

**Projecte Executiu de la instal·lació d'equipament audiovisual a la Nau E del recinte de Palo Alto  
al districte de Sant Martí a Barcelona**

**Gener 2024**



## **1. MEMÒRIA**

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Objecte del projecte
- 1.3 Justificació i descripció de la solució adoptada
- 1.4 Descripció tècnica Sala Polivalent
  - 1.4.1 Descripció tècnica d'infraestructures
  - 1.4.2 Descripció Sistema de vídeo
  - 1.4.3 Descripció Sistema d'Àudio
  - 1.4.4 Descripció Sistema d'il·luminació
  - 1.4.5 Descripció Sistema de control
  - 1.4.6 Descripció Sistema Limitador acústic
  - 1.4.7 Sistema de bucle inductiu
- 1.5 Descripció tècnica planta tercera
  - 1.5.1 Plató
  - 1.5.2 Sala de control de realització
  - 1.5.3 Sala de fotogrametria
- 1.6 Consums elèctrics
- 1.7 Càlcul d'esteses de cablejat

## **2. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA**

- 2.1 Pressupost general de l'obra

## **3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS**

- 3.1 Programa i termini d'execució d'obres
- 3.2 Normes d'etiquetatge
- 3.3 Garantia i manteniment

## **ANNEXES A LA MEMÒRIA**

- ANNEX I.A. Plànol de localització del material AV i canalitzacions Sala Polivalent
- ANNEX I.B. Plànol secció longitudinal Sala Polivalent
- ANNEX I.C. Plànols pantalla LED Sala Polivalent.
- ANNEX II. Plànol de localització del material AV i canalitzacions Planta Tercera
- ANNEX III. Diagrama de connexionat Sala Polivalent
- ANNEX IV. Proposta elèctrica i cablejat Sala Polivalent
- ANNEX V. Proposta elèctrica i cablejat tercera planta
- ANNEX VI. Relació de codis, connexions i caixes
- ANNEX VII. Cronograma de treballs a realitzar
- ANNEX VIII. Referències a títol informatiu

## 1. MEMÒRIA

### 1.1 Antecedents

L'AJUNTAMENT DE BARCELONA va encarregar la redacció del Projecte Executiu i valoracions tècniques, pel subministrament i instal·lació de l'equipament audiovisual de la Nau E del recinte de PALO ALTO.

### 1.2 Objecte del projecte

El present projecte té com a objecte la definició de totes les infraestructures tècniques audiovisuals necessàries per tal de dotar el centre d'unes instal·lacions destinades a l'experimentació i investigació audiovisual en l'àmbit de les indústries creatives.

Aquestes infraestructures es centraran en quatre espais: una sala polivalent a la planta principal, un plató, una sala de control de realització a la tercera planta, i una sala de fotogrametria també a la tercera planta.

Per la Sala Polivalent de la planta principal es definiran tots els elements necessaris. Pel plató, la sala de control de realització i la sala de fotogrametria de la tercera planta només es definiran les infraestructures bàsiques: distribució corrent elèctrica (pensada per a albergar-hi un plató amb panells LED) i esteses de cablejat informàtic i audiovisual. També s'inclou el rack i el tipus de switch d'alt rendiment per ser connectat per fibra òptica al troncal de l'edifici. D'aquesta manera es dona més llibertat al gestor de l'equipament per definir els sistemes de ocuparan aquests espais. Als plànols inclosos als annexos es detalla l'ubicació dels elements de la sala polivalent. En el plànol dels espais de la tercera planta hi ha elements com l'ubicació del truss de plató o el mobiliari de la sala de control de realització que són orientatius per entendre la distribució del cablejat, però no estan inclosos en l'obra d'aquest projecte executiu.

Els esdeveniments previstos per a la sala polivalent son:

- Ponències.
- Presentacions.
- Conferències.
- Retransmissions audiovisuals.
- Esdeveniments de qualsevol índole en l'àmbit de la comunicació digital.

Els usos previstos per a el plató son:

- Laboratori de proves de VR (Virtual Reality).
- Laboratori de proves de AR (Augmented Reality).
- Laboratori de proves de MR (Mixed Reality).
- Laboratori de proves de XR (Xtended Reality).

- Sistema de captura de moviment (mocap).

Els usos previstos per a la sala de fotogrametria son:

- Escaneig d'objectes tridimensionals de fins a un volum de 1-2 persones humanes.
- Post procés a objecte tridimensional realitzat en workstation.
- Captura de moviment de la cara humana (Facial motion capture).

### 1.3 Justificació de la solució

Per tal d'aconseguir les necessitats descrites anteriorment, s'ha treballat amb les següents premisses:

- Garantir l'ús sense restriccions de les tecnologies més modernes.
- Utilitzar equipament capdavanter que no es quedi obsolet en poc temps.
- Donar la màxima versatilitat per permetre usos diversos als espais, afavorint mobilitat, interconnectivitat i adaptabilitat segons el criteri final del gestor.
- Dotar els espais d'infraestructures suficients per a la realització de qualsevol actualització en un futur.
- Oferir opcions de funcionament simplificades a la Sala Polivalent, que no requereixin tècnics especialistes.

## 1.4 Descripció tècnica Sala Polivalent

Les funcions previstes per la Sala Polivalent (Planta Baixa, 0.04) van més enllà de les usuals d'una sala Polivalent d'audiovisuals típica. Entre les funcions usuals podríem comptar:

- Ponències
- Presentacions
- Conferències
- Projeccions de peces audiovisuals 2D (tradicional)
- Tallers

Una de les missions d'aquest espai és dotar-lo de la màxima polivalència per a qualsevol tipus d'esdeveniment que es pot concebre avui en dia o en un futur proper fruit de la potencialitat de les noves tecnologies. Això podria incloure altres usos no tan habituals com:

- Showroom, exposició interactiva de projectes i productes
- Performances amb elements audiovisuals
- Presentacions VR immersives grupals
- Projecció de peces audiovisuals amb més o menys grau d'immersió (180°, 360°, interactivitat...)
- Realitzacions audiovisuals d'esdeveniments amb emissió per streaming, inclosa la mescla de senyals diverses i exteriors a l'edifici.
- Extensió virtual d'altres parts de l'edifici, per exemple el plató de la 3a planta.

Com a concepte de fons, es tracta de dotar la sala polivalent de la possibilitat de gestionar senyals no només de vídeo i àudio, bidireccionals (all-in/all-out, dins/fora de la sala), d'ultra baixa latència i gran ample de banda, per permetre totes les combinacions conegudes de RV, AR, MR, XR en aquest espai. Per dotar d'aquesta capacitat a la sala es dotarà d'un connexionat de múltiples punts a una xarxa 10GbE que connectaran a un switch amb connexió per fibra òptica al troncal de l'edifici, per poder tenir accés prioritari a la sala de control de realització del 3r pis.

A part, la sala disposarà d'un equipament complet per als usos habituals, comandats des d'un cabina de control i operable per una persona, i amb la possibilitat de utilitzar la sala de control de realització del 3r pis com a extensió, per a usos especials i de més complexitat tècnica.

### 1.4.1 Descripció tècnica d'infraestructures

Per a poder realitzar tota la instal·lació tècnica es requerirà d'una infraestructura prèvia de canalitzacions i registres, que permetin efectuar les esteses de cablejats i ubicació de caixes.

**Canalitzacions:** Les esteses de cables de la sala polivalent es duran a terme pel sostre de la sala polivalent, es preveu la instal·lació de 2 safates portacables (del mateix model que la resta de l'equipament) paral·leles a la biga central i que travessin la sala de forma transversal i que

s'estenguin per darrera l'escenari amb registre no vist.

Dins la cabina de control i adosat a la paret s'instal·laran també safates portacables que permetin les esteses de cable del quadre elèctric i l'equipament tècnic situat als racks sota de la taula fins la safata del sostre de la sala polivalent. Per treure els cables de la cabina caldrà foradar la paret per dos costats, sempre per la part superior. Tal com s'indica a l'Annex I, una safata sortirà de la cabina per anar pel costat esquerra de la biga central i l'altra safata sortirà pel costat de la porta d'entrada de la cabina i entrarà a la sala polivalent pel costat dret de la biga central. D'aquesta manera s'evitarà veure cables creuant la biga, que tècnicament és factible però estèticament no.

Des de la cabina de control i a través d'aquestes dues safates paral·leles a la biga central es distribuirà la corrent elèctrica i senyals diverses a l'equipament tècnic ubicat als truss del sostre, pantalla i escenari. Dins les safates portacables s'haurà de dimensionar i reservar un pas net de cable que permeti l'estesa de cablejat d'equipament efímer durant la preparació de esdeveniments que ho requereixin.

Per altra banda es preveu un sistema de canalització perimetral que interconnecti la cabina de control i les bases d'endolls de corrent i de rosetes de xarxa 10GbE ubicades en diferents punts de la sala polivalent. Aquesta instal·lació es preveu fixe i no practicable seguint la solució emprada en la resta del edifici. Per aquest motiu es farà una doble tirada de cable, en aquest cas CAT8, a totes les caixes perimetrals de la sala. Una solució de tub corrugat de Ø25mm permet el pas de 3 cables CAT8, el gruix dels quals és significativament superior i l'angle de gir/curvatura menor. Per la resta de cable Ethernet que anirà pel sostre via safata portacables, de més fàcil manipulació i substitució, no caldrà fer la doble tirada de cable.

**Registres:** Darrera de l'escenari, des del sostre fins al terra, es deixarà un registre per amagar el pas de cables que prové de la safata del sostre i que portarà el cablejat necessari de la pantalla i els equips de l'escenari.

Servirà per a connectar-hi senyals d'àudio, vídeo i control fins a l'escenari, controlables des de cabina de control. Les caixes de connexions estan indicades als plànols i documentació annexes.

**Connectivitat:** A la part inferior de la paret del escenari s'ubicarà un patx de superfície (caixa multiconnexions ponents), amb connexions XLR per l'enviament de senyals d'àudio a la taula de so i connexions HDMI per poder connectar ordinadors portàtils del ponents i projectar-los a pantalla gran (CC-021). Hi haurà 3 connectors HDMI: 2 d'entrada (source) per poder connectar portàtils o fonts de vídeo i ser projectades al videowall; i una de sortida (display) per poder, eventualment duplicar la senyal projectada del videowall a un televisor/monitor amb suport de peu a la sala (a vegades per a suport visual del ponent). Un quart cable HDMI de sortida (display) restarà al truss per a eventuais necessitats d'un segon monitor de sala.

Hi haurà un rack de premsa (CC-020) situat al peu de la cabina, donant a l'interior de la sala. Al perímetre de la sala s'ubicaran caixes de connexions de xarxa amb cable CAT8 i connectors CAT6 (CC-003 a CC-0010) i corrent elèctrica.

Es recomana utilitzar caixetins de superfície de corrent i xarxa amb les mateixes referències que la resta d'estances del recinte per simplificar, facilitar, economitza i fer més eficient el manteniment general de l'edifici.

**Nota sobre la xarxa 10GbE:** actualment hi ha un disfunció en les categories dels cables i connectors. Per una banda els cablejats de les categories CAT7 i CAT8 asseguren altes velocitats, llargues distàncies i més protecció. Per altra banda, els connectors de CAT7 i CAT8 no han esdevingut estàndards i pocs aparells els utilitzen. Tan en els equips informàtics com audiovisuals que ens trobarem en tota la instal·lació treballen amb pinatge i forma de RJ-45 CAT6. És per això

que recomanem l'ús de cablejat CAT8, el cost del qual no és gaire superior a CAT7, i connectors CAT6a per a mantenir la compatibilitat amb els equips. D'aquesta manera s'assegura la instal·lació per un període més llarg de temps, donat que l'impacte del cost està en la mà d'obra i no en el cable.

A part, la xarxa, una vegada instal·lada s'ha de certificar. El mateix instal·lador mesurarà no només que la xarxa està connectada sinó que el rendiment és l'esperat segons la categoria.

**Rigging:** Per tal de poder penjar focus, càmeres PTZ i altres elements, es preveu ubicar barres tipus truss penjades. Les barres seran fixes i es necessitarà un element elevador homologat per a poder penjar i manipular els diferents elements. Aquestes barres (truss) disposaran de corrent elèctric, senyal DMX i xarxa Ethernet. El truss anirà suspès i enganxat amb cables d'acer/cadena anclada al sostre. Com es pot veure a l'Annex I, l'estructura de truss està dividida en dos a banda i banda de la biga central, sense creuar-la, per motius estètics.

**Control:** El control de tota la sala es durà a terme des de la cabina de control ubicada al fons de la sala. Allà hi haurà un ordinador d'alt rendiment (PC Workstation) enrackat amb diversos softwares de control i gravació de senyals. També hi haurà taules de control de so i il·luminació, un mixer de vídeo i dos racks petits sota-taula de tipus estudi amb la maquinària corresponent. Degut a les petites dimensions de la cabina, l'automatització d'alguns processos via ordinador permetrà que una sola persona (altament qualificada) pugui controlar parcialment o totalment l'esdeveniment de la sala.

**Electricitat:** Des del quadre elèctric QE-000 s'alimentarà tot el necessari per al funcionament audiovisual i lumínic de la sala, quedant exempt la il·luminació de servei. Per a tal efecte s'han distribuït una sèrie de línies numerades com a LE01 i fins a la LE05 segons el document d'interconnexió a l'annex. La ubicació d'aquest quadre serà dins la cabina de control. Tant el quadre elèctric, les línies de distribució i les caixes de connexió i l'escomesa del quadre principal, no estan incloses en el pressupost d'aquest projecte.

#### 1.4.2 Descripció Sistema de vídeo

El sistema de vídeo consta de diverses parts per seguir la filosofia all-in / all-out. Tot el sistema està concebut per poder operar a 4K, UHD a almenys 25fps:

- Sistema de projecció a sala mitjançant un configuració de 35 panells LED rectangulars ocupant una superfície total de 3.00m x 2.36m amb un pixel pitch de 1.25mm. Els panells (cabinets de 600mm x 338mm, formats per 4 mòduls) es repartiran en 5 columnes i 7 files. És a dir, no tindrà un format 16:9 ni similar sinó més proper a un quadrat, començant a 20cm per sobre la tarima (per evitar xocs amb els peus) i fins gairebé a dalt de la paret. Aquest panells aniran instal·lats amb un suport propi enrasats a la paret frontal de l'escenari. La solució arquitectònica acordada amb els arquitectes és que els panells LED es montin arran de paret de l'escenari de manera que no sobresurtin. La corrent elèctrica la rebrà per la part posterior i així com la senyal de vídeo a través de cable Ethernet. Aquest cable vindrà de la cabina a través de la safata portacables situada paral·lela a la biga central. Per controlar la pantalla de LED cal un processador LED que anirà enrackat a cabina. Al seu torn, el processador LED rebrà la senyal de vídeo del PC Workstation també enrackat, via HDMI. El projector podrà reproduir qualsevol senyal de vídeo, vingui d'on vingui, gràcies a la connexió amb el PC workstation o directe a través d'una matriu HDMI.
- A l'escenari s'hi ubicarà una caixa de connexions HDMI per endollar qualsevol dispositiu via HDMI, per exemple, el portàtil d'un ponent. Aquesta senyal que arribarà a cabina es podrà

projectar directament al panell LED de la sala (a través d'una matriu HDMI) o ser preprocessada pel PC Workstation, composta amb altres senyals i finalment també projectada i/o enregistrada/emesa per streaming.

- Sistema de gravació mitjançant 3 càmeres PTZ situades al truss del sostre de la sala (una central, una a la dreta i una a l'esquerra respecte l'escenari). Aquest sistema de càmeres utilitzarà només un cable ethernet per rebre corrent i enviar la senyal de vídeo al switch PoE dedicat a un dels 2 racks de cabina. Aquestes senyals de vídeo arribaran via ethernet al PC Workstation que serà el centre de realització amb software dedicat a directes i streamings. Per controlar la realització també hi haurà un monitor doble de vídeo que alhora és commutable a sistema de scopes (monitor en forma d'ona, vectorscopi, etc, per analitzar la senyal de vídeo).
- El PC Workstation de la cabina, centre de la producció, tindrà la flexibilitat de realitzar en directe i registrar a través de diverses fonts de vídeo com les càmeres PTZ, però també càmeres auxiliars que utilitzin protocols de vídeo (NDI, SRT...) via Ethernet o també senyal de vídeo digital via HDMI/SDI. El mateix PC podrà reproduir continguts d'internet i projectar-los a sala, inclosos continguts de plataformes de VOD.
- La selecció de la font de vídeo passarà per 3 etapes: una matriu HDMI, un PC Workstation i un Processador de Vídeo/Audio. Aquest tindrà habilitades 2 entrades HDMI i podrà projectar directament el portàtil d'un ponent sense necessitat de PC Workstation. Aquesta opció faria bypass al PC Workstation per si es vol una configuració de ponent amb projecció senzilla.
- Tal i com es mostra a l'Annex III, la matriu HDMI (de 4 entrades x 2 sortides) oferirà més possibilitats de direccionament de senyals, ja sigui provinents de la caixa de connexions de ponents (portàtils) cap a la Workstation o directament al processador LED. Alhora permetrà enviar les senyals de la Workstation de cabina cap a la caixa de connexions per connectar un televisor auxiliar a la sala i també a un 4 cable HDMI que restarà lliure al Truss per un eventual necessitat extra de monitoratge de vídeo a sala.
- Hi haurà un panell de control connectat per USB al PC Workstation per facilitar l'operativa tant de realització en directe, com d'ajust del sistema, i també servirà per accedir a configuracions complexes a través d'un sol botó, fet que facilitarà l'operativa per a usuaris no avançats. Les càmeres PTZ, tot i que es podrien controlar amb una cònsola i comandaments dedicats, es controlarà d'entrada només via el PC Workstation, amb la possibilitat de definir moviments i emmagatzemar-los en memòria.

Les principals opcions que ha d'oferir el sistema de vídeo són:

- Projecció portàtil ponent (via HDMI caixa connexions tarima)
- Projecció de càmeres PTZ realitzades amb PC Workstation
- Projecció de càmeres o dispositius dins el recinte connectades a PC Workstation
- Projecció de continguts web i continguts de plataformes OTT via PC Workstation
- Projecció de continguts i càmeres remotes (externes al recinte) a través de la xarxa, via PC Workstation.
- Gravació de la senyal de programa realitzada.
- Streaming de la senyal de programa realitzada.
- Enviament de la senyal de programa realitzada al plató de la 3a planta/plató
- Projeccions mirall pantalla LED-televisors auxiliars, o separades, cadascun amb una senyal diferent.
- Recepció de la senyal de vídeo de la 3a planta/plató per ser gravada i/o emesa per streaming.

### 1.4.3 Descripció Sistema d'Àudio

El sistema d'àudio de la sala polivalent està concebut per a 3 situacions diferents:

- Sistema de conferència estèreo (ús més habitual)
- Sistema 5.1 o 7.1 de projecció de continguts audiovisuals (suportant formats com Dolby Atmos, DTS-X, Dolby Digital, etc)
- Sistema 360º per a experiències immersives (canals discrets).

Malgrat el que implica superposar en un mateix espai 3 sistemes de funcionament diferents, s'ha buscat la senzillesa de configuració perquè pugui ser operat per un usuari no expert en situacions més comuns com conferències, projeccions, etc. A la vegada, té els elements per poder escalar la complexitat i resoldre demandes més exigents, això sí, amb un operador experimentat.

Per commutar entre aquests sistemes hi haurà un processador de video/àudio tipus Home Theater d'alta gama que permetrà seleccionar la font d'origen d'àudio associat a video (PC Workstation, portàtil ponent, o altres) i un controlador de monitoratge d'àudio on es podrà seleccionar si s'escolta la senyal 7.1 provinent del PC Workstation i/o la senyal estèreo provinent de microfonia diversa directa de taula de so.

La taula de so rebrà totes les senyals de microfonia: les 4 senyals cablejades de microfonia de conferència i els diversos sistemes inhalàmbrics: 2 micròfons de diadema i 2 de mà. També d'altres que es vulguin endollar en alguna de les 16 entrades disponibles. Les sortides aniran al controlador de monitoratge de sala, un auxiliar al PC Workstation de retorn per gravar correctament la senyal de realització i també a uns altaveus de referència a cabina. Al seu torn, la senyal realitzada des del PC Workstation en stereo també entrarà a taula de forma auxiliar per poder ser monitoritzada pels altaveus de referència de cabina. A l'Annex III es veuen les connexions entre diferents aparells.

Els monitors d'àudio de la sala seran actius i estaran situats perimetralment per formar un sistema 7.1 (3 a cada lateral, un frontal central i un subwoofer, tots ells penjats al truss del sostre). El Processador Home Theater decodifica normes com Dolby Atmos, DTS-X, etc, però no amplifica al senyal sinó que l'enviarà, passant pel controlador de monitors, directe als altaveus autoamplificats que incorporen un DSP propi cadascun. L'instal·lador haurà d'ajustar aquest sistema a l'acústica de la sala en el fase d'instal·lació i proves.

També hi haurà un distribuïdor d'àudio tipus rack de premsa situat a la sala, a la vora de la cabina de control. Des de la taula de so, la senyal de microfonia arribarà al rack de premsa i oferirà 10 sortides amb regulació de guany independent als equips externs que la necessitin.

### 1.4.4 Descripció Sistema d'il·luminació

El disseny del sistema d'il·luminació de la sala polivalent està pensat per a cobrir la zona de tarima, en usos com conferències, presentacions, on el focus d'atenció de la sala és davant la pantalla LED. De totes maneres, el sistema té marge per cobrir altres zones sense haver de resituar els focus, ja que aquests consten d'un capçal mòbil i remotejable que permet altres possibilitats. Amb aquest sistema es cobreixen les necessitats d'una gran part dels actes que es poden fer a la sala i obre la possibilitat a altres usos donada la seva versatilitat.

Els 4 focus amb capçal mòbil remotejat per DMX estan penjats al truss, paral·lels a la pantalla LED, alimentats per corrent i controlats des de cabina mitjançant una taula de llums amb sistema DMX. La taula de llums és programable i es poden emmagatzemar configuracions o escenes de llum per a cada situació. Els focus tenen diverses funcions controlables remotament, no només la intensitat, el color, la posició o dotar de moviment, sinó que també es pot configurar l'angle del feix de llum, de manera que es pot concentrar en un punt precís o donar un ambient més difús i general.

La tirada de cables DMX es reduirà a un sol cable des de cabina fins el primer focus i la resta aniran enllaçats entre ells en cadena.

Tots els focus, com els altres elements penjats al truss, estaran assegurats amb una sirga d'acer. Finalment, un convertidor de DMX a ethernet permetrà que, a part de la taula de llums senzilla i directa, es puguin controlar els 4 robots de llum a través de la xarxa, ja sigui des del PC Workstation de cabina, o qualsevol altra ordinador/tablet dins la mateixa xarxa.

### 1.4.5 Descripció Sistema de control

La cabina de control permet governar tots els dispositius de la sala de manera remota: pantalla LED, microfonia, altaveus, il·luminació i càmeres PTZ. La majoria d'operacions es faran a través del PC Workstation, excepte el control de microfonia que es farà des de la taula de so, per tenir un accés més ràpid, directe i interactiu, i també poder funcionar autònomament si calgués.

Les llums poden operar-se des d'una senzilla taula de llums per a configuracions bàsiques, amb la possibilitat de configurar opcions avançades i fins i tot de remotejar els capçals LED mòbils a través de dispositius connectats a la xarxa, ja sigui una tauleta tipus iPad per a una interacció dins la sala o des d'un PC remot situat a un altre punt de l'edifici.

Una consola configurable amb botons i rodetes connectada al PC Workstation per USB permetrà fer operacions diverses de manera simple, per exemple:

- commutar fonts de video (càmeres PTZ, senyals externes...) per a la realització
- activar configuracions de llums
- activar funcions de gravació i pausa
- controlar moviment de càmeres PTZ

Aquesta consola és una opció que permet fer configurar diverses funcions sense precisar panells dedicats, de manera que s'optimitza l'espai en la cabina de control.

Tots els elements estaran d'alguna manera o altra connectats a la xarxa ethernet, fet que permetrà vehicular les senyals en múltiples direccions i controlar remotament molts dels aparells. Per aquest motiu la cabina comptarà amb 2 switches. Un de principal, connectat al troncal de l'edifici per fibra òptica de 40Gb, alt rendiment i múltiples ports a 10Gb per alimentar punts de xarxa amb altes necessitats així com el perímetre de la sala polivalent. El segon switch, amb menys ports, tindrà capacitat PoE per alimentar dispositius com les càmeres PTZ.

Amb notes marcades als principals aparells es facilitarà l'operació per a usuaris no experts.

### 1.4.6 Descripció Sistema Limitador acústic

Segons la normativa de l'Ordenança del medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona, en Article 44-1 Intervenció Administrativa sobre els emissors acústics, s'exigeix la inclusió en tots els actes,

establiments, activitats, aparells, serveis, edificis i instal·lacions, fixos i mòbils, d'un limitador-gravador.

Per tal de poder enregistrar el nivell sonor de la sala, serà necessari connectar un micròfon sensor al limitador. Aquest sensor s'instal·larà al sostre de la sala, al truss esquerra (mirant escenari). El sistema haurà de complir amb els requisits següents:

- Permetre programar els límits d'emissió a l'interior de l'activitat i la immissió a l'habitatge més exposat o a l'exterior de l'activitat per als diferents períodes horaris (dia/nit).
- Disposar d'un micròfon extern que reculli el nivell sonor dins del local. Aquest dispositiu estarà degudament calibrat amb l'equip electrònic per detectar possibles manipulacions, i s'ha de poder verificar el seu correcte funcionament amb un sistema de calibratge.
- El micròfon de control de l'equip limitador ha de ser com a mínim de tipus 2 i ha de garantir poder treballar per bandes d'octava completes entre 63 Hz i 5 kHz.
- Permetre programar horaris d'emissió musical diferents per a cada dia de la setmana (hora d'inici i hora de fi), i introduir horaris extraordinaris per festivitats determinades (cap d'any, Sant Joan, etc.).
- L'accés a la programació d'aquests paràmetres ha d'estar restringit als tècnics municipals autoritzats, mitjançant sistemes de protecció mecànics o electrònics (paraula de pas).
- L'equip ha de guardar un historial on aparegui el dia i l'hora que es van realitzar les últimes programacions en format [any : mes : dia : hora].
- Emmagatzematge, mitjançant suport físic estable, dels nivells sonors (nivell continu equivalent amb ponderació freqüencial A) i de les possibles manipulacions esdevingudes amb una periodicitat programable entre 5 i 15 minuts. L'equip limitador ha de permetre emmagatzemar aquesta informació durant un temps de, com a mínim, un mes.
- Disposar d'un sistema de verificació que permeti detectar possibles manipulacions tant de l'equip musical com de l'equip de limitació, i si es realitzessin quedarien emmagatzemades en una memòria interna de l'equip.
- Poder detectar altres fonts que puguin funcionar de manera paral·lela a l'equip o equips limitats.
- Disposar de sistema de precintament de les connexions i del micròfon.
- Disposar d'un sistema que impedeixi la reproducció musical i/o audiovisual en cas que l'equip limitador es desconnecti de la xarxa elèctrica i/o del sensor.
- Sistema d'accés a l'emmagatzematge dels registres en format informàtic per part dels serveis tècnics municipals o d'empreses degudament acreditades per l'Ajuntament.
- Tenir la capacitat d'enviar de manera automàtica a l'Ajuntament les dades emmagatzemades durant cadascuna de les sessions. El sistema de transmissió haurà de ser compatible amb el tipus de transmissió i protocol que defineixi l'Ajuntament.
- Disposar d'un sistema automàtic de transmissió telemàtica de les dades emmagatzemades.

El sistema homologat per l'Ajuntament de Barcelona, estarà compost per:

- 1 Limitador amb micròfon.
- 1 Mòdul de connexió LAN.
- 1 Quota anual gestió web.

L'instal·lador ha de ser responsable de:

- Estar inscrit com a instal·lador oficial d'un dels fabricants de limitadors homologats per l'Ajuntament de Barcelona.
- La instal·lació dels equips necessaris (limitador, micròfon de mesura, mòduls de comunicacions, etc).
- Configuració i calibratge de l'equip segons la normativa vigent, amb els nivells d'emissió i, en el cas que ho reclami l'ajuntament, amb nivells d'aïllament i d'immissió a l'habitatge més exposat.
- Prendre les mesures acústiques necessàries, tant al local com a l'habitatge més exposat.
- Donar d'alta el limitador a la web de gestió telemàtica de l'Ajuntament, segons el fabricant escollit.
- Fer informe de la instal·lació del limitador.
- Presentació de l'informe al registre de documentació de l'Ajuntament i recepció al districte corresponent.
- Quan la documentació sigui correcte i es realitzi un informe favorable, el districte juntament amb el departament de medi ambient i l'activitat, programarà un dia per anar a precintat el limitador. A la visita s'haurà de personalitzar l'instal·lador amb el PC i el software per tal de manipular l'equip en cas necessari.
- Tenir un contracte de manteniment amb el client per fer mínim una visita anual per revisar i fer manteniment que inclourà la configuració de la programació horària pels diferents intervals festius.
- Estar al dia de pagament de la quota a la web de gestió, mentre es porti el manteniment del local.

#### 1.4.7 Sistema de bucle inductiu

El sistema inclourà un amplificador de bucle inductiu connectat al sistema d'àudio de la sala, per tal de facilitar l'audició del senyal d'àudio a les persones amb discapacitat auditiva. També inclourà un receptor de bucle inductiu per tal de supervisar la intensitat del senyal.

#### 1.5 Descripció tècnica planta tercera

A l'extrem final de la tercera planta trobem 3 espais que constitueixen la part més singular d'aquest centre d'experimentació audiovisual. Degut al seu caràcter de laboratori dinàmic, aquests projecte establirà quines són les infraestructures bàsiques que es requeriran i una descripció dels usos previstos. Els equipaments concrets no es definiran donat que serà el gestor qui els acabi implementant.

Aquestes infraestructures bàsiques han de permetre qualsevol implementació que el gestor cregui oportuna dins els usos prèviament acordats. Els criteris principals que s'han seguit són:

- Interconnectivitat: oferir la possibilitat que totes les parts estiguin connectades entre si.
- Versatilitat: capacitat de donar resposta a usos diversos i canviants
- Flexibilitat: que les estructures fixes involucrades siguin les mínimes necessàries i la resta que siguin fàcilment adaptables a diverses funcions.
- Escalabilitat: que les instal·lacions puguin créixer i ser actualitzades al mínim cost econòmic

(aprofitament) i constructiu (minimitzar obra posterior).

Els 3 espais són el plató, la sala de control de realització i la sala de fotogrametria. Hi ha un quart espai, un magatzem situat entre el plató i la sala de control de realització, on s'ubicarà un SAI de gran capacitat per a protecció dels equips principals.

A continuació es descriuen les intervencions estructurals a nivell de distribució d'espais, canalitzacions i definició de l'esquema elèctric i climatització. La resta són recomanacions que poden servir de guia al gestor.

### 1.5.1 Descripció tècnica de infraestructures comunes

Per poder realitzar tota la instal·lació tècnica es requerirà una infraestructura prèvia de canalitzacions i registres, que permetin les esteses de cablejats entre el plató, la sala de control de realització i fotogrametria.

Pels tres espais comuns a la planta es preveu un únic quadre elèctric situat a la sala de control de realització que doni alimentació a l'equipament de la mateixa sala, al plató i a la sala de fotogrametria. Per la protecció de l'equipament tècnic audiovisual i IT que ho requereixi, s'instal·larà un sistema d'alimentació interrompuda (SAI) de 15KVAs en el magatzem, amb un sistema de climatització i control de temperatura, seguint les recomanacions del fabricant. El SAI estarà interconnectat al quadre elèctric, donant servei als quadres auxiliars i bases d'endolls d'alimentació on aniran connectats els equips. En la instal·lació, tots els punts d'alimentació que comptin amb protecció de SAI, estaran indicats utilitzant bases d'endoll de color vermell. Així s'indica també a l'Annex 5 i 6.

Seguint la mateixa filosofia que la Sala Polivalent, les tirades de cable ethernet es faran amb CAT8 i les terminacions amb CAT6a, per compatibilitat amb els equips.

**Canalitzacions:** Dins la sala de control de realització i en la paret s'instal·laran safates portacables amb registre no vist que permetin les esteses de cable del quadre elèctric i l'equipament tècnic situat al rack fins als quadres de connexions situats a plató i a la sala de fotogrametria. Es preveu que els registres siguin practicables per facilitar tasques d'instal·lació i de retirada de cables. El sistema de canalització serà comú pel cablejat de corrent, xarxa, AV i de control.

En la part de plató es preveu que sigui vist i que interconnecti els tres quadres situats al perímetre amb la sala de control de realització.

S'haurà de dimensionar la safata portacables i reservar un pas net de cable que permeti la interconnexió d'equipament efímer durant la preparació de esdeveniments que ho requereixin.

La màquina de climatització per als 3 espais anirà al sostre de la sala de control de realització, que és l'única que permet rebaixar l'alçada del sostre. La zona de plató anirà climatitzada amb fancoils dirigits a l'àrea perimetral de manera que atacaran a la zona de màxima escalfor, els panells LED.

### 1.5.2 Plató

El plató és l'espai de treball que requereix unes dimensions màximes per poder operar amb comoditat. Donats els condicionants inicials d'estructura de l'edifici i requisits legals de seguretat, l'espai no pot ser superior a 50m<sup>2</sup>. Amb aquest volum, s'ha buscat prioritzar no perdre espai per poder desplegar les tecnologies necessàries.

Per la part de sostre, es recomana una estructura de truss situada per sobre de la biga que divideix el plató. D'aquesta manera es guanya alçada, necessària per penjar panells LED, sistemes de tracking i elements d'il·luminació. Aquesta estructura de truss haurà de suportar un pes

d'almenys 800 Kg (uniformement distribuïts al llarg de tota l'estructura). A l'annex 2 es pot veure una proposta de col·locació del truss al sostre tenint en compte la biga que parteix el plató. També s'hi pot veure una proposta de col·locació de les pantalles LED. De totes maneres aquests elements estan pensats perquè puguin ser relativament mòbils (semifixe) o totalment mòbils, per aconseguir el fons i il·luminació adequat per a cada projecte.

La tirada de cables de senyal provinents de control arribaran a través d'una safata portacables i algunes d'aquestes senyals acabaran a una caixa de connexions (QE-303). Aquesta caixa de connexions, adosada a la paret comuna amb el magatzem, oferirà les senyals per operar una workstation remota (situada a la sala de control de realització) des de dins el plató. Les altres senyals de data dels panells LED seguiran per la safata portacables perimetral fins al seu destí a diversos punts del plató. D'entrada serien múltiples cables CAT8, amb terminació CAT6a. En el cas de la connexió als panells LED, depenent del tipus de marca, model i característiques, podrien fer falta un nombre molt elevat de cables ethernet. Arribats a aquest punt es podria valorar fer una tirada de cable de fibra òptica.

Els dos laterals del plató tenen quadres elèctrics amb corrent trifàsica disposada de manera que alimentarà els panells LED (que representen un percentatge molt alt de potència) a partir de línies monofàsiques equilibrades entre elles. També hi ha línies separades per a il·luminació i altres equips de plató. A l'Annex 5 hi ha la relació de distribució de línies i potències.

El plató disposarà d'un sistema estàndard d'il·luminació de servei, emprant solucions similars a la resta de l'edifici, per a fer treballs d'instal·lació, reparació o en moments de no operació.

Les finestres disposaran d'una tela opaca per aconseguir fosc total quan es necessiti.

Finalment, com a espai de gravació que és, caldrà un cert grau d'insonorització. Aquesta estança anirà recoberta de material aïllant PKB2 a sostre, terra i parets.

### 1.5.3 Sala de control de realització

La sala de control de realització disposa de dos files de taules, una contra la paret que dona al magatzem i l'altra al mig de la sala. Són 4 llocs de treball des d'on operar tots els equips. La orientació dels llocs de treball és de cara al plató, malgrat no hi hagi contacte visual directe. En aquesta paret que separa del magatzem hi aniran les multipantalles per visualitzar les senyals de programa, càmeres, auxiliars, etc. També hi haurà, a banda i banda, altaveus de referència de cobertura "mid field". És en aquesta sala central on s'ubicarà el quadre elèctric general i també un rack fixe a una cantonada de la sala. En aquest rack fixe d'altura completa albergarà els equips no efímers: aquí s'ubicarà el switch principal connectat al troncal de l'edifici per fibra òptica. També caldran switchos secundaris per a xarxes com la senyal de video pels panells LED o pel sistema de tracker, els panells de patx de xarxa, i equips com almenys 2 workstations, convertors de senyal, processadors LED, entre d'altres.

Es deixaran en la instal·lació dos punts de xarxa i corrent al costat del rack fixe per a la connexió de racks mòbils (amb rodes) de mitja altura, pensats per a equipaments cedits, en proves o que necessitin ser compartits amb altres espais.

Sobre el switch principal, fem una recomanació igual que a l'apartat de la Sala Polivalent: connexió per fibra monomode al troncal de l'edifici a una velocitat de 40Gb, de manera que els espais de laboratori audiovisual del 3r pis puguin estar interconnectats amb la Sala Polivalent amb un ample de banda que permeti treballar conjuntament. Recomanem seguir la mateixa línia de productes IT de la resta de l'edifici perquè l'administració dels equips per part del personal tècnic sigui el més àgil i eficient. Tots els grans fabricants ofereixen solucions d'alt rendiment.

### 1.5.4 Sala de fotogrametria

Els requeriments de l'espai de fotogrametria es redueixen a la necessitat d'alts pics de potència.



Per aquesta necessitat s'ha disposat una línia específica amb capacitat de fins a 14000 W de potència i connexió Cetac 3P de 63 Ampers. La sala constarà d'una estructura envoltant amb càmeres i flaixos que escanejran objectes i persones. També hi haurà un PC Workstation encarregat de processar les dades captades per les càmeres i convertir-les en objectes o *meshes* tridimensionals amb textura. Aquesta workstation tindrà connexió a 10Gb Ethernet amb el switch central de la sala de control de realització.

### 1.6 Consums elèctrics

A continuació hi ha una estimació de consums elèctrics per zones. Les de la 3a planta inclouen les pantalles LED de plató (principal font de consum) i són estimacions segons un model d'equips que podrien anar instal·lats.

ESTIMACIONS CONSUMS ELÈCTRICS		
ESPAI		W
Sala Polivalent		8.949
Plató		65.594
Control Plató		7.399
Fotogrametria		5.765
	Subtotal	87.707
+30% marge seguretat		17.541
	<b>Total</b>	<b>105.248 W</b>

### 1.7 Càlcul d'estesa de cablejat

A continuació hi ha una estimació en metres dels cables a estendre, excloent els cables de rack i els cables Powercon i HDMI de fibra òptica ja fets. Només es contempla la Sala Polivalent.

TIPUS DE CABLE	METRES TOTALS
CAT 8	390
AUDIO XLR	270
DMX	30

## 2. PRESSUPOST

### 2.1 Pressupost general de l'obra

U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI S/IVA	PREU TOTAL S/IVA
<b>1. INFRASTRUCTURES GENERALS</b>			
2	Rack metàl·lic amb porta. Format: 19"/12U. Portes frontal de vidre i posterior metàlica. Color: Negre. Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x profunditat). Altura amb rodes: 695 mm. Pes 35 Kgs. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	404,34	808,68
1	Rack metàl·lic amb porta. Format: 19" 42 unitats. Classe de protecció IP20. Porta frontal amb marc completament metàl·lic i amb vidre de seguretat. Els laterals son bloquejables i extraïbles. Guies de gestió del cablejat a la part davantera. El sostre pot allotjar unitat de ventilador o entrada de ventilació. Amplada 600mm, profunditat: 800 mm, alçada: 2055mm. Capacitat de carga: 800 kg. Safates necessàries, regletes de corrent. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	1.088,99	1.088,99
2	Switch 24 Ports rj45 100M / 1G / 10G. 4 Ports SFP+ 1G / 10G (compartits). 1 Baia modular amb font d'alimentació modular de 250W inclosa. Teixit de commutació de 480 Gbps. Doble firmware i fitxer de configuració per actualitzacions amb interrupció mínima del servei. Gestionat, L3, Bidireccional complet (Full duplex), muntatge en rack, 1U. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	2.921,45	5.842,90
10	Truss 22x22x300 cm. Color metàl·lic. Truss quadrangular. Diàmetre tub 35 mm, espessor alumini 2 mm, càrrega distribuïda de 78,4 Kg/m (tram 6 m), càrrega puntual de 235,3 Kg (tram 6 m). Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	230,58	2.305,80
16	Truss 22x22x125 cm. Color metàl·lic. Truss quadrangular. Diàmetre tub 35 mm, espessor alumini 2 mm, càrrega distribuïda de 78,4 Kg/m (tram 6 m), càrrega puntual de 235,3 Kg (tram 6 m). Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	131,40	2.102,40
8	Truss cantonada 2 vies 90° 22x22x50 cm. Color metàl·lic. Truss quadrangular. Diàmetre tub 35 mm, espessor alumini 2 mm, càrrega distribuïda de 78,4 Kg/m (tram 6 m), càrrega puntual de 235,3 Kg (tram 6 m). Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	164,46	1.315,68
10	Truss peça T 3 vies 90° 22x22x50 cm. Color metàl·lic. Truss quadrangular. Diàmetre tub 35 mm, espessor alumini 2 mm, càrrega distribuïda de 78,4 Kg/m (tram 6 m), càrrega puntual de 235,3 Kg (tram 6 m). Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	230,58	2.305,80
36	Safata portacables de 60 mm d'altura, 200 mm d'amplada i 3000 mm llargada. Espessor de la xapa d'1 mm. Connexió per cargols. Aïllament magnètic sense tapa 20 dB, amb tapa 50 dB. Carga de foc de 30 minuts. preu/unitat. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	61,25	2.205,00
1	Escala d'alumini, plegable, regulable en altura, amb rodes dobles i ampli pla de treball antilliscant de 52x62 cm al qual s'accedeix mitjançant una escala amb esglaons antilliscants de 3 cm de profunditat. Amb dos estabilitzadors retràctils que garanteixen la seguretat del treballador. El pla de treball inclou sòcols de 15 cm d'altura, bossa porta eines i parapet de seguretat al qual s'accedeix aixecant la barana. L'escala es desplaça mitjançant les dues rodes de 8 cm de diàmetre instal·lades en la part posterior. Compleix amb la normativa europea EN 131-1,2,3. La càrrega màxima que aguanta és de 150 kg. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	971,93	971,93
4	cable CAT8 bobina 100m. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	114,38	457,52
12	Connectors RJ45 TIA/EIA-568 Standard 8P8C Cat6a per a cables blindats rígids de gruix tipus CAT8. Suport per a PoE i amb funda aïllant. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	2,16	25,92
1	Subministre i instal·lació de caixa de superfície amb 4 XLR 3 pin femella i 3 HDMI tipus A, femella. Acabat metàl·lic. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	390,00	390,00
1	Comprobació i certificació de la xarxa ethernet de plató, sala Polivalent i enllaços a troncals. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	620,00	620,00
8	Cable fibra òptica MultiMode OM3 70m amb connector SFP+ 10G per a connexió de la Sala Polivalent i el control de plató amb els troncals de l'edifici.	127,00	1.016,00
1	Treballs de paleta per a acabats de la sala Polivalent i plató. Inclou material i mà d'obra. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	475,00	475,00

1	SAI Potència (VA/W): 15000 / 13500 Tensió d'entrada (V): 220 / 230 / 240 V - 3 x 380 / 3 x 400 / 3 x 415 V (3F + N) Tensió de sortida (V): 220 / 230 / 240 V - 3 x 380 / 3 x 400 / 3 x 415 V (3F + N) Bypass manual sense interrupció. Transferència a bypass immediat, per a sobrecàrregues superiors a 150%. Bateria de plom àcid. Segellades, sense manteniment. Pes: 205Kg Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	4.497,52	4.497,52
<b>2. SALA POLIVALENT</b>			
<b>2.1. SISTEMA DE VIDEO I INFORMÀTIC</b>			
3	Càmera PTZ 4K 25p . PoE+ protocols SRT y NDI HX versió 2 o superior. Zoom òptic de 24x. i.Zoom UHD 28x, FHD 36x. Extensor de zoom digital: 1,4x 2x. Sortides SDI:HD: 1080/59,94p, 1080/50p, 1080/59,94i, 1080/50i, 1080/29,97p (natiu), 1080/25p (natiu), 1080/23,98p, 1080/29,97 psf, 1080/25 psf, 1080/23,98 psf, 1080/24p (sol), 1080/23,98p (natiu), 720/59,94p, 720/50p HDMI: 4K: 2160/29,97p (natiu), 2160/25p (Nativo), 2160/24p (sol), 2160/23,98p (natiu) HDMI: HD: 1080/59,94p, 1080/50p, 1080/59,94i, 1080/50i, 1080/29,97p (natiu), 1080/25p (natiu), 1080/23,98p, 1080/24p (sol), 1080/23,98p (natiu), 720/59,94p, 720/50p Entrades: LAN: Terminal LAN per control IP (RJ-45) RS-422: CONTROL EN RS422A (RJ-45) Entrada MIC/LINE: compatibilitat AAC (compatible només amb IP), miniconnector estereo de 3,5 mm Durant l'entrada MIC: Nivell d'entrada: -40 dBV (0 dB = 1 V/Pa, 1 kHz), Tensió d'alimentació: 2,5 V ± 0,5 V (compatible amb alimentació endollable) Durant l'entrada de LÍNIA: Nivell d'entrada: -10 dBV Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	2.840,50	8.521,50
1	Pc workstation cabina. Caixa Rack. W10 Pro.Disipació líquida. Procesador AMD Ryzen 9 5900X 12 nuclis. Memòria 64GB DDR4. GPU GeForce RTX 3090 24GB GDDR6X. Font d'alimentació de 1200W. 1TB SSD NVMe Sistema. 2TB SSD NVMe. 2 ports 10GbE. Targeta SDI IN/OUT + HDMI IN/OUT 4K Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	4.767,00	4.767,00
1	Software de realització i streaming 4K. Instant replay + realització multifont (SDI, HDMI, NDI) 1000 entrades de captura. Resolució màxima de 4096x2160 píxels. 4 canals superposats.Listas de videos. MultiCorder. NDI: Envia i rep vídeo i àudio de alta qualitat i baixa latència a la xarxa local entre aquest software i qualsevol font compatible amb NDI. Sortida a través de targetes AJA, Blackmagic i Bluefish cap a gravadors i monitors professionals. Mostra un lloc web directament com a font al mixer virtual. Ús complet del ratolí i capacitat per fer scroll a les pàgines. Compatibilitat nativa amb l'àudio del navegador i la reproducció de vídeo HTML 5. No cal un ordinador addicional per a incorporar un navegador. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	688,00	688,00
1	Switch gestionable 8x1G Ultra90 PoE ++ 802.3bt (90W/port), 720W total. 2x1G i 2xSFP + per a connexió xarxa càmeres PTZ PoE Primary Port Speed: 1 Gigabit Nombre total de ports: 12 (10x 1G, 2x SFP) IGMP Support : Enhanced. Jumbo Frame Support : Si, fins a 12kb. Acustica: Sense ventilador o 50.5dB@25°C Consum: Amb PoE: 837.7W/2859.91Btu/hr; Sense PoE: 26.3W/89.79Btu/hr; Standby sense cap port connectat: 18W/61.45Btu/hr Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	1.163,26	1.163,26
1	Mural LED 35 gabinets de 600x338mm. Gruix ultraprim de 29.5mm pixel pitch 1.25 amb encapsulat d'alta resistència.	46.857,00	46.857,00

	Dimensions (amplada x altura): 3.00m x 2.36m Diagonal: 3.82 m Surface: 7.09 m2 Max. power consumption: 4.72 kW Avg. power consumption: 1.57 kW Weight: 182 kg Brightness: 800-1000 nit Inclou 10 mòduls de recanvi. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.		
10	Estructura suport pantalla LED Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	120,00	1.200,00
1	Pantalla dual enracable de 8" amb connexió SDI per a monitoratge UHD. Funció Loop. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	765,46	765,46
1	Conversor 12G-SDI a HDMI. 1 entrada 12G-SDI, 1 sortida HDMI 2.0 type A. Accepta senyals fins a 4K50p DCI. Normatives SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M, SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1, SMPTE 2082-10, SMPTE 2084 and SMPTE 2108-1. Port USB per a control via Windows o Mac OS. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	103,30	103,30
1	Processador LED. 6 input connectors: 1 x 3G-SDI (IN&LOOP), 2 x HDMI 1.4, 2 x DVI and 1x10g Optical Fiber Port. Output connectors: 10 x Gigabit Ethernet ports, 2 x Fiber outputs. Control connectors: 1 x Ethernet, 1 x USB, 1 x Genlock In-Loop. Audio Input & Output. Baixa Latència. Capacitat per a gestionar 10,240 pixels x 8192 pixels. Capacitat de processament d'imatges 4Kx1K@60Hz. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.985,00	1.985,00
1	Subministrament de Matriu HDMI 4x2 Conmutador de matriu HDMI 4x2 4K@60 4:2:0 Sincronitza de nou i equalitza les senyals. Enruta qualsevol entrada a una o diverses sortides simultàniament. Resolucions fins a UXGA i 4Kx2K Conforme con HDCP. Conmutació automàtica. Detecció de rellotge de vídeo. Velocitat de dades màx.: 8,91 GBit/s Resolució màx.: 4K a 60 Hz (4:2:0) i WUXGA Suport HDMI: 3D, Deep Color, x.v.Color, Lip Sync, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD y 7.1 PCM. Memòria EDID no volàtil. Direccionamiento DHCP IP estàtic o dinàmico. Permet la configuració i ús remot via ethernet. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	974,38	974,38
2	monitor informàtic 27" 2560 x 1440 pixels. Entrades Hdmi i Displayport. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	353,83	707,66
1	Panell de control per USB-C amb botons i knob assignables. 6 encoders giratoris i 1 roda giratòria. Connexió USB-C i alimentat pel mateix. Tots els botons són configurables i es poden associar a diferents softwares. 8GB de memòria interna. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	412,40	412,40
1	Subministrament de TV LED 55" UHD (3840x2160 pixels) amb connexions HDMI. Capacitat per montura VESA. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.150,00	1.150,00
1	Subministrament de suport amb rodes per a monitor de 55". Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	960,50	960,50
4	cable HDMI 2.1 de fibra òptica alt rendiment. 20m de longitud. Unidireccional. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	91,90	367,60
<b>2.2 SISTEMA D'AUDIO</b>			
1	taula so 32 canals, 25 busos, 16 entrades de micro, 8 sortides, interfície d'audio de 32x32 canals (USB) Faders motoritzats de 100mm Pantalla color de 7" TFT. Indicador LCD per canal. EQ per canal. Delays ajustables en tots els canals. USB Recorder integrat. Controlable a distància per USB o Ethernet. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.486,78	1.486,78
4	microfons de conferència Coll de cigne de 30cm, cardioide, SPL: 125dB máx. Impedancia 600 Ohms Interruptor programable. Suport de sobretaula 900gr. Negre mat. Alimentació phantom de 9-52V. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	238,84	955,36
1	micròfon sense fils de diadema Kit de 2 transmissors de butxaca i 2 micròfons de diadema de condensador cardioïdes Antena diversity. Escanneig ràpid de freqüències lliures. Sortides XLR i Jack. Rang de freqüència 823 - 832 MHz. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	701,65	701,65
2	micròfon sense fils de mà receptor doble i 2 transmissors de mà. Micròfon de mà amb càpsula dinàmica cardioïde Resposta en freqüència: 50 - 16000 Hz	1.122,31	2.244,62

	Transmissió d'àudio a 24 bit / 48 kHz Rang de freqüència: 470 - 514 MHz Rang dinàmic: 120 dB. Sortida XLR/jack Inclou kit de muntatge en rack de 19" pinça de micròfon, bossa i piles AA. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris		
1	Processador i decodificador d'àudio surround. Dolby Atmos (fins a 9.1.6). Dolby TrueHD (fins a 7.2). Dolby Digital Plus. Dolby Digital. DTS:X (fins a 7.1.4) DTS-HD Master Audio. DTS-HD High Resolution Audio. DTS 5.1. Multi-Channel PCM. Principals connexions: 16 canals de sortida balancejats XLR. 8 entrades HDMI 2.0b HDR i Dolby Vision. 2 sortides HDMI 2.0b (1 amb CEC i 1 amb ARC). Ambdues suporten HDMI 2.0b, dynamic HDR i Dolby Vision. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	2.395,87	2.395,87
7	Sistema altaveus PA autoamplificats. 400 W (LF) + 50 W (HF) – Clase D. Sensibilitat entrada 8 dBu – 1,94 V Impedancia de entrada 50 KΩ balancejat. SPL (1m) 121 dB continu, 124 dB pic. DSP de 64-bit. Convertidors AD/DA 24 bit – 48 kHz. LF 2x woofers de 6", HF Tweeter amb diafragma de titani de 1". Pes (unitat) 10,4 kg. Connectors 1x XLR input / 1x XLR link / 1x AC PowerCon® input / 1x AC PowerCon® link. Color Negre. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.270,00	8.890,00
1	Sistema subwoofer PA autoamplificat. 1000 W - Clase D Sensibilidad entrada 2 dBu – 1V Impedancia entrada 20 KΩ balancejat SPL (1m) 126 dB continu , 129 dB pic DSP de 48 bit. Convertidors AD/DA 24 bit – 48 kHz. LF Woofer de 12" (bobina de 3") Pes 27,5 kg. Connectors 1x XLR input / 1x XLR link / 1x AC PowerCon® input / 1x AC PowerCon® link. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.561,00	1.561,00
7	Suport per penjar altaveu a truss. Orientaïcò vertical. Perfil penjat amb clamp de 50mm. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	94,00	658,00
1	Distribuidor de senyal de linea d'àudio, converteix 1 senyal mono en 10 sortides mono frontals, control de nivell de sortida individual. Connexió IN/OUT XLR balancejat. 2u rack. Especial sales de premsa. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	246,29	246,29
2	monitors audio referència cabina. Woofer de 3" (25W) i tweeter de 3/4" (25W) Resposta en freqüència: 74Hz - 20kHz (±2,5dB). SPL: 105dB pic (1m). Connector XLR. Carcassa d'alumini. Pes: 1,5kg. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	246,28	492,56
1	Audio Control Room. 20 fonts d'entrada, 15 fonts de sortida. Atenuadors de nivell. Entrades analògiques: 1 entrada DB-25, 8 entrades jack de 6,35mm, 2 entrades combi estereo XLR/jack, 1 entrada jack estereo de 3,5mm. Sortides analògiques: 8 sortides jack de 6,35mm, 2 sortides jack de 6,35mm, 1 sortida jack de 6,35mm, 1 sortida DB-25, 2 sortides jack estereo de 6,35mm. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.123,14	1.123,14
2	Splitter passiu Audio-Ethernet. Caixa d'escenari analògica per portar senyal d'audio de cabina a altaveus. RJ45 femella a 4 XLR mascle 3 pins per enviar 4 canals. Compatible amb tots els cables de xarxa blindats RJ45 o Ethercon Dimensions: 50 x 180 x 52 mm. Pes: 450 g. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	26,45	52,90
2	Splitter passiu Audio-Ethernet. Cable conversor de senyal d'audio de cabina a altaveus. 4 XLR femella 3 pins a RJ45 femella. Envia 4 canals d'audio. Compatible amb tots els cables de xarxa blindats RJ45 o Ethercon. Dimensions: 48 x 110 x 40 mm. Pes 400 g. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	26,45	52,90
1	Subministrament i instal·lació d'amplificador de bucle magnètic. Compleix normativa IEC 60118-4. Amb 2 entrades de micro/linia, una entrada prioritària de 100V. Amb limitador i control automàtic de guany (AGC). Resposta en freqüència de 50Hz a 10 kHz. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	785,09	785,09
1	Receptor de bucle inductiu per supervisar la senyal. Inclou auriculars i llaç per al coll. Sensibilitat 10mA/100mA.	64,77	64,77
1	Subministrament i instal·lació de Limitador gravador acústic amb micròfon, i connexió LAN. Homologat per l'ajuntament de Barcelona. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.850,00	1.850,00
1	Instal·lació i programació del sistema Limitador, segons normativa. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	1.685,43	1.685,43
1	Quota anual de gestió via web, de l'ajuntament de Barcelona. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	172,30	172,30
3	bobina cable XLR per altaveus i microfonia 100m. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	89,50	268,50
8	cable Powercon per altaveus. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	43,90	351,20

<b>2.3 SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ</b>			
1	Controlador DMX per a dispositius intel·ligents d'il·luminació. Controla 12 dispositius de fins a 16 canals cadascun. Canals assignables per a cada dispositiu. Permet programar velocitat i temps de fosa de les seqüències. 240 escenes i 6 seqüències. Sortida: DMX-512 estàndar. Connector de sortida: XLR femella de 3 pins. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	81,81	81,81
4	Focus amb capçal mòbil LED, 7 x 15 W LED RGBW. Lux @ 2m 12569 lx, Lux @ 3m 5586 lx, Lux @ 5m 2011 lx. Lúmens totals 1081 lm. Òptica 6° - 36° Tipus Zoom motoritzat. Canals DMX 8, 15. Moviment Pan 540° Tilt 270°. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	346,21	1.384,84
20	Sirga de seguretat d'acer de 5 mm de diàmetre per a ser utilitzat com a cable de seguretat per a projectors d'il·luminació o altres dispositius que estiguin penjats en truss. Longitud d' 95cm. Càrrega màx 65 kg. Inclou mosquetó. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	6,40	128,00
4	Cable DMX 3 Pin 3m negre, XLR mascle-femella. Impedància 110 Ohm Aïllament PE, blindatge trençat: 16*6/0.12TC Material exterior: PVC. Diàmetre: 6.0 0.2 mm". Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	6,44	25,76
1	Cable DMX 3 Pin 20m negre, XLR mascle-femella. Impedància 110 Ohm. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	42,98	42,98
1	Convertidor de Ethernet a DMX, per a connectar dispositius DMX a infraestructura de xarxa Ethernet. 2 universos de conversió bidireccional de eDMX a DMX i suport Art-RDM, tot administrat a través d'una interfície d'usuari web. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris	311,00	311,00
<b>3. FORMACIÓ</b>			
1	Curs formació per a l'operació bàsica de la sala polivalent. 2h	250,00	250,00
1	Curs de formació avançada de la sala polivalent. 5h	600,00	600,00
	<b>TOTAL SALA POLIVALENT</b>		<b>125.914,95</b>
			<b>IVA 21%</b>
			<b>26.442,14</b>
	<b>TOTAL SALA POLIVALENT AMB IVA</b>		<b>152.357,09</b>

### 3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

El present capítol conté les condicions generals d'aplicació a l'execució de la instal·lació de les infraestructures i l'equipament audiovisual.

#### 3.1 Programa i termini d'execució d'obres

Es preveu un termini d'execució de 14 setmanes amb domini del temps. Aquest temps inclou:

Treballs previs d'oficina:

- Revisió de projecte. Diagrames de connexionat, llistat de material, coordinació amb l'equip d'arquitectura,
- Compatibilitat i disponibilitat d'equips, marques i models, etc...
- Compra de material i aprovisionament.
- Muntatge de racks de control a taller. Testejat abans d'enviar-ho a obra.

Treballs a obra:

- Estesa de cablejat.
- Ubicació de Rack de control pel seu connexionat.
- Instal·lació del material de 'stage' (trusts, suports, etc...).
- Instal·lació del material audiovisual i lumínic i el seu connexionat.
- Configuració interna dels elements. Assignacions de noms, adreces IP, adreces DMX, configuració de presets, etc.
- Comprovació de comunicació i control de tots els elements des dels punts de control.
- Ajustos de colorimetria, nivells i equalització del so, nivells i ubicació d'il·luminació, etc...
- Ajustos finals i posada en marxa.
- Test complet de totes les funcions de video, audio i data.

Fora d'aquest termini:

- Formació del personal del centre per a l'operació bàsica i avançada.
- Entrega de documentació: Manual d'operació d'equips, Manual de manteniment, projecte ASBuilt.

Es lliurarà un projecte As built de tot allò que s'ha instal·lat on es pugui interpretar l'emplaçament i la interconnexió entre els elements que conformen el sistema.

L'adjudicatari lliurarà un manual d'operació per a les funcions bàsiques de videoprojecció i sonorització de la Sala Polivalent. Aquest manual estarà elaborat a partir de i en concordança amb les nomenclatures, etiquetes, etc, assignades als equips de manera que facilitin l'ús per al

personal del centre i inclourà:

- Funcionament del sistema: S'haurà de redactar un informe que detalli les característiques i possibilitats de funcionament del sistema, tenint en compte que l'esmentat informe anirà dirigit a personal tècnic no familiaritzat amb la instal·lació en concret.
- Operació del sistema: Establir un protocol d'encesa i apagat del sistema complet, amb incidència especial en la seqüència d'encesa i apagat dels equips. Manual d'operació del sistema on s'explicarà el funcionament de cadascun dels subsistemes.

La instal·lació no es considerarà conculsa fins que s'hagin dut a terme les proves finals intensives de tot allò inclòs a l'expedient.

#### 3.2 Normes d'etiquetatge

##### 3.2.1 Etiquetatge de cables

Tots els cables, independentment de la seva longitud, s'hauran d'identificar en ambdós extrems i, en general, en tots els punts on siguin accessibles, com ara a l'interior de les caixes de connexió o de registre. S'utilitzaran etiquetes de senyalització permanents del tipus UNEX- 18 o similars. No s'acceptaran etiquetes escrites a mà.

##### 3.2.2 Etiquetatge de caixes de connexió

Totes les caixes de connexió associades al sistema audiovisual, i els connectors contemplats a cadascuna d'aquestes caixes s'etiquetaran degudament a la seva part frontal, segons un criteri de nomenclatura que segueixi les recomanacions descrites en el punt 2.1.4.

Cada connector de la caixa de connexió ha de tenir una etiqueta amb la informació corresponent que indiqui quina connexió està connectada a cada port.

##### 3.2.3 Etiquetatge d'equips

Cada equip ha de tenir una etiqueta única amb informació rellevant com el nom de l'equip, el número de sèrie, la seva funció o la seva ubicació. Les etiquetes es poden col·locar a la part frontal o superior de l'equip perquè siguin clarament visibles i llegibles, sobretot en els equips de manipulació bàsica per a un ús per part de personal no expert.

Tots els equips s'etiquetaran segons un criteri de nomenclatura que segueixi les recomanacions descrites en el punt 2.1.4.

L'etiquetatge es realitzarà amb marcadors permanents i indelebles (preferentment serigrafiat).

##### 3.2.4 Recomanacions

L'etiquetatge adequat dels equips, el cablejat i les caixes de connexió ha de seguir les següents normes i recomanacions:

- Coherència: És important mantenir una coherència en l'etiquetatge utilitzat en tota la sala audiovisual. Assegureu-vos que utilitzeu el mateix format d'etiquetatge en tota la sala.
- Documentació: Cal una documentació detallada de tots els equips, el cablejat i les caixes de connexió etiquetats. Aquest document s'entregarà com a part del projecte *as build*.
- ISO/IEC 14763-2: Aquesta és una norma internacional establerta per l'Organització Internacional de Normalització (ISO) que proporciona directrius per a l'etiquetatge en instal·lacions de comunicacions de veu i dades. Aquesta norma inclou recomanacions per a l'etiquetatge de cables, equips i caixes de connexió en instal·lacions d'audiovisuals.
- Pràctiques recomanades de l'AVIXA (Audiovisual and Integrated Experience Association): L'AVIXA, una organització dedicada a la indústria de l'audiovisual, ofereix diverses pràctiques recomanades per a la integració d'equips audiovisuals, incloent l'etiquetatge adequat dels equips, cablejat i caixes de connexió.

### 3.3 Garantia i manteniment

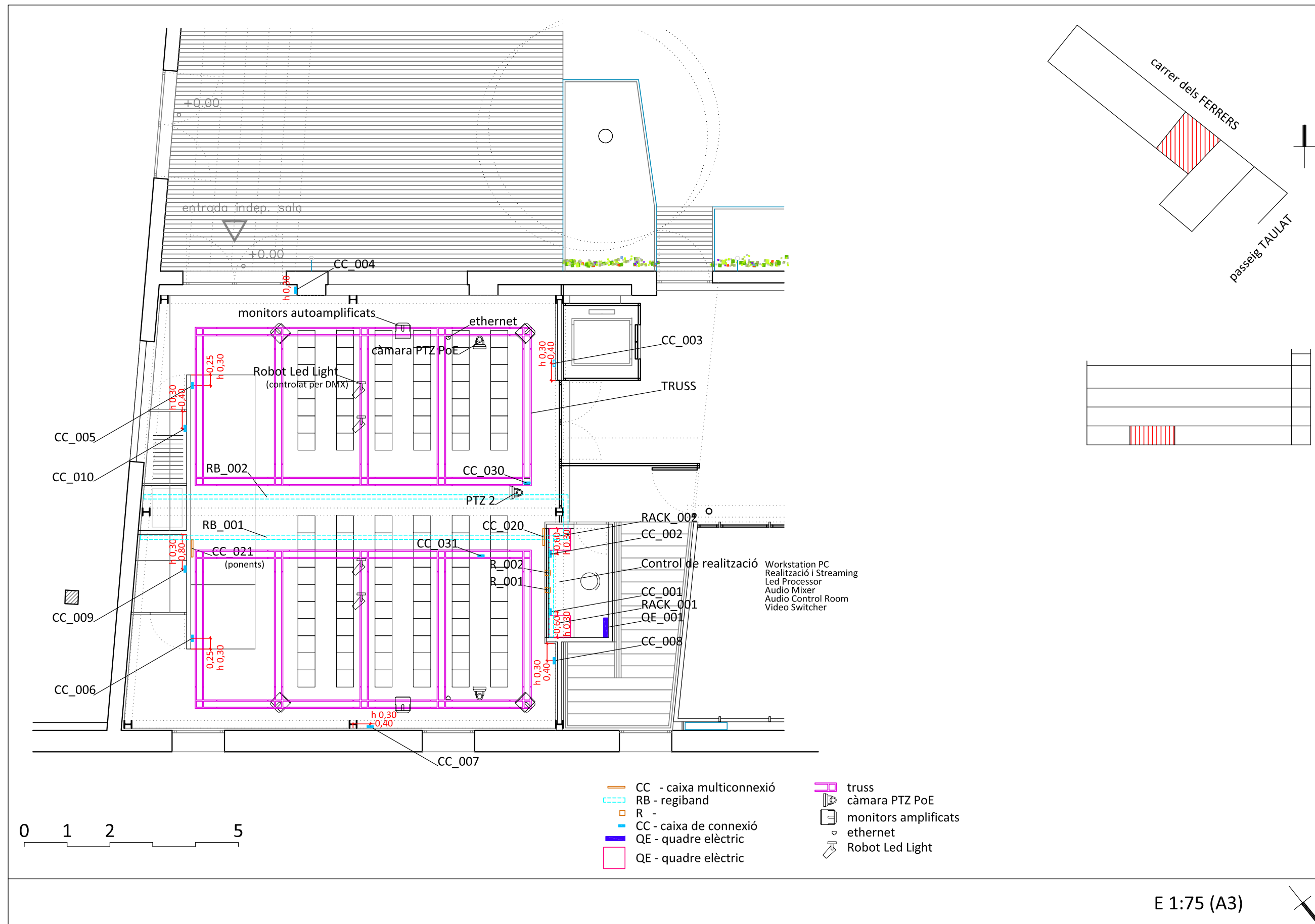
La instal·lació i l'equipament audiovisual estaran garantits per un període mínim de DOS ANYS a partir de la data d'acceptació per part de BIMSA. El període de garantia dels components individuals serà l'indicat pel fabricant de cada equip, sempre que aquesta sigui superior a dos anys. La garantia inclourà visites periòdiques per a verificar i ajustar els equips, i restaurar el nivell de prestacions original del sistema.

Durant aquest termini, l'adjudicatari es compromet a reemplaçar tots aquells elements (mecànics, elèctrics i/o electrònics) de tots i cadascun dels equips, elements i unitats d'obra subministrats i executats que presentin irregularitats en el seu funcionament, operació o execució imputables a defectes de fabricació o instal·lació.

Serà responsabilitat del Contractista donar d'alta la garantia del fabricant de cada equip, en nom de la Propietat. Aquesta alta s'haurà de fer efectiva en la data d'acceptació de la instal·lació.

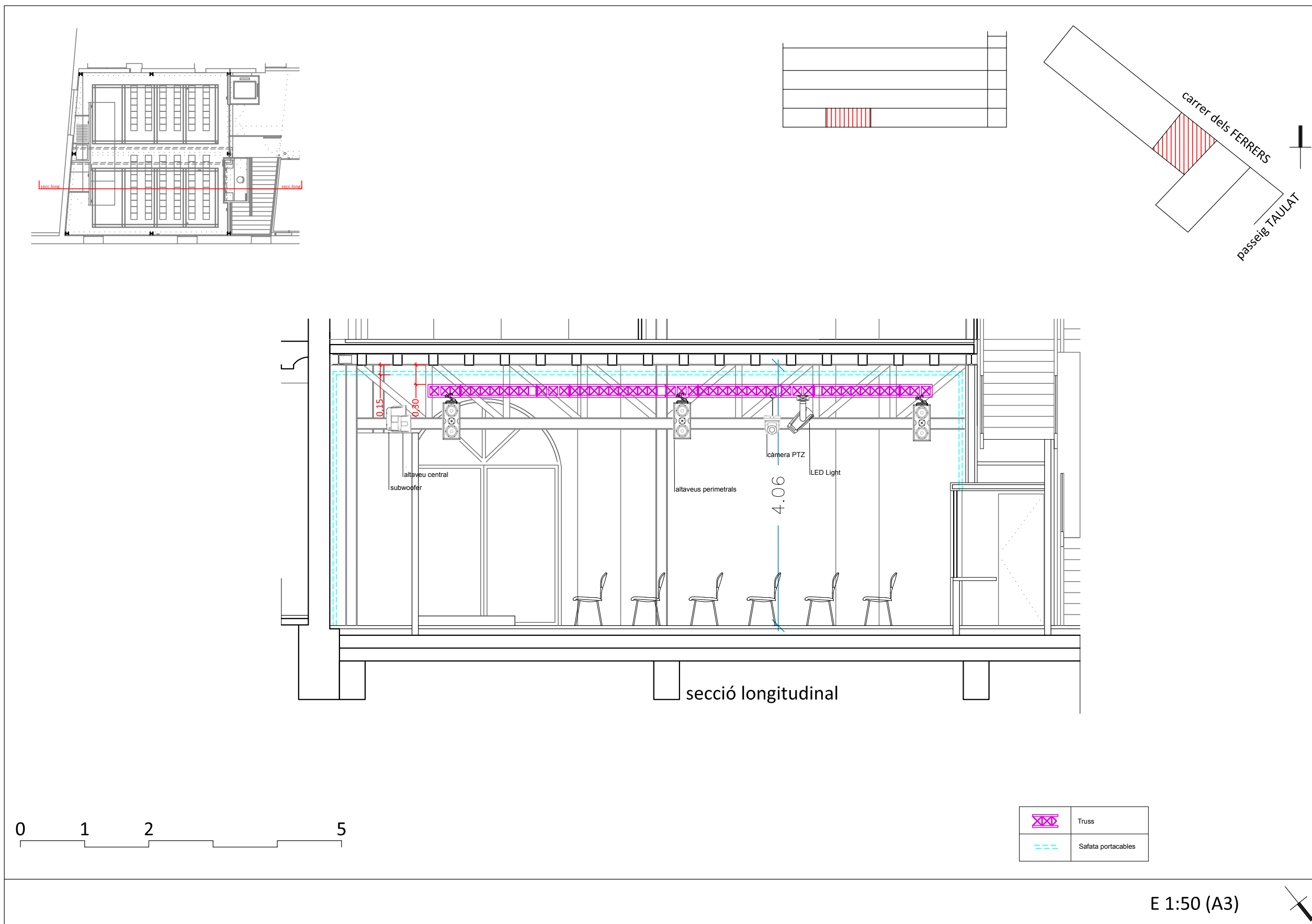
## **ANNEXES A LA MEMÒRIA**

### ANNEX I.A. Plànol de localització del material AV i canalitzacions Sala Polivalent

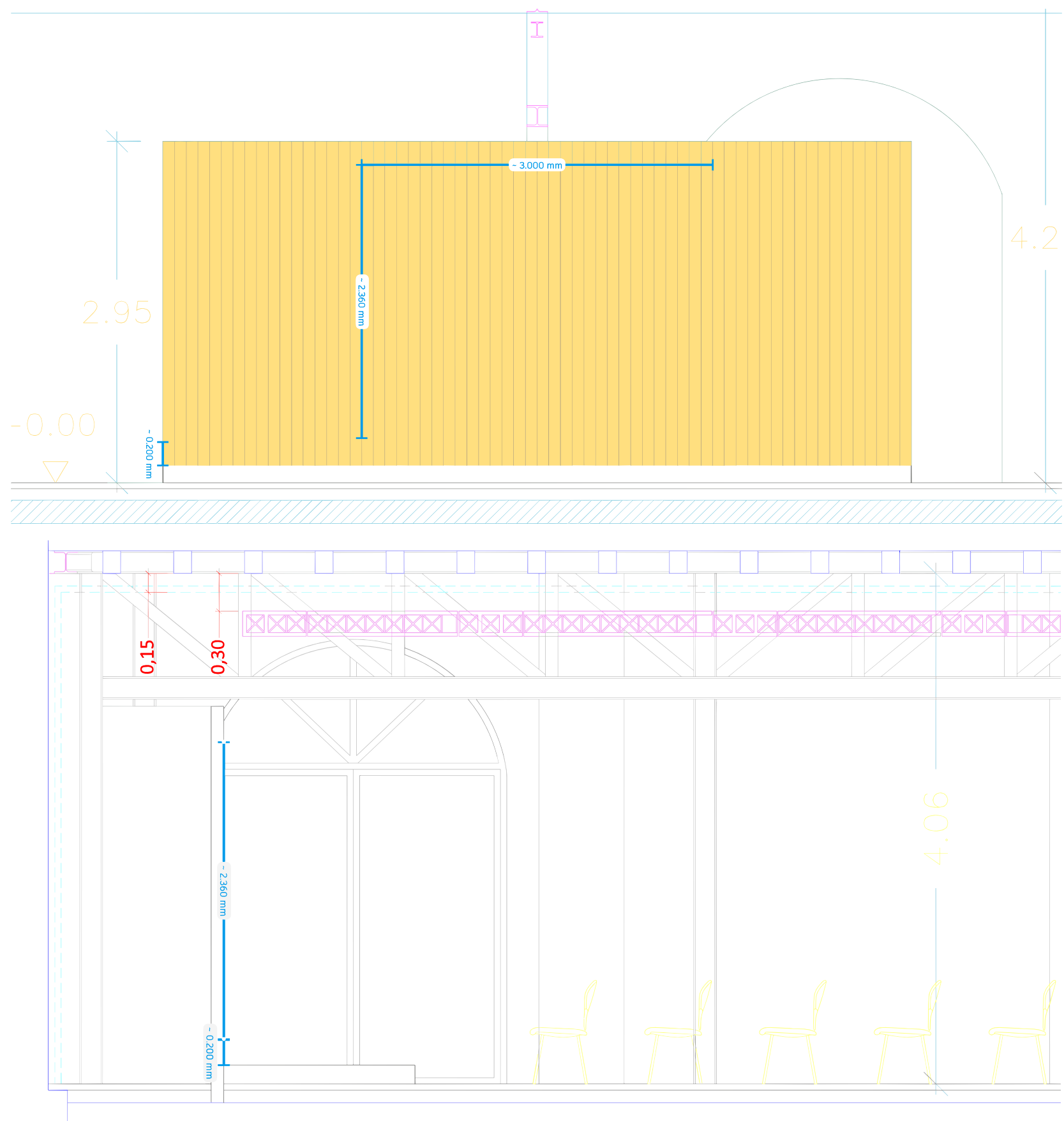




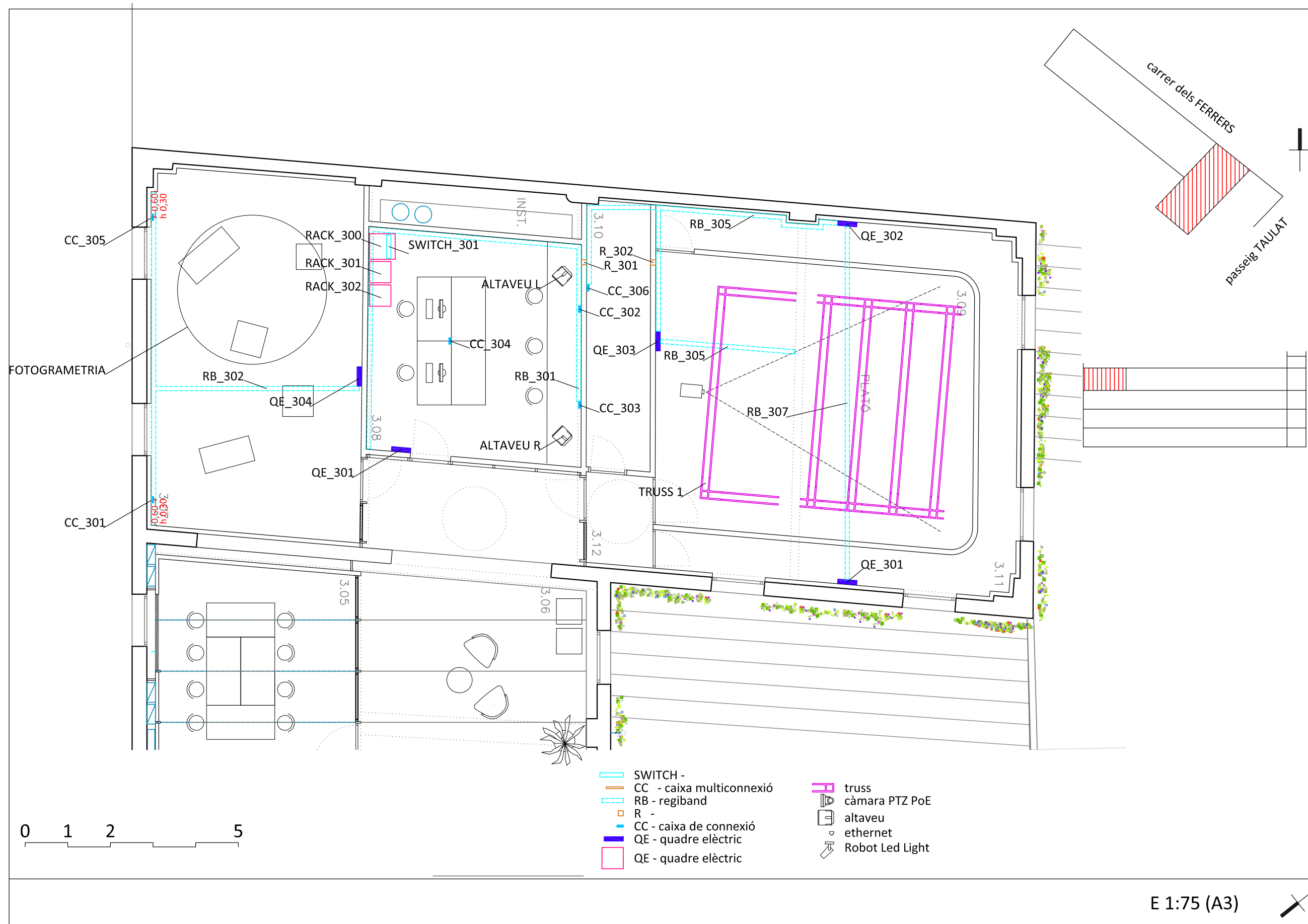
### ANNEX I.B. Plànol secció longitudinal Sala Polivalent



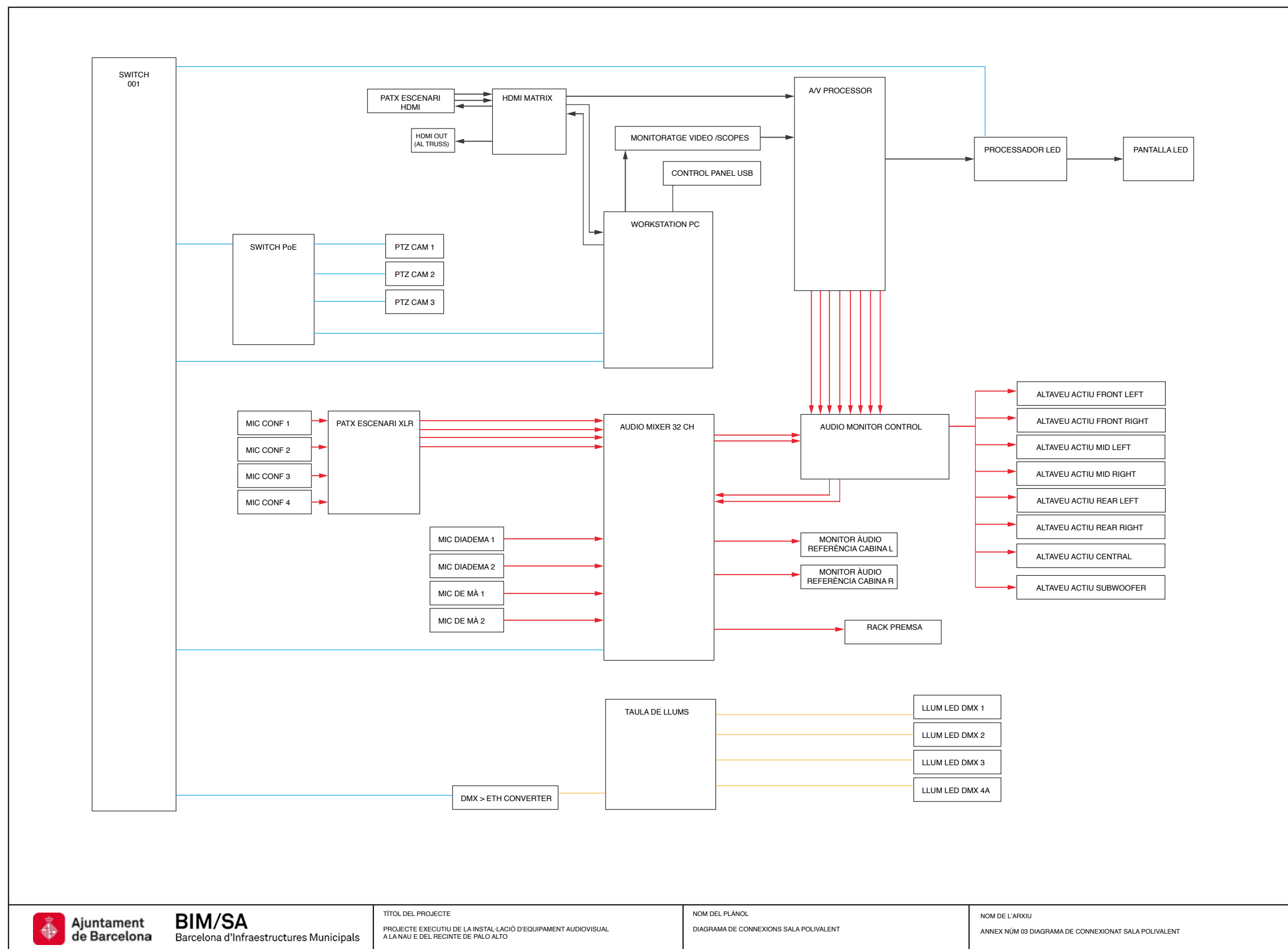
### ANNEX I.C. Plànols pantalla LED Sala Polivalent



### ANNEX II. Plànol de localització del material AV i canalitzacions Planta Tercera



### ANNEX III. Diagrama de connexionat Sala Polivalent



## ANNEX IV. Proposta elèctrica i cablejat Sala Polivalent

### ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, QUADRE DE CORRENT I DISTRIBUCIÓ

Ubicat a la cabina de control instal·lat a la paret de la porta.

Arriba alimentació elèctrica de l'edifici i es distribueix corrent monofàsic a tots els elements tècnics de la sala d'actes, endolls de servei ubicats al perímetre de la sala i a tota la electrònica ubicada a la cabina de control. En aquest cas no s'opta d'un sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI). Sí que es deixa opció de ubicar un petit SAI en els racks de tipus book que estan ubicats a la cabina de control per protegir equips informàtics que requereixin aquest grau de protecció.

### INTERRUPTORS MONOFÀSICS DINS DE QUADRE

				CODI
CABINA DE CONTROL	CABINA	Interruptor tèrmic + diferencial	Fins 6000w	LE-001
PANTALLA LED	SALA D'ACTES	Interruptor tèrmic + diferencial	Fins 6000w	LE-002
CORRENT SALA (PERÍMETRE)	SALA D'ACTES	Interruptor tèrmic + diferencial	Fins 6000w	LE-003
CORRENT TRUSS IL·LUMINACIÓ	SALA D'ACTES	Interruptor tèrmic + diferencial	Fins 6000w	LE-004
CORRENT TRUSS (NO IL·LUMINACIÓ)	SALA D'ACTES	Interruptor tèrmic + diferencial	Fins 6000w	LE-005

Connexions Schuko a totes les línies i dues caixes de distribució de corrent a cada lateral del truss.

### SENYALS DE CONTROL I MEDIA DESDE RACK-001 (CABINA) CABLEJAT ETHERNET CAT 8

Aquí preveiem que sigui el punt comú de connexió entre la sala d'actes i la resta de l'edifici, hauria de tenir connexió amb la xarxa troncal de l'edifici. Tot el cablejat ethernet arribarà al rack tipus book de l'esquerra ubicat a la cabina de control, les línies estaran centralitzades en patx RJ45 enracable (connexió CAT6a) . Aquesta és la previsió de línies entre el rack i la sala polivalent. Les connexions de xarxa dels equips ubicats a la cabina de control aniran directament connectats al switch sense passar pel patx amb cables de xarxa pentinats i ja connectoritzats.

Paret frontal (pantalla i possible tarima)	SALA D'ACTES	6 línies
Ethernet Perímetre	SALA D'ACTES	6 línies
Ethernet sostre	SALA D'ACTES	8 línies

### CABLEJAT AUDIOVISUAL PARET FRONTAL

Des de la cabina de control es planteja connexions audiovisuals que arribin a un punt de connexió a la part inferior de la paret frontal (tarima) per diferents esdeveniments, conferències i

presentacions que requereixin de connexió amb la cabina de control. Un exemple seria poder reproduir des de l'ordinador personal d'un ponent: una presentació, un contingut audiovisual o una demo de VR que requereixi connexió amb l'equipament audiovisual de la sala. També línies discretes d'àudio per si calgués sistemes de microfonia amb cable.

Línies de vídeo coaxial amb terminació BNC	PARET FRONTAL	1 línies
Línia de vídeo HDMI 2.1 fibra òptica	PARET FRONTAL	2 línies
Línies d'àudio parell trenat amb terminació XLR	PARET FRONTAL	4 línies

### CABLEJAT AUDIOVISUAL TRUSS PERIMETRAL

Cable DMX	SOSTRE	4 línies
Cable PowerCon	SOSTRE	8 línies
Cable XLR monitors sala	SOSTRE	8 línies

Les caixes d'àudio comptaran amb un cable de senyal XLR i un de corrent Powercon cadascuna. La connexió es farà a través de dos cables ethernet des de sortida de taula (amb conversor XLR-Ethernet) i arribat a truss, amb un altre conversor Ethernet-XLR directe a cada monitor d'àudio. Eventualment, en cas d'ampliació, o falla del cable, es podria substituir el cable DMX amb connexió XLR5 per un cable ethernet CAT8 amb RJ45 ja existent per fer la tirada llarga desde cabina (i per les safates portacables) i acabar amb conversor Eth-DMX (XLR5). Per això hi haurà línies CAT 8 de servei lliures al truss.

#### REGISTRES DE PAS DE CABLEJAT DE LA CABINA DE CONTROL I SALA D'ACTES (R-001 i R-002)

Es planteja que hi hagi dos registres ubicat a la paret entre la cabina de control i la sala d'actes que permetin el pas de cablejat en moments puntuals. Estaran ubicats a la part inferior i superior, amb un diàmetre de 15 cm aproximadament, i tindran una tapa/porta de manera que quedin integrats amb l'estètica de la sala. Aquests registres dotaran de flexibilitat a l'hora de dur a terme esdeveniments amb necessitats específiques de cablejat i connexions que no han de perdurar en el temps. Estarien per defecte nets de cables i tancats.

#### PAS DE CABLE I CANALITZACIÓ

Es proposa que hi hagin dos passos de cablejat dins de la sala:

- **Perimetral inferior** : Al voltant de la sala d'actes, es distribueix corrent i xarxa en diferents punts, seguint el disseny i sol·lució emprada que estigui previst al reste del edifici.
- **Safates portacables transversal**: Aquest pas de cablejat en altura, entre la cabina i sala d'actes, permet arribar a qualsevol element ubicat al sostre de la sala, i totes les línies que arribin a la paret frontal, tant per connexions de pantalla LED com per les línies previstes per la tarima/escenari. A través del truss es distribueix corrent, xarxa i senyals audiovisuals en diferents punts per connectar les càmeres robotitzades (PTZ's), els llums robotitzats LED i els altaveus actius.

Donat que la biga central divideix en 2 el sostre de la sala i és poc estètic passar d'un costat a l'altre de la biga per sota d'aquesta, es proposen dos passos per arribar a cada safata portacables a banda i banda de la biga, paral·leles a aquesta i sempre amb origen a cabina, tal i com es mostra al planell de la sala polivalent de l'ANNEX I.

## ANNEX V. Proposta elèctrica i cablejat tercera planta

### ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, QUADRE DE CORRENT I DISTRIBUCIÓ

Ubicat a la part final de la sala de control de realització instal·lat a la paret de la porta. Arriba corrent de l'edifici trifàsica, distribueix alimentació, per pantalles i il·luminació (trifàsica, en dos quadres equipats amb 3 CTACS cadascun, un per fase) i a la sala de fotogrametria. Envia corrent a SAI trifàsica i retorna al quadre. El sistema conta amb la instal·lació d'un interruptor de Bypass. A partir d'aquest punt es distribuirà tota la corrent tècnica protegida per SAI i sense SAI a tots els punts, per tal de poder alimentar de les dues maneres als equipaments que disposin de doble font d'alimentació i donar opció de tenir corrent tècnica no protegida per SAI pels equips que no requereixin aquest grau de protecció.

### INTERRUPTORS TRIFÀSICS DINS DEL QUADRE

ITEM	UBICACIÓ		CODI
INTERRUPTOR GENERAL TRIFÀSIC		Interruptor tèrmic + diferencial per definir	
Alimentació trifàsica pantalles i il·luminació (Quadre1)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial per definir	LE-301
Alimentació trifàsica pantalles i il·luminació (Quadre2)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial per definir	LE-302
Alimentació trifàsica SAI	MAGATZEM	Interruptor tèrmic + diferencial per definir	LE-303
Interruptor Bypass de SAI	MAGATZEM		

### INTERRUPTORS MÓNOFÀSICS DINS DE QUADRE

ITEM	UBICACIÓ		POTÈNCIA	CODI
Rack fix	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 6000w	LE-310
Rack fix	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial NO SAI	Fins 6000w	LE-311
Alimentació Racks mòbils	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 6000w	LE-312
Alimentació Racks mòbils	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial NO SAI	Fins 6000w	LE-313
Taules davant i central	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 6000w	LE-314
Taules de davant i centrals	CONTROL	Interruptor tèrmic + diferencial NO SAI	Fins 6000w	LE-315
Alimentació plató corrent tècnic (Quadre1)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 2000w	LE-316
Alimentació plató corrent tècnic(Quadre1)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial NO SAI	Fins 2000w	LE-317
Alimentació plató corrent tècnic (Quadre2)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 2000w	LE-318

Alimentació plató corrent tècnic(Quadre2)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial NO SAI	Fins 2000w	LE-319
Alimentació plató corrent tècnic (Quadre3)	PLATÓ	Interruptor tèrmic + diferencial SAI	Fins 3000w	LE-320
Alimentació plató corrent tècnic(Quadre3)	PLATÓ	Interruptor tèrmic de 20A + diferencial NO SAI	Fins 3000w	LE-321
Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic	FOTOGRAMETRIA	Interruptor tèrmic de 16A + diferencial SAI	Fins 2000w	LE-322
Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic	FOTOGRAMETRIA	Interruptor tèrmic de 16A + diferencial NO SAI	Fins 2000w	LE-323
Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic	FOTOGRAMETRIA	Interruptor tèrmic de 63A + diferencial NO SAI	Fins 14000w	LE-324

SENYALS DE CONTROL I MEDIA DESDE EL RACK FIXE.

CABLEJAT ETHERNET CAT 8

Aquí preveiem que sigui el punt comú de connexió entre aquests espais i la resta de l'edifici, hauria de tenir connexió amb la xarxa troncal de l'edifici. Tot el cablejat ethernet arribarà al rack fix ubicat a la sala de control de realització, les línies estaran centralitzades en patx RJ45 enracable. Aquesta és la previsió de línies, entre el rack i els espais comuns d'aquesta planta:

Taula de davant	CONTROL	12 línies
Taula central	CONTROL	6 línies
Quadre 1 Plató	PLATÓ	8 línies
Quadre 2 Plató	PLATÓ	8 línies
Quadre 3 Plató	PLATÓ	6 línies
Magatzem	Magatzem	2 línies
Fotogrametria	FOTOGRAMETRIA	4 línies

CABLEJAT VIDEO

Tot el cablejat audiovisual arribarà al Rack fix amb la previsió de finalitzar les línies en patx pannel: Cable de vídeo COAX, Percon VK 75 Silver + o equivalent:

Taula de davant	CONTROL	8 línies
Taula central	CONTROL	6 línies
Quadre 3 Plató	PLATÓ	6 línies

CABLEJAT D'AUDIO

Taula de davant	CONTROL	8 línies
Taula central	CONTROL	8 línies
Quadre 3 Plató	PLATÓ	8 línies

#### REGISTRES DE PAS CONTROL-PLATÓ (R-301 i R-302)

Es planteja que hi hagi dos registres. L'R-301 ubicat entre la paret de la sala de control de realització (3.08) i el magatzem (3.10) i l'R-302 entre el magatzem i el plató de manera que permetin el pas de cablejat en moments puntuals i/o urgents, on les safates portacables serien massa laborioses de practicar. Estaran ubicats a la part inferior, amb un diàmetre de 15 cm aproximadament, i tindran una tapa/porta. Aquests registres dotaran de flexibilitat a l'hora de dur a terme proves de curta durada i que requereixen passar cables entre màquines de control i plató. Estarien per defecte nets de cables i tancats.

#### PAS DE CABLE I CANALITZACIÓ

Es proposa que hi hagi un sistema de safates portacables pels passos de cablejat entre les estances del 3r pis zona plató:

RB-301. Interior Sala de control de realització (3.08). Alçat, a 50cm del sostre, de manera que sigui fàcilment operable de peu. All llarg de mig perímetre de la sala.

RB-302. Sala Fotogrametria (3.07). Alçat, a 50cm del sostre, i baixant en els punts de caixes.

RB-303. Interior magatzem (3.10). Alçat, a 50cm del sostre,, al llarg de mig perímetre.

RB-304. Plató fins a QE-303. Alçat, a 50cm del sostre, i baixant a l'alçada de la caixa.

RB-305. Enllaçant amb RB-304 i entrant fins al Truss 1.

RB-306. Entrant a plató en el mateix punt que RB-304 però dirigit al quadre QE-302

RB-307. Enllaçant QE-302 amb QE-301, per dalt del Truss 2.



## ANNEX VI. Relació de codis, connexions i caixes

LLEGENDA	
LE	Línia Elèctrica
QE	Quadre Elèctric
CC	Caixa de Connexió
R	Registre
RB	Safata Portacables

SALA POLIVALENT						
<b>QE-000</b>						
UBICACIÓ	LINIES	POTÈNCIA	ELEMENTS	TERMINACIONS	FUNCIÓ	
Cabina. Planta 0	LE-001	Fins 6000w	Interruptor tèrmic + diferencial		alimentar equips taula i racks cabina	
	LE-002	Fins 6000w	Interruptor tèrmic + diferencial		alimentar pantalla LED sala polivalent	
	LE-003	Fins 6000w	Interruptor tèrmic + diferencial		alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard	
	LE-004	Fins 6000w	Interruptor tèrmic + diferencial		alimentar només equips d'il·luminació al truss	
	LE-005	Fins 6000w	Interruptor tèrmic + diferencial	Caixes distribució al truss	alimentar tot tipus d'elements del truss excepte il·luminació	
<b>CC-001</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Cabina. Planta 0	LE-001	QE-000	Schuko	4	RB-000 Safata portacables interior cabina	alimentar equips taula i racks cabina
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	RB-000 Safata portacables interior cabina	punts de xarxa a cabina
<b>CC-002</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Cabina. Planta 0	LE-001	QE-000	Schuko	4	RB-000 Safata portacables interior cabina	alimentar equips taula i racks cabina
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	RB-000 Safata portacables interior cabina	punts de xarxa a cabina
<b>CC-003</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perimetre sala per públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.

<b>CC-004</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perímetre sala per públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
<b>CC-005</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar disponible per ponents, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perímetre sala per ponents, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
<b>CC-006</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perímetre sala per públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
<b>CC-007</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perímetre sala per públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
<b>CC-008</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	LE-003	QE-000	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentar aparells del públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard
	CAT8	SWITCH-001	RJ45	1	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	punts de xarxa 10Gb a perímetre sala per públic, mitjans de comunicació i esdeveniments no estàndard.
<b>CC-009</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
backstage Planta 0	electricitat general edifici	xarxa elèctrica edifici	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentació de servei per aparells com carregadors de bateries, aspiradors, etc.
<b>CC-010</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
magatzem Planta 0	electricitat general edifici	xarxa elèctrica edifici	Schuko	2	solució fixa seguint diseny edifici16 (tub ø16 soterrat)	alimentació de servei per aparells com carregadors de bateries, aspiradors, etc.
<b>CC-020</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala 0.04 Planta 0	Línies d'àudio parell trenat	Taula so cabina	XLR3 mascle	10	RB-000 interior cabina a patx RACK-001	Rack Premsa. Sortida audio taula Pas intermig per patx RACK-001

<b>CC-021</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Sala 0.04 Planta 0	Línies d'àudio parell trenat	RACK-001	XLR3 femella	4	RB-001 esquerra paral·lela a biga i baixant per darrera escenari (amb registre no vist)	entrades de micròfons conferència
	Línies HDMI	RACK-002	HDMI 2.1	3	RB-001 esquerra paral·lela a biga i baixant per darrera escenari (amb registre no vist)	connexió A/V portatil ponent (x2) connexió A/V monitor auxiliar sala (x1)
<b>CC-030</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Sala 0.04 Planta 0	LE-005	QE-000	Schuko	8	RB-001	Caixa distribució elèctrica al truss, en altura.
<b>CC-031</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Sala 0.04 Planta 0	LE-005	QE-000	Schuko	8	RB-002	Caixa distribució elèctrica al truss, en altura.

LLEGENDA	
LE	Línia Elèctrica
QE	Quadre Elèctric
CC	Caixa de Connexió
R	Registre
RB	Safata portacables
	vermell = SAI
	negre = NO SAI

**PLANTA 3. PLATÓ (3.09), CONTROL (3.08), MAGATZEM (3.10) I FOTOGRAMETRIA (3.07)**

<b>QE-300</b>					
UBICACIÓ	LINIES	POTÈNCIA	ELEMENTS	TERMINACIONS	FUNCIÓ
Sala de control de realització 3.08 Planta 3			INTERRUPTOR GENERAL TRIFÀSIC		
	LE-301			CETAC monofasic x 3	Alimentació trifàsica LEDs i il·luminació (QE-301)
	LE-302			CETAC monofasic x 3	Alimentació trifàsica LEDs i il·luminació (QE-302)
	LE-303			CETAC	Alimentació trifàsica SAI
			INTERRUPTOR BYPASS DE SAI		bypass SAI quan aquest falla o necessita manteniment i es vol continuar operant
Sala de control de realització 3.08	LE-310	Fins 6000w	SAI -> RACK-300	Cable pelat	alimentació de SAI a RACK-300
Sala de control de realització 3.08	LE-311	Fins 6000w	QE-300 -> RACK-300	Cable pelat	alimentació NO SAI a RACK-300
Sala de control de realització 3.08	LE-312	Fins 6000w	SAI -> RACK-301 + RACK-302	Schuko x 2 Schuko x 2	alimentació de SAI a RACK-301 i RACK-302
Sala de control de realització 3.08	LE-313	Fins 6000w	QE-300 -> RACK-301 + RACK-302	Schuko x 2 Schuko x 2	alimentació NO SAI a RACK-301 i RACK-302
Sala de control de realització 3.08	LE-314	Fins 6000w	SAI -> CC-302 + CC-303 + CC-304	Schuko x 4 Schuko x 4 Schuko x 2	alimentació de SAI a CC-302, CC-303 i CC-304
Sala de control de realització 3.08	LE-315	Fins 6000w	QE-300 -> CC-302 + CC-303 + CC-304 + CC-306	Schuko x 4 Schuko x 4 Schuko x 2 Schuko x 2	alimentació NO SAI a CC-302, CC-303, CC-304 i CC-306
Plató 3.09	LE-316	Fins 2000w	SAI -> QE-301	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 2	Alimentació plató corrent tècnic SAI a (QE-301) i truss 2
Plató 3.09	LE-317	Fins 2000w	QE-300 -> QE-301	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 2	Alimentació plató corrent tècnic NO SAI a (QE-301) i truss 2
Plató 3.09	LE-318	Fins 2000w	SAI -> QE-302	Schuko x 4	Alimentació plató corrent tècnic SAI a (QE-302)
Plató 3.09	LE-319	Fins 2000w	QE-300 -> QE-302	Schuko x 4	Alimentació plató corrent tècnic NO SAI a (QE-302)
Plató 3.09	LE-320	Fins 3000w	SAI -> QE-303 + RB-305	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 1	Alimentació plató corrent tècnic SAI a QE-303 + RB-305 al truss 1
Plató 3.09	LE-321	Fins 3000w	QE-300 -> QE-303 + RB-305	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 1	Alimentació plató corrent tècnic (QE-303 + RB-305 al truss 1)
Fotogrametria 3.07	LE-322	Fins 2000w	QE-300 -> CC-301 + CC-305	Schuko x 2 Schuko x 2	Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic SAI a Workstation i caixes paret

Fotogrametria 3.07	LE-323	Fins 2000w	QE-300 -> CC-301 + CC-305	Schuko x 2 Schuko x 2	Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic NO SAI a Workstation i caixes paret	
Fotogrametria 3.07	LE-324	Fins 14000w	QE-300 -> QE-304	Cetac 3P 63A x 1	Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic NO SAI a aparell fotogrametria (càmeres i focus) (QE-300 -> QE-303)	
<b>QE-301</b>						
UBICACIÓ	LINIES	POTÈNCIA	ELEMENTS	TERMINACIONS	FUNCIO	
Plató 3.09			INTERRUPTOR GENERAL TRIFÀSIC			
	LE-301			CETAC monofasic x 3	Alimentació trifàsica LEDs i il·luminació (QE-301)	
	LE-316	Fins 2000w	SAI -> QE-301	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 2	Alimentació plató corrent tècnic SAI a (QE-301) i truss 2	
	LE-317	Fins 2000w	QE-300 -> QE-301	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 2	Alimentació plató corrent tècnic NO SAI a (QE-301) i truss 2	
<b>QE-302</b>						
UBICACIÓ	LINIES	POTÈNCIA	ELEMENTS	TERMINACIONS	FUNCIO	
Plató 3.09			INTERRUPTOR GENERAL TRIFÀSIC			
	LE-302			CETAC monofasic x 3	Alimentació trifàsica LEDs i il·luminació (QE-302)	
	LE-318	Fins 2000w	SAI -> QE-302	Schuko x 4	Alimentació plató corrent tècnic SAI a (QE-302)	
	LE-319	Fins 2000w	QE-300 -> QE-302	Schuko x 4	Alimentació plató corrent tècnic NO SAI a (QE-302)	
<b>QE-303</b>						
UBICACIÓ	LINIES	POTÈNCIA	ELEMENTS	TERMINACIONS	FUNCIO	
Plató 3.09						
	LE-303			CETAC	Alimentació trifàsica SAI	
	LE-320	Fins 3000w	SAI -> QE-303 + RB-305	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 1	Alimentació plató corrent tècnic SAI a QE-303 + RB-305 al truss 1	
	LE-321	Fins 3000w	QE-300 -> QE-303 + RB-305	Schuko x 4 + caixa distribució al truss 1	Alimentació plató corrent tècnic (QE-303 + RB-305 al truss 1)	
<b>CC-301</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Fotogrametria 3.07	LE-322	QE-000	Schuko	4	RB-302	Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic Workstation
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	2	RB-302	accés WS-fotogrametria <-> switch-301
<b>CC-302</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala Control 3.08	LE-314 LE-315	QE-000 SAI	Schuko	4+4	RB-301	Alimentació taula davant SAI i NO SAI
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	6	RB-301	connexió a xarxa i equips de RACKs
<b>CC-303</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIO
Sala Control 3.08	LE-314 LE-315	QE-000 SAI	Schuko	4+4	RB-301	Alimentació taula davant SAI i NO SAI
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	6	RB-301	connexió a xarxa i equips de RACKs

<b>CC-304</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Sala Control 3.08	LE-314 LE-315	QE-000 SAI	Schuko	2+2	RB-301	Alimentació taula central SAI i NO SAI
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	6	RB-301	connexió a xarxa i equips de RACKs
<b>CC-305</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Fotogrametria 3.07	LE-322	QE-000	Schuko	4	RB-302	Alimentació plató fotogrametria corrent tècnic caixes paret
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	2	RB-302	accés a switch-301
<b>CC-306</b>						
UBICACIÓ	LINIES	ORIGEN	CONNECTORS	QUANTITAT	PAS	FUNCIÓ
Magatzem 3.10	LE-322	QE-000	Schuko	4	RB-301 + RB-303	Alimentació magatzem corrent tècnic caixa paret *Pot requerir estar alimentada 24/7 per carregar bateries.
	CAT8	SWITCH-301	RJ45	2	RB-301 + RB-303	connexió xarxa SAI

## ANNEX VII. Cronograma de treballs a realitzar

Mesos	1																2																3																4																																																									
Setmanes	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14				15				16																																													
Dies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80																										
<b>TREBALLS PREVIS OFICINA</b>	[Blue bar]																																																																																																									
Revisió de projecte	[Blue bar]																																																																																																									
Compra i aprovisionament de material	[Blue bar]				[Blue bar]																																																																																																					
Premuntatge taller																																																																																																										
<b>TREBALLS EN OBRA</b>																																																																																																										
Instal·lació d'infraestructures audiovisuals																																																																																																										
Instal·lació d'equipament audiovisual																																																																																																										
Posada en marxa																																																																																																										
Lliurament																																																																																																										
Formació																																																																																																										

## ANNEX VIII. Referències a títol informatiu



### General Specifications

Audio frequency bandwidth	20 - 18000 Hz
Equivalent noise level	30 dB-A
Signal to Noise	64 dB-A
Electrical impedance	600 Ohms
Recommended load impedance	2000 Ohms

### Dimensions

Height	300 mm
Diameter	20 mm
Net Weight	990 g

### Design

Finish	matte black
--------	-------------

### Audio Output

Type	Balanced XLR
Gender	Male
Contacts	3-pin

### Powering Interface

Voltage	9 to 52 V
Current	3 mA

### Application

Conferencing	Yes
Presentation	Yes

### Device

Gooseneck Microphone	Yes
----------------------	-----

**SHURE** MICROFONOS INALÁMBRICOS AURICULARES SOUND ISOLATING AURICULARES MONITORIZACIÓN CONFERENCIA Y DEBATE

**BLX188/SM35**

HOME > MICROPHONES > SPEECH / SPOKEN WORD MICROPHONES > CG321 ST5

GENERAL DETALLES CONTENIDO DE LA CAJA

**AUDIO SUPERIOR - Actúe con Confianza**  
Realice todo el show sin ningún cable. Sonido Profesional Shure para todas las bandas y todas las necesidades vocales.

**SERIAL CONFIABLE - Amplíe su alcance**  
Con un alcance de 300 pies (100 metros), puede controlar a la multitud durante todo el show sin interrupciones.

**FÁCIL CONFIGURACIÓN - Tenga el escenario bajo control**  
BLX le permitirá comenzar en tiempo récord gracias al escaneo y selección en un clic.

**AUTONOMÍA: 14 horas de energía**  
Debido a que los transmisores BLX duran hasta 14 horas con un solo par de baterías AA, el show puede continuar y continuar (por horas).

**EXPANSIÓN DE SISTEMAS - Con hasta 12 canales por banda de frecuencia\***  
Es probable que necesite un escenario más grande antes de quedarte sin canales.  
\*Nota: Depende de la región y el entorno.

**VERSATILIDAD INCLUIDA - Hay muchas opciones disponibles**  
Los sistemas BLX cuentan con una impresionante variedad de micrófonos Shure, para que pueda encontrar el que mejor le funcione.



## TRAVESAÑOS FD 24

Resumen Tabla de cargas Tramos, escuadras y componentes Círculos de travesaños

### RESUMEN DE PRODUCTOS

El FD 24 es un sistema de travesaño en formato de 4 puntos que, pese a su pequeño diámetro de tubo portante - sólo 35 mm - encuentra aplicación profesional en la tecnología de espectáculos. FD 24 se usa con mucho éxito incluso en la construcción de ferias y locales comerciales. A pesar de que sus dimensiones son muy pequeñas, queda espacio libre suficiente para luminotecnia y elementos publicitarios.

El sistema se une con encastrados, mediante conexiones cónicas. Los conectores se incluyen en el suministro. Para unir los travesaños se necesita como herramienta solamente un martillo liviano de aluminio. En un corto tiempo se pueden preparar estructuras especiales y aplicar pintura al polvo.

[Download Hoja de datos](#) [Download Certificado TÜV](#)

SEGURIDAD VERIFICADA	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
		<p>Ancho: 220 mm</p> <p>Altura: 220 mm</p> <p>Tubo portante: 35 x 2 mm</p> <p>Diagonales: 10 x 2 mm</p> <p>Aleación: EN-AW 5060 T66</p>

## 04 | ESCALERAS PORTATILES SUPER PROFESIONALES | ESCADAS PORTATILES SUPER PROFESSIONALES



### PLS

Escalera con amplia plataforma y altura regulable.

Escada com plataforma ampla e altura regulável.



Acceso fácil y seguridad a 360° con el sistema de protección simple, y garantía de resistencia.

Acceso fácil e segurança a 360° com o sistema de proteção simples e garantia de resistência.

**360° DE SEGURIDAD DESNIVEL**

Plataforma antideslizante de 52x62 cm.

Plataforma antiderrapante de 52x62 cm.

Cruz de refuerzo y ruedas.

Cruz de reforço e rodas.

Podrões antiderrapantes de 3 cm.

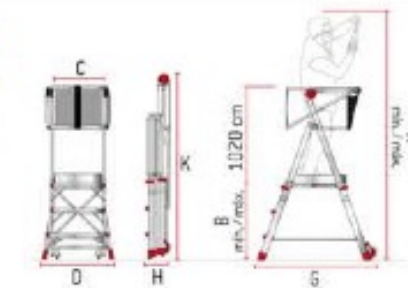
Podrões antiderrapantes de 3 cm.

**NOVEDAD** Nuevo sistema de fijación mucho más robusto y ruedas dobles, aumentando la resistencia y el manejo/transporte de la escalera.

**NOVEDAD** Novo sistema de fixação muito mais robusto e rodas duplas que aumentam a resistência e o manuseio/transporte de escada.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ART.	Nº PELGAÑOS / Nº DEGRADOS	PESO (KG)	C (cm)	A MIN / A MÁX (cm)	S (cm)	D (cm)	K (cm)	H (cm)	B MIN / B MÁX (cm)
PL52	3	10	63	260/210	120	76	195	28	86/130
PL55	5	24	63	310/260	178	82	251	29	130/210





### S12W

Con un rendimiento superior, estilo mejorado, nuevo transductor de 12" y tecnología bend-pass optimizada, el S12W aporta una banda de frecuencia hasta 38 Hz. La electrónica de control, módulo de potencia de 1000 W, filtros FIR e interfaz gráfica de color, permiten un alineamiento en fase óptimo con cualquier de los recintos de dos vías de la serie Nítid S.

El nuevo diseño incluye una nueva rejilla de acero recubierta en polvo de 1,5mm con malla acústica negra, aportando un estilo inmejorable. El asa de transporte, integrada en el recinto, facilita enormemente el transporte.

-  Múltiples presets integrados
-  Presets cardioides integrados
-  Ideal para espacios reducidos



### Nítid S26

Dual custom high-performance 6" carbon fiber drivers deliver incredible sound quality and 121 dB continuous SPL output capability from this advanced ultra-compact active cabinet, resulting in extraordinary power levels and signal coverage from this discretely dimensioned loudspeaker.

-  Carbon fiber cones
-  Integrated power & control with multiple presets
-  High resistance Polyurea® finish
-  Easy rigging & installation accessories

### Studio Monitor

The 8010A squeezes true reference performance and extended frequency response into an extremely compact package.

-  Active Crossovers
-  Room Response Compensation

-  SPL  
96 dB
-  Frequency Response  
67 Hz - 25 kHz (-6 dB)
-  Dimensions  
H 106 x W 121 x D 115 mm, with Iso-Pod™ (view in inches)



### 8010A Technical Specifications

-  SPL  
96 dB
-  Frequency Response  
67 Hz - 25 kHz (-6 dB)
-  Driver Dimensions  
ø 76 mm (Bass) + ø 19 mm (Tweeter) (view in inches)
-  Weight  
1.6 kg / 3.3 lb
-  Amplifier Power  
25 W Bass (Class D) + 25 W Treble (Class D)
-  Accuracy of Frequency Response  
± 2.5 dB (74 Hz - 20 kHz)
-  Dimensions  
H 106 x W 121 x D 115 mm, with Iso-Pod™ (view in inches)
-  Connections  
1 x XLR Analog Input



Home > Mixers > Digital Mixers > X32 COMPACT

## X32 COMPACT

★★★★★ 27 Review(s)



Compact 40-Input, 25-Bus Digital Mixing Console with 16 Programmable Midas Preamps, 17 Motorized Faders, 32-Channel Audio Interface and iPad/iPhone Remote Control

behringer

Products

Community

Support

About

Downloads

Buy

- Compact 40-input channel, 25-bus digital mixing console for Studio and Live application
- 16 Midas-designed, fully programmable mic preamps for audiophile sound quality
- 17 Fully automated motorized 100 mm faders allow for instant overview, powerful scene management and DAW control
- 8 XLR outputs plus 6 additional line in/outputs, 2 phones connectors and a talkback section with integrated or external mic
- Individual and dynamic LCD Scribble Strips on all channels and buses creating easy assignment and intuitive channel distinction
- 32 x 32 channel USB 2.0 audio interface, with DAW remote control emulating HUI and Mackie Control
- iPad and iPhone apps for professional remote operation available free of charge no host PC required
- High-resolution 7" day-viewable Color TFT for easy viewing of workflow components and parameters
- Main LCR, 6 matrix buses and all 16 mix buses each featuring inserts, 6-band parametric EQ's and full dynamics processing, plus 8 DCA and 6 mute groups
- Virtual FX rack featuring 8 true-stereo FX slots include high-end simulations such as Lexicon 480L and PCM70, EMT250 and Quantec QRS etc.
- 40-Bit floating-point DSP features "unlimited" dynamic range with no internal overload and near-zero overall latency (0.8 msec)
- Powerful scene management for convenient handling of complex productions
- 48-channel Digital Snake ready via dual AES50 ports, featuring Klark Teknik's SuperMAC networking capability for ultra-low jitter and latency
- USB type-A connector providing file storage and uncompressed stereo recordings plus show presets and system updates
- Dedicated and easy-to-use channel strip section with direct access controls and graphic user interface for intuitive workflow
- Additional user-definable control section allows to set up short-cuts to your favorite views or parameters
- ULTRANET connectivity for Behringer's P-16 Personal Monitoring System plus AES/EBU stereo digital output and MIDI
- Networked remote control for show setups with on-screen software editor via Ethernet
- Built-in expansion port for audio interface cards or digital networking bridges
- Future firmware updates, incl. new FX "Plug Ins", downloadable from behringer.com free of charge


## the sssnake Cat Snake 3MB



### Splitter pasivo

- RJ45 hembra a 4 XLR macho de 3 pines
- Caja de escenario analógica que utiliza los 4 pares de cables + tierra del cable de red para enviar 4 canales desde A a B
- Compatible con todos los cables de red blindados con tomas RJ45 o Ethernet
- También utilizable para DMX
- Dimensiones: 50 x 180 x 52 mm
- Peso: 450 g
- Compatible con todos los productos de la serie sssnake Cat Snake

Disponible desde	Septiembre 2019	número de artículo	465525
Precio por	1 Unidad(es)	Diseño	Caja
Distribución	1 en 4	Conector RJ45	Hembra
Número de conectores RJ45	1	Tipo de conector	XLR macho de 3 pines
Número de conectores de señal	4	Conector A	RJ45 hembra
Conector B	XLR 3 pines macho		



### MC7.1 - Surround Monitor Controller


**MULTIPLE SOURCE STUDIO MONITOR CONTROLLER FOR 7.1/5.1 SURROUND & STEREO APPLICATIONS.**

The Drawmer MC7.1 Surround Monitor Controller is a combined 7.1/5.1 and stereo monitor controller. Designed to provide all the mix checking features required for surround recordings without compromising on those used in stereo monitoring. It has the same pristine & transparent design as others from the Drawmer monitor controller pedigree, with a rugged desk top "wedge" form factor as used in the popular MC3.1.


Whether it is producing audio for film or television, or transporting the listener directly into the venue of an all encompassing orchestral piece, be it in 5.1, 7.1, quadraphonic, DTS9, Dolby Digital EX, THX Surround EX™, DTS-HD™, etc., one thing is sure, the number of users that wish to listen to audio within a surround setting has been growing and will continue to do so. There has been an ever increasing number of surround products coming to market, not only blue ray players and home cinema but also on mobile and media devices. For example, Apple devices have been capable of reproducing 7.1 surround since iOS 9.3. Therefore, it is likely that at some point every artist and engineer will consider trying surround sound, or fear being left behind.

Boasting two sets of balanced 7.1 inputs, a 7.1 through, 1 balanced Stereo Input and a convenient front panel Aux Input, with Balanced 7.1 Speaker outs and an independent Stereo main out with its own sub woofer option, there are no shortage of connectivity options. The Drawmer MC7.1 is capable of supporting any speaker setup, from mono, to stereo, various modes of surround, or 8 independent channels, depending on input type and speaker positioning.


**7.1**




**5.1**




**2.1**



**2.0**



**MONO/SUB**



The MC7.1 is a powerful Surround Monitor Controller in its own right, but is also perfect for controlling and checking your stereo mixes. This is one area where other surround monitoring controllers fall short. All studios, whether dedicated to film audio post production, or small home studio will at some time (if not most of the time) work in stereo as well as surround. Aside from the surround capabilities, the MC7.1 contains the same comprehensive set of stereo "mix check" functions that are presented on the MC3.1 and which can of course be applied to the stereo input channel or any of the surround channels when these are routed to stereo.

The ability to "mix down" the surround mix to the FL and FR speakers OR the independent Stereo main speakers combined with the comprehensive out or solo matrix means any combination of the surround channels can be listened to in the front mains. Want to focus in on the rear channels? Simply mix down to the front stereo speakers then solo them out of the mix! Whilst soloing out the centre or LFE channels give a central mono representation across the fronts or stereo mains!

Speaker level matching with switchable Mono/Sub output, the popular Low/Mid/High band solo feature, Internal Talkback Mic with footswitch control, and External Talkback Mic input are all brought over from the MC3.1, completing the rich array of features available on the MC7.1.



### FDT-110F

Distribuidor de audio

- ✓ Convierte 1 señal mono en 10 salidas mono
- ✓ Controles independientes de volumen por salida
- ✓ Entradas y salidas balanceadas
- ✓ Ideal para sistemas de sonido, distribuidores de prensa, etc.

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	DOCUMENTACIÓN	ASISTENCIA TÉCNICA
CARACTERÍSTICAS:	Distribuidor de audio 1 entrada mono a 10 salidas mono frontales. Control de volumen independiente de cada salida. Especial para salas de prensa.		
ENTRADAS:	1 línea balanceada, XLR 215 mV RMS 1 línea balanceada, XLR 215 mV RMS con cable de 30 cm		
SALIDAS:	10 líneas balanceadas, XLR 1 V RMS máxima		
CONTROLES:	Volumen por salida Indicador luminoso de encendido		
RESPUESTA:	20-20.000 Hz		
DISTORSIÓN:	Armónica: < 02 %		
RELACIÓN SEÑAL RUIDO:	> 95 db		
ALIMENTACIÓN:	230/115 V CA, 184 W		
MEDIDAS:	483 x 98 x 85 mm fondo. 2 U rack 19"		
PESO:	37 kg		



### ODE Mk3

With 2 versions of Ethernet to DMX conversion featuring Art-Net support. Power over Ethernet (PoE) or a flexible 12-24V DC input, the ODE Mk3 allows for full deployment of DMX systems compatible with a wide range of devices.

Features Downloads

[Find Your Local Dealer](#)

SKU: XH40

#### Easy web page configuration

Configuration is managed through the localhost web interface to simplify commissioning and updates. Consequently, the ODE Mk3 to be configured from any computer on your network.

#### Flexible power options

Power the ODE Mk3 using IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet) or DC 12-24v input.

#### Sync mode

All ENTTEC Ethernet hardware accepts ArtSync to fully synchronise Art-Net data across your installation when receiving Art-Net from the same source to protect against content tearing and ensure a professional looking output across your rig.

#### Time-saving and installer-friendly

This Ethernet to DMX converter is packed with installer-friendly features including industry standard 5-pin XLR ports to simplify wiring.

Also, a 'Current Port Buffer' within the web interface allows live DMX values to be viewed from the localhost web interface to troubleshoot your installation. Upon receiving power, the device is ready to for action within seconds.

## The ultimate Power Over Ethernet DMX interface





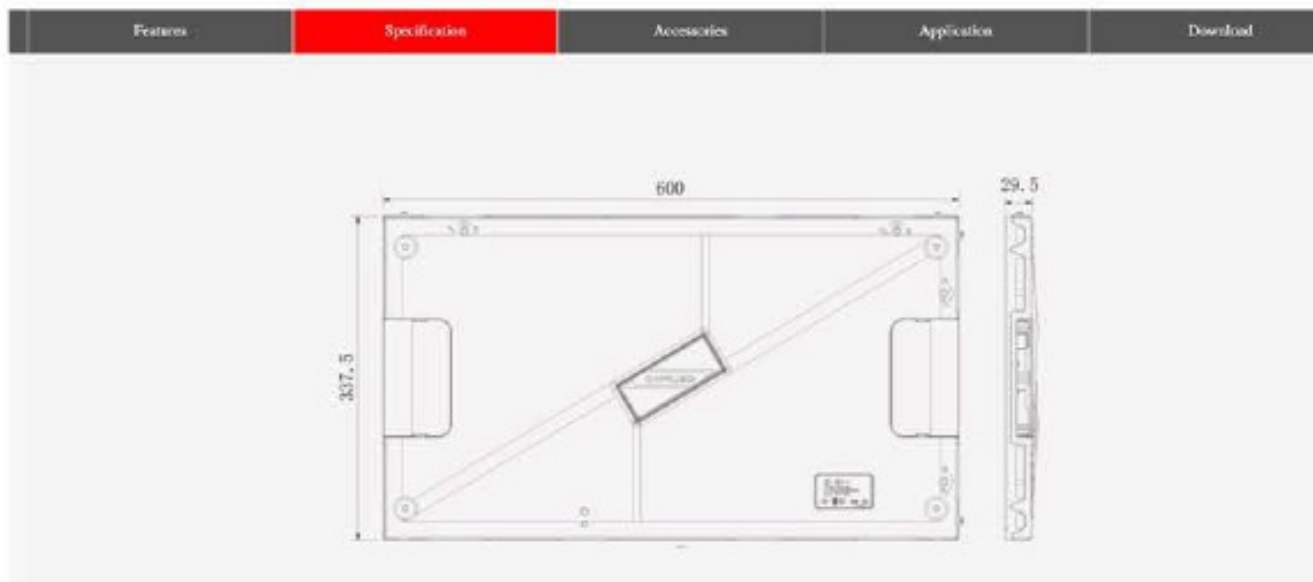
HOME > PRODUCTS > Fixed Solutions > WP Series



<b>Model Number</b>	<b>IL-FISS-IRWP1.25</b>
Pixel Pitch	1.25mm
Physical Density	640,000pixels/m <sup>2</sup>
LED Arrangement	3 IN 1 SMD
Module Resolution	240x135pixels
Module Dimensions	300x168.75mm(11.81x6.64in)
<hr/>	
Cabinet Resolution	480x270pixels
Cabinet Dimensions	600x337.5x29.5mm (23.62x13.29x1.16in)
Cabinet Weight	5.24kg(11.55lb)
Brightness	800-1000nits
Max Power Consumption	135w/panel
Avg Power Consumption	45w/panel
Viewing Angle	160°/160°
Operating Power Source	100-240V AC 50-60Hz
Operating Temperature	-10°C~+45°C
Refresh Rate	<= 3,840Hz
IP Rating	IP30
Signal Input Source	DVI, HDMI, DP, SDI, RJ45
Verification	CE, FCC, ETL, CB, RoHS, REACH, WEEE



## PROCESADOR CON ESCALADOR 10 SALIDAS



### Ref. VX1000 MoveStar

El vx1000 és el nou controlador tot en un novastar que integra processament de vídeo i control de vídeo.

Compta amb 10 ports ethernet i admet modes de treball de controlador de vídeo, convertidor de fibra i bypass.

Una unitat vx1000puede gestionar fins a 6.5 milions de píxels, amb un ample i alt de sortida màxim de fins a 10240 píxels i 8192 píxels. Respectivament, el que és ideal per a aplicacions de pantalla led ultra ampla i ultra alta.

El vx1000 és capaç de rebre una varietat de senyals de vídeo i processar imatges d'alta resolució 4k x 1k @ 60hz.

A més, el dispositiu compta amb escala de sortida contínua, baixa latència, 3d, brillantor a nivell de píxel i calibratge de cromà. Y més, per presentar-li una excel·lent experiència de visualització d'imatges.

Gràcies a les seves potents capacitats de processament i enrutament de vídeo, el vx1000 es pot utilitzar àmpliament en aplicacions. Como foguer de gamma mitjana i alta, sistemes de control d'escenari i pantalles led de to fi per a qualsevol tipus de projecte de pantalla led.



**SmartScope Duo 4K**  
Technical Specifications

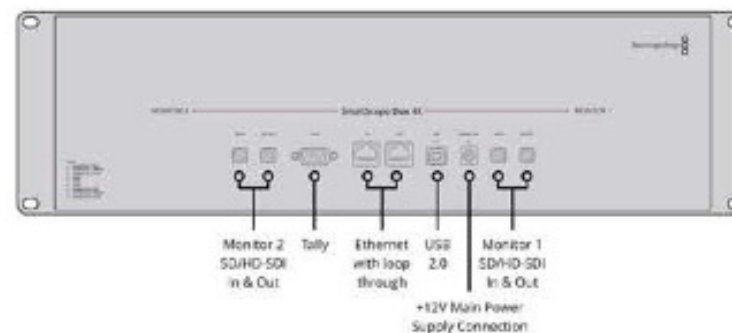
**Description**

SmartScope Duo 4K looks like a SmartView Duo but adds independent waveform monitoring so you can select between waveform, vectorscope, RGB parade, YUV parade, histogram and audio phase level displays. Each monitor is independent so can display any combination of scope or picture view.

[Download Manual](#) [Download Software](#)

**Connections**

<b>SDI Video Input</b> Automatically switches between SD, HD and 6G-SDI. Redlocked loop through output.	<b>SDI Audio Output</b> 16 channels embedded in SD, HD and UHD.
<b>SDI Video Output</b> 1 x 10 bit loop through SD, HD and 6G-SDI switchable.	<b>Multi Rate Support</b> Standard definition SDI, high definition SDI and 6G-SDI.
<b>SDI Audio Input</b> 16 channels embedded in SD, HD and UHD.	<b>Tally</b> 9-pin D connector



Home > Products > Switchers & Matrices > HDMI Matrices > VS-42H2



**VS-42H2**  
**4x2 4K HDR HDMI HDCP 2.2 Matrix Switcher**

- Resolutions up to 4K60 (4:4:4)
- HDCP 2.2/1.4 compliant
- Automatic switching (last connected/priority)
- Front panel button switching
- Mute buttons for each output
- Control through Ethernet, IR, RS-232

Ethernet - RJ-45 | 4K/60 UHD (4:4:4) | HDCP Compliant

RC-IR3 remote control provided free of charge with this product, upon request.

<b>INPUTS</b>	4 HDMI: On female HDMI connectors
<b>OUTPUTS</b>	2 HDMI: On female HDMI connectors
<b>PORTS</b>	1 Ethernet: On an RJ-45 female connector 1 RS-232: On a 3-pin terminal blocks 1 USB: On a mini USB connector 8 Remote Selection Contact-Closure Switches: On 9 terminal block pins
<b>VIDEO</b>	Max. Resolution: 4K@60Hz 4:4:4 Max. Data Rate: 18Gbps (6Gbps per graphic channel) Compliance: HDCP 2.2/1.4
<b>USER INTERFACE</b>	Control: Input selector, output mute, EDID capture, and panel lock buttons. DIP switch HDCP configuration Indicators: Switching, IR, and power LEDs
<b>POWER</b>	Source: 5V DC Consumption: 2.5A
<b>ENVIRONMENTAL CONDITIONS</b>	Operating Temperature: 0° to +40°C (32° to 104°F) Storage Temperature: -40° to +70°C (-40° to 158°F) Humidity: 10% to 90% RH non-condensing
<b>STANDARDS COMPLIANCE</b>	Safety: CE Environmental: RoHS, WEEE
<b>ENCLOSURE</b>	Size: Half-19" 1U Type: Aluminum Cooling: Convection ventilation
<b>ACCESSORIES</b>	Included: Power adapter, rubber feet, IR remote control transmitter (upon request)
<b>PRODUCT DIMENSIONS</b>	21.46cm x 16.30cm x 4.36cm (8.45" x 6.42" x 1.72") W, D, H
<b>PRODUCT WEIGHT</b>	1.0kg (2.1lbs) approx.
<b>SHIPPING DIMENSIONS</b>	35.10cm x 21.20cm x 7.20cm (13.82" x 8.35" x 2.83") W, D, H

## TECHNICAL SPECS ▼

**Primary Port Speed :** 1 Gigabit

**Number of Ports :** 12 (10x 1G, 2x SFP)

**PoE Ports / Budget :** 8 PoE++ (90W/port), 720W Budget

**IGMP Support :** Enhanced (NETGEAR IGMP Plus™)

**Jumbo Frame Support :** Yes, up to 12kb

**Acoustics :** Fanless or 50.5dB@25°C

**Power Consumption :** With PoE: 837.7W/2859.91Btu/hr; Without PoE: 26.3W/89.79Btu/hr; Standby without any port connection: 18W/61.45Btu/hr

**AVB Support :** Yes. Electronic license required, activation key sent via email (AVB4212UX-10000S)

**Third party support :** Domotz



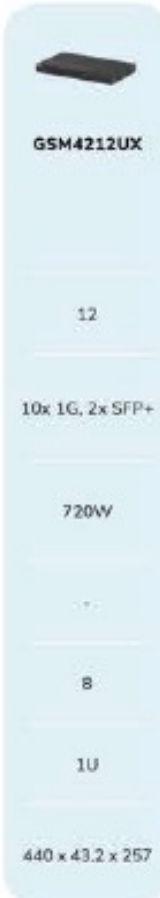
AV Line M4250-10G2XF-PoE++ (GSM4212UX)

## 8x1G Ultra90 PoE++ 802.3bt 720W 2x1G and 2xSFP+ Managed Switch

Switching engineered for 1G AV over IP with rear-facing ports ensuring a clean integration in AV racks. Pre-configured for out of the box functionality!

10-Port   8xPoE+ 110W   1x1G   1xSFP   GSM4210PD	10-Port   8xPoE+ 220W   2xSFP+   GSM4210PX
12-Port   8xPoE+ 125W   2x1G   2xSFP   GSM4212P	12-Port   8xPoE+ 240W   2x1G   2xSFP+   GSM4212PX
<b>12-Port   8xPoE++ 720W   2x1G   2xSFP+   GSM4212UX</b>	14-Port   12x1G/2.5G   2xSFP+   MSM4214X
16-Port   16x1G/10G Fiber SFP+   XSM4216F	30-Port   24xPoE++ 1440W   2x1G   4xSFP   GSM4230UP
30-Port   24xPoE+ 480W   2x1G   4xSFP+   GSM4230PX	30-Port   24xPoE+ 300W   2x1G   4xSFP   GSM4230P
48-Port   40xPoE+ 480W   8xSFP   GSM4248P	48-Port   40xPoE+ 960W   8xSFP+   GSM4248PX
48-Port   40xPoE++ 2880W   8xSFP+   GSM4248UX	

# TOTAL PORTS	12
PORT TYPES	10x 1G, 2x SFP+
TOTAL POE BUDGET	720W
# POE+ PORTS	..
# POE++ PORTS	8
RACK MOUNT	1U
FORM FACTOR WxHxD (MM)	440 x 43.2 x 257







## Full specifications

General	
<b>Power Requirements</b>	12 V DC (10.8 V to 13.2 V) (Supplied AC adaptor)
<b>PoE+</b>	IEEE802.3at compliant : DC42 to 57 V (Camera Input)Software authentication (LLDP) is supported)
<b>Current Consumption</b>	1.8 A (Supplied AC adaptor), 0.6 A (PoE+ power supply)
<b>Ambient Operating Temperature</b>	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
<b>Ambient Operating Humidity</b>	20 % to 90 % (no condensation)
<b>Storage Temperature</b>	-20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F)
<b>Mass</b>	Approx. 1.8 kg (3.97 lbs) (excluding ceiling mounting bracket)Approx. 2.05 kg (4.51 lbs) (including ceiling mounting bracket)
<b>Dimensions (W x H x D) (mm)</b>	160.0 mm x 192.1 mm x 166.0 mm (Excluding protrusions, cable cover, ceiling mounting bracket)
<b>Dimensions (W x H x D) (inch)</b>	6.299 inches x 7.563 inches x 6.535 inches (Excluding protrusions, cable cover, ceiling mounting bracket)
<b>Finish</b>	AW-UE50W: WhiteAW-UE50K: Black
<b>Controller Supported</b>	AW-RP150GJ, AW-RP60GJ, AW-RM50AG, AK-HRP1000*1,2, AK-HRP1005*1,2, AK-HRP1015*2, AK-HRP250*2
<b>Camera Unit</b>	

La AW-UE50 tiene una carcasa compacta con un nuevo diseño y un peso de tan sólo 1,8 kg que facilita su manejo e instalación en cualquier tipo de entorno, especialmente si se coloca la cámara en trusses o techos.

La AW-UE50 ha sido diseñada para su utilización en los siguientes mercados:

- Transmisión en directo de eventos
- Configuraciones de estudio básicos
- Universidades
- Instalaciones corporativas

## Soluciones de un solo cable

La AW-UE50 también es compatible con PoE+, que permite utilizar un único cable para la alimentación de la cámara, el control y la transmisión de vídeo.

## Motor de accionamiento directo

La AW-UE50 incorpora un motor de accionamiento directo basado en la tecnología exclusiva de Panasonic que permite un desplazamiento vertical y horizontal silencioso y fluido, con un sonido operativo reducido de NC25 o inferior. El accionamiento directo también abre más oportunidades para el funcionamiento de la cámara PTZ, incluyendo unos movimientos más rápidos, precisos y con mayor exactitud en el posicionamiento predefinido, lo que la convierte en la cámara PTZ más rápida, silenciosa y precisa de la historia de Panasonic.

## Soporte para contenidos de vídeo online

Cuando se utiliza el software PTZ Virtual USB y se usa una conexión LAN, es posible obtener vídeo y audio de la AW-UE50 de la misma manera que lo haría con una cámara USB. La UE50 también incorpora el modo de privacidad, que desplaza el objetivo hacia la parte posterior cuando está en espera.

## Sensor 4K mejorado

La AW-UE50 incorpora un nuevo sensor MOS 4K de 1/2.5" que permite grabar unos impresionantes vídeos UHD con resolución True 4K de 1.920 líneas de TV en UHD. La UE50 es compatible con 3G-SDI, HDMI e IP, lo que la convierte en una opción ideal para usar en los flujos de trabajo HD e 4K ya existentes gracias a su función de salida de vídeo simultánea.

## Objetivo gran angular

La AW-UE50 presenta un nuevo objetivo gran angular con un campo de visión de 74,1° y un zoom óptico de 24x, lo que permite captar un área de gran amplitud desde un espacio de instalación limitado, además de mantener una alta calidad de imagen con relaciones de zoom elevadas. Ello permite filmar en grandes espacios interiores. El zoom inteligente amplía sus funcionalidades a 28x en UHD y 36x en Full-HD.

## Zoom óptico y estabilización de imagen

Se ha añadido la estabilización óptica de imagen (OIS, por sus siglas en inglés) a la unidad para garantizar la fluidez de los movimientos de giro e inclinación cuando se trabaje en entornos más concursos, o el usuario se mueva o la cámara se coloque, por ejemplo, en un sistema robótico.

## Nuevo procesador

La AW-UE50 cuenta con un nuevo y potente procesador, que permite que la PTZ tenga una increíble capacidad de respuesta y sea capaz de aumentar las tareas de procesamiento de vídeo para obtener una mayor calidad de imagen y una menor latencia.

## Salidas analógicas 4K y HD

La AW-UE50 permite grabar vídeos 4K 25p/30p a 3840 x 2160 para conseguir una grabación profesional y de alta calidad de las imágenes en movimiento, así como una amplia variedad de interfaces de salida, como 3G-SDI, HDMI e IP, que pueden activarse simultáneamente para flujos de trabajo HD y 4K. También es compatible con USB\*.

## Nuevas salidas NDI|HX, SRT e IP

También hay una amplia variedad de protocolos de transmisión IP disponibles. Desde el primer momento, el protocolo Secure Reliable Transport (SRT\*) está disponible para mantener la estabilidad en las transmisiones de vídeo de alta calidad, incluso en entornos de red inestables. SRT permite la distribución de vídeo a través de la Internet pública de una forma segura y fiable, ya que ofrece cifrado y los pequeños pérdidas se detectan automáticamente y se reenvían.

La AW-UE50 también es compatible con el protocolo NDI|HX\*2 versión 2 de bajo ancho de banda y alta eficiencia, que está disponible mediante una actualización opcional de pago. Esto permite la transmisión de vídeo a bajas velocidades de transferencia de datos mediante un único cable LAN.

Las funciones RTMP/RTMPS\*\*3 facilitan el streaming directo a servicios de difusión en directo como YouTube Live y Facebook Live directamente desde la cámara.

## Nueva interfaz web y flujos de trabajo simplificados

Se ha introducido una nueva interfaz web para que los operadores profesionales que trabajan en entornos más oscuros puedan navegar fácilmente por la avanzada interfaz gráfica de usuario para operadores.

Panasonic ofrece todo un sistema de soluciones que permite que las nuevas cámaras PTZ se integren sin ningún problema a los sistemas de cámara actuales. Esto incluye el uso con sus controladores de cámara remota, el software de control centralizado PTZ Control Center y su software de seguimiento automático para presentaciones y conferencias, habilitado por el reconocimiento facial y la detección del cuerpo humano.

DISPOSITIVO USB 2.0, conector Tipo C, sin función de alimentación por bus USB.

Sólo compatible con UVC (USB Video Class)

\* por I.S. UE50

\*1: SRT: Secure Reliable Transport, transmisión fiable y segura.

\*2: NDI|HX: protocolo NDI|HX de bajo ancho de banda y alta eficiencia.

\*3: RTMP: Protocolo de mensajería en tiempo real, RTMPS: Protocolo de mensajería seguro en tiempo real.



**SALICRU**

SLC-15-CUBE3+

INICI > Productos > SAIUPS > SLC CUBE3+ > SLC-15-CUBE3+

SLC-15-CUBE3+

Sistema d'Alimentació Ininterrompuda trifàsica de 15 kVA

**Eficiència energètica en protecció elèctrica superior**



Tensió d'entrada (V): 220 / 230 / 240 V - 3 x 380 / 3 x 400 / 3 x 415 V (3F + N)  
Codi: 981LA00017

Tensió de sortida (V): 220 / 230 / 240 V - 3 x 380 / 3 x 400 / 3 x 415 V (3F + N)

Potència (VA): 15000

Tipus: SAI Estàndard



**SHOWTEC** UK ONLINE LIGHTING STORE

Lighting LED LED Furniture Stage & Theatre Lamps Controllers

Showtec SM-8/2



Description

- Intelligent light DMX controller
- Control 12 fixtures up to 16 channels each
- Patchable channels for each fixture
- Programmable Speed & Fade time for chases
- 240 scenes & 6 chases


**Specifications**

Power Supply: DC 9Volt - 300mA  
 Power connector: Adapter included  
 Fixtures: 12 (each 16 channel)  
 Scenes: 240 (30 banks)  
 Chases: 6  
 Run mode: Auto, Music  
 Patch mode: Each fixture free assignable channels  
 Output: DMX-512 standard  
 Output connector: 3 & 5 pole XLR female  
 Dimensions: 483 x 133 x 50 mm (LxWxH)  
 Weight: 3 kg

**SHOWTEC** UK ONLINE LIGHTING STORE

Lighting LED LED Furniture Stage & Theatre Lamps Controllers Smoke & Fog Confetti & Streamers

Showtec Shark Zoom Wash One



**Specifications**

Output  
 Lux @ 2m: 19100 (6°)  
 Beam Angle: 6° - 36°  
 Light Source: 7x 15W RGBW 4-in-1 LED

Electrical  
 Input Voltage: 100-240VAC, 50/60Hz  
 Power consumption: 80W

Control  
 On-Board: OLED Display  
 Control Protocol: DMX512, Auto, Master/Slave, Sound, IR-Remote  
 Control Personality: Advanced 15ch /Basic 8ch

Optical system  
 Dimmer: 0-100%  
 Strobe: 0-20Hz  
 Zoom: Motorized

Movement  
 Pan: 540°  
 Tilt: 270°  
 Pan/Tilt resolution: 16 bit

Physical  
 Color: Black  
 Housing: Metal & Flame-retardant plastic

Description

The Shark Wash Zoom One is a compact RGBW wash light. It is equipped with a motorized zoom from 6° to 36°. 7 pieces RGBW power LEDs with high grade optics give the Shark Wash Zoom One an excellent color mix and powerful output. With only 4.3kg and one daisy the fixture is easy in transportation and rigging. All effects and features can be controlled via DMX or with the included IR remote. The 8 channel personality makes it possible to control the Shark Wash Zoom One with a basic light desk but for full control there is an extended 15 channel personality.

The Showtec Shark series is a series of compact size moving heads with excellent features and impressive outputs. Designed for mobile DJs, musicians small pubs and bars. The Shark series will bring a professional level of intelligent lights with the ease of use available for both professional and non-professional users. All fixtures in the Shark range include a IR remote for plug and play control. Versatile feature macros and sound active built-in programs are available to create amazing shows without the need of complex programming. The complete Shark range is equipped with IFS-Technology which helps the user to control different Shark fixtures within one setup. It makes it possible to have synchronized movements, strobe rates and control speeds within the Shark range.

## TECHNICAL SPECS ▼

**Hardware Specifications :** Model Number: XSM4324CS

Ports: 24 Ports Copper 100M / 1G / 10G. 4 Ports SFP+ 1G / 10G (shared)

1 Modular Bay with One (1) 250W Modular PSU included APS250W

480 Gps Switching Fabric

Fixed Fan Front-to-Back 37dB

**Management Options :** Ethernet: Out-of-band 1G port (Back)

Console: RJ45 RS232 (Back). Mini-USB (Front)

Storage: USB (Front)

Single-pane-of-glass NMS300 management platform with mass-configuration support

Dual firmware image and configuration file for updates with minimum service interruption



### M4300-24X (XSM4324CS) 24x10G and 4xSFP+ (shared) Managed Switch

Half-Width 24x10G Stackable Managed Switch with 24x10GBASE-T

M4300-24X, 24x10G and 4xSFP+ (shared) (XSM4324CS)

M4300-8X8F, 8x10G, 8xSFP+ (XSM4316S)

M4300-16X, 16x Multi-Gig, PoE+ (199W) (XSM4316PA)

M4300-16X, 16x Multi-Gig, PoE+ (500W) - XSM4316PB

M4300-24XF, 24xSFP+ and 2x10G (shared) (XSM4324FS)

M4300-48X, 48x10G and 4xSFP+ (shared) (XSM4348CS)

M43000-96X, 12-slot empty switch (XSM4396K0)



## Loupedeck CT

### MAXIMIZE YOUR CREATIVE POTENTIAL

Optimize your workflow and maximize your creativity through seamless interactions and unlimited control. Bring any vision to life with Loupedeck CT, the custom editing console for creative masters and professionals.

## Product Overview

- Compact, perfect for professional desk setups
- Works alongside keyboard, mouse, editing, and streaming tools
- Includes native plugins for major creative software and streaming apps
- Provides access to over 250+ downloadable profiles, plugins & icon packs in the [Loupedeck Marketplace](#)
- Create your own Custom Profiles using shortcuts and macros for any application you wish to use.
- Unlimited customization possibilities

## Millenium IR-2012



### Rack profesional

- Formato: 19"/12U
- Puertas frontal y posterior con cerradura
- Construcción sólida fabricada en acero
- Peso: 35 kg
- Color: Negro
- Dimensiones: 600 x 640 x 600 mm (ancho x alto x profundo)
- Altura con ruedas: 695 mm
- Tuerca de jaula opcional (artículo nº174981)

