

PROJECTE EXECUTIU PEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE L'EQUIPAMENT AUDIOVISUAL DEL ESPAI JOSEP BOTA, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU

OCTUBRE 2023



**Ajuntament
de Barcelona**

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Antecedents

1.2 Objecte del projecte

1.3 Normativa vigent aplicable al projecte

1.4 Justificació i descripció de la solució adoptada

1.5 Descripció tècnica Sala Polivalent

1.5.1 Descripció tècnica d'infraestructures

1.5.2 Descripció Sistema de vídeo

1.5.3 Descripció Sistema d'Àudio

1.5.4 Descripció Sistema d'il·luminació

1.5.5 Descripció Sistema de control

1.5.6 Descripció Sistema Limitador-gravador:

1.6 Tarima d'escenari

1.7 Caixa negra escenari

1.8 Sistemes d'emmagatzematge per al magatzem.

1.9 Programa i termini d'execució de les obres

1.10 Pressupost general de l'obra

Annex 01.1 Plànol de localització del material AV actual en Planta

Annex 01.2 Plànol de localització del material AV nou en Planta

Annex 01.3 Plànol de localització de canalitzacions i cablejats en Planta

Annex 02. Diagrama de connexionat Auditori

Annex 04. Cronograma

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

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 del ESPAI JOSEP BOTA, al barri de Sant Andreu.

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 versàtils, aptes per a la seva finalitat.

Aquestes infraestructures es centraran en la millora de l'equipament audiovisual i lumínic de sala polivalent.

Les necessitats previstes per a la sala polivalent son:

- Ponències.
- Presentacions.
- Conferències
- Cinema.
- Arts escèniques
- Obres de teatre.
- Concerts.
- Esdeveniments de qualsevol índole.

El projecte desenvolupa els següents conceptes:

- Estudi de les necessitats tècniques necessàries
- Disseny de les instal·lacions audiovisuals.

1.3 Normativa vigent aplicable al projecte.

La normativa aplicable al projecte es troba enunciada al Plec de Condicions Tècniques particulars del projecte.

Amb caràcter general seran d'aplicació:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Real Decreto 842/2002 de 2 d'Agost.
- Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. DH-HE- Ahorro de energía

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball segons Decret 432/1971 de l'1 de març i Ordre de 9 de març de 1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria
- Llei 9/2014, de 31 de juliol, de seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
- Normatives del SMPTE (Society of Motion Picture & Television Engineers), del IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), de la ITU-R (International Telecommunication Union – Radiocommunication), del DDWG (Digital Display Working Group), de HDMI.org o de la HDBaseT Alliance, per garantir la qualitat de les senyals audiovisuals.
- Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, per la que es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Real Decret 244/2010, de 5 de març.
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

A més a més, cal incloure tots els decrets, reial decrets i ordres amb reglaments tècnics i instruccions tècniques, actualitzades, que se'n derivin.

La normativa que, tot i que no estigui explícitament anomenada en aquest Plec, sigui d'obligat compliment per part de les empreses licitadores també s'haurà de complir.

1.4 Justificació de la solució

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

- Disposar d'un sistema multidisciplinari.
- Utilitzar equipament capdavanter que no es quedi obsolet en poc temps.
- Simplicitat de disseny per a facilitar la seva utilització.
- Dotar els espais d'infraestructures suficients per a la realització de qualsevol actualització en un futur.

1.5 Descripció tècnica Sala Polivalent

La millora de les instal·lacions tècniques i escenogràfiques que es preveuen en aquest projecte han estat pensades per a poder-hi realitzar els esdeveniments descrits anteriorment.

S'ha tingut en compte poder aprofitar tot el material possible, sense que aquest afecti al nou disseny.

A grans trets, els canvis que es realitzaran seran els següents:

- Actualització de tot el sistema de vídeo; projectors, reproductors i electrònica intemtitja.
- Actualització del patx d'escenari per enviar i rebre Àudio, vídeo i control.
- Engrandiment de la tarima.
- Renovació complerta del parc lumínic; Focus, taula de control i electrònica inter mitja.
- Renovació de l'espai magatzem amb estanteries i cubicles guarda instruments.
- Afegit de sistema de control centralitzat per a poder operar la sala sense necessitat de tenir personal professional.

1.5.1 Descripció tècnica d'infraestructures

Per a poder realitzar tota la instal·lació tècnica escenogràfica descrita, serà imprescindible trobar la manera de poder estendre cablejat des de la sala de control fins a les barres d'il·luminació i l'escenari.

Canalitzacions: Segons la visita d'obra prèvia efectuada, es va veure que per la part dreta de la sala, mirant l'escenari, hi ha una sèrie de registres que donen a un safata que corra per el falç sostre.

Totes les esteses de cablejat s'haurien de fer seguin aquesta safata i des de els punts de sortida que pertoquin fins als elements finals, s'ubicarà tub rígid de color blanc o canaleta blanca, segons convingui .

Connectivitat: S'eliminarà el patx actual de fons d'escenari i es substituirà per un altre d'encastat amb connectors RJ45. D'aquestes preses es podrà connectar tant patxos autoportants d'àudio amb connexions XLR per envió i retorns de la taula de so i per l'altre extensors de vídeo per a connectar-hi sistemes d'enviament de vídeo. Finalment també hi haurà un connector DMX per al control d'il·luminació o efectes especials. Aquest patxs també disposaran de preses de corrent.

Rigging: Per tal de poder penjar focus i qualsevol element a sostre, es preveu mantenir el sistema d'embarrats actual. A aquestes s'hi haurà de fer arribar corrent i senyal DMX provinent de la sala de control.

Annex a aquest rigging, es subministrarà unes torres d'il·luminació per a poder fer l'espai mes versàtil, sense haver d'afegir mes tubs a sostre. Paral·lelament s'hi ubicarà preses DMX a ambdós costats de la sala, per a connectar-hi la torre.

Control: El control de tota la sala es durà a terme des de la sala de control ubicat al fons de la sala. Allà hi haurà les taules de control de so i il·luminació així com un rack amb tot l'aparellatge.

Per a esdeveniments complexos es recomana que la manipulació dels aparells es dugui a terme per personal qualificat.

Electricitat: Del quadre general de l'edifici s'alimenta tot el necessari per al funcionament audiovisual i lumínic actual de la sala. SI calgués afegir algun punt de corrent a l'espai, aniria a càrrec de l'empresa Instal·ladora Audiovisual.

Cablejat de senyal: Totes les esteses de cablejat estructurat, DMX, etc des de cada dispositiu fins a la sala de control audiovisual aniran a càrrec de l'empresa instal·ladora audiovisual.

1.5.2 Descripció Sistema de vídeo

Com s'ha comentat anteriorment, tot el sistema de vídeo actual es substituirà per un sistema que suporti qualsevol tipus de senyal fins a WUXGA. Aquest sistema es compon de projector de vídeo, pantalla elèctrica de projecció frontal, reproductors, matrius i caixes de connexions amb connexions HDMI.

Es preveuen ubicar un projector de vídeo amb resolució WUXGA i de 7.000 lúmens, ubicat a la barra de zenital de l'escenari i projectant frontalment contra una pantalla elèctrica de 4 x 2,5 m. El projector necessitarà disposar d'una òptica amb una relació de 0,65-0,78:1 per tal de que la gent de l'escenari faci la menys ombra possible.

La pantalla elèctrica de projecció anirà agafada a una de les barres de sobre l'escenari. El seu control es farà des d'un comandament a distància subministrat o des de la tauleta de control.

Les fonts de vídeo previstes seran, un PC ubicat al control, 1 presa HDMI ubicada a l'escenari. Aquesta presa, mitjançant un extensor a Ethernet, enviarà la senyal al control central.

La sala també comptarà amb una càmera PTZ per a enregistrament d'esdeveniments, i un sistema d' streaming per a enviament de senyal a internet.

Totes les senyals de vídeo passaran per un selector ubicat al rack, per tal d'escollir la que es vol. La selecció del que es vol veure es durà a terme mitjançant la botonera frontal del mateix equip o des del a tauleta de control central.

El sistema permetrà tenir un monitor a sala de control, per a visualitzar la senyal de sortida. Aquest monitor queda fora de l'abast d'aquest projecte.

1.5.3 Descripció Sistema d'Àudio

El sistema d'àudio de la sala quedarà tal i com està. S'aprofitarà la PA, amplificadors, DSP i taula de control. La única cosa que es canviarà és el patx d'escenari.

L'actual patx analògic es canviarà per un de digital, amb connexió per RJ45. Quest connector estarà al patx de paret de l'escenari, connectat directament amb la sala de control. El stagebox serà de posar i treure i només s'utilitzarà quan sigui necessari. Amb el patx s'haurà de subministrar un llatiguat ethernet de 5m.

1.5.4 Descripció Sistema d'il·luminació

El disseny del sistema d'il·luminació d'aquest espai ha tingut diverses consideracions:

- La gran varietat d'esdeveniments que permet la sala
- Fer un sistema versàtil i de fàcil maneig, per poder fer qualsevol acte.

Tenint en compte aquestes dues premisses s'ha considerat que la millor manera de dissenyar la il·luminació d'aquest espai era fer-ho aprofitant l'embarat actual i substituir tots el focus actuals per uns de nous, de tecnologia LED i control DMX.

S'haurà de portar cablejat DMX fins a cada barra i instal·lar allí una regleta de repartició de corrent i DMX.

Tot l'entramat de DMX anirà connectat a una taula de control de llums mitjançant un Splitter/merger.

Els focus seran del tipus:

- 10 Par LED RGBW
- 6 Focus Fresnel LED.
- 2 Focus mòbils LED.
- 2 Focus PC LED.

Tots els focus portaran eslinga de seguretat, grapa per a penjar a truss i llatiguat DMX.

Finalment comentar que se subministrarà també 2 dimmers portàtils de 10A per si es vol connectar llum incandescent.

1.5.5 Descripció Sistema de control

Per al control de la sala, es proposa incloure un sistema de control centralitzat que governi tot el material audiovisual i lumínic, per poder encendre, apagar i controlar qualsevol dispositiu ja sigui de manera puntual o en escenes pre programades.

El funcionament de la sala tindrà 2 grans modes d'operació. L'un per una explotació de la sala per personal qualificat (grans esdeveniments) i un altre destinada a personal no entès en matèries audiovisuals (petits esdeveniments) o per personal de fora.

El primer, mode GRANS ESDEVENIMENTS, permetrà tenir a la sala un control manual, normal per una sala d'aquestes característiques. Diguem que un tècnic ubicat a sala de control governarà les llums i el so mitjançant les taules de control i farà servir la pantalla de control per pujar-baixar la pantalla elèctrica o commutar les entrades de vídeo a les sortides desitjades. També s'hi podria programar algun protocol d'emergència o blackout si fos necessari.

En el segon cas, PETITS ESDEVENIMENTS, la sala serà governada exclusivament per la pantalla de control, sense haver d'entrar a la sala de control, ni haver de tocar cap taula de so o il·luminació. Aquest mode, té limitacions en quant al volum d'aparells a utilitzar o funcionalitats. Per exemple la il·luminació no permetrà 'fades' automàtics entre canals o governar focus motoritzats.

Programació sistema de control:

La proposta plantejada presenta de una sistema de control destinat a poder operar la sala de forma automàtica, per usuaris sense formació tècnica, per tal de poder cobrir les necessitats bàsiques requerides per l'espai, i al mateix temps facilitar a personal tècnic el govern de la sala.

El sistema es compon de un processador central que s'encarrega de controlar la encesa i apagada de tots els dispositius, com poden ser projectors de la sala, il·luminació, i encesa elèctrica dels equipaments AV. Disposa d'una pantalla tàctil ubicada al control per poder governar el sistema de forma intuïtiva a través de una interfície conformada per diferents menús, que s'adaptaran a les necessitats bàsiques del espai, i al mateix temps disposarà de un control avançat, destinat a usuaris amb formació AV, amb al finalitat de facilitar el desenvolupament dels actes.

Seguidament exposem una possible plantilla de com deuria de ser la interfície gràfica del sistema de control.

Inicialment disposarà de una pantalla de presentació. L'usuari tindrà que prémer per continuar.



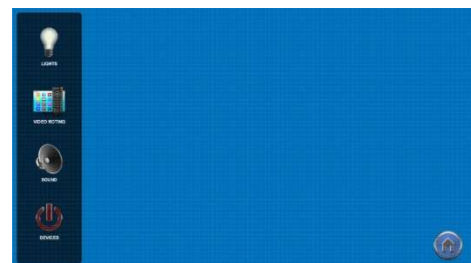
Seguidament arribarem al menú de selecció de configuració de sala. Aquest menú esta destinat a prepara la sala de forma automàtica.



Aquestes configuracions seran definides segons les necessitats sol·licitades.

Per altra part, disposem de un botó, per accedir al control individual de tots els dispositius del espai per tindre un control àgil i precís, a l'objectiu de constituir un sistema amb la màxima flexibilitat capaç de cobrir el màxim de combinacions possibles.

Un cop dintre del menú tindrem accés tan al control de llums, vídeo, so o també encesa i apagada de dispositius.



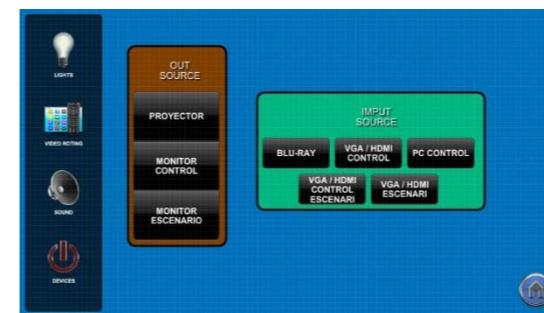
Dintre de la secció control d'il·luminació, disposarem d'un control individual dels diferents actes que s'hi poden desenvolupar, sempre seguint les peticions del client o personal explotador del espai, així com configuracions pre-establertes destinades a cobrir les situacions mes habituals dintre del espai.



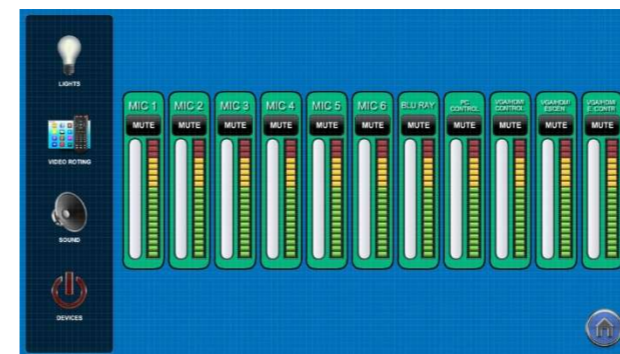
La secció de vídeo, ens permetrà dirigir qualsevol font d'entrada cap a les diferents sortides.



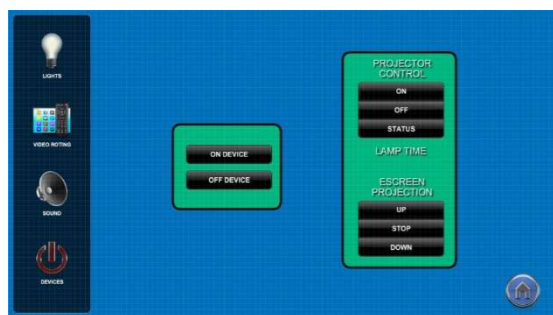
El plantejament consisteix en seleccionar la font destí, seguidament apareix un segon menú que amb el que seleccionem la font a visualitzar.



Per altra banda la secció destinada al so, ens permetrà decidir el volum de qualsevol de les fonts sonores que entren al sistema de control.



Finalment la última secció ens permetrà tindre control sobre la encesa i apagada dels diferents dispositius, ja siguin projectors, pantalla de projecció, etc...



Comentar que la programació final del sistema, s'hauria de dur a terme després d'una reunió amb els gestors de la sala, per tal d'adaptar el seu funcionament a les necessitats reals.

1.5.6 Descripció Sistema Limitador-gravador:

Finalment comentar que segons 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, i qualsevol altre emissor acústic que en el seu exercici, d'un limitador-gravador.

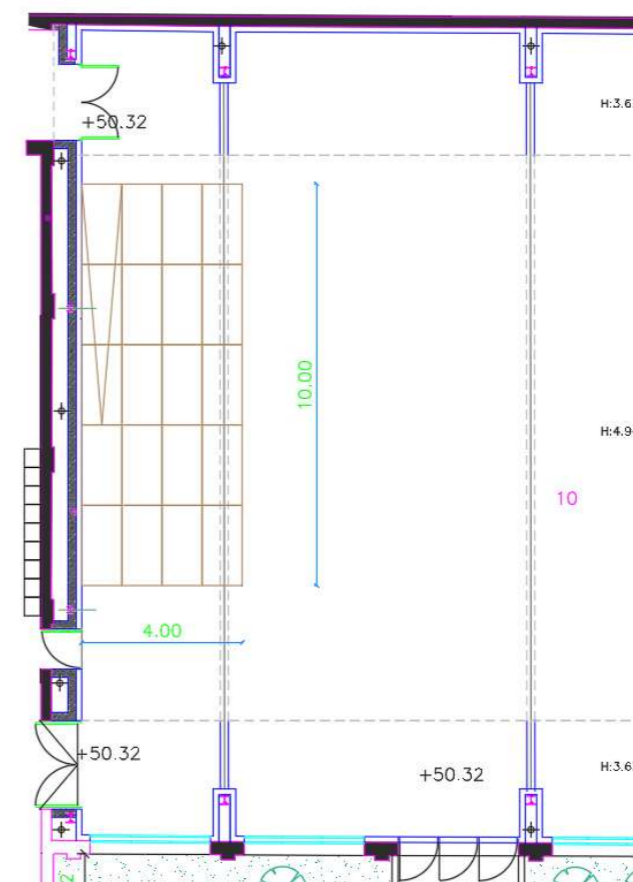
Actualment, l'espai ja hi ha un limitador homologat i en principi no caldrà tornar-lo a programar, ja que no es canvia cap element de so de la sala. Ni Altaveus, ni etapes ni DSP.

Tot i això, s'afegirà al pressupost una partida alçada en concepte de reprogramació i homologació del limitador per si de cas.

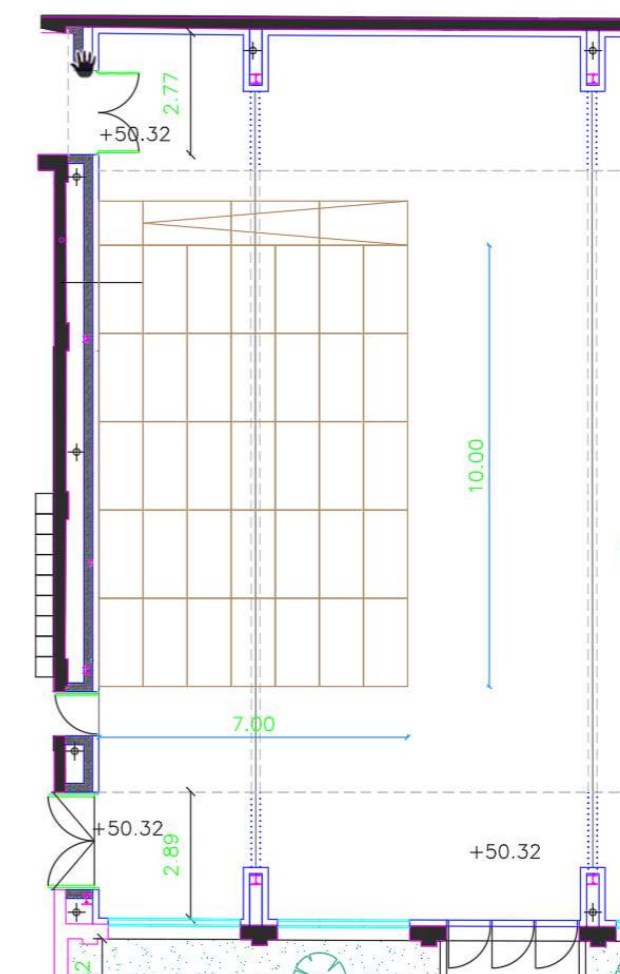
1.6 Tarima d'escenari

En les reunions prèvies al redactat del projecte, es va fer èmfasi en la necessitat d'ampliar l'escenari actual. Sobretot per quan s'hi fan concerts d'orquestra.

Actualment l'escenari fa 10 x 4m, amb la rampa a darrera, la qual treu 1m de superfície útil.



La proposta més viable que veiem es ampliar l'escenari fixe a unes mides de 10 x 7m amb la rampa a un lateral.



Aquesta ampliació augmenta el nombre de mòduls actuals en 18 unitats, més el quadrat de la rampa

Si calgués ampliar encara més, es proposaria el subministrament de 10 mòduls més, per poder ampliar l'escenari 2m en la seva part frontal. Aquests mòduls es deixarien a magatzem i només s'instal·larien en cas de necessitat. Aquesta ampliació queda fora de l'abast d'aquest projecte

1.7 Caixa negra escenari.

Actualment hi ha uns cortinatges que envolten l'escenari. El projecte contempla la adaptació i ampliació d'aquest cortinatge per adaptar-lo al nou escenari.

Les actuacions seran:

- 1- Moure la cortina dreta de l'escenari uns 3m a la dreta
- 2- Ampliar el teló de fons amb un nou tram de 3m
- 3- Ampliar les 2 cortines laterals per la seva part frontal uns 3m



El projecte també contempla pintar de negra tot l'espai de la caixa escènica.

1.8 Sistemes d'emmagatzematge per al magatzem.

El projecte contemplarà també el subministrament i instal·lació d'estanteries i sistemes d'emmagatzematge per a material vari i instruments.

Per a les estanteries, on s'hi endreçarà material audiovisual com altaveus autoportants, taules de control antigues, trípodes, focus, així com material fungible com Cables, connectors, llatiguets variis, etc. Es proposa un sistema d'estanteria estàndard, compost per mòduls de 180x120x45cm amb 4 prestatges i que agunti uns 360kg de pes



D'altra banda hi ha contemplada la instal·lació 5 armaris tancats, metàl·lics amb prestatges a dins i la possibilitat de tancar-lo amb clau o candau. L'armari té unes mides aproximades de 195x95x42 cm



1.9 Programa i termini d'execució de les obres

Es preveu un termini d'execució de 6 setmanes amb domini del temps.

Aquest temps inclou:

Treballs prèvies a oficina:

- Revisió de projecte. Diagrames de connexionat actualitzats,
- Compra de material i acopi del mateix.
- Pre configuració dels dispositius: Configuració interna dels elements. Assignació de nom, adreça IP, Assignació adreça DMX, etc.

Treballs a obra:

- Desmuntatge dels sistemes actuals que no s'aprofiten.
- Estesa de canalitzacions i cablejat.
- Connexió de Rack de control amb el nou material
- Instal·lació del material audiovisual i il·luminació i el seu connexionat.
- Instal·lació de tarima i elements d'emmagatzematge
- Comprovació de comunicació enviaments de senyals i control de tots els elements des dels punts de control pertinents.
- Programació del sistema de control
- Ajustos de colorimetria, nivells i equalització del so.
- Ajustos i posada en marxa del limitador (si s'escau)

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

Fora d'aquest termini:

- Formació del personal del centre.
- Entrega de documentació: Manual d'operació, Manual de manteniment, projecte AS Built.

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

Tanmateix, l'adjudicatari haurà de lliurar les fitxes tècniques complertes de tots els elements instal·lats en català o castellà. En afegit a la informació tècnica, serà necessari lliurar els manuals de funcionament d'aquells elements que en necessitin, doncs seran aquells que hauran de ser manipulats pel personal tècnic de l'edifici.

1.10 Pressupost general de l'obra

| UD. | DESCRIPCIÓ | Preu Venta unitat | Preu Venta Total |
|-------------------------|--|-------------------|------------------|
| SISTEMA DE VIDEO | | | |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de projector de vídeo Làser tecnologia 3 LCD, resolució WUXGA, 1920 x 1200, 16:10 de 7.000 Ansi lúmens, òptica intercanviable, relació de contrast 2.500.000:1, connexió: HDMI, VGA, HDBT i control per LAN. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 6.509,36 € | 6.509,36 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació d'òptica Ultracurta amb relació de 0.65-0.78:1 per a projector de 7.000 lúmens. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 4.514,38 € | 4.514,38 € |
| 1,00 | Suport de sostre per a projector de vídeo, de fins a 22Kg, color blanc. Inclou aranya de subjecció, grapa per a truss de 50mm i barra extensora de 60cm. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 278,37 € | 278,37 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Pantalla elèctrica de projecció frontal de mides de 4m de base x 2,5m d'alt, motor estàndard amb caixa de 21x21cm color blanc, tela blanc Mate, guany 1:1,1, Ignífuga Classe 1, segons normativa UNE EN 13773, gruix 0,3mm. Inclou control a distància per al seu accionament mitjançant un control central i anclatges a barra truss. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 3.388,00 € | 3.388,00 € |
| 2,00 | Subministrament i instal·lació d'extensor HDBaseT amb alimentació remota per transmetre vídeo 4K/UHD 60 Hz 4:2:0 fins a 40 metres (130 peus) o vídeo 1080p 60 Hz fins a 70 metres (230 peus). A més de vídeo amb senyals d'àudio multicanal incrustats, es proporciona alimentació remota des del transmissor al receptor a l'únic cable de Categoria 6/6A. El filtratge EDID i l'estirament del rellotge garanteixen la integritat de la transmissió de vídeo i l'estabilitat de les connexions. La prova d'enllaç HDBaseT integrada permet verificar ràpidament la qualitat del cable, la terminació i l'enllaç. Inclou els extrems transmissor i receptor. Elements pensats per enllaç de vídeo entre escenari i control, i control i projector. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 605,00 € | 1.210,00 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Commutador de vídeo per presentacions multimèdia i streaming amb 8 entrades HDMI, 2 sortides HDMI independents, 2 ports USB i una connexió per a auriculars. Així mateix, compta amb 4 compositors per crominància, 6 canals per a efectes visuals, 2 reproductors multimèdia i una funció de visualització múltiple que permet veure fins a 16 fonts. Per a resolucions fins a 1080@60 i conforme HDCP. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 1.795,50 € | 1.795,50 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació. Càmera 12x Optical Zoom; PTZ càmera with 12x Optical zoom; high quality 1/2. 8" CMOS sensor; fast, silent rotation and panning; video output via HDMI, 3G-SDI or IP streaming via LAN with up to 1080p60; Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris, i elements d'elevació. | 1.320,00 € | 1.320,00 € |

Projecte executiu de la instal·lació d'audiovisuals i escenotècnia del Espai Josep Bota a Barcelona

| | | | | | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|---------------------------|--|------------|------------|
| 1,00 | Subministrament i instal·lació. Convertidor SDI 3G a HDMI. Entrades de vídeo SDI: 1x per a SD, HD o 3G-SDI; Sortides de vídeo SDI: 1 sortida de bucle; Sortida HDMI: 1x HDMI tipus A; Suport multi-taxa: detecció automàtica de SD o HD; Consum d'energia: 1,6 W; Font d'alimentació: 4,4 - 5,25 V CC. Totalment instal·lat inclòs complements necessaris. | 57,20 € | 57,20 € | 2,00 | Subministrament i instal·lació de Focus de retall LED amb font de llum LED de 200 W, CRI > 90, CRI R9 95, Control: DMX (1/2/4 canals) i configuració manual a través de la pantalla. Entrada i sortida màster DMX: XLR de 3 pins. Entrada i sortida d'alimentació: Power Twist. Inclou Llatigué DMX. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 660,00 € | 1.320,00 € |
| SISTEMA DE SO | | | | | | | |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Patx d'escenari de 32 entrades i 16 sortides XLR servo balancejades analògiques. Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK TEKNIK SuperMac d'ultra baixa latència (compatible in-ear). Capacitat de xarxa de fins a 100m mitjançant un cable CAT-5e (no inclòs). Dual AES50. Connectivitat per a BEHRINGER's P-16 Personal Monitoring System per a aplicacions In-Ear (no inclòs). Sortides ADAT duals per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multi nucli digitals autònomes. Entrada i sortida MIDI per a comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari. Connector USB per a actualitzacions del sistema a través de PC. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 1.222,10 € | 1.222,10 € | 20,00 | Subministrament i instal·lació de Focus PAR de LED, amb una carcassa curta de color negre proveïda d'un porta filtres. De 18 LEDs de quatre colors (RGBW) de 8 W i un angle de dispersió de 25 graus. Amb un consum de només 170 W. Inclou Llatigué DMX. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 249,70 € | 4.994,00 € |
| 1,00 | Partida alçada per la reprogramació del sistema DSP, BSS London BLU100 que hi ha actualment a l'espai | 550,00 € | 550,00 € | 30,00 | Subministrament i instal·lació de grapes per a barra de 50 mm de diàmetre per a penjar els focus color negra. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 6,05 € | 181,50 € |
| 1,00 | | | | 30,00 | Subministrament i instal·lació d'eslingues de seguretat de 80 cm. 3 mm con funda PVC per a focus. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 1,98 € | 59,40 € |
| 1,00 | | | | 2,00 | Subministrament de Dimmers de 2 canal, de fins a 10 Ampers. Controlats per DMX i preparats per penjar a truss. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 183,70 € | 367,40 € |
| SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ | | | | | | | |
| 5,00 | Subministrament i instal·lació de Barra electrificada amb 5 preses de corrent 16A, amb entrada per PowerCon. Entrada DMX i 5 sortides esplitades DMX de 3pin. Inclou suport a barra simple. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 173,80 € | 869,00 € | 20,00 | Subministrament de bombetes de 54w LED per a les làmpades de la il·luminació de servei actuals. E40 54W IP64 Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 33,00 € | 660,00 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Distribuïdor-Concentrador de senyal de control DMX de 2 entrades i 8 sortides. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 250,91 € | 250,91 € | 2,00 | Subministrament de Base per a penjar en barra o muntar en trípode, de 5 shucos i 5 DMX de 3pin. Permet penjar-hi focus directament. | 121,00 € | 242,00 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Taula de llums de 1024 Canals DMX, Pantalla multi tàctil de 7", 20 faders, 4 barres de desplaçament configurables, 5 tecles programables per a comandes comunes, 40 dispositius/canals de control 'Virtual Level'/'Rate Paddle', Funcions per reproduir i emmagatzemar llistes de referència, Efectes de paràmetres i posicions, color i intensitat, Control intuïtiu de color de LEDs, Configuració i descobriment RDM, Sistema d'ajuda integrat, Sortida DMX XLR de 5 pins. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 2.497,00 € | 2.497,00 € | 2,00 | Subministrament de torre d'il·luminació autoportant. Elevador tipus trípode amb cabrestant d'elevació amb auto bloqueig. Amb certificat DIN ISO 4113 i TUV. El tub de 35 mm de diàmetre permet muntar altaveus, o també utilitzat per a il·luminació si s'hi afegeix una barra horitzontal. Càrrega màxima (kg): 80 kg. Alçada màxima (m): 4,00 m. Longitud tancat (m): 1,59. Pes (kg): 23 | 726,00 € | 1.452,00 € |
| 6,00 | Subministrament i instal·lació de Focus mini FRESNEL LED Tipus de LED: 1 LED blanc càlid de 10 W. Temperatura de color: 3100°K, CRI:> 97, Il·luminació: 52000 lux a 1 m, Flux lluminós: 4100 lm, Freqüència de refresc: 650 Hz, 1530 Hz, 3600 Hz, 25 kHz, Angle de el feix: 14° - 38°, Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3 i 5 pins, Font d'alimentació: 100 V CA - 240 V CA / 50 - 60 Hz, Consum de corrent: 120 W. Transformador incorporat. Control via DMX o local amb potenciòmetre. Inclou Llatigué DMX. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 502,70 € | 3.016,20 € | 2,00 | Subministrament de Barra transversal universal trípode de 3 5mm. Robust acoblament en T de fosa. Tubs lleugers d'alumini. Mecanisme de bloqueig ràpid. pera a 6 focus. Llargada de 1960mm. Per peu de 35mm. femella. | 105,60 € | 211,20 € |
| 2,00 | Subministrament i instal·lació de Focus de teatre amb lent Pla-Convex i LEDs de 60W RGBW COB. Zoom manual sense fases amb difusió de (Beam) 9° - 41° / (Field) 16° - 49°. Connexió DMX: XLR 3-pin In / Output. Consum: 65 W. Porta filtres inclòs. Inclou Llatigué DMX. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 355,30 € | 710,60 € | SISTEMA DE CONTROL | | | |
| | | | | 1,00 | Subministrament i instal·lació de Switch informàtic Giga Bit ethernet de 16 Ports. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 269,50 € | 269,50 € |
| | | | | 1,00 | Subministrament i instal·lació de sistema de control central amb ports ethernet, control d'entrada digital, RS-232, IR, relé. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 1.210,00 € | 1.210,00 € |
| | | | | 1,00 | Subministrament i instal·lació de sistema de control d'il·luminació mitjançant ethernet per al control de llums en mode senzill. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 605,00 € | 605,00 € |
| | | | | 1,00 | Subministrament i instal·lació d'ordenador de sobretaula amb teclat ratolí i monitor de 21". Intel Core i5-10400/16GB/512GB SSD. Totalment instal·lat inclòs complements necessaris. | 1.210,00 € | 1.210,00 € |
| | | | | 1,00 | Subministrament i instal·lació de tauleta WIFI per a control de sala. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 880,00 € | 880,00 € |

Projecte executiu de la instal·lació d'audiovisuals i escenotècnia del Espai Josep Bota a Barcelona

| | | | |
|--|--|------------|-------------|
| 1,00 | Partida alçada per la programació del sistema de control que inclogui: programació de 2 modes de funcionament: senzill i expert. Control puntual de: Pantalla projecció, projector, matriu vídeo, DSP, il·luminació | 2.750,00 € | 2.750,00 € |
| AMPLIACIÓ DE TARIMA/ESCENARI I CAIXA ESCENICA | | | |
| 18,00 | Subministrament i instal·lació de Tarima 2x1m superfície anti desllissant 750 kg/m2. compleix la normativa NFE85-015. Permet l'alçada màxima de 150 cm . Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 566,50 € | 10.197,00 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de Tarima 1x1m superfície anti deslliant 750 kg/m2. compleix la normativa NFE85-015. Permet l'alçada màxima de 150 cm . Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 495,00 € | 495,00 € |
| 76,00 | Subministrament i instal·lació de Pota telescòpica ajustable de 0,6 m a 1 m. fabricada en alumini amb un tap negre a la part inferior. S'utilitza conjuntament amb plataformes de 2 x 1 m o 1 x 1 m. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 50,60 € | 3.845,60 € |
| 14,00 | Subministrament i instal·lació de peça d'unió de 4 potes de la tarima. No necessita eines per a la instal·lació. Aporta seguretat i estabilitat a la tarima. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 36,30 € | 508,20 € |
| 1,00 | Partida alçada per a l'adaptació del cortinatge actual al nou escenari. Feines consistent en el moviment de la cortina laterals dreta,3m a la dreta, si cal. ampliació del teló de fons en 3m de tela. Ampliació de les 2 cortines laterals 3m, agafant la nova cortina al truss del sostre alt. Totalment instal·lat inclòs complements necessaris. | 2.849,00 € | 2.849,00 € |
| 1,00 | Partida pera pintar el sostre de sobre l'escenari, de color negra. Estimat en 60m2 de superfície a pintar, incloent les barres i elements que hi hagi. Inclou elements auxiliars complements necessaris | 539,00 € | 539,00 € |
| CABLEJATS I MATERIAL DE MUNTATGE | | | |
| 10,00 | Subministrament i instal·lació de canal portacables de 50x100 mm, amb separador. Per zona de control. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris, | 17,60 € | 176,00 € |
| 20,00 | Subministrament i instal·lació de tub rígid de 40mm diàmetre BLANC. Per a arribar de la canal principal fins a cada element de sostre. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris, | 5,28 € | 105,60 € |
| 250,00 | Subministrament i instal·lació de cable ethernet categoria 6. inclou connectors, i elements auxiliars | 0,98 € | 244,75 € |
| 50,00 | Subministrament i instal·lació de cable SDI. inclou connectors, i elements auxiliars | 1,67 € | 83,60 € |
| 350,00 | Subministrament i instal·lació de cable DMX 512. Inclou connectors, i elements auxiliars | 1,32 € | 462,00 € |
| 1,00 | Subministrament de Cable HDMI-HDMI de 7 m per connexions a caixes escenari a taula. | 25,30 € | 25,30 € |
| 1,00 | Subministrament i instal·lació de caixa de connexions d'escenari amb 3 RJ45 i 1 XLR3p per a DMX. Mides aproximades 115 (alt) x 186 (llarg) x 63 (profund) mm. Cal definir ubicació a obra. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 135,30 € | 135,30 € |

| | | | |
|------|---|---------|---------|
| 2,00 | Subministrament i instal·lació de caixa de connexions d'il.luminació amb 1 presa de corrent i 1 XLR3p per a DMX. Mides aproximades 115 (alt) x 186 (llarg) x 63 (profund) mm. Cal definir ubicació a obra. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 47,30 € | 94,60 € |
|------|---|---------|---------|

LIMITADOR GRAVADOR

| | | | |
|------|---|------------|------------|
| 1,00 | Programació del sistema Limitador actual, segons normativa. | 1.512,50 € | 1.512,50 € |
|------|---|------------|------------|

DESMUNTATGE

| | | | |
|------|--|------------|------------|
| 1,00 | Partida alçada per al desmuntatge dels elements actuals que no s'aprofiten en la nova instal·lació. Inclou el desmuntatge i retirada de: 9 focus incandescents, 1 projector de vídeo, 1 patx escenari, 1 pantalla de projecció, 1 matriu de vídeo. Inclou elements auxiliars necessaris. | 1.122,00 € | 1.122,00 € |
|------|--|------------|------------|

ELEMENTS D'EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT

| | | | |
|-------|---|----------|------------|
| 15,00 | Subministrament i instal·lació d' estanteria metàl·lica de mides 180x120x45cm amb 4 prestatges i que aguanti uns 360kg de pes. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 115,50 € | 1.732,50 € |
| 5,00 | Subministrament i instal·lació d' armari de xapa d'acer pintada al fornt. Portes reforçades amb frontisses ocultes, angle d'obertura 135°. Tancament de tres passadors amb pany de seguretat de cilindre de nucli recanviable. Baldes Galvanitzades, d'alçada regulable a intervals de 35 mm. Càrrega màx. per lleixa 80 kg amb distribució uniforme de la càrrega. De mides 195x95x42cm i amb 5 prestatges. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 654,50 € | 3.272,50 € |

| | | | |
|------|---|----------|----------|
| 1,00 | Subministrament d'escala de treball per a rutines de manteniment, de 3 trams. Nombre d'esglaons per tram 8, Alçada de treball com a escala de tisora 4m, Longitud com a escala de mà 5,3m. Longitud replegat 2,3m. Alçada de treball com a escala de mà 6,15m. Pes 19Kg. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. | 830,50 € | 830,50 € |
|------|---|----------|----------|

GENERAL

| | | | |
|------|---------------|------------|------------|
| 1,00 | Ajudes d'obra | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
|------|---------------|------------|------------|

TOTAL PRESSUPOST

74.831,56 €

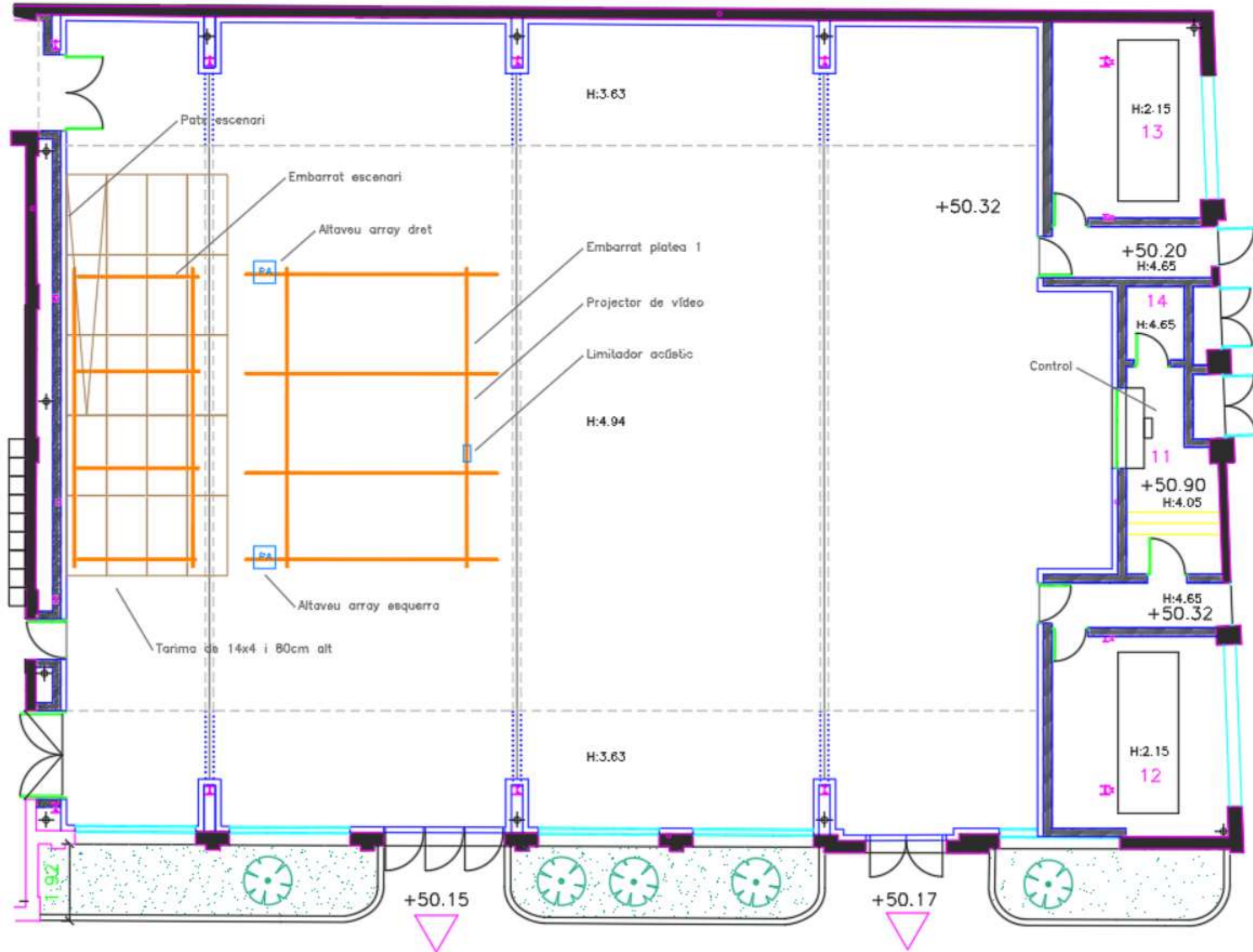
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ..... 74.831,56 €

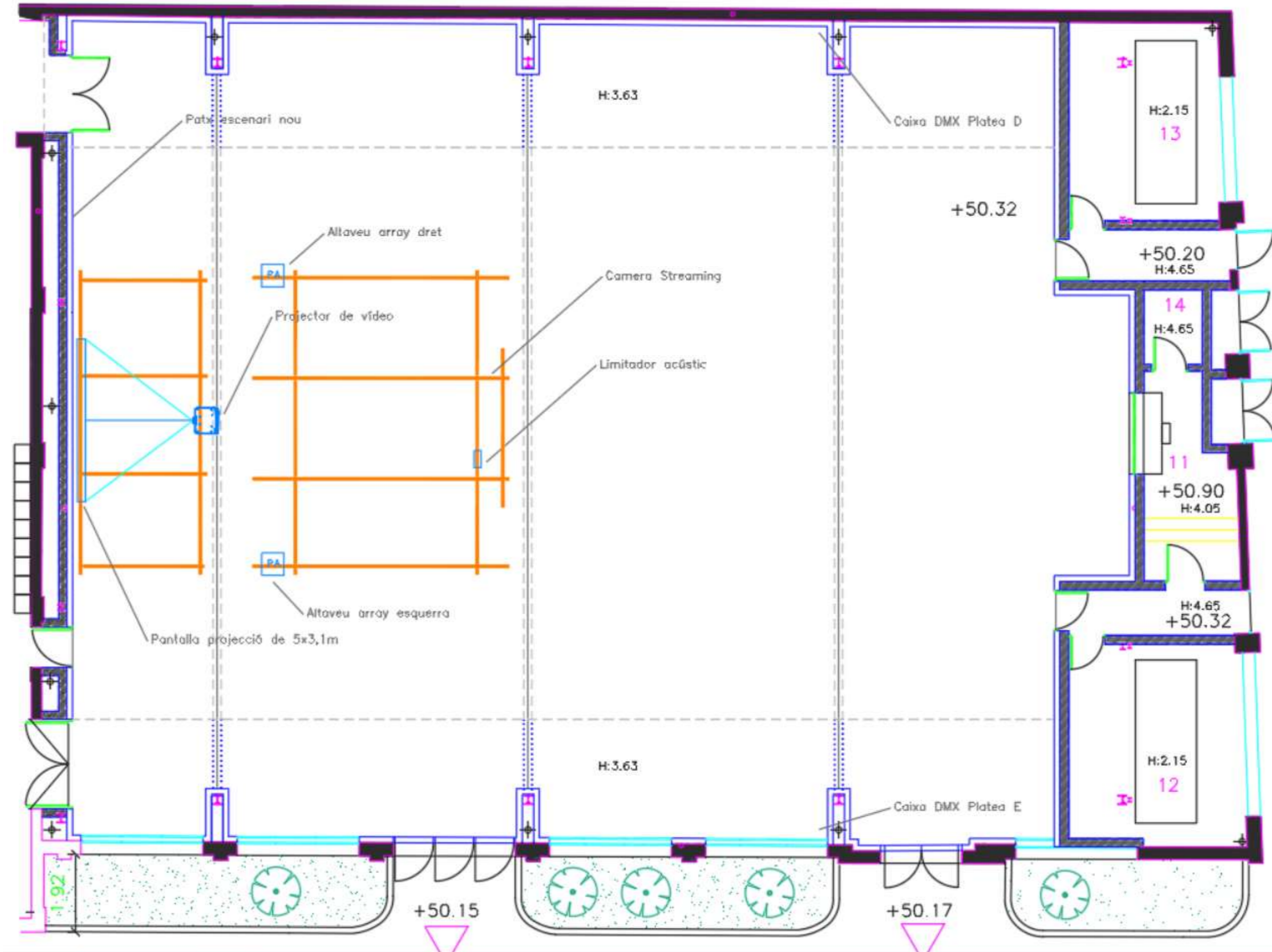
21 % IVA SOBRE 74.831,56..... 15.714,63 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 90.546,19 €

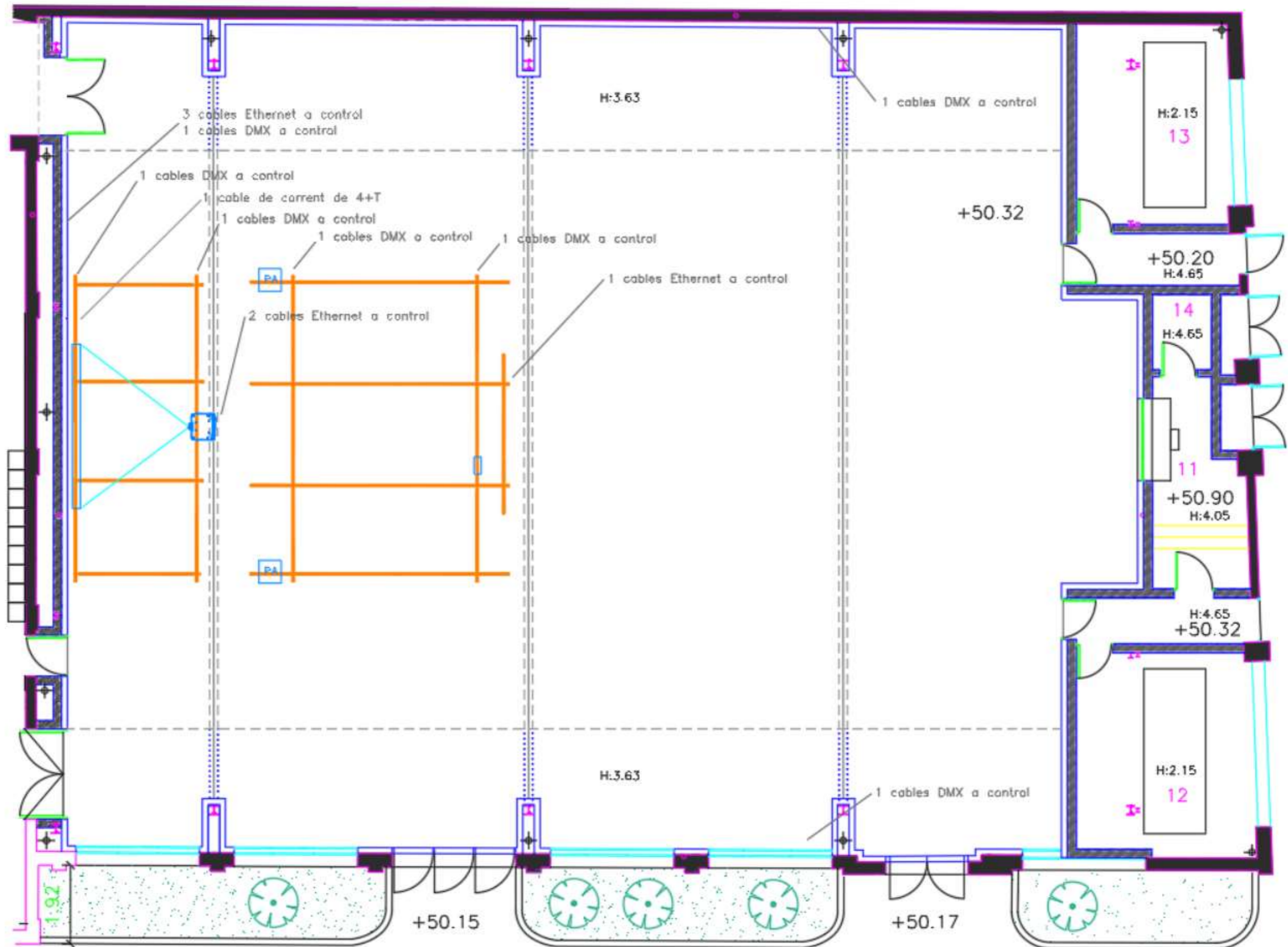
Annex 01.1 Plànol de localització del material AV actual en Planta



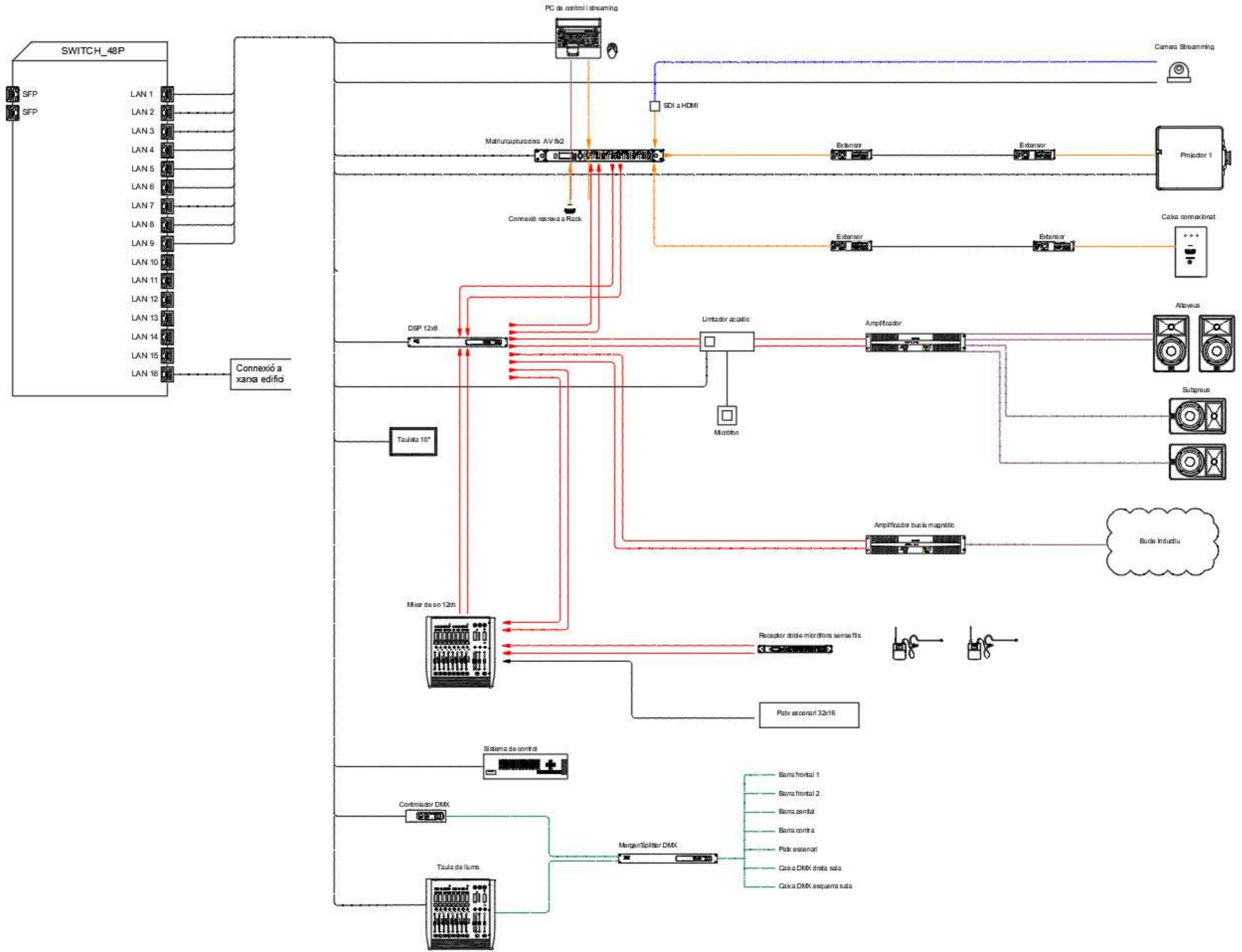
Annex 01.2 Plànol de localització del material AV nou en Planta



Annex 01.3 Plànol de localització de canalitzacions i cablejats en Planta



Annex 02. Diagrama de connexió Auditori



Annex 03. Cronograma

| | Setmana 1 | | | | | | | Setmana 2 | | | | | | | Setmana 3 | | | | | | | Setmana 4 | | | | | | | Setmana 5 | | | | | | | Setmana 6 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | Dill | Dim | Dmc | Dij | Div | Dis | Diu | | | | | | | |
| TREBALLS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| TREBALLS PRÈVIS A OFICINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisió de projecte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pre configuració de dispositius | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TREBALLS EN OBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmuntatge elements actuals | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal·lació estanteries guarda instruments | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estesa de cablejat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicació i connexió de Rack | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal·lació i connexió de tot el material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Programació sistema de control | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ajustos: nivells, equalització, colorimetries.. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ajust i posada en marxa limitador acústic | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posada en marxa general i entrega | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Barcelona, a Octubre de 2023

El tècnic redactor
Roger Esplugas Oliva