en una superfície de visualització equilibrada i funcional per a l'ús esportiu previst.

Brillantor adequada per a ús interior

El nivell de brillantor màxima establert, de 900 cd/m², és idoni per a instal·lacions interiors amb il·luminació artificial, garantint una correcta llegibilitat dels continguts sense provocar enlluernaments ni fatiga visual als usuaris. Aquest valor permet, a més, optimitzar el consum energètic del sistema i contribuir a l'allargament de la vida útil dels mòduls LED.





Profunditat de color i escala de grisos

La profunditat de color mínima de 14 bits garanteix una representació precisa dels nivells de brillantor, amb transicions suaus entre tons i sense efectes de "banding" en degradats. Aquesta prestació resulta especialment important en la reproducció de continguts multimèdia i imatges amb ombres o tonalitats fosques, assegurant una experiència visual homogènia i de qualitat.

Relació d'aspecte 3:2

La relació d'aspecte 3:2 proporciona una superfície de visualització equilibrada, adequada tant per a la informació esportiva com per a la reproducció de continguts, publicitaris i audiovisuals. Aquest format facilita la distribució dels elements en pantalla i millora la versatilitat del sistema.

Processament i gestió del senyal de vídeo

La incorporació de processadors de vídeo compatibles amb sistemes de referència del mercat garanteix una gestió estable i fiable del senyal, una correcta sincronització dels continguts i una elevada qualitat d'imatge.

Aquests dispositius permeten la connexió de múltiples fonts, el control precís dels paràmetres visuals i la integració amb sistemes de control i gestió existents, assegurant la robustesa i escalabilitat de la solució adoptada.

9. Prestacions a assumir per l'adjudicatari

- Transport i subministrament de l'equipament al Pavelló Municipal, carrer Rusiñol 4, de l'Escala.
- Aportació dels mitjans necessaris per a treballs en alçada (fins a quatre metres).
- Aportarà els mitjans humans suficients per l'execució dels subministraments i prestacions establertes en aquest plec.
- Retirada i reciclatge del marcador existent al Pavelló d'Esports.
- Les feines que impliquin modificació d'elements, no deixaran paraments en mal estat.
- Instal·lació, configuració, posada en marxa i proves de funcionament del sistema subministrat.
- Formació del personal de la instal·lació.
- L'empresa adjudicatària haurà de designar un responsable davant de l'Ajuntament de L'Escala.

L'Ajuntament de L'Escala podrà realitzar les comprovacions que consideri adients per assegurar la qualitat dels subministres i el compliment de les normes de prevenció, seguretat i salut al treball.

10. Control de qualitat

Amb la finalitat de garantir la qualitat del producte subministrat i vetllar perquè les seves propietats es puguin prolongar en el temps el màxim possible, en la fase de presentació dels sobres de la plica, previ a l'obertura de l'oferta econòmica, en un sobre tècnic, s'haurà d'adjuntar la següent documentació:



- Fitxes tècniques dels productes oferts, amb les característiques mínimes requerides en el plec, acompanyat de fotografies amb la descripció pertinents.
- Els certificats i acreditacions del compliment de la normatives requerides.

Les empreses que no superin o no presentin les premisses i certificacions de qualitat i normativa sol·licitades en aquest control de qualitat (fitxes i certificats), quedaran excloses.

11. Recepció de la instal·lació

Un cop finalitzada la instal·lació, l'adjudicatari haurà de demostrar el correcte funcionament de tots els equips i lliurar la documentació tècnica i els manuals corresponents.

La recepció formal s'efectuarà mitjançant acta signada per ambdues parts.

12. Termini d'execució

El termini màxim de subministrament i instal·lació serà de sis setmanes (trenta dies naturals) des de l'endemà de la formalització del contracte.

