



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGIRÀ EL CONTRACTE RELATIU AL
SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN FUNCIONAMENT D'EQUIPS
AUDIOVISUALS A L'AUDITORI I A DUES SALES DE FORMACIÓ DE L'EDIFICI
BOGATELL, DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA**

Número expedient: 2025/0034354

1. OBJECTE

És objecte del present contracte el **subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'equips audiovisuals a l'auditori i a dues sales de formació de l'edifici Bogatell, de la Diputació de Barcelona.**

Aquest contracte inclou prestacions corresponents a un contracte de subministraments, com són el subministrament d'equips audiovisuals (amb el transport inclòs), i prestacions corresponents a un contracte de serveis, com són la instal·lació i la posada en funcionament dels equips, i el lliurament de documentació tècnica i la formació del personal de la Subdirecció de Logística en l'operativa i la instal·lació dels equips.

2. EQUIPS AUDIOVISUALS A SUBMINISTRAR. DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS I CARACTERÍSTIQUES

Notes a sobre les marques i models esmentats:

Quan en la descripció es diu "compatible amb..." determinada marca i model, és perquè la Diputació ja té el material o equip d'aquesta marca en l'edifici.

En algunes ocasions, atès que no hi ha una descripció prou precisa i intel·ligible de l'equipament, s'ha deixat la marca que ja és un estàndard en el sector audiovisual i s'admetrà un equipament equivalent.

En d'altres ocasions, s'ha deixat un equipament de referència i s'admetrà un d'equivalent.

Els equips audiovisuals a subministrar, instal·lar i posar en funcionament són els que s'enumeren a continuació, d'acord amb el nombre d'unitats i característiques tècniques mínimes indicades:

2.1. Equips de projecció

2.1.1. Pantalla plana modular led 160 polzades (1 unitat)

- Tecnologia led SMD o COB o MIP (micro led empaquetat).
- Resolució nativa de la pantalla 2800 x 1600 píxels o superior.
- Nombre de píxels per metro quadrat: 640000 píxels.
- Relació d'aspecte 16:9.
- Brillantor: valor mínim 800 cd/m².
- Separació entre píxels (píxel pitch) 1.25 mm o inferior.
- Accés frontal i posterior per manteniment i ajust eixos XYZ dels gabinets.
- Targetes controladores de gabinet per 6x6 gabinets.
- Freqüència de vídeo 50/60Hz.
- Ràtio de refresc de pantalla: 3840 Hz.
- Profunditat de processat de vídeo de 16bits.
- Pes de tota la pantalla 180 kg o inferior.
- Alimentació elèctrica 220-240v 50Hz.
- Cablatge d'alimentació elèctrica d'interconnexió per a tots els mòduls.
- Cablatge d'interconnexió de senyal per a tots els mòduls.
- Tancament perimetral rígid de protecció color negre de la pantalla.
- Font d'alimentació.
- Inclou eina de manteniment d'extracció de panells frontals.
- S'haurà de lliurar, com a mínim, 10 panells frontals i 2 mòduls posteriors addicionals com a peces de recanvi.
- Connexió d'alimentació elèctrica amb subquadre elèctric d'entrada CTAC 32 trifàsic.

Equipament de referència (o equivalent): UNILUMIN ULVIII 1.2 PRO



2.1.2. Suport de peu amb rodes per a pantalla de led modular (1 unitat)

- Suport de peu amb rodes per a pantalla led de fins a 200 polzades.
- Alçada de la base de pantalla a 120 cm.
- Estructura posterior amb ancoratge per 6x6 gabinets.
- Compatible per integrar pantalla led descrita al punt 2.1.1.
- Rodes amb possibilitat de blocatge.
- Càrrega màxima de 200 kg o superior.
- Color negre.

2.1.3. Processador de control de gestió i processat de senyal per a pantalla led 160 polzades (1 unitat)

- Equip totalment compatible amb la pantalla plana modular led descrita al punt 2.1.1.
- Capacitat de gestió màxima de càrrega de treball en píxels: 6.000.000 píxels.
- Entrades de senyal de vídeo: 1 port HDMI v2.0, 1 port 3GSDI, 2 ports HDMI V1.3.
- Sortida de vídeo per monitor port HMDI.
- Freqüències de quadre disponibles: 23.98, 29.97, 59,94, 71, 93 i 119.88 Hz.
- Capacitat de gestió de píxels de 10.000 píxels d'amplada i 8.100 píxels d'alçada.
- Disseny i dimensions exteriors aptes per a integració en armari *rack* format estàndard 19 polzades.
- Resolucions compatibles:
 - 1920×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz
 - 3840×2160@(24/25/30/48/50/60)Hz
 - 4096×2160@60Hz
- Controlable mitjançant USB o amb port *ethernet IPv4* amb accés web d'usuari.
- 10 ports Gigabit *ethernet* dedicats a la transmissió de vídeo per panells de pantalla led.
- Processat de vídeo en multi capes de 5 nivells. Control de posició, mida, *aspect ratio* i prioritat de capa.
- Connexió de sincronització externa amb altres fonts de vídeo (*Genlock*)
- 100 memòries de configuració prèviament programada (posició, colorimetria, brillantor).

- 3 capes de treball de vídeo, ajustables en mida, proporcionalitat d'aspecte, posició i prioritat de posició.
- Sensor de lluminositat.

Equipament de referència (o equivalent): NOVASTAR VX1000PRO

2.2. Equips per a la gestió i tractament del senyal de vídeo i dades

2.2.1. Commutador i selector de senyals de vídeo digital d'alta definició (1 unitat)

- 12 entrades de vídeo SDI amb connector BNC i velocitats de transmissió de 3Gb/s i 6Gb/s amb connector BNC.
- 12 Sortides de vídeo SDI amb connector BNC i velocitats de transmissió de 3Gb/s i 6Gb/s amb connector BNC.
- Conformitat i compliment de norma SMPTE 424 M, SMPTE 425 nivell A i B, SMPTE 2081 i SMPTE 2082.
- Format extern de xassís per instal·lar a armari *rack* de 19 polzades d'ample.
- 2 entrades de so de línia balancejada.
- Botonera retro il·luminada de control i selecció al panell frontal.
- Controlable amb port *ethernet* IPv4 amb accés web d'usuari.
- Format i resolucions de senyals de vídeo compatible i sense escalat de senyal de: 1080p50, 1080p60 i 2160p50 i 2160p60.
- Aplicació de control compatible amb Windows 11.
- 2 sortides de senyal de multivisió de: entrades de senyal, sortida de previ i sortida de programa.
- Sortida de Programa assignable a qualsevol connector SDI de sortida.
- Gestió independent de so per cada entrada SDI, selecció AFV, sempre actiu i modalitat N-1, equalització i control de dinàmica.
- Conversió i adaptació dels formats de vídeo compatible.
- Port USB per operar com a capturadora de vídeo o càmera web.
- Connexió de sincronització externa amb altres fonts de vídeo (*Genlock*).
- Re sincronització de totes les entrades i conversió de formats de vídeo.
- Compositor de transicions per a 8 superposicions prèvies i dos de posteriors.

- Funció avançada de combinació de composició de 4 fonts simultànies amb un fons en un mateix quadre. *Sourcesource*.
- 2 reproductors multimèdia, compatible amb formats d'imatge: JPEG, PNG i GIF.
- Compositor per superposició tant per crominància com per luminància.

2.2.2. Monitor doble de vídeo format rack 19 polzades Vídeo digital SDI FHD (1 unitat)

- Doble monitorització de vídeo simultània.
- 2 entrades de vídeo amb connector BNC SDI.
- Compatibilitat amb les normes tècniques SMPTE 424 i SMPTE 425.
- Resolució de senyals d'entrada de vídeo compatible fins 1080p50 i 1080p60.
- 2 Panells de vídeo LCD de 800 x 400 píxels o superior.
- Equip dissenyat per a integració en armari rack d'equips d'estàndard de 19 polzades d'ample.

2.2.3. Processador de mitjans de transmissió i enregistrament (1 unitat)

- 2 canals de vídeo separats d'entrada.
- 2 entrades de vídeo en connector HDMI i 2 entrades de vídeo digital 3G-SDI en connector BNC.
- 1 sortida de programa, resultant de la selecció de les fonts d'entrada.
- 1 sortida de previsualització amb les fonts, grafismes i memòries de configuració.
- Interfície gràfica d'usuari configurable i accessible via sessions web i amb connexió directa de sortida per la GUI.
- 2 entrades d'àudio balancejades en connector XLR.
- Connexió a xarxa protocol TCP/IP 10/100/1000BaseT, connector RJ45.
- Integració amb càmeres IP protocols RTSP i USB càmera.
- Enregistrament amb compressió de vídeo H.264.
- Emmagatzematge intern d'1 TB.
- 2 canals de sortida per transmissió de vídeo sota protocols RTMP, RTMPS, SRT, TCP, UDP, HTTP, integrats per a estríming.
- Botonera frontal de control i selecció de Picture i Picture, i escenes predefinides.
- Incrustació de grafismes per superposició.



- Disseny exterior apte per a integració a armari *rack* estàndard de 19 polzades ample.

2.2.4. Convertidor senyal de vídeo SDI en connector BNC a connector de vídeo HDMI (3 unitats)

- 1 entrada de vídeo SDI en connector BNC.
- Velocitats de transmissió de fins 12Gb/s.
- 1 sortida de vídeo en format HDMI per a connector tipus A.
- 1 sortida de vídeo SDI còpia del senyal de vídeo d'entrada.
- Conformitat de norma SMPTE 424 M, SMPTE 425 nivell A i B i SMPTE 2082.
- Admissió de senyals de vídeo fins 1080p50, 1080p60 i 2160p60.
- Font d'alimentació inclosa.

2.2.5. Convertidor senyal de vídeo digital en connector HDMI a connector de vídeo BNC en format de vídeo digital SDI (6 unitats)

- 1 entrada de vídeo digital en connector HDMI tipus A.
- 1 sortida de vídeo digital en format SDI per connector BNC.
- Conformitat de norma SMPTE 424 M, SMPTE 425 nivell A i B i SMPTE 2082.
- Admissió de senyals de vídeo fins 1080p50, 1080p60 i 2160p60.
- Font d'alimentació externa inclosa o alimentació des de port USB.

2.2.6. Convertidor senyal de vídeo SDI en connector BNC a connector de vídeo HDMI i sortida analògica d'àudio (2 unitats)

- 1 entrada de vídeo SDI en connector BNC.
- 1 sortida de vídeo digital en connector HDMI.
- 2 sortides d'àudio en connector XLR mascle.
- Conformitat de norma SMPTE 424 M, SMPTE 425 nivell A i B i SMPTE 2081-10:2018.
- Connector *ethernet* per control remot del propi equip.
- Admissió de senyals de vídeo fins 1080p50, 1080p60 i 2160p60.
- Inclòs adaptador per ser fixat a armari *rack* de 19" ample estàndard.
- Font d'alimentació inclosa.

2.2.7. Presentador i transmissor sense fils per a reunions (1 unitat)

- 1 sortida de vídeo digital en connector HDMI.
- Cobertura fins a 30 metres entre emissor i receptor.
- Resolució nativa de 3840x2160 a 30Hz.
- 2 botons transmissors per compartir simultàniament contingut amb connector USB C i adaptador a USB A.
- Aplicació per compartir contingut disponible a AppleStore.
- Protocol de transmissió sense fils IEE 802.11 AC i IEEE802.15.1.
- Autenticació WPA2-PSK.
- Banda de transmissió sense fils 2,4GHz i 5GHz (amb canals DFS).
- Certificació FCC/CE.
- Connexió per control remot amb connector RJ45 per accés a interfície d'usuari web. GUI amb control d'accés.
- Protocols de transmissió: Airplay, Miracast i Google cast.

2.2.8. Equip captador de senyal de vídeo digital 4k a port USB 3.2 (1 unitat)

- Captura de senyal de fins 12Gbs , 4096 x 2160 píxels a 60Hz.
- Compatible amb senyals de vídeo digital SDI resolució 1920x1080p a 25, 29,97, 30, 50 i 60Hz.
- Compatible amb senyals de vídeo digital SDI resolució 3840x2160p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 60 Hz.
- Auto detecció de la resolució i tipologia de senyal de vídeo.
- Entrada i sortida d'àudio analògic.
- Entrada de senyal de vídeo digital en connector BNC.
- Interconnexió amb PC via USB v3.2 tipus C.
- Compatible entorn sistema operatiu Windows.
- Sortida de vídeo còpia del senyal d'entrada.
- Compatible i integració amb plataformes de videoconferència: *Microsoft Teams* i *Zoom Rooms*.

2.2.9. Escalador i convertidor de formats de vídeo digital 12G (1 unitat)

- Equip portàtil.

- Resolució màxima de treball 2160p60.
- Distribució de vídeo SDI 4 sortides.
- Canvi de format SDI connector BNC a HDMI tipus A.
- Escalador de senyal des de 720p60 a 1080p60 i a 2160p60.
- Pantalla integrada per gestió de la conversió o escalador.
- Adaptació i conversió de la freqüència de camp entre resolucions.
- Ordenament dels canals d'àudio digitals dins del mateix senyal de vídeo.

2.2.10. Connectors passamurs per a panell de connexió de vídeo digital 12G (10 unitats)

- Connectors de vídeo digital SDI 12G.
- Impedància adaptada de 75 Ohms.
- Compatible amb senyals de vídeo digital UHD.
- Arquitectura per integrar a panell de connexió format D.
- Elements de fixació i cargols.
- Color negre exterior.

2.3. Equips per al control d'equips i gestió remota

2.3.1. Commutador senyal de xarxa informàtica 16 ports Ethernet (1 unitat)

- 16 ports administrables de connexió de xarxa de 1Gb/s.
- Connectors de connexió RJ45.
- Compatibilitat amb requisits protocols d'àudio DANTE i AVB.
- Gestió automàtica i manual VLAN.
- 16 ports d'alimentació POE++, estàndard de norma IEEE802.3bt.
- 1 unitat de *rack* d'alçada.
- Compatible amb gestió IGMP.
- Preconfigurat per senyals d'àudio i vídeo.
- Possibilitat de desactivació de la funció *Ethernet* Eficiència Energètica
- Format i adaptadors per instal·lar a armari tècnic de 19" d'amplada.
- Font alimentació incorporada 220v.



2.3.2. Panell de control programable (1 unitat)

- 15 botons programables retroiluminats personalitzables.
- Connexió via connector USB-C.
- Control de les càmeres Axis funcions: PTZ i focus i crida de memòries de càmera.
- Color exterior negre.
- Compatible amb Sistema operatiu Windows 11.
- Programable en entorn Companion.
- Cable USB C–USB C 5 m.

2.4. Equips per a la captació, gestió i difusió de so

2.4.1. Adaptador de protocol AVB a protocol Dante bidireccional (1 unitat)

- Enviament i recepció de 16 canals d'àudio AVB a Dante i Dante a AVB.
- Conversió asíncrona de la ràtio de mostreig.
- Compatible amb taula d'àudio a integrar Presonus 24R Series III.
- Connexió per Dante primari i secundari.
- Connexió AVB amb connector RJ45.
- Font d'alimentació externa.
- Botó frontal de reinici.
- Freqüències de mostreig disponibles de 44,1 a 48 kHz.

2.4.2. Monitor d'àudio auto amplificat format *rack* 19" (1 unitat)

- 2 entrades d'àudio analògiques amb connector XLR.
- Sortida d'auriculars amb connector jack estereofònic de 6.3mm.
- Font d'alimentació integrada.
- Disseny de format exterior per ser integrat en *rack* estàndard 19 polzades d'ample.
- Indicadors led de nivell de senyal.
- 2 altaveus de potència 10W.
- Resposta de freqüència de 250kHz a 18kHz.

2.4.3. Enregistrador digital d'àudio SD (1 unitat)

- Suport d'enregistrament SD/USB.
- 2 canals d'àudio digital Dante entrada.
- 2 canals d'àudio digital Dante sortida.
- 2 canals d'entrada analògica d'entrada XLR.
- 2 canals de sortida analògica d'entrada connector XLR.
- Doble enregistrament simultani.
- Format d'enregistrament MP3 i WAV.
- Format exterior per ser instal·lat a armari tècnic *rack* estàndard de 19" d'amplada.
- Sortida i connexió per auriculars.

2.4.4. Etapa d'amplificació d'àudio amb DSP (1 unitat)

- 2 entrades d'àudio analògica amb connector euroblock.
- Entrada àudio protocol DANTE
- Entrada àudio digital RJ45.
- Amplificador classe D.
- 2 canals de sortida amplificada.
- 300 Watts sortida per canal de potencia RMS a 8 Ohms.
- 250 Watts sortida per canal de potencia a 100v.
- 300 Watts sortida per canal de potencia a 70v.
- Relació de senyal/soroll superior a 100dB.
- Protecció de curtcircuit i per sobreescalfament.
- Processador digital de senyal incorporat. Limitador. Equalitzador.
- Equip de format i disseny per ser instal·lat a l'armari *rack* 19" estàndard i integrat.

2.4.5. Altaveus format sostingut des de sostre (6 unitats)

- Altaveu de dues vies de rang complet de 55 Hz a 20 kHz.
- Cobertura de radiació de 120 graus.
- Impedància de càrrega 8 Ohms.
- Potència sostinguda de 75 Watts a 8 Ohms soroll rosa durant 2 hores.
- Format exterior per ser penjat o suspès del sostre amb fil d'acer galvanitzat, de manera que la base de l'altaveu quedi situada a 3,5 metres del terra.

- Sensibilitat nominal de 86db.
- Índex de directivitat de 7,2 dB.
- Protecció nivell IP44.
- Encapsulat exterior de poliestirè en color blanc.
- Pes no superior a 4 kg.

2.4.6. Sistema de microfonia sense fils

Sistema de microfonia sense fils gestionat per una única antena i format per:

- 2 transmissors de mà.
- 2 transmissors de cos amb bateria recarregable *Li-Ion* integrada, amb micròfon de diadema.
- 4 transmissors de sobre taula amb bateria recarregable *Li-Ion* integrada, amb micròfon coll de cigne incorporat.
- 1 Base de càrrega per a tots els transmissors de mà i de cos amb connexió xarxa de xarxa RJ45.
- 1 Base de càrrega pels 4 micròfons de sobretaula amb connexió de xarxa RJ45.
- 1 Antena única per a tots els 8 transmissors alhora.

Característiques del sistema de microfonia:

- Rang d'operació fins als 40 m de cobertura.
- Integrat i gestionat en xarxa: antena, transmissors i sistema de bases de càrrega.
- Els transmissors disposaran de bateria tipus Li-Ion recarregable integrada dins el cos de l'equip.
- El sistema de càrrega ha de permetre la càrrega simultània de tots els seus transmissors.
- Rang de freqüències d'emissió de 1880 MHz a 1900MHz.
- Latència inferior a 20 m.
- Transmissió del senyal d'àudio amb protocol DANTE.
- Resposta d'àudio no inferior al rang d'entre: 32Hz a 18KHz.
- Transmissió del senyal amb encriptació tipus AES 256 bits.
- Pantalla de visualització de nivell de càrrega i indicador de cobertura i nivell de bateria a cada transmissor.



- Comunicació bidireccional amb antena per transmissió de senyal d'àudio i gestió del transmissor de manera simultània.

2 Transmissors de mà:

- Autonomia d'operació no inferior a 30 hores continuades.
- Càpsula microfònica SM58 o similar amb protecció exterior.
- Connector de càrrega USB.
- Color negre.
- Botó de silenciament.
- Temps de càrrega completa no superior a 4 hores.
- Pes no superior a 400 gr.

2 Transmissors de cos amb diadema

- Connector de càrrega USB.
- Color negre.
- Botó de silenciament programat.
- Càpsula i diadema microfònica omnidireccional MX153T/O-TQG o similar, en color clar.
- Autonomia d'operació continuada no inferior a 15 hores.
- Temps de càrrega completa no superior a 4 hores.
- Dimensions no superiors a 104 mm x 48 mm x 25 mm.

4 Transmissors de sobretaula

- Base transmissor color negre.
- Càpsula microfònica MX410LP/C o similar cardioide.
- Indicador lluminós d'operativitat.
- Autonomia d'operació continuada no inferior a 25 hores.
- Coll de cigne microfònic no superior a 26 cm i no inferior a 15 cm.
- Pes amb bateria no superior als 300 gr.
- Connector de càrrega USB.
- Botó d'encesa de micròfon per activació per parlar.

2 Carregadors

- 1 unitat amb capacitat de càrrega per 4 transmissors de sobretaula.
- 1 unitat amb capacitat de càrrega per 4 transmissors (2 de mà i 2 de cos).
- Sistema de monitoratge de càrrega dels transmissors per xarxa.
- Connexió a sistema *ethernet* amb cable i connector RJ 45.
- Protecció d'apagada per sobrecàrrega del sistema.
- Indicadors lluminosos verd/vermell estatus de càrrega.

Antena sistema APT

- Capacitat de gestió de 8 canals per 8 transmissors independents.
- Selecció automàtica de freqüència sense interferències.
- Alimentació elèctrica amb sistema POE Class 0.
- Comunicació bidireccional amb els transmissors amb enviament de canal retorn d'àudio i control remot de les unitats microfòniques.
- Transmissió encriptada de senyal d'àudio.
- Selecció de potència d'emissió.
- Senyal d'àudio digital en protocol DANTE i AES67.
- Indicadors leds al panell de frontal per indicar estat d'operativitat.
- Dual connexió RJ45 per protocol *ethernet* TCP/IP i per protocol DANTE.

3 Recanvis de sistema microfònic:

- 1 bateria per a transmissor de mà.
- 1 bateria per a transmissor de cos.
- 1 bateria per a transmissor de sobretaula.

2.4.7. Connectors d'àudio per a muntatge panell passamurs (6 unitats)

- 2 connectors d'àudio XLR mascle tipus D per a muntatge.
- 2 connectors d'àudio XLR femella tipus D per a muntatge.
- 2 connectors d'àudio RJ45 cat 6a Dante tipus D femella-femella.



2.5. Equip de videoconferència

Sistema de videoconferència (2 unitats):

- Panell tàctil d'onze polzades, per a gestió de reunions i visualització de reserva d'espai.
- Compatible i certificat per plataforma Microsoft Teams.
- Càmera PTZ amb zoom òptic de 20X amb càmera de camp de visió integrada.
- Seguiment de càmera amb IA.
- Sistema de connexió sense fils per compartir continguts i gestió videoconferència. Connexió emissor per compartir contingut tipus USB-C.
- Micròfon sense fils per videoconferència integrat a sistema, amb botó de silenci.
- Sensor de presència sense fils, instal·lat al sostre, amb angle de detecció de 120°, per activació automàtica del sistema.
- PC controlador videoconferència amb precàrrega Windows 11 IoT i amb aplicació Teams Room i Room Connect. Intel Ultra 5, 16GBRam i 256 GB SSD.
- Sortida HDMI 2.0.
- Port de comunicació *Ethernet* 1 Gb.
- Port de comunicació *Ethernet* per connexió Panell tàctil.
- Altaveu per videoconferència potencia 2x10W amb connector RJ45 amb protocol d'alimentació PoE.
- Compatible amb protocols de comunicació sense fils: BT 5.2 , Wifi 802.11ax.

3. ELEMENTS DE MUNTATGE A SUBMINISTRAR PER A LA INTEGRACIÓ DELS EQUIPS

Els elements de muntatge per a la correcta instal·lació, connexió i integració dels equips nous amb els equips ja existents (propietat de la Diputació de Barcelona i descrits al punt 5.3), hauran de ser subministrats i instal·lats per l'empresa contractista, i verificats per l'Oficina de Gestió de Recintes d'acord amb les característiques següents:

3.1. Armari de comunicacions *rack* estàndard 19 polzades

- Estructura exterior en acer.
- 600 ample x 800 cm fondària.
- Alçada de 42U (2 metres).
- Porta frontal amb perfil d'alumini i vidre de seguretat.
- Laterals desmuntables amb tancament ràpid de ¼ de volta.
- Porta posterior amb tancament clau.
- 4 peus d'anivellament de terra.
- 4 perfils de 19" movibles en profunditat i serigrafiats amb numeració "U" .
- Safates, segons necessitats.
- Cargols de fixació normalitzats per a armari *rack* 19", segons necessitats.
- Tapes cegues amb forats de ventilació, segons espais lliures.
- Suports guies per a equips de gran pes, segons necessitats.
- 1 Calaix extraïble, de tres unitats, de *rack*.
- Color negre exteriors, pintura epoxi RAL9005.
- Accessos amb clau.
- Sostre amb ventilació.
- Sortida de cables part posterior i inferior.
- Acompliment de normatives: IEC 297-1-2, ASI/EAIA310D-E i N61587-1.

3.2. Cablatge aeri, mecanitzat i connectoritzat als extrems

- 1 unitat de cable HDMI-HDMI v.2.0 connector mascle tipus A, de 1,5 m.
- 2 unitats de cable HDMI-HDMI v.2.0 connector mascle tipus A, de 5 m.
- 2 unitats de cable HDMI-HDMI v.2.0 connector mascle tipus A, de 10 m.
- 4 unitats de cable ethernet CAT6A S/FTP connector mascle tipus RJ45 15 m.
- 4 unitats de cable ethernet CAT6A S/FTP connector mascle tipus RJ45 5 m.
- 2 unitats de cable àudio balancejat XLR mascle a XLR femella 15 m.
- 2 unitats de cable vídeo SDI per aplicacions de vídeo digital de norma SMPTE-2082-1 VK7 amb connectors BNC-BNC, de 15 m.
- 24 connectors Neutrik colze integració de Presonus 24R.

4. CABLATGE A SUBMINISTRAR I INFRAESTRUCTURA

L'estesa del cablatge de la instal·lació de vídeo, àudio i xarxa a l'interior de l'auditori es distribuirà sobre la infraestructura de pas de cablatge existent. Si aquesta resulta insuficient, l'empresa contractista haurà d'implementar la infraestructura addicional necessària, garantint-ne la integració i la seguretat.

L'empresa contractista haurà de garantir que:

- Tots els cables estiguin identificats individualment als dos extrems amb numeració mecànica impresa.
- Tots els equips es lliurin amb el seu cable d'alimentació o font corresponent.
- Tot el cablatge es protegeixi per tub rígid o canalització en tot el recorregut.
- S'utilitzi cablatge apte per a aplicacions professionals i instal·lació fixa.
- A l'armari *rack*, el cablatge es col·loqui de forma ordenada, endreçada i neta.

4.1. Cablatge de vídeo i connectors

Han de complir les següents característiques:

- Per a aplicacions professionals de vídeo digital SDI, VK7 o similar, lliure d'halògens, de baixa emissió de fum i opacitat reduïda i no propagador de flama.
- Acompliment de transmissió de senyals de vídeo segons normes: SMPTE 424 M, SMPTE 425 nivell A i B i SMPTE 2081-10:2018, per a distàncies no superiors a 95 m.
- Acabat en connectors BNC.

4.2. Cablatge d'àudio i connectors

Han de complir les següents característiques:

- Per a aplicacions professionals d'àudio de línies de senyal simètriques, lliure d'halògens, de baixa emissió de fum i opacitat reduïda i no propagador de flama.
- Connexió externa d'àudio professional aèria acabada en connectors.



- El cable a subministrar serà per a aplicacions professionals, balancejat i preparat per àudio digital i analògic, i suportarà la transmissió de senyals d'àudio balancejats.

4.3. Cablatge de dades i control i connectors

Han de complir les següents característiques:

- Lliure d'halògens, de baixa emissió de fum i opacitat reduïda i no propagador de flama.
- Transmissió de senyals d'ample de banda de 500 MHz, Categoria 6A SFTP.
- Segons normatives : EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801 2nd ed. EIA/TIA-568B2.10.
- Certificat per aplicacions en compliment per normes i protocols de comunicació: IEEE802.3, 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT.
- Conductors rígids.
- Connectors RJ 45 CAT 6A S/FTP.

4.4. Cablatge d'alimentació elèctrica

L'empresa contractista haurà de subministrar tots els elements necessaris, com connectors d'alimentació elèctrica, panells de connexió múltiple de connectors de corrent i el petit material necessari per la seva identificació i fixació, per tal que tots els equips quedin connectats alhora i poder lliurar la instal·lació correctament.

Tots els equips subministrats s'hauran de connectar a la xarxa elèctrica respectant les necessitats tècniques i de seguretat indicades pel fabricant, d'acord amb el Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i la Instrucció ITC - BT 28 sobre instal·lacions en locals de pública concurrència.

L'empresa contractista haurà de subministrar tots els elements relacionats als punts 2, 3 i 4 d'aquest plec en el termini màxim de 30 dies hàbils a comptar des de l'endemà de la formalització del contracte (d'acord amb la clàusula 1.5 del PCAP). Dins d'aquest termini màxim s'admetran lliuraments parcials dels materials.

Els albarans inclouran el número d'expedient i el número de comanda, la relació detallada dels elements subministrats i la descripció i les unitats corresponents. També constarà la matrícula del/s vehicle/s utilitzat/s en el transport.

5. INSTAL·LACIÓ I POSADA EN FUNCIONAMENT

5.1. Instal·lació i posada en funcionament del nou equipament

L'empresa contractista haurà de dur a terme les actuacions següents:

- Instal·lació i fixació de l'armari *rack*, així com de tots els elements interiors, d'acord amb la proposta d'instal·lador prèviament validada per l'Oficina de Gestió de Recintes.
- Instal·lació i posada en marxa de la pantalla subministrada, que ha d'incloure:
 - Instal·lació i fixació al suport motoritzat de pantalla.
 - Ajust d'uniformitat de colorimetria, lluminositat de tots els panells de la pantalla led.
 - Comprovació d'operativitat incloent els panells de recanvi.
- Realització de totes les proves i operatives per garantir el correcte funcionament de les funcionalitats dels equips subministrats, respectant les indicacions i normatives dels fabricants.
- Estesa i canalització del cablatge de vídeo, alimentació 220v, àudio i xarxa informàtica a tots els punts on s'integri equipament.



- Mecanització i instal·lació de les tres caixes de terra tipus Simon 500 8 elements amb connectors professionals, que permeti el tancament de la tapa amb els connectors exteriors connectats.
- Instal·lació i fixació dels altaveus suspesos des del sostre de la sala amb elements de seguretat, així com estesa del cablejat d'altaveu.
- Configuració i integració del sistema Dante, control remot i accés a xarxa dels equips informàtics.
- Programació del panell de control de protocol Companion.

5.2. Distribució de línies i punts de connexió dels equips existents i dels de nova implementació

L'empresa contractista haurà de realitzar la distribució de les línies i punts de connexió necessaris per als equips existents i per als de nova implementació, seguint la distribució de l'Annex 3 i segons el detall següent:

- 4 Posicions de càmera (CAM1, CAM2, CAM3 i CAM4)

Per cada posició:

- 1 línia de vídeo digital VK7 des del *rack* de control tècnic.
- 1 línia de xarxa elèctrica 220v des del *rack* de control tècnic.
- 1 línia de xarxa informàtica des del control tècnic.

A les posicions de càmera 2 i càmera 3 s'haurà d'afegir una línia d'àudio balancejada amb connector XLR mascle.

- Posició de taula de ponència 1 (caixa 1)
 - 2 línies de vídeo digital BNC VK7 des del *rack* de control tècnic.
 - 2 línies d'àudio balancejada XLR F des del *rack* de control tècnic.



- 2 línies de xarxa informàtica des del control tècnic.
- 1 línia de xarxa elèctrica 220v des del *rack* de control tècnic.

- Posició de taula de ponència 2 (caixa 2)
 - 2 línies de vídeo digital BNC VK7 des del *rack* de control tècnic.
 - 2 línies d'àudio balancejada XLR F des del *rack* de control tècnic.
 - 2 línies de xarxa informàtica des del control tècnic.
 - 1 línia de xarxa elèctrica 220v des del *rack* de control tècnic.

- Posició de pantalla led, connexió directa (caixa 3)
 - 11 línies de xarxa informàtica des del control tècnic.
 - 1 línia de vídeo digital BNC VK7 des del *rack* de control tècnic.
 - 3 línies d'alimentació 220v per 6kW.

A títol informatiu, a continuació es detallen les dimensions de l'Auditori:

- Amplada: 7,3 metres
- Llargada: 13,5 metres
- Alçada màxima 7,2 metres

5.3. Integració de l'equipament ja existent, propietat de la Diputació de Barcelona

A continuació es relaciona l'equipament ja existent, propietat de la Diputació de Barcelona, i les accions que cal fer per integrar-lo amb el nou:

- 4 Càmeres AxisV5915. Subministrament de suports de càmera, fixació i integració.
- Taula de so Presonus 24 R Series III. Fixació i integració.
- Sistema de microfonia conferència Shure MXCW amb antena i 8 unitats de conferència. Fixació i integració.

Respecte a la integració d'aquest equipament ja existent, l'empresa contractista haurà de:

- Connectar, instal·lar, ajustar, fixar i posar en marxa els equips de la mateixa manera que la resta de l'equipament instal·lat.



- Integrar aquests equips dins els nous diagrames de planimetria descrits al punt 7 de la documentació tècnica a lliurar.
- Verificar el correcte funcionament i compatibilitat amb la resta d'equips.

L'empresa contractista haurà de dissenyar la integració, disposició i interconnexió dels equips subministrats i els ja existents, seguint com a guia bàsica el diagrama de blocs inclosos als Annexos 1, 2 i 3 d'aquest plec de prescripcions tècniques.

Serà responsabilitat de l'empresa contractista l'aprovisionament de qualsevol equipament intermedi de gestió, regeneració o estabilitzador de senyal, necessari per al correcte funcionament, ja sigui per:

- Necessitat extraordinària o impossible de preveure o detectar.
- Origen d'incompatibilitats entre diferents fabricants.
- Diferències electròniques o físiques, de diferents marques de fabricants, prou significants que impossibilitin el correcte funcionament individual o del conjunt dels equips subministrats.

També serà responsabilitat de l'empresa contractista subministrar tot el petit material i elements de fixació tècnica i altres elements necessaris per aconseguir el correcte funcionament de tota la instal·lació.

6. DESCRIPCIÓ BÀSICA D'OPERATIVA DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR

El sistema implementat haurà de permetre la difusió i gestió centralitzada de continguts d'àudio, vídeo i dades des de la taula de ponència i des del control tècnic de l'auditori.

Els senyals es concentraran en un selector que permetrà monitorar-los abans que el senyal seleccionat, de forma manual o remotament.

Les commutacions entre els diferents senyals del selector es faran sense cap salt d'imatge ni es donarà manca de sincronia.

La tipologia dels senyals d'àudio i vídeo a gestionar haurà de complir totes les característiques recollides a la norma SMPTE 424M Nivell A i B i SMPTE 2081-10:2018.

La tipologia dels senyals de xarxa haurà de complir els requisits per operar plenament en entorns de sistemes en estàndard 10G BaseT.

Tenint en compte que els equips s'hauran de posar en marxa i aturar cada vegada que hi hagi una activitat, tots els equips mantindran tots els ajustaments tècnics i memòries de configuració, fins i tot en absència de corrent elèctric, evitant que s'hagi de configurar cada vegada que es posa en marxa l'equip.

7. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A LLIURAR

7.1. Documentació tècnica a lliurar abans de realitzar la instal·lació

Durant el termini màxim dels 30 dies hàbils per subministrar el material (segons clàusula 1.5 del PCAP), l'empresa contractista haurà de lliurar també, i **amb un mínim de 7 dies hàbils d'antelació a l'inici de la instal·lació**, la documentació següent, en format electrònic i PDF:

- Diagrama de connexions.
- Proposta de muntatge en *rack mounting*, llistat de cables i equips.
- Mostres de les canalitzacions del cablatge i sistemes de fixació de tots els elements.

Aquesta documentació haurà de ser validada i aprovada prèviament per la Cap de l'Oficina de Gestió de Recintes adscrita a la Subdirecció de Logística, o la persona en qui delegui, abans de l'inici dels treballs.

7.2. Documentació tècnica a lliurar després de realitzar la instal·lació

Un cop finalitzades les tasques descrites al punt 5, d'instal·lació i posada en funcionament, i un cop obtingut el vistiplau de la Cap de l'Oficina de Gestió de Recintes adscrita a la Subdirecció de Logística, o la persona en qui delegui, l'empresa contractista haurà de lliurar la documentació següent:

- Manual detallat d'operació de l'equipament, inclosos els manuals tècnics de cada element subministrat. En paper i en format PDF.
- Manual de manteniment dels equips, fent esment específic de les peces de recanvi i les sotmeses a desgast, indicant els treballs a realitzar i la seva periodicitat. En paper i en format PDF.
- Manuals operatius de tots els equips subministrats, preferentment en català i subsidiàriament en castellà. En paper dins d'arxivadors i en format PDF.
- Document descriptiu de tots els sistemes o equipaments instal·lats i de la configuració duta a terme. En paper i en format PDF.
- Planimetria de la instal·lació ASBUILT, on es mostri tot l'equipament instal·lat i com està interconnectat de forma unifilar amb:
 - 2 còpies en paper DIN-A2.
 - 1 còpia en memòria USB amb l'arxiu de la planimetria a lliurar en format DWG versió 2020 o posterior.
- 2 còpies en memòria USB amb els arxius dels manuals a lliurar en format PDF.
- Certificats de posada en funcionament, que recullin els valors de senyal en totes les etapes dels circuits en el moment de posada en funcionament, amb indicació dels equips de mesura utilitzats. En paper i en format PDF.
- Manuals i documentacions annexes del programari subministrat. En paper i en format PDF.

8. FORMACIÓ PRESENCIAL EN L'ÚS DE L'EQUIPAMENT I OPERATIVA TÈCNICA

L'empresa contractista impartirà obligatòriament, al personal de la Subdirecció de Logística, formació en l'ús de l'equipament i operativa tècnica i de manteniment de tot l'equipament instal·lat. Aquesta formació es realitzarà de manera presencial i no podrà tenir una durada inferior a dues hores. L'empresa realitzarà dues (2) sessions de formació, cada una d'elles en un dia diferent, per adaptar-se a la disponibilitat horària del personal corporatiu al qual va adreçada i per no interrompre les seves tasques habituals.

Aquestes 2 sessions formatives **s'hauran d'impartir en els cinc (5) dies hàbils posteriors al lliurament de la documentació tècnica** establerta al punt 7.2 d'aquest plec.



En cas d'oferir l'ampliació del nombre de sessions de formació (criteri 2 d'adjudicació de la clàusula 1.11 del Plec de clàusules administratives particulars - PCAP), aquestes sessions addicionals **s'hauran de realitzar en el termini màxim de 15 dies hàbils posteriors a la primera sessió**, adaptant-se igualment a l'horari del personal corporatiu.

Aquesta formació quedarà acreditada amb un full d'assistència i certificat emesos per l'empresa contractista.

Els objectius específics de la formació seran els següents:

- Conèixer l'operativa de cadascun dels equipaments integrats i subministrats.
- Disposar d'un manual d'operativa funcional.

Com a part de la formació, l'empresa contractista haurà d'estar present també a les dues primeres sessions de comprovació posteriors a la instal·lació, posada en funcionament i verificació de l'equipament, per comprovar el correcte funcionament i resoldre les incidències que es puguin produir.

9. EINES I MATERIALS

L'empresa contractista disposarà de totes les eines i materials necessaris per prestar l'objecte del contracte.

L'empresa contractista en cap cas podrà demanar utilatge ni mitjans tècnics a la Diputació de Barcelona.

L'empresa contractista subministrarà als seus treballadors els equips de protecció individual necessaris, si és el cas, per a realitzar les tasques indicades en aquest contracte.

10. PERSONAL

El muntatge i instal·lació dels equips i materials, l'estesa de cablatge i canalització, així com les tasques que impliquen la posada en funcionament dels equips audiovisuals



objecte d'aquest contracte, hauran de ser executats per personal amb la qualificació professional requerida. A tal efecte, l'empresa adjudicatària haurà de destinar a l'execució del contracte el personal amb els perfils i categories professionals que es relacionen a continuació, els quals desenvoluparan les funcions associades a les tasques definides en el present plec:

- 1 Cap tècnic/a responsable del contracte (Enginyer/a en sistemes audiovisuals o equivalent): execució de les tasques de **planificació del projecte, acopi de material, instal·lació, canalització i cablejat, redacció i entrega de la documentació i formació operativa**, assumint la coordinació tècnica del projecte, la supervisió dels treballs associats a aquestes fases i la validació del seu correcte desenvolupament.
- 1 Tècnic Analista programador/a: participació en l'execució de les tasques de **planificació del projecte, acopi de material, transport i entrega, instal·lació, canalització i cablejat, integració equips i rack cables, integració d'equips rack i auditori, muntatge estructura pantalla, calibrat pantalla LED, redacció i entrega de la documentació i formació operativa**, actuant com a tècnic principal d'execució i intervenint de manera transversal al llarg de totes les fases del projecte definides en la planificació.
- 1 Tècnic/a especialista (en audiovisual, en maquinària escènica, en vídeo o en so): tasques d'**integració equips i rack cables, integració d'equips rack i auditori, muntatge estructura pantalla i calibrat pantalla LED**, aportant suport tècnic especialitzat durant les fases d'integració i ajust dels sistemes d'acord amb els requeriments del projecte.
- 1 Professional d'Ofici de 1a: suport operatiu en l'execució de les tasques de **transport i entrega, instal·lació, canalització i cablejat, integració d'equips i rack cables, integració equips rack i auditori, muntatge estructura pantalla i calibrat pantalla LED**, col·laborant en el desenvolupament dels treballs sota la supervisió dels perfils tècnics responsables.

A nivell informatiu, es detallen en el quadre següent les hores de dedicació calculades per a cada perfil professional descrit anteriorment:



Perfil professional	Jornades*	Hores de dedicació totals**
Cap tècnic/a responsable del contracte (Enginyer/a)	11	77 hores
Tècnic Analista programador/a	28	196 hores
Tècnic/a especialista	16	112 hores
Professional d'Oficial de 1a	22	154 hores
Total	77	539 hores

**La seqüència de jornades s'ha definit de manera consecutiva i sense superposició de tasques, garantint que cada perfil professional desenvolupa les seves funcions d'acord amb la planificació temporal del projecte i amb una dedicació ajustada a les necessitats reals de cada fase.*

***La correspondència entre jornades i hores s'ha calculat considerant una jornada laboral de set hores.*

Dins dels espais gestionats per la Diputació de Barcelona, el personal de l'empresa contractista haurà de complir les normes, els procediments i els protocols implantats per a la seva seguretat.

La Subdirecció de Logística comunicarà a la persona responsable de l'empresa contractista les normes de comportament que caldrà que observi el personal de l'empresa quan es trobi als espais corporatius als efectes de vetllar per l'ordre i la seguretat en tot moment.

11. GARANTIA

Tots els elements subministrats per l'empresa contractista tindran una garantia mínima de tres anys (36 mesos) o superior, si l'empresa en la seva oferta es compromet a l'ampliació de la garantia. Pel que fa als treballs de muntatge, instal·lació, interconnexió, posada en funcionament i verificació, tindran una garantia mínima d'un any (12 mesos), o superior si l'empresa en la seva oferta es compromet a l'ampliació de la garantia.



Durant aquest període, qualsevol reparació, substitució o actuació necessària quedarà íntegrament a càrrec de l'empresa contractista, incloent-hi la gestió, retirada i transport dels equips fins al servei tècnic oficial del fabricant i el seu retorn, sense cap cost per a la Diputació.

El termini màxim entre la comunicació de la incidència a l'empresa contractista i la finalització de les actuacions necessàries per a la seva reparació no podrà superar els 7 dies hàbils. En cas de superar aquest termini, es podria descomptar de la garantia definitiva la quantitat de 10 € per dia de retard.

12. INTERLOCUCIÓ I CONTROL

S'estableix com a interlocutora davant de l'empresa contractista a la Cap de l'Oficina de Gestió de Recintes adscrita a la Subdirecció de Logística, o la persona en qui delegui.

Tanmateix, la Cap de l'Oficina de Gestió de Recintes adscrita a la Subdirecció de Logística, o la persona en qui delegui, supervisarà el subministrament i la instal·lació, i verificarà la correcta execució del contracte.

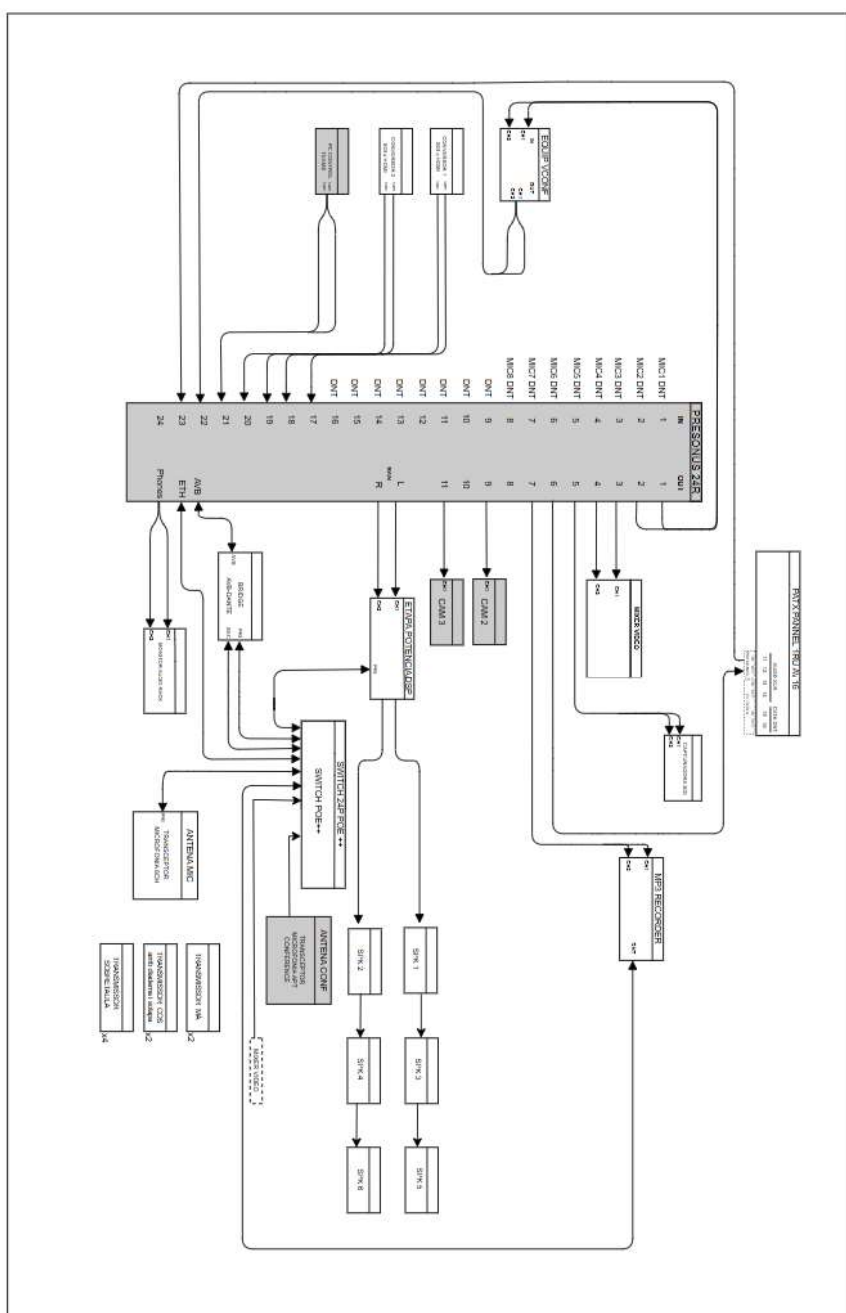
L'empresa contractista haurà de designar una persona responsable per a coordinar-se amb l'Oficina de Gestió de Recintes.

L'empresa contractista elaborarà el llibre d'incidències on l'encarregat o persona que designi consignarà els fets que mereixin ser anotats per poder actuar en conseqüència.

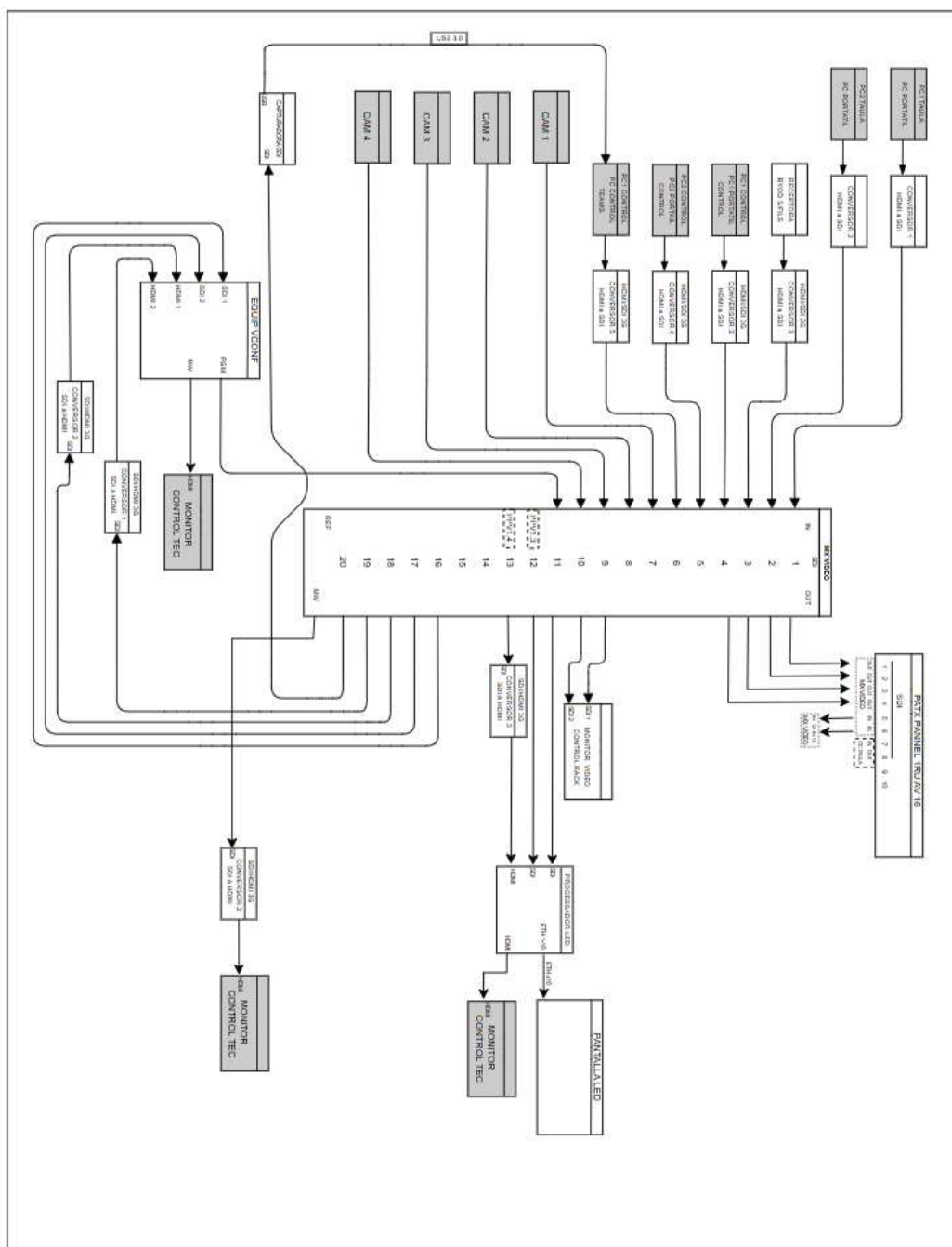
13. DESPERFECTES

L'empresa contractista respondrà de tots els danys i desperfectes que voluntàriament o involuntàriament causi durant les tasques de muntatge, instal·lació, posada en funcionament i verificació de l'equipament subministrat, o bé durant les tasques vinculades a la garantia, reparant o reposant immediatament tots els desperfectes causats. En cas de no fer-ho, es descomptarà el cost d'aquests desperfectes en el moment de realitzar el pagament o, si escau, de la garantia definitiva.

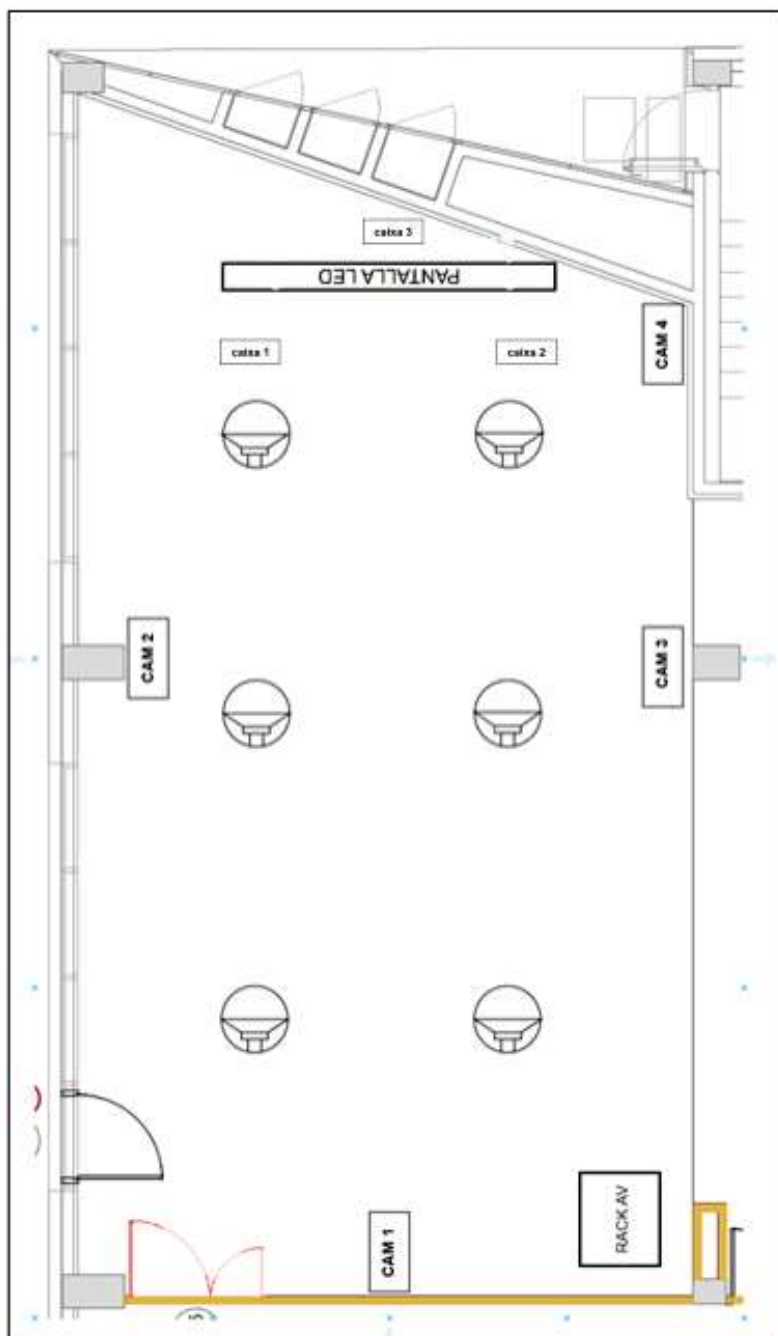
ANNEX 1 DIAGRAMA BLOCS SO I XARXA



ANNEX 2 DIAGRAMA BLOCS VIDEO



ANNEX 3 DIAGRAMA DISTRIBUCIÓ ESPAIS TÈCNICS



Metadades del document

Núm. expedient	2025/0034354
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	PPT Subministrament i instal·lació equips audiovisuals edifici Bogatell

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Eloi Juvilla Ballester (TCAT)	Dir. Serveis d'Edificació i Logística	Signa	23/07/2026 09:19
Anna Busqué Mitjà (TCAT)	Subdirectora de Logística	Signa	23/07/2026 16:01

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
25acfd6d86bc34b29ed4	https://seuelectronica.diba.cat	

