



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER AL SUBMINISTRAMENT DELS SISTEMES DE PROJECCIÓ AUDIOVISUAL DEL MUSEU OLÍMPIC I DE L'ESPORT JOAN ANTONI SAMARANCH, MITJANÇANT EL SISTEMA D'ARRENDAMENT FINANCER "RÈNTING"

EXPEDIENT NÚM. 202002

La Fundació Barcelona Olímpica (en endavant, FBO) és una fundació privada sense ànim de lucre, que entre les seves línies d'actuació destaca la gestió del Museu Olímpic i de l'Esport Joan Antoni Samaranch —ubicat a l'Av. De l'Estadi, 60—, i del Centre d'Estudis Olímpics i de l'Esport Joan Antoni Samaranch —ubicat a la Font del Gat—, ambdós espais municipals.

Dins l'espai del Museu Olímpic i de l'Esport Joan Antoni Samaranch la FBO disposa d'un espai expositiu permanent, un espai expositiu temporal i dos auditoris per fer-se actes i activitats.

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

La present licitació té com a objecte el subministrament en modalitat de rènting amb opció de compra dels sistemes de projecció i sonorització audiovisual (projectors / òptiques / pantalles / reproductors i equipament de so) del Museu Olímpic i de l'Esport Joan Antoni Samaranch (en endavant, Museu); repartits en els següents espais expositius del museu: Hall d'entrada, Auditori, Rampa, Audiovisual final i Sala d'Exposicions Temporals.

El subministrament dels equips es farà al Museu, en un horari lectiu de dilluns a divendres.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT "HALL D'ENTRADA"

2.1. Per al subministrament del HALL D'ENTRADA (1 projector + 1 òptica), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 1 projector i 1 òptica.

- El sistema d'il·luminació del projector haurà de ser "Làser".
- El projector haurà d'incorporar el sistema de 3 Xips LCD.
- Mode de color: Cine i REC709.
- La lluminositat del projector haurà de ser d'un mínim de "5.500 lúmens (segons ISO 21118)".
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 2.000:1.
- El contrast dinàmic haurà de ser igual o superior a 2.500.000:1.
- La relació d'aspecte del projector haurà de ser de 16/10.
- La resolució de reproducció del projector haurà de ser de 1900x1200 px.
- El projector haurà de tenir com a mínim una connexió LAN i una connexió HDbaseT, aquestes hauran d'estar per separat.
- El projector haurà de suportar una posició d'instal·lació de 360°.
- Les emissions acústiques del projector no podran superar el màxim de 34dB.



- El projector haurà de tenir òptica intercanviable.
- L'òptica haurà de tenir un factor de "Relació Lent" 0,87-1,05:1 AO.
- El projector haurà de tenir l'opció d'identificació "ID" pel comandament IR.
- El projector haurà de poder fer correcció de Keystone: Manual vertical: $\pm 45^\circ$, Manual horitzontal $\pm 30^\circ$.
- El projector haurà de poder fer desplaçament de lent (Lens Shift) òptic motoritzat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment el balanç de blancs.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la temperatura de color.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la brillantor.
- El projector haurà de poder deixar ajustar la linealitat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar el blanking.
- El projector haurà de poder bloquejar el panell de control.
- El projector haurà de ser compatible amb la tecnologia de control Creston

b. Premisses recomanables:

- Projector amb connexió HDMI (HDCP 2.2).
- Projector amb connexió DVI-D.
- Projector amb connexions IN/OUT de Control Sèrie.
- Projector amb LAN sense fil IEEE 802.11b/g/n (Wifi 4)
- Projector amb el Mode de simulació "DICOM".
- Projector amb l'opció Direct Power Off.
- Projector amb sortida d'àudio estèreo.
- Projector amb protecció Kensington.
- Garantia de 60 mesos: Reparació a taller o 20.000 hores

2.2. Per al subministrament del HALL D'ENTRADA (2 pantalles + 1 suport), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 2 pantalles i 1 suport.

- Mida del panell 54,6".
- La relació d'aspecte del monitor haurà de ser de 16/9.
- La resolució òptima ha de ser 1920 x 1080 a 60 Hz.
- El punt de píxel haurà de ser com a màxim de 0,630 x 0,630 mm
- La Tecnologia del monitor haurà de ser IPS.
- La lluminositat del monitor haurà de ser d'un mínim de "450 Cd/m²".
- El temps de treball haurà de ser de 24/7 en mode horitzontal.
- El temps de treball haurà de ser de 24/7 en mode vertical (portrait).
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 1.100:1.
- El contrast dinàmic haurà de ser igual o superior a 500.000:1.
- Els colors de pantalla hauran de ser igual o superior a 16,7 milions.
- El temps de resposta no haurà de superar els 12ms.
- Funcions de millora de la imatge: Desentrellaçat, escanejat progressiu, destrenat de compensació de moviment i càmera lenta.
- L'angle de visualització (H / V) haurà de ser com a mínim de 178° / 178°.
- El monitor haurà de tenir com a mínim una connexió d'entrada vídeo Display Port 1.2, una connexió d'entrada DVI-I i dues connexions d'entrades HDMI.



- El monitor haurà de tenir com a mínim una connexió de sortida vídeo Display Port 1.2 i una connexió de sortida DVI-I.
- El monitor haurà de tenir com a mínim una connexió d'entrada d'àudio de 3,5 mm.
- El monitor haurà de tenir com a mínim una connexió de sortida d'àudio de 3,5 mm.
- Funcions de videowall, matriu en mosaic com a mínim de 6x6.
- El monitor ha de ser compatible amb el sistema VESA de 400x400 M6.
- Senyal de bucle Intermig via DisplayPort, Bucle Intermig IR i DVI.
- El teclat del monitor haurà de poder-se bloquejar.
- Els sistemes de control del monitor haurà de ser via RJ45 o RS232.
- El monitor ha de complir la normativa Energy Star 8.0.
- El suport del monitors haurà de ser compatible amb suports VESA de 400x400 M6.
- El suport del monitors haurà de poder-se instal·lar en mode horitzontal o vertical.
- El suport del monitors haurà de ser per configuracions de videowall 2x1. Un suport per dos monitors.
- El suport del monitors haurà d'admetre micro ajustos, tant en Height, en Depth, com en Tilt.
- El suport del monitors haurà de ser compatible amb monitors de 55”.

b. Premisses recomanables:

- Pes inferior a 19Kg.
- Projector amb Altaveus integrats.
- Funcions de pantalla Picture in Picture “PiP”.
- El monitor haurà de ser compatible amb la tecnologia de control CMND.
- Consum d'energia màxim 150W (0,5W Standby)

2.3. Per al subministrament del HALL D'ENTRADA (2 reproductors), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 2 reproductors.

- El reproductor ha de poder descodificar vídeos fins a 4K 60fps.
- El reproductor ha de poder descodificar arxius amb els següents contenidors: .ts, .mov, .mp4, .mpg, .vob, .m2ts, .BMP, .JPEG, .PNG, .mp2, .mp3, .ACC i WAV.
- El reproductor ha de poder descodificar arxius amb els següents còdecs de vídeo: H.265 i H.264 (MPEG-4, Part 10, MPEG-2, MPEG-1).
- El reproductor ha de poder descodificar HTML5.
- El reproductor ha de poder reproduir les següents resolucions fins a 4K: 4096x2160, 3840x2160, 3840x600, 1920x1200, 1920x1080x24/25/29.97/30/50/59.94/60p, 1920x1080x50/59.94/60i, 1600x1200x60p, 1440x1050x60/75p, 1440x900x60/75p, 1360x768x60p, 1280x1024x60/75p, 1280x960x60p, 1280x800x60p/75p, 1280x768x60p, 1280x720x50/59.94/60p, 1024x768x60p, 800x600x60/75p, 720x576x50p/50i, 720x480x59.94/60p/60i, 640x480x60p.
- El reproductor ha d'incloure un port de 12 pins Phoenix GPIO amb 8 GPIOs bidireccionals.
- El reproductor ha d'incloure IR In/Out amb connector de 3,5mm.
- El reproductor ha d'incloure com a mínim una sortida d'àudio mixta (analògica i digital) amb connector de 3,5 mm.



- El reproductor ha d'incloure com a mínim una sortida de vídeo HDMI 2.0.
- El reproductor ha d'incloure un port Ethernet a Gigabit.
- El reproductor ha d'incloure leds per marcar l'estat de l'equip.
- El reproductor ha d'incloure Real Time Clock.
- El reproductor ha de permetre poder reproduir contingut i segmentar la pantalla en múltiples zones independents.
- El reproductor ha de permetre poder connectar qualsevol tipus de dispositiu interactiu.
- El reproductor ha de permetre poder carregar, gestionar, programar i calendaritzar el contingut a través de la xarxa local.
- El reproductor ha de permetre poder reproduir els continguts autònomament, encara que s'hagin carregat per xarxa.
- El reproductor haurà de ser compatible amb el software gratuït BrightAuthor.
- Les dimensions (WxHxD) del reproductor hauran d'estar entre 135-160 x 20-25 x 135-150 mm.
- El reproductor ha de permetre poder-se muntar sobre la paret, sense necessitat d'un suport extra.

b. Premisses recomanables:

- El reproductor ha d'incloure botons de Reset i SVC.
- El reproductor ha de permetre poder reproduir contingut streaming via IP.
- El reproductor ha de permetre poder reproduir qualsevol tipus de Live Feeds.
- El reproductor ha de poder treballar en condicions extremes de temperatura i humitat, sense arribar a condensar-se.
- El consum màxim d'energia ha de ser inferior a 20W (0,5W Standby).

3. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT "AUDITORI"

Per al subministrament de l'AUDITORI (1 projector + 1 òptica), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 1 projector i 1 òptica.

- El sistema d'il·luminació del projector haurà de ser "Làser".
- El projector haurà d'incorporar el sistema de 3 Xips LCD.
- Mode de color: Cine i BT709.
- La lluminositat del projector haurà de ser d'un mínim de "7.000 lúmens (segons ISO 21118 i sistema IDMS)".
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 2.000:1.
- El contrast dinàmic haurà de ser igual o superior a 2.500.000:1.
- La relació d'aspecte del projector haurà de ser de 16/10.
- La resolució de reproducció del projector haurà de ser de 1900x1200 px.
- Projector amb connexió HDMI (HDCP 2.2).
- El projector amb connexió HDBaseT.
- Les emissions acústiques del projector no podran superar el màxim de 36dB.
- El projector haurà de tenir òptica intercanviable.
- L'òptica haurà de tenir un factor de "Relació Lent" 1,44-2,32:1.



- El projector haurà de tenir l'opció d'identificació "ID" pel comandament IR.
- El projector haurà de poder fer desplaçament de lent (Lens Shift) òptic motoritzat, mínim del 67% en vertical i el 30% en horitzontal.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment el balanç de blancs.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la temperatura de color.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la brillantor.
- El projector haurà de poder deixar ajustar la linealitat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar el blanking.
- El projector haurà de poder bloquejar el panell de control.
- El projector haurà de ser compatible amb la tecnologia de control Creston
- Projector amb l'opció Direct Power Off.
- Mode de muntatge variable.

b. Premisses recomanables:

- Pes inferior a 17Kg.
- El projector haurà de poder fer correcció de Keystone: Manual vertical: $\pm 45^\circ$, Manual horitzontal $\pm 30^\circ$.
- El projector haurà de suportar una posició d'instal·lació de 360° .
- Projector amb connexió DVI-D.
- Projector amb connexions de Control Sèrie.
- Projector amb LAN sense fil IEEE 802.11b/g/n (Wifi 4)
- Projector amb el Mode de simulació "DICOM".
- Projector amb sortida d'àudio estèreo.
- Projector amb protecció Kensington.
- Consum d'energia màxim 500W (0,5W Standby)
- Dimensions màximes recomanades 600 x 500 x 200 mm (a x f x alt)
- Garantia de 60 mesos: Reparació a taller o 20.000 hores

4. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT "RAMPA"

Per al subministrament de la RAMPA (21 projectors + 18 òptiques Standard + 3 òptiques curtes), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 21 projectors, 18 òptiques Standard i 3 òptiques curtes. El projectors i les òptiques hauran de ser de la mateixa marca i model, complint per igual totes les següents premisses.

- El projector haurà d'incorporar el sistema de 3 Xips LCD.
- La lluminositat del projector haurà de ser d'un mínim de "7.500 lúmens (segons ISO 21118)".
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 5.000:1 (segons ISO 21118)".
- La relació d'aspecte del projector haurà de ser de 4/3.
- La resolució de reproducció del projector haurà de ser de 1024x768 px.
- El projector haurà de tenir com a mínim una connexió LAN / connexió HDbaseT.
- Les emissions acústiques del projector no podran superar el màxim de 38dB.
- El projector haurà de tenir òptica intercanviable.



- L'òptica "Standard" haurà de tenir un factor de "Relació Lent" 1,7-2,8:1. Han de ser 17 unitats.
- L'òptica "Curta" haurà de tenir un factor de "Relació Lent" 0,8:1. Han de ser 3 unitats.
- El projector haurà de tenir l'opció d'identificació "ID" pel comandament IR.
- El projector haurà de poder fer correcció de Keystone: Manual vertical: $\pm 40^\circ$, Manual horitzontal $\pm 30^\circ$.
- El projector haurà de poder fer desplaçament de lent (Lens Shift) òptic motoritzat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment el balanç de blancs.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la temperatura de color.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la brillantor.
- El projector haurà de poder deixar ajustar gamma.
- El projector haurà de poder deixar ajustar el blanking.
- El projector haurà de poder bloquejar el panell de control.
- El projector haurà de ser compatible amb la tecnologia de control Creston

b. Premisses recomanables:

- Projector amb connexió HDMI (HDCP).
- Projector amb connexió DVI-D.
- Projector amb connexions Control Sèrie IN.
- Projector amb el Mode de simulació "DICOM".
- Projector amb l'opció Direct Power Off.
- Projector amb sortida d'àudio estèreo.
- El projector haurà de tenir un pes inferior a 11 Kg.
- El projector haurà de suportar una posició d'instal·lació de 360° .
- Projector amb protecció Kensington.
- Projector amb obturador mecànic.
- Projector amb una uniformitat de llum de centre a contorn mínim del 90%.
- Projector amb alguna funció de gestió ecològica que redueixi la potència de la làmpada si no hi ha senyal d'entrada.

5. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT "AUDIOVISUAL FINAL"

5.1. Per al subministrament dels equips de vídeo de l'AUDIOVISUAL FINAL (2 projectors + 2 òptiques), s'han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 2 projectors i 2 òptiques. El projectors i les òptiques hauran de ser de la mateixa marca i model, complint per igual totes les següents premisses.

- El sistema d'il·luminació del projector haurà de ser "Làser".
- El projector haurà d'incorporar el sistema de 3 Xips LCD.
- Mode de color: Multi Projection.
- La lluminositat del projector haurà de ser d'un mínim de "5.500 lúmens (segons ISO 21118)".
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 2.000:1.
- El contrast dinàmic haurà de ser igual o superior a 2.500.000:1.



- La relació d'aspecte del projector haurà de ser de 16/10.
- La resolució de reproducció del projector haurà de ser de 1900x1200 px.
- El projector haurà de tenir com a mínim una connexió LAN i una connexió HDBaseT, aquestes hauran d'estar per separat.
- El projector haurà de suportar una posició d'instal·lació de 360°.
- Les emissions acústiques del projector no podran superar el màxim de 34dB.
- El projector haurà de tenir òptica intercanviable.
- L'òptica haurà de tenir un factor de "Relació Lent" 1,44-2,32:1. Han de ser 2 unitats.
- El projector haurà de tenir l'opció d'identificació "ID" pel comandament IR.
- El projector haurà de poder fer correcció de Keystone: Manual vertical: $\pm 45^\circ$, Manual horitzontal $\pm 30^\circ$.
- El projector haurà de poder fer desplaçament de lent (Lens Shift) òptic motoritzat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment el balanç de blancs.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la temperatura de color.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la brillantor.
- El projector haurà de poder deixar ajustar la linealitat.
- El projector haurà de poder deixar ajustar el blanking.
- El projector haurà de poder bloquejar el panell de control.
- El projector haurà de ser compatible amb la tecnologia de control Creston.

b. Premisses recomanables:

- Projector amb connexió HDMI (HDCP 2.2).
- Projector amb connexió DVI-D.
- Projector amb connexions IN/OUT de Control Sèrie.
- Projector amb LAN sense fil IEEE 802.11b/g/n (Wifi 4)
- Projector amb el Mode de simulació "DICOM".
- Projector amb l'opció Direct Power Off.
- Projector amb sortida d'àudio estèreo.
- Projector amb protecció Kensington.
- Garantia de 60 mesos: Reparació a taller o 20.000 hores

5.2. Per al subministrament dels equips de so de l'AUDIOVISUAL FINAL (1 interfície d'àudio usb + 1 equalitzador gràfic), s'han establert unes premisses obligatòries. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 1 interfície d'àudio usb i 1 equalitzador gràfic.

- La interfície d'àudio usb haurà de ser de mínim 6 canals independents.
- La interfície d'àudio usb haurà de ser amb connexió USB-C.
- La interfície d'àudio usb haurà d'ocupar 1 unitat de Rack (1U).
- L'equalitzador gràfic haurà de ser de 2 canals i 31 bandes d'1/3 d'octava amb filtre "Constant Q".
- L'equalitzador gràfic haurà d'ocupar 2 unitats de Rack (2U).
- L'equalitzador gràfic haurà de tenir la possibilitat de Bypass.
- L'equalitzador gràfic haurà de tenir l'amplificació d'entrada variable ± 12 dB.
- L'equalitzador gràfic haurà de tenir el rang ajustable commutable a ± 6 dB o ± 12 dB.
- L'equalitzador gràfic haurà d'incorporar la indicació de sortida amb leds.



6. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT “SALA D’EXPOSICIONS TEMPORALS”

Per al subministrament de la SALA D’EXPOSICIONS TEMPORALS (1 projector + 1 òptica), s’han establert unes premisses obligatòries i unes premisses recomanables. Aquestes premisses estan basades en unes necessitats tècniques, degut a la complexitat de la instal·lació.

a. Premisses obligatòries: 1 projector i 1 òptica.

- El sistema d’il·luminació del projector haurà de ser “Làser”.
- El projector haurà d’incorporar el sistema de 3 Xips LCD.
- La lluminositat del projector haurà de ser d’un mínim de “4.500 lúmens (segons ISO 21118)”.
- El contrast natiu haurà de ser igual o superior a 2.500:1.
- El contrast dinàmic haurà de ser igual o superior a 2.500.000:1.
- La relació d’aspecte del projector haurà de ser de 16/9.
- La resolució de reproducció del projector haurà de ser de 1900x1080 px.
- El projector haurà de tenir com a mínim una connexió LAN.
- El projector haurà de suportar una posició d’instal·lació de 360°.
- Les emissions acústiques del projector no podran superar el màxim de 38dB.
- L’òptica haurà de tenir un factor de “Relació Lent” 0,27-0,37:1.
- El projector haurà de tenir un Zoom digital amb factor 1-1.35.
- Pantalla projectable de 70” a 130”.
- El projector haurà de poder fer la correcció a les cantonades “Corner correction”.
- El projector haurà de tenir l’opció d’identificació “ID” pel comandament IR.
- El projector haurà de poder fer correcció de Keystone: Manual vertical: $\pm 3^\circ$, Manual horitzontal $\pm 3^\circ$.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment el balanç de blancs.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la temperatura de color.
- El projector haurà de poder deixar ajustar manualment la brillantor.
- El projector haurà de poder bloquejar el panell de control.
- El projector haurà de ser compatible amb la tecnologia de control Creston.

b. Premisses recomanables:

- Projector amb connexió HDMI (HDCP).
- Projector amb connexions IN/OUT de Control Sèrie.
- Projector amb el Mode de simulació “DICOM”.
- Projector amb sortida d’àudio estèreo.
- Dimensions màximes recomanades 494 x 437 x 188 mm (a x f x alt)
- Projector amb protecció Kensington.
- Garantia de 60 mesos: Reparació a taller o 20.000 hores

7. GARANTIA I RESPONSABILITAT DE L’ADJUDICATARI

L’adjudicatari assumirà la total responsabilitat per quants danys, desperfectes o deterioraments siguin causats, en els equips com a conseqüència de culpa o negligència per part del seu personal. Així mateix, l’adjudicatari serà responsable pels danys que es poguessin causar a terceres persones com a conseqüència de la negligència o d’una mala praxis dels seus treballadors en el desenvolupament de les seves funcions.



L'adjudicatari s'obliga a tenir subscrita i mantenir vigent una pòlissa de Responsabilitat Civil per a l'execució del subministrament que cobreixi possibles danys al Museu, així com a les instal·lacions o qualsevulla altra incidència o perjudici que es pugui generar. L'adjudicatari haurà de tenir disponible el document de pòlissa, juntament amb el comprovant del seu pagament, per si en algun moment la FBO li requereix.

8. CONDICIONS DEL CONTRACTE MITJANÇANT RÈNTING AMB OPCIÓ DE COMPRA

- a) L'operació de rènting ha d'incloure:
- El lloguer del material a subministrar citat en els punts 1, 2, 3, 4, 5 i 6 d'aquest plec de prescripcions tècniques.
 - Les reparacions necessàries per al correcte funcionament i bon ús de l'equipament subministrat.
Les despeses generades per reparar els desperfectes i les avaries produïdes com a conseqüència d'un ús inadequat per part de la FBO aniran a càrrec d'aquesta última.
Les operacions de reparació es duran a terme evitant que el servei de la FBO i el Museu es vegin alterats de manera que es coordinaran ambdues parts per tal que es realitzin en el moment idoni per evitar perjudicis a la FBO.
- b) Termini d'arrendament: el contracte de rènting comporta el pagament del preu del contracte repartit equitativament per quotes mensuals, en un total de 60 mesos. El pagament es realitzarà a mes vençut, el mes següent de la recepció de la corresponent factura.
- c) Opció de compra: Una vegada transcorregut el termini de rènting la FBO tindrà l'opció d'adquirir els equips pel preu d'una última quota, que ascendirà a l'import de quota de rènting proposat per l'adjudicatari.

9. ACCEPTACIÓ

L'acceptació definitiva de l'equipament es realitzarà en un sol cop, una vegada es lliuri l'equipament a les instal·lacions de la FBO i s'hagi comprovat el compliment de les especificacions tècniques sol·licitades.