

TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:
Adaptació de l'equipament esceno-tècnic al Projecte
modificat del Teatre Municipal

Contingut del document

Aquest document està format per les següents parts:

Part I: Plec de condicions generals

Part II: Projecte de maquinària escènica i il·luminació escènica

Part III: Projecte d'equipament audiovisual

Part IV: Estat d'amidaments i pressupost

TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:
Adaptació de l'equipament esceno-tècnic al Projecte
modificat del Teatre Municipal
PART I: Plec de condicions generals

TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:

**Proposta de serveis tècnics per l'adaptació de
l'equipament esceno-tècnic al Projecte modificat del
teatre municipal**

PART I: Plec de condicions generals

audioscan

enginyeria acústica i audiovisual

+34 932 023 211
proyectos@audioscan.es
www.audioscan.es

STL

Staging Trussing & Lighting

+34 629 37 33 45
eguillot@strong.es
www.strong.es

ÍNDEX

1. Plec de condicions generals	1
1.1 Alternatives	1
1.2 Condicions d'execució	2
1.2.1 Fase d'oferta	2
1.2.2 Fase d'instal·lació	2
1.2.3 Proves de control de qualitat final	3
1.2.4 Documentació a entregar i cursos de formació	3
1.2.5 Subministrament de mostres	6
1.2.6 Aprovisionament d'equips i materials	6
1.2.7 Garantia i manteniment	7
1.3 Cablatge i connexionat	8
1.3.1 Agrupació dels cables de senyal	8
1.3.2 Cablatge dels racks	9
1.3.3 Connexionat dels panells de connexió	9
1.4 Normes d'etiquetatge de components	10
1.4.1 Etiquetatge de cables	10
1.4.2 Etiquetatge de caixes de connexió	10
1.4.3 Etiquetatge de panells de connexió	10
1.4.4 Etiquetatge d'equips	11
1.5 Treballs relacionats	12
1.5.1 Alimentació elèctrica	12
1.5.2 Preses de veu i dades	12
1.6 Coordinació amb equips tècnics	14
1.6.1 Coordinació amb arquitectura	14
1.6.2 Dimensionament del sistema de climatització	15
1.7 Requeriments elèctrics	16
1.7.1 Descripció	16
1.7.2 Topologia	17
1.7.3 Quadres elèctrics	17

1. 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 de maquinària escènica, il·luminació escènica i equipament audiovisual.

El plec de condicions generals haurà de formar part de la documentació de concurs, i haurà d'estar signat per la Propietat i l'empresa adjudicatària de les instal·lacions de maquinària escènica, il·luminació i audiovisuals.

1.1 Alternatives

Totes les empreses licitadores hauran de presentar una valoració del sistema basada en els equips i components especificats al Projecte.

Les referències a marques i models que apareixen a l'estat d'Amidaments i en el Plec de Condicions annexos no són en cap cas excloents, sinó que pretenen establir els criteris de disseny i els nivells de qualitat i prestacions que s'exigiran a les instal·lacions audiovisuals, de maquinària i de il·luminació escènica de l'edifici.

Les empreses licitadores podran, sota la seva responsabilitat, presentar propostes alternatives als components, equips i sistemes descrits en aquest projecte. Totes elles seran preses en consideració, sempre que:

- a. No s'apartin substancialment del concepte global de disseny i operació del sistema, segons es descriu en aquest document.
- b. Siguin equivalents o superiors en prestacions i qualitat als referenciats en projecte, o aportin algun avantatge funcional important.
- c. Quedin suficientment justificades des del punt de vista tècnic.
- d. No suposin un increment en el cost global del sistema.

Les ofertes hauran d'anar acompanyades de tota la documentació tècnica necessària per avaluar les alternatives plantejades. Les propostes d'equips alternatius s'hauran d'entregar per separat i degudament valorades.

En qualsevol cas, totes les propostes alternatives quedaran subjectes a aprovació prèvia per part de la D.F.

1.2 Condicions d'execució

1.2.1 Fase d'oferta

a) Planificació d'infraestructures i equipament audiovisual, de maquinària i de il·luminació escènica.

S'haurà d'estudiar i confrontar tota la informació continguda en el projecte, conjuntament amb l'estat de l'obra en el moment de l'adjudicació, sent responsabilitat del Contractista la notificació de:

- Possibles variacions d'unitats d'amidament en el que fa referència a les partides d'infraestructures, associades a la modificació de passos d'instal·lacions, variacions en falsos sostres, etc. S'haurà de notificar l'increment d'infraestructures estimat, en cas de que aquesta variació existeixi, abans de procedir a la instal·lació. Un cop iniciada la mateixa, no s'acceptaran increments substancials no provocats per causes associades a re-enginyeria, o a demandes expressades per la Propietat i / o la D.F.
- Possible existència de contradiccions en el projecte, producte de l'aparició d'informacions enfrontades contingudes en tota la documentació de projecte. Totes aquestes contradiccions hauran de ser notificades a la D.F., amb l'objectiu de seleccionar la informació correcta abans de procedir a la instal·lació.

1.2.2 Fase d'instal·lació

a) Substitució d'equipament obsolet

En cas de ser necessària la substitució d'equips, per causes associades a la descatalogació o modificació dels equips inicialment previstos en projecte i reflectits en l'oferta entregada pel Contractista, aquesta substitució haurà de ser notificada amb antelació a la D.F., no sent acceptables, en principi, increments econòmics associats a la mateixa. L'equip substituït haurà de tenir unes característiques tècniques equivalents a les de l'inicialment previst.

b) Modificacions del sistema

No s'acceptaran modificacions d'equips i increments associats a aquestes modificacions, sempre i quan aquestes no hagin estat demanades per la Propietat i / o la D.F.

1.2.3 Proves de control de qualitat final

Abans de la recepció final d'obra, i com a condició imprescindible per a la mateixa, l'empresa instal·ladora haurà de realitzar totes les proves adients i necessàries per a garantir el correcte funcionament de les infraestructures i l'equipament audiovisual, de maquinària i de il·luminació escènica previst, fins a la completa satisfacció de la Propietat i la D.F.

L'instal·lador haurà d'entregar a la D.F. una taula de comprovació de totes les línies associades a les infraestructures audiovisuals, que inclogui els resultats de les proves de continuïtat, reflectometries, certificació (per a línies associades a xarxes Ethernet i d'altres), etc.

L'empresa instal·ladora haurà de preveure i planificar el temps de proves necessari per a garantir el correcte funcionament del sistema, contemplant les jornades necessàries, l'equipament i personal adients.

D'altra banda, abans de la recepció final d'obra, l'empresa instal·ladora haurà d'entregar els manuals d'usuari dels equips, els manuals de funcionament de la instal·lació, garanties signades dels equips i la planimetria "as built". També s'haurà de coordinar el conjunt de jornades associades als cursos de formació.

1.2.4 Documentació a entregar i cursos de formació

a) Documentació en fase d'obra

Al llarg de la fase de planificació d'obra, i durant la mateixa, l'empresa adjudicatària haurà de presentar la documentació detallada a continuació.

- Costos d'equipament: Cada partida ha d'estar valorada individualment. El cost de cada partida ha d'incloure tots els accessoris necessaris per la instal·lació del component, així com la mà d'obra necessària per a la seva instal·lació.

Abans de l'inici de la instal·lació, el contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa els següents plànols de detall:

- Alçats i seccions acotats de totes les caixes, armaris i panells de connexió d'àudio i vídeo, així com les caixes de connexions de maquinària i de il·luminació escènica a instal·lar, incloent la descripció dels connectors utilitzats, codis d'identificació, serigrafiat, així com mostres d'acabats i / o colors dels panells.
- Plànols de detall de tots els components dissenyats a mida.
- Plànols d'integració de caixes de connexió i dispositius audiovisuals, de maquinària i de il·luminació escènica al mobiliari, parets i paviments

- Plànols constructius i d'ubicació d'equips un cop hagi estat efectuat el replanteig d'obra per part de l'adjudicatari de les instal·lacions audiovisuals. Serà condició indispensable que aquests plànols estiguin revisats per la D.F. abans de procedir a la seva execució.

Abans de l'inici de la instal·lació i el muntatge del sistema, el contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa els següents plànols i diagrames:

- Diagrames de blocs funcionals dels sistemes d'àudio, vídeo i control, en els quals s'identificarà clarament cada equip, especificant la seva marca i model (i.e. "Amplificador del sistema de sonorització AMP01 DYNACORD LX2200"). S'etiquetaran clarament tots els terminals d'entrada i sortida de cada equip, utilitzant la mateixa nomenclatura emprada pel fabricant (p.e. "Monitor Out Left").
- Alçats de racks d'audiovisuals i de il·luminació escènica.
- Plànols de detall a escala 1:2 de caixes i panells de connexió, indicant la numeració exacta de cada connector, les dimensions i els acabats de cada panell
- Connexionat dels panells de connexió indicant els senyals d'entrada, de sortida i el tipus de normalització, si s'escau
- Esquemes de connexionat de tot l'equipament ofertat.

Un cop acabada la instal·lació:

- Es redactarà un manual d'operació de cara al control, gestió i manteniment de les instal·lacions, assumint que el lector es tècnicament competent, però no està familiaritzat amb aquesta instal·lació en particular. El contingut d'aquest manual quedarà supeditat a la seva aprovació per part de la D.F.
- S'inclourà, als diferents espais tècnics, una còpia impresa de la documentació gràfica relativa als diagrames "as built" dels diferents sistemes.

b) Manual d'operació i manteniment

El manual d'operació i manteniment inclourà, com a mínim, els apartats especificats a continuació.

Funcionalitat 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

Al manual d'operació del sistema s'explicarà el funcionament de cadascun dels subsistemes. Inclourà un protocol d'encesa i apagat del sistema complet, amb incidència especial en la seqüència d'encesa i apagat dels equips.

El manual d'operació contindrà indicacions completes per a la operació del sistema audiovisual en els següents tipus d'actes:

- Conferències i debats
- Obres teatrals i musicals amb so amplificat
- Projeccions audiovisuals
- Gravació i realització de vídeo en qualsevol tipus d'acte
- Operació de la mescladora d'àudio i de la taula de control d'il·luminació des de la posició alternativa de control F.O.H. en qualsevol tipus d'acte

Manteniment preventiu

S'haurà d'establir un protocol periòdic, i portar un exhaustiu registre del mateix, referent a les següents tasques de manteniment preventiu:

- Canvi de làmpades dels projectors de vídeo
 - Neteja de filtres dels projectors i etapes de potència
 - Neteja dels lectors òptics dels reproductors DVD, Blu-ray, CD, etc.
 - Neteja de connectors de panells i caixes de connexió
 - Neteja exterior d'equips
 - Revisió i neteja de fuets de connexió i ponts fixes dels panells de connexió
 - Comprovació i reposició de les bateries dels micròfons sense fils i comandaments a distància i similars
 - Neteja i greixat d'elements mecànics de la maquinària escènica.
- Verificació línies regulades i de senyal il·luminació escènica.
- Comprovació del correcte funcionament de tots els equips que formen el sistema audiovisual
 -

Manteniment curatiu

A la posició de cabina de control hauran de trobar-se els següents documents i dispositius:

- Relació d'equips del sistema audiovisual, de maquinària i de il·luminació escènica, amb el codi de referència de cadascun dels equips, fabricant i contacte de servei tècnic
- Carpeta amb els certificats de garantia (degudament segellats i donats d'alta) de cadascun dels equips
- Relació de recanvis recomanats pel fabricant (làmpades, filtres, cablatge, etc.)
- Documentació "as built" (en paper i CD) del sistema (plànols d'ubicació, diagrames, taules de línies i alçats de racks definitius, així com el manual d'usuari redactat per l'empresa instal·ladora).

c) Cursos de formació

Un cop acabada la instal·lació, l'empresa adjudicatària haurà de desenvolupar la proposta de cursos de formació per al personal encarregat d'operar tècnicament les sales (detallant temari i duració), indicada a la fase de concurs. D'altra banda, haurà de coordinar amb la Propietat les dates per a impartir els cursos de formació. Aquests cursos hauran de complir les condicions especificades a la documentació de concurs, quedant el temari supeditat a l'aprovació per part de la D.F.

1.2.5 Subministrament de mostres

Sota requeriment de la Direcció Facultativa, l'adjudicatari estarà obligat a presentar mostres d'aquells components que hagin de ser integrats en l'arquitectura de l'edifici, o que afectin a altres instal·lacions de l'edifici, amb objecte de facilitar la coordinació dels treballs.

1.2.6 Aprovisionament d'equips i materials

Tots els equips i materials subministrats seran nous, i compliran o excediran les especificacions més actualitzades del fabricant en tots els aspectes.

En cas que els terminis de subministrament de determinats equips o materials puguin influir en els terminis d'execució establerts per la Propietat, serà responsabilitat del Contractista realitzar l'aprovisionament d'aquests equips amb suficient antelació.

1.2.7 Garantia i manteniment

La instal·lació i l'equipament estaran garantits per un període mínim de DOS ANYS a partir des de la data d'acceptació per part de la Propietat. El període de garantia dels components individuals serà l'indicat pel fabricant de l'equip, sempre que aquest sigui igual o 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.

1.3 Cablatge i connexionat

1.3.1 Agrupació dels cables de senyal

Amb l'objectiu de minimitzar el risc d'interferència i/o diafonia, les línies associades a les instal·lacions audiovisuals s'agruparan segons el tipus i nivell dels senyals que transportin.

Les conduccions de baix nivell (tub o safata) hauran de separar-se, com a mínim, 50 cm de qualsevol altre canalització d'alt nivell, elèctrica o d'il·luminació espectacular. Tant sols es permetrà el creuament de safates de baix nivell amb altres perpendicularment, evitant-ho sempre que sigui possible.

En concret, s'establiran les següents agrupacions de línies:

a) Senyals febles

Grup A:

- Línies d'àudio que transportin senyals de nivell inferior a -30 dBm (nivell de micro)
- Línies d'àudio que transportin senyals entre -30 dBm y +30 dBm (nivell de línia)
- Línies d'àudio digital o AES50 (U/FTP categoria 6)

Grup B:

- Cables coaxials de vídeo digital
- Cables no coaxials de vídeo digital

Grup C:

- Cables de comunicacions i control (U/FTP Categoria 6)

Grup D:

- Cables de senyal digital DMX-512 de il·luminació escènica.

b) Senyals fortes

- Cables d'àudio que transportin senyals de nivell superior a +30 dBm (senyal d'altaveu)

c) Alimentació elèctrica

- Cables d'alimentació elèctrica
- Cables multifilars il·luminació dels circuits regulats.
- Cables de control de motors (maniobra de pantalles i cortines)

Com a norma general, els tres tipus de línies s'instal·laran en canalitzacions separades com a mínim 50 cm entre si.

1.3.2 Cablatge dels racks

Els cables s'organitzaran a l'interior dels racks de forma ordenada i lògica, agrupant-los segons la seva funció i el tipus de senyal que transporten. S'uniran entre ells per mitjà de brides UNEX per tal de formar feixos, els quals es fixaran als muntants verticals del rack. No podrà quedar cap cable penjant directament d'un equip.

Els feixos de cables que transporten els senyals de diferents nivells es separaran entre ells un mínim de 10 cm, per tal d'evitar possibles interferències i/o diafonia.

Com a norma general, els cables d'alimentació elèctrica, control i àudio d'alt nivell (línies d'altaveu) baixaran pel costat dret del rack, vist des de la seva part posterior. La resta de cables baixaran pel costat esquerre.

L'alimentació elèctrica dels equips encabits al rack es realitzarà mitjançant una regleta de bases tipus Schuko, fixada verticalment al lateral dret del rack, vist des de la seva part posterior.

1.3.3 Connexionat dels panells de connexió

La configuració dels panells de connexió existents al sistema audiovisual s'haurà de consensuar amb la D.F. de forma prèvia a la seva execució. La normalització i connexió de les fonts i els destins presents als panells de connexió s'executarà un cop la D.F. hagi donat el vist-i-plau a la distribució presentada per l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària es veurà obligada a realitzar les modificacions pertinents, indicades per la D.F., a aquells treballs iniciats de forma prèvia a l'entrega i revisió de la documentació esmentada, sense suposar aquestes modificacions cap cost econòmic addicional. El retard provocat per aquestes feines, en cas que n'existeixin, serà imputable a l'empresa adjudicatària de la instal·lació i no serà justificable.

1.4 Normes d'etiquetatge de components

1.4.1 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.

Els codis d'identificació utilitzats es correspondran amb els consensuats prèviament amb la D.F. i indicats en els diagrames de blocs.

Les etiquetes s'ajustaran al cable sense folgança, i es fixaran de forma que no es puguin desplaçar al llarg del cable.

1.4.2 Etiquetatge de caixes de connexió

Totes les caixes de connexió associades als sistemes de maquinària escènica, il·luminació i audiovisuals, i els connectors contemplats a cadascuna d'aquestes caixes s'etiquetaran degudament a la seva part frontal, seguint un criteri de nomenclatura consensuat amb la D.F. de forma prèvia a la seva execució.

1.4.3 Etiquetatge de panells de connexió

Com a norma general tots els panells de connexió d'àudio, s'organitzaran de forma que les fonts de senyal (sortides d'equips) quedin a la fila superior de cada parell de files, i els destins (entrades a equips) quedin a la fila inferior de cada parell de files, exceptuant aquells casos que, per problemes d'espai, sigui necessari aprofitar al màxim els panells disponibles.

Els panells aniran equipats amb una tira d'identificació per a cada fila de connectors, on es marcarà de forma permanent un codi d'identificació per a cada connector. Aquest codi haurà de quedar reflectit als diagrames "as built" del sistema i haurà de ser consensuat amb la D.F. de forma prèvia a la seva execució.

Els connectors s'etiquetaran de forma seqüencial, d'esquerra a dreta del panell.

1.4.4 Etiquetatge d'equips

Tots els equips s'etiquetaran degudament a la seva part frontal, seguint els codis d'identificació indicats als diagrames i alçats de racks, de forma que puguin identificar-se amb facilitat en els panells de connexió associats.

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

1.5 Treballs relacionats

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la coordinació amb el Contractista responsable de les instal·lacions elèctriques i de les instal·lacions de veu i dades en tots aquells aspectes que afectin al funcionament i integració dels sistemes de maquinària escènica, il·luminació i audiovisuals, i especialment en els aspectes següents:

1.5.1 Alimentació elèctrica

a) Dimensionament de la xarxa d'alimentació per a equips AV, de maquinària i il·luminació escènica

Serà responsabilitat de l'adjudicatari tant el dimensionament com la instal·lació de la xarxa d'alimentació per a equips audiovisuals. Aquest dimensionament es farà en funció de les necessitats de potència calculades per l'adjudicatari, sempre sotmeses a l'aprovació de la D.F.

Es tractarà d'una xarxa de corrent neta (incloent un transformador de separació galvànica en cas necessari, no inclòs en l'estat d'amidaments i pressupost del present projecte), amb una presa de terra extreta directament de l'elèctrode principal, comuna a tots els sistemes AV i independent de la resta de sistemes.

Es disposarà d'un quadre elèctric per al sistema audiovisual, independent de la resta. Aquest quadre elèctric no es troba inclòs en l'estat d'amidaments i pressupost del present projecte, havent de formar part del projecte d'il·luminació i maquinària escènica del Teatre.

L'enllaç entre aquest quadre i el quadre general d'alimentació elèctrica del recinte serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària de les instal·lacions elèctriques.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la connexió de línies d'alimentació a les caixes de connexió associades al sistema audiovisual, així com als equips associats a l'esmentat sistema.

1.5.2 Preses de veu i dades

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la connexió de punts d'accés a xarxa de veu i dades a les caixes de connexió associades al sistema audiovisual.

El Contractista responsable de les instal·lacions de veu i dades haurà de fer arribar enllaços de cablatge estructurat des de la xarxa de veu i dades de l'edifici, fins al panell de connexió del sistema audiovisual.

1.6 Coordinació amb equips tècnics

1.6.1 Coordinació amb arquitectura

a) Caixes de connexió a escenari

S'hauran de preveure registres, trapes i "gateres passa cables" per a les caixes d'escenari AV001, AV002 i AV003, a definir per Arquitectura.

b) Cabina de control del Teatre

La cabina de control del teatre haurà de disposar d'una zona de finestres practicable, per a permetre als tècnics realitzar el monitoratge del so real de sala.

A fi de garantir el correcte visionat de les imatges projectades pel projector de vídeo ubicat a la cabina de control, cal preveure una finestra de projecció amb un vidre del tipus SCHOTT PYRAN, o equivalent. Aquesta finestra haurà de tenir unes dimensions de 50 cm x 50 cm, i s'haurà de realitzar a 100 cm d'altura respecte al paviment de la cabina de control.

A més, s'haurà de contemplar l'adaptació del mobiliari previst a la cabina de control (no inclòs en el present projecte) de forma que sigui possible integrar determinats dispositius de l'equipament audiovisual, amb l'objectiu d'aconseguir la màxima funcionalitat de l'esmentat espai tècnic. Concretament, caldrà disposar d'una taula de treball de 500 cm d'amplària i 80 cm de fondària.

c) Posició de control alternativa (F.O.H.)

El sistema d'àudio del Teatre contemplarà l'existència d'una posició de control alternativa (F.O.H.) ubicada a la sala, prevista per a activitats amb la grada retràctil en posició plegada. D'aquesta forma, serà possible instal·lar en aquesta posició la mescladora d'àudio destinada a realitzar la gestió dels enviaments i retorns d'àudio en un concert o qualsevol altre tipus d'acte que així ho requereixi.

Aquesta posició de control alternativa permetrà també la instal·lació i operació de la taula de control d'il·luminació.

Caldrà disposar de mobiliari (no inclòs en l'estat d'amidaments i pressupost del present projecte) per a la ubicació dels equips en aquesta posició

d) Mobiliari de regidor

S'haurà de contemplar, dintre de les partides associades al mobiliari d'escenografia i escenotècnia, l'existència d'un moble destinat a la seva utilització per part del regidor. Aquest moble, que haurà de ser mòbil, inclourà una superfície de treball per a la instal·lació d'un monitor de sobretaula i una estació de trucada.

Aquest moble no s'inclou dintre de l'estat d'amidaments i pressupost associat a l'equipament audiovisual.

1.6.2 Dimensionament del sistema de climatització

S'haurà de preveure l'existència d'un sistema de climatització per a la cabina de control del Teatre, amb l'objectiu de poder controlar la seva temperatura sense modificar les condicions de climatització de les zones de públic.

Aquest sistema haurà d'incloure, com a mínim, reixes extractores que facilitin la renovació d'aire de la cabina.

a) Cabina de control

La cabina de control haurà de disposar d'un sistema de refrigeració capaç de mantenir una temperatura ambient inferior als 25º C, tenint en compte la dissipació calorífica dels dispositius allotjats i l'ocupació mitjana.

1.7 Requeriments elèctrics

1.7.1 Descripció

S'haurà de preveure un quadre elèctric per al sistema AV independent de la resta d'instal·lacions elèctriques. El quadre esmentat no està inclòs a l'estat d'amidaments i pressupost d'aquest projecte. Per tant, s'haurà d'incloure al projecte d'il·luminació i maquinària escènica.

La xarxa de línies de corrent elèctric per al sistema audiovisual alimentarà els equips, així com les preses de corrent dels caixetins AV instal·lats, des del quadre d'audiovisuals, que s'enllaçarà amb el quadre general de l'edifici. La presa de terra haurà de ser comuna per a tots els components del sistema audiovisual i provinent d'una pica de terra independent de la presa de terra de la resta de sistemes.

Haurà de ser corrent neta i accedirà al quadre general d'audiovisuals directament des del quadre general de l'edifici. S'haurà de realitzar la connexió de forma que sigui possible incorporar amb posterioritat un transformador de separació galvànica, en cas que les línies presentin sorolls.

Tota la instal·lació de terra s'efectuarà seguint un esquema en forma d'arbre. No s'instal·larà cap altre elèctrode de terra per àudio/vídeo a l'edifici. S'evitarà en tot moment la creació d'un bucle amb les línies de terra i no s'instal·laran parts del conductor de terra nu.

El punt central de terra s'instal·larà garantint al màxim la qualitat del mateix. Es tindran en compte les distàncies físiques que hi ha d'haver entre aquest terra i la resta de terres de l'edifici. S'aplicaran les instruccions que al respecte dona el REBT.

Per garantir la màxima qualitat de la instal·lació de terra es sobredimensionaran les seccions del conductor de terra en aquells casos en què la secció resultant sigui inferior a 16 mm².

Tot el sistema haurà de complir les normes del Reglament Tècnic de Baixa Tensió i ser convenientment dissenyat a fi d'evitar "bucles" entre les diferents preses de l'edifici.

1.7.2 Topologia

La xarxa d'alimentació elèctrica prevista per als sistemes audiovisuals haurà de seguir la topologia indicada a la figura següent:

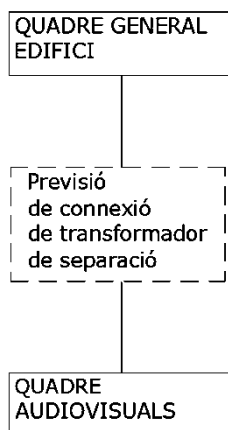


Figura 1.1: Topologia de xarxa d'alimentació elèctrica per a audiovisuals

1.7.3 Quadres elèctrics

Les taules presentades a continuació mostren el valor de les proteccions necessàries per als diferents circuits previstos de l'equipament AV, així com el valor de la protecció general.

Circuit	Denominació	Tipus	Protecció (A)
01 Protecció diferencial 300 mA		Trifàsic	
011	Alimentació quadre xarxa neta Teatre (QAV-1)	Trifàsic	32

Taula 1.1: Previsió de línies i potència elèctrica (quadre general)

Circuit	Denominació	Tipus	Protecció (A)
11 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
111	Rack equipament AV sala de control RK101	Monofàsic	16
112	Rack equipament AV sala de control RK101	Monofàsic	16
113	Endolls equipament AV sala de control (AV101)	Monofàsic	16
114	Endolls equipament AV Posició alternativa FOH (AV004)	Monofàsic	16
115	Línia de reserva	Monofàsic	16
12 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
121	Endoll projector de vídeo PJ101 (AV105)	Monofàsic	16
122	Endoll càmera VC101 (AV106)	Monofàsic	16
123	Endoll càmera VC102 (AV107)	Monofàsic	16
13 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
131	Pantalla de projecció (SCR101)	Monofàsic	16
14 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
141	Rack equipament AV escenari RK001(equips)	Monofàsic	16
142	Rack equipament AV escenari RK001(preses Powercon)	Monofàsic	16
143	Línia de reserva	Monofàsic	16
15 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
151	Endolls escenari (AV001, AV 002 i AV003)	Monofàsic	16
16 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
161	Endolls Foyer (AV005)	Monofàsic	16
17 Protecció diferencial 30 mA		Monofàsic	
171	Endolls camerinos (AV006, AV102, AV103, AV104)	Monofàsic	16

Taula 1.2: Previsió de línies i potència elèctrica del sistema audiovisual del Teatre

Aquestes línies de l'equipament AV estaran desglossades en un quadre situat a la Cambra de Dimmers (Subquadre AV) per a una potència de 32A trifàsics, del qual penjarà un subquadre situat a la Cabina de Control (Subquadre Cabina), per a alimentar aquells equips situats en la seva zona d'influència.

Pel que respecta als equipaments de maquinària i il·luminació escènica, hi haurà un quadre independent a la Cambra de Dimmers (Subquadre Escènic) per a una potència de 80A trifàsics.

Es mostra en plànols el detall de tots els quadres i subquadres d'equipament audiovisual i escènic.

Tant pel "Subquadre AV" com pel "Subquadre Escènic", ambdós situats a la Cambra de Dimmers, serà responsabilitat de l'empresa instal·ladora del projecte de l'obra civil, deixar dues línies d'alimentació en punta degudament preparada en aquella Cambra per

a les potències anteriorment descrites (32A i 80A trifàsics), així com la instal·lació de les proteccions elèctriques adients a muntar al QGBT (Quadre General Baixa Tensió) de l'edifici. A partir d'aquestes dues línies, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la instal·lació i connexió dels quadres de proteccions i en general de tota la instal·lació "aigües avall" d'aquests quadres.

TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:
Adaptació de l'equipament esceno-tècnic al Projecte
modificat del Teatre Municipal
PART II: Maquinària escènica i il·luminació escènica

ÍNDEX

1. Abast	1
2. Característiques generals del teatre	2
3. Descripció general de maquinària i il·luminació escènica	3
3.1 Maquinària escènica	3
3.2 Il·luminació escènica	3
4. Maquinària escènica	4
4.1 Truss motoritzat il·luminació frontal	4
4.2 Talls motoritzats interior escenari	4
4.3 Sistema de control de motors	4
4.4 Talls manuals	5
4.5 Varals de ferro fixos maquinària:	5
5. Vestuari escènic	6
5.1 Carrils motoritzats i manuals	6
5.2 Cortinatges d'embocadura	6
5.3 Cambra negra	6
6. Il·luminació escènica	8
6.1 Circuits regulats i de senyal digital DMX	8
6.1.1 Distribució circuits regulats	8
6.1.2 Distribució circuits senyal digital DMX-512	8
6.1.3 Cablejat aeri circuits il·luminació	8
6.2 Sistema de control de la il·luminació espectacular	9
6.3 Sistema de regulació	9
6.4 Accessoris DMX	9
6.5 Armari de càrrega (patx-panell)	10
6.6 Projectors teatrals	10
6.6.1 Quantitat i tipologia projectors teatrals	10

7. Regulació i control de la il·luminació ambient	11
7.1 Sistema de control	11
7.2 Sistema de regulació	11
8. Sistema il·luminació llum blanca/blava interior escenari	12
8.1 L·luminàries llum blanca	12
8.2 L·luminàries llum blanca	12
8.3 Maniobra llum blanca/blava	12
9. Instal·lació elèctrica	13
10. Equipaments derivats del projecte acústic del teatre	14
10.1 Cortines fonoabsorbents motoritzades laterals sala	14

ANNEXOS:

1. ABAST

El present projecte té com a objectiu el subministrament i instal·lació de la maquinària, cortinatges i il·luminació escènica destinat al Teatre de Montornés del Vallès, dotant al teatre amb un equipament escènic de qualitat mitja/alta i potenciant tot el que es refereix a infraestructures, de tal manera que aquest pugui ser ampliat i/o renovat en un futur sense complicacions, si l'espai ho requereix.

El projecte inclou el disseny, fabricació i instal·lació dels següents sistemes:

- Maquinària escènica
- Vestuari escènic
- Il·luminació escènica
- Regulació i control de la il·luminació ambient
- Sistema il·luminació llum blanca/blava escenari
- Instal·lació elèctrica
- Equipaments derivats del projecte acústic

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL TEATRE

La sala objecte d'estudi té com a objectiu funcional el poder presentar al públic una gran varietat d'actes:

- Representacions escèniques (teatre, dansa, lírica, etc...)
- Esdeveniments socials (conferències, congressos i presentacions)
- Esdeveniments musicals (concerts de música simfònica, música regional, etc...)

Per a poder desenvolupar un programa d'activitats tan ampli, han de realitzar-se les actuals obres d'equipament escènic que permetin configurar l'escenari a les condicions imposades per cada tipus d'espectacle.

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE MAQUINÀRIA I IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA

En aquest punt es pretén definir de forma breu el que hom entén per maquinària escènica, així com per il·luminació escènica (també anomenada il·luminació espectacular).

3.1 Maquinària escènica

La maquinària escènica d'un teatre és tot aquell equipament per a la sustentació i elevació dels diferents elements escènics. S'ha dissenyat un sistema de barres segons les necessitats i càrregues de cada element a suspendre. Així, s'utilitzaran barres d'accionament motoritzat per a càrregues pesades (projectors de il·luminació), i talls d'accionament manual per a càrregues més livianes (vestuari escènic i decorats poc pesats).

3.2 Il·luminació escènica

Es defineix la il·luminació espectacular com tot allò que engloba la il·luminació d'espectacle. El cervell del sistema és la taula de control, ja que des d'aquesta es controlarà, mitjançant senyal digital DMX-512 protocol USITT-1990, els diferents dimmers (o etapes de potència; elements encarregats de regular la intensitat de la llum) i/o directament alguns projectors escènics robotitzats o tipus LED que no necessiten passar per dimmers per a ser regulats.

Per altra banda tenim l'entramat de circuits, format per barres i caixetins de distribució de il·luminació, on s'endollaran físicament els receptors finals de tot el sistema, els projectors teatrals de il·luminació espectacular. Aquests circuits són subjectes a ser regulats i per tant, subjectes a ser assignables per algun canal de dimmer o bé a algun circuit directe. La assignació de qualsevol canal de dimmer o directe amb qualsevol circuit regulat es farà mitjançant un patch-panel de càrrega (situats en la cambra de dimmers).

4. MAQUINÀRIA ESCÈNICA

Nota prèvia

És important destacar que la maquinària s'ha definit prenent com a hipòtesis que prèviament a l'inici del muntatge de l'equipament haurà d'estar executat el següent:

- Interior escenari → 7 x Perfils metàl·lics del tipus HEB a l'interior de l'escenari, per a la sustentació dels diferents elements.
- Sala → 1 x Calaix fet al fals sostre de la sala amb 2 x subestructures de sustentació amb una argolla, per a la sustentació dels motors de cadena del truss de il·luminació frontal situat a la sala.

Aquests elements estan descrits als plànols EM-01, EM-02 & EM-03.

4.1 Truss motoritzat il·luminació frontal

A la primera encavallada metàl·lica de sala (comptada a partir de l'escenari), es situa un truss d'alumini de forma triangular, motoritzat mitjançant 2 motors de cadena de 250Kg i doble fre. Els motors s'ancoraran a les subestructures previstes a tal efecte. Aquest truss motoritzat està destinat per a la il·luminació frontal de l'escenari, amb el què serà necessari que tinguin unes cistelles metàl·liques que recolliran el cablejat aèri de il·luminació solidàriament quan el truss pugi o baixi. El conjunt, tant truss com cistelles, estarà pintat de color negre.

4.2 Talls motoritzats interior escenari

Com sistema d'elevació principal per aquest teatre, es planteja la instal·lació de tres talls motoritzats de velocitat fixa a l'interior de l'escenari, per a un mínim de 400Kg de càrrega màxima en cada varal associat al tall. El varal de cada tall motoritzat estarà format per un doble tub de ferro de diàmetre 48mm units entre sí mitjançant passamà de 5mm d'espessor. Els tubs 48mm estaran separats entre eixos 15cm i estaran acabats pintats de color negre. Tant motor com cada una de les politges de tir, tindran ancoratges a perfils metàl·lics del tipus HEB previstos a tal efecte.

Tots aquests talls motoritzats es preveuen per a la il·luminació de l'interior de l'escenari.

4.3 Sistema de control de motors

És motiu d'aquest contracte d'equipament i obra, la instal·lació i posada en marxa d'una consola de control de motors, capaç de governar tots els talls motoritzats sol·licitats en

aquest mateix document. És requeriment imprescindible que aquest sistema de control de motors sigui totalment digital mitjançant protocol de comunicació RS485.

Es proposa un comandament capaç de controlar fins a 6 motors, de tal manera que es pugui ampliar la dotació de talls motoritzats sense que això representi canviar el sistema de control dels mateixos.

4.4 Talls manuals

Es preveu la instal·lació de quatre talls d'operació manual per a la manipulació dels elements escènics més lleugers. El varal de càrrega estarà format per un tub d'alumini de diàmetre 50mm, acabat pintat de color negre. Tant les politges de tir com la politja de desembarcament, tindran ancoratges a perfils metàl·lics del tipus HEB previstos a tal efecte. El lligat de les cordes de cada un dels talls es farà mitjançant cornamuses metàl·liques que s'instal·laran a la paret lateral dreta de l'actor.

Un d'aquests talls és pel bambolinó de boca d'escenari i els tres restants, són pel conjunt "1 x bambolina d'ajustament + 2 x cametes laterals".

4.5 Varals de ferro fixos maquinària:

El sistema de maquinària constarà es completa d'una sèrie de varals de ferro de Ø48x2mm per a la sustentació de l'equipament escènic fix.

Concretament es preveuen dos varals fixes, un per a la sustentació del carril motoritzat de la cortina americana d'embocadura i un altre pel carril manual del teló de fons.

5. VESTUARI ESCÈNIC

L'equipament de un teatre en quan a tèxtils es refereix, és el que es denomina vestuari escènic, i esta compostat pels elements d'ús comú que han ser aportats pel teatre a les diferents produccions per ser un estàndard comunament difós. Aquests tèxtils depenen de la estètica i les mesures pròpies del edifici.

Tot el vestuari escènic ha d'estar confeccionat amb tèxtils certificats amb una classificació d'ignifugació de C-1.

5.1 Carrils motoritzats i manuals

Es preveu la instal·lació d'un carril motoritzat per a la cortina americana d'embocadura, amb doble accionament des d'escenari i des de cabina de control, així com un carril de les mateixes característiques que l'anterior, però d'accionament manual mitjançant corda en un dels cantons, pel teló de fons d'escenari.

5.2 Cortinatges d'embocadura

Els cortinatges d'embocadura (o quadre d'embocadura) esta format per un bambolinó de boca d'escenari en vellut d'un gramatge no inferior als 350gr/m² i plisat al 80% i una cortina americana de dues fulles amb recollida als laterals de l'escenari de les mateixes característiques, accionat per un carril motoritzat. El color d'aquests cortinatges el definirà la D.F. dins la gama disponible.

5.3 Cambra negra

Es denomina cambra negra a la composició de tèxtils que disposats sobre l'escenari permetran tancar o aforar el mateix, per a que el públic no vegi el que succeeix entre bastidors. La cambra negra estarà composta per tres bambolines d'ajustament (per l'aforament vertical), sis cametes laterals (per l'aforament lateral de l'escenari) i un teló de fons accionat amb un carril manual (per l'aforament de fons d'escenari). El tèxtil que compona la cambra negra ha de ser teixit opac de color negre d'un gramatge no inferior als 300gr/m² (llis sense plisar per a les bambolines i les cametes però amb cadeneta o plomada confeccionada a la part inferior com a tensors, i plisat al 50% pel teló de fons).

Per tal d'aforar lateralment les visuals, s'inclouen dues guies d'alumini d'accionament manual, una per a cada lateral. Cada una d'aquestes guies portarà penjades 4 cametes addicionals per a poder crear una "cambra a la alemanya".

6. IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA

6.1 Circuits regulats i de senyal digital DMX

S'han previst un total de 72 circuits regulats de 2,5/3Kw. Aquests circuits es reparteixen en vuit barres electrificades i sis caixetins electrificats, tots ells de 6 circuits cada un, amb un multiconnector tipus Harting de 16A per l'entrada de l'alimentació per a les barres electrificades al ser mòbils i prensaestopes pels caixetins al instal·lar-se de forma fixa.

Pel que respecte als circuits de senyal digital DMX-512, es proposen un total de 8 punts de connexió.

6.1.1 Distribució circuits regulats

Els 72 circuits regulats es distribueixen de la següent manera:

- 12 circuits al truss motoritzat de il·luminació frontal.
- 36 circuits als talls motoritzats de il·luminació de l'interior de l'escenari, 12 en cada tall.
- 24 circuits al nivell de terra de l'escenari, 12 en cada lateral.

6.1.2 Distribució circuits senyal digital DMX-512

Els 8 punts de senyal digital DMX-512 es distribueixen de la següent manera:

- 1 punt al truss motoritzat de il·luminació frontal.
- 3 punts als talls motoritzats de il·luminació de l'interior de l'escenari, 1 en cada tall.
- 4 punts al nivell de terra de l'escenari, 2 en cada lateral.

6.1.3 Cablejat aeri circuits il·luminació

És important fer èmfasi en el fet que les barres electrificades, pel fet de ser mòbils al estar solidàries al moviment de pujar/baixar del truss o talls motoritzats, tant a nivell d'alimentació com a nivell de senyal digital DMX-512, hauran d'estar alimentades amb

cablejat aeri especialment flexible que acompanyi a aquest moviment, incloent totes les caixes de connexions i resta d'elements necessaris.

6.2 Sistema de control de la il·luminació espectacular

La taula de control de llums, situada a la cabina de control, és l'element que controla tota la il·luminació espectacular, el cervell de tot el sistema.

S'ha optat per una taula totalment digital (protocol DMX-512 1990) de capacitat mitja, capaç de fer front a qualsevol acte que es pugui desenvolupar al teatre. Així, la taula pot controlar fins a 192 canals, ha de tenir un mínim de 48 submàsters i 512 canals de soft patch, així com diferents entrades i sortides (entrada i sortida DMX, ethernet, connector per flexo de il·luminació, jack d'àudio, etc...). Els diferents estats de la taula de control es podran visualitzar en un monitor TFT de 19", també inclòs.

La taula de control tindrà 3 possibles punts de connexió: Cabina de control (ubicació habitual), Punt central en la sala i Regidor, amb el què s'haurà d'incloure caixes de connexió per a possibilitar-ho.

6.3 Sistema de regulació

Pel que fa al les etapes de potència, es proposa la instal·lació de un total de 24 canals de dimmers de 2'5/3Kw. Aquests canals aniran distribuïts en un únic armari mural, on també hi seran els connectors de sortida, dos per canal, totalitzant 48 sortides. Cada armari, a més, incorpora protecció magnetotèrmica unipolar per canal, així com doble sortida per canal mitjançant la integració en el propi armari de caràtules amb connectors wieland.

6.4 Accessoris DMX

Per a poder distribuir la senyal digital DMX-512 sense distorsió en tot el teatre, s'ha previst la instal·lació d'un amplificador/splitter, element que permet a partir d'una única entrada de senyal digital, obtenir més d'una sortida òpticament aïllades entre sí i amplificades. En el nostre cas serà un splitter amb una entrada i 8 sortides, situant-se en el mateix armari on es farà el patx-panell.

6.5 Armari de càrrega (patx-panell)

L'assignació de qualsevol canal de dimmer a qualsevol circuit regulat del teatre (que provenen de les barres i/o caixetins electrificats), és possible mitjançant la instal·lació de un patx-panell de càrrega. Aquest serà un armari de les mateixes dimensions que els armaris que duen les etapes de potència, que portarà un total de 72 connectors wieland mascle (un per a cada un dels circuits regulats previstos). A més a més, per a preveure aquells projectors que no cal que passin per dimmer (per exemple els projectors de LED o robotitzats) o algun altre element que només necessiti alimentació, el mateix armari tindrà un total de 12 bases schukos doblades per a circuits directes. Aquest armari s'instal·larà al costat de l'armari de l'etapa de potència a la Cambra de Dimmers.

Físicament, per a poder assignar qualsevol dels 72 circuits distribuïts per sala i escenari a circuit regulat o circuit directe, és necessari un joc de fuetons d'interconnexió, amb connectors wieland/wieland als extrems (24 de 1,50m i 24 de 2,00m) i wieland/schuko (12 de 1,50m), respectivament. S'instal·laran 2 suports metàl·lics al costat dels dimmers, per a poder emmagatzemar els fuetons que no s'utilitzin.

6.6 Projectors teatrals

És necessari dotar al teatre amb un nombre adient dels diferents tipus de projectors teatrals existents per a poder fer front a qualsevol tipus d'espectacle. Així, s'ha previst el subministrament mixt de projectors "convencionals" amb projectors de tipologia LED.

Tots els projectors hauran d'estar dotats amb l'equipament complet, és a dir, amb portafiltres, reixeta de seguretat, làmpada, cable d'alimentació de 1'5m amb connector schuko mascle aeri, cable de seguretat, ganxo per a tub de diàmetre 48/50mm i altres accessoris segons el tipus de projector com puguin ser viseres.

6.6.1 Quantitat i tipologia projectors teatrals

El projecte inclou la dotació dels següents projectors:

- 6 x Projectors de lent PC de 1000W amb visera de 4 pales.
- 2 x Projectors de retall de 1000W.
- 8 x Projectors Par-Led RGB de 36x3W.
- 6 x Barres 1m Led RGB 48x1W.

7. REGULACIÓ I CONTROL DE LA IL·LUMINACIÓ AMBIENT

7.1 Sistema de control

Les Il·luminàries de il·luminació ambient són de LED i regulables (Il·luminàries no incloses en l'abast d'aquest projecte, a subministrar i instal·lar per l'empresa constructora). Per tal de controlar-les es proposa un sistema format per 1 panell màster en el què es poden configurar varies programacions i un total de 4 botoneres a situar a diferents llocs del teatre, 2 de 8 polsadors i 2 de polsadors.

7.2 Sistema de regulació

Donat que no coneixem amb detall com es regulen les Il·luminàries LED regulables que posen uns tercers, es preveu un element de interfase/regulació que faci d'unió entre aquestes i el sistema de control.

8. SISTEMA IL·LUMINACIÓ LLUM BLANCA/BLAVA INTERIOR ESCENARI

8.1 Lluminàries llum blanca

Es proposen pantalles fluorescents de llum blanca i projectors industrials de LED tipus "quars", com il·luminació de treball quan no hi ha cap espectacle en funcionament.

8.2 Lluminàries llum blava

Cal distribuir en el perímetre de l'escenari, unes lluminàries de llum blava mitjançant LEDS, per a que els tècnics i actors tinguin un nivell mínim de il·luminació quan hi ha algun espectacle en funcionament i que a la vegada aquesta llum no interfereixi en el mateix.

8.3 Maniobra llum blanca/blava

És important dotar al teatre d'una caixa de maniobra elèctrica tal que impossibiliti l'accionament per error de la il·luminació blanca si la blava ja està en funcionament.

9. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica començarà des de 2 línies en punta prèviament preparades a la Cambra de Dimmers, ambdues provinents del Q.G.B.T. (Quadre General de Baixa Tensió). Una de les línies tindrà una potència de 32A trifàsics on s'alimentarà el "Subquadre AV" amb l'alimentació de tot l'equipament audiovisual, mentre que l'altra serà per a 80A trifàsics per a alimentar la resta d'equipament escènic de maquinària i il·luminació i s'anomenarà "Subquadre Escènic".

Des del "Subquadre AV" es tirarà una línia fins a la Cabina de Control que alimentarà un petit "Subquadre Cabina" per a poder alimentar les taules de control de il·luminació, so i resta d'elements i fons de l'equipament audiovisual situat a cabina.

Des d'aquests 3 subquadres es distribuirà tot el cablejat elèctric, mitjançant canalitzacions adients als diferents receptors.

L'abast d'aquesta instal·lació és de potència (400V i 230V) "aigües avall" dels subquadres fins als diferents receptors, així com les línies que no tenen una protecció directa (per exemple les tirades de cablejat multifilar des de l'armari de càrrega de il·luminació fins a les diferents barres i caixes electrificades) i les línies de senyals febles, com poden ser les de senyal digital de il·luminació DMX-512. Les línies de senyal feble específiques de l'equipament audiovisual, tant les d'àudio com les de vídeo, estan definides en un altre apartat del projecte.

10. EQUIPAMENTS DERIVATS DEL PROJECTE ACÚSTIC DEL TEATRE

En aquest apartat es defineixen equipaments que es descriuen més àmpliament en el "Projecte acústic del Teatre" amb referència Audioscan 2911P-16 del 06/09/2016.

10.1 Cortines fonoabsorbents motoritzades laterals sala

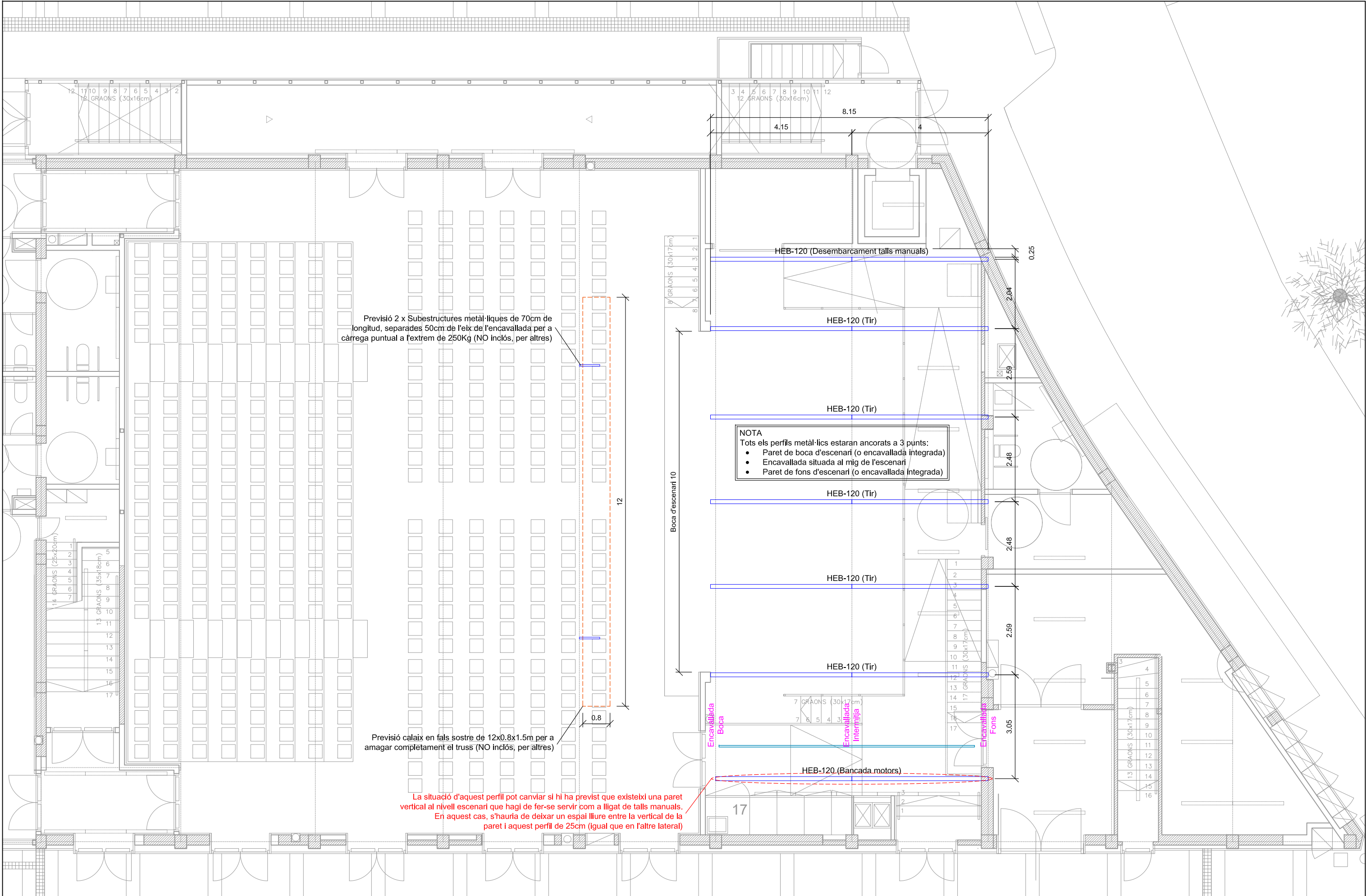
Per tal de disminuir el temps de reverberació en activitats amb so amplificat, s'inclouen dues cortines fonoabsorbents plegables a les parets laterals de la sala (una a cada lateral), de dimensions aproximades de 15,00x2,70m, de vellut ignífug C-1, amb un gramatge no inferior als 350 g/m² i plisat del 20%. Es col·locaran separades a una distància mínima de 20 cm de la paret i a partir d'una altura aproximada de 2 m.

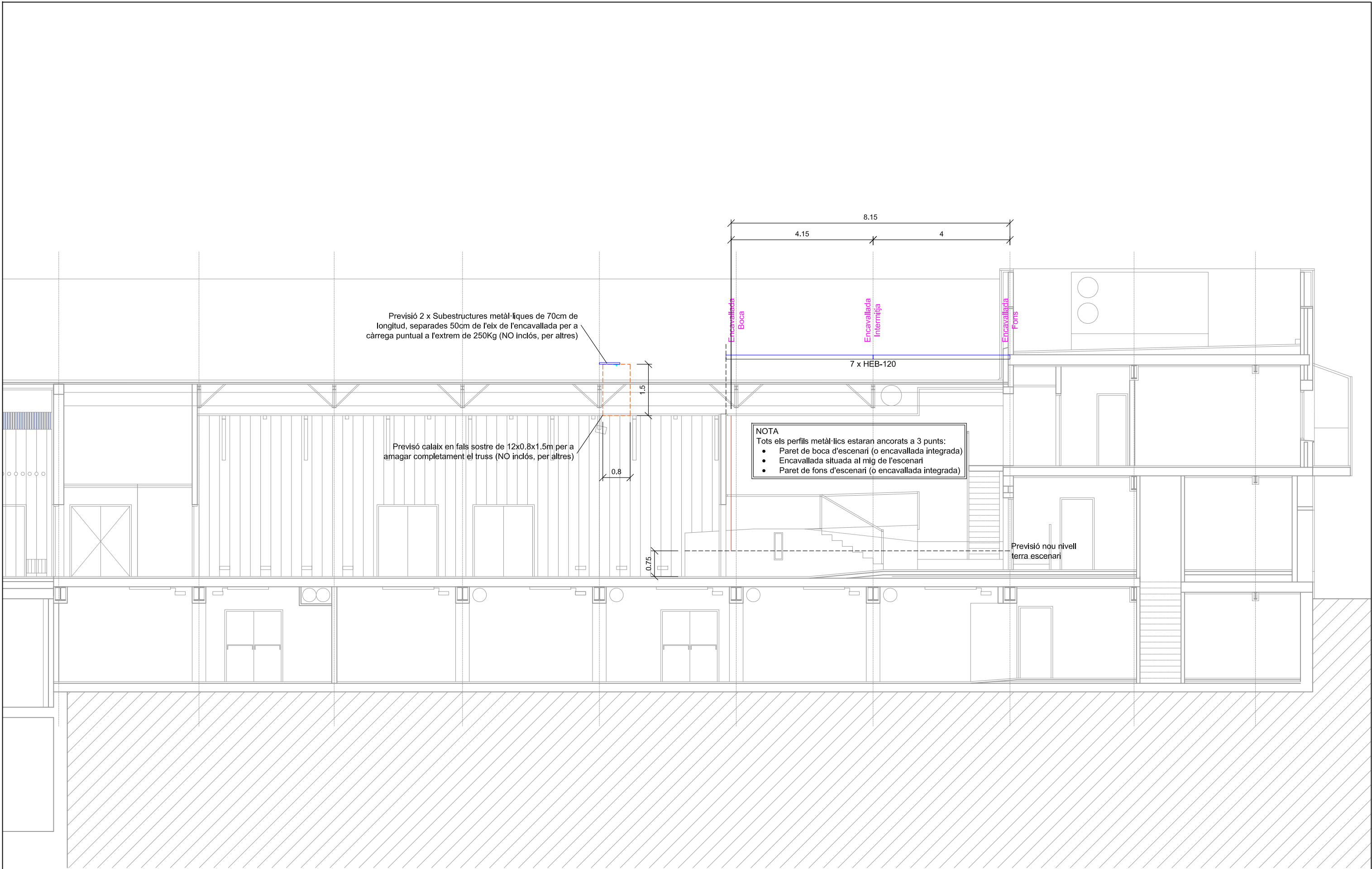
L'accionament de les cortines serà motoritzat mitjançant guia d'alumini, recollint-se la cortina en un dels extrems. El control de les guies motoritzades s'integrarà en el control general "Crestron" previst.

ANNEX:
Plànols Equipament
Maquinària i Il·luminació escènica

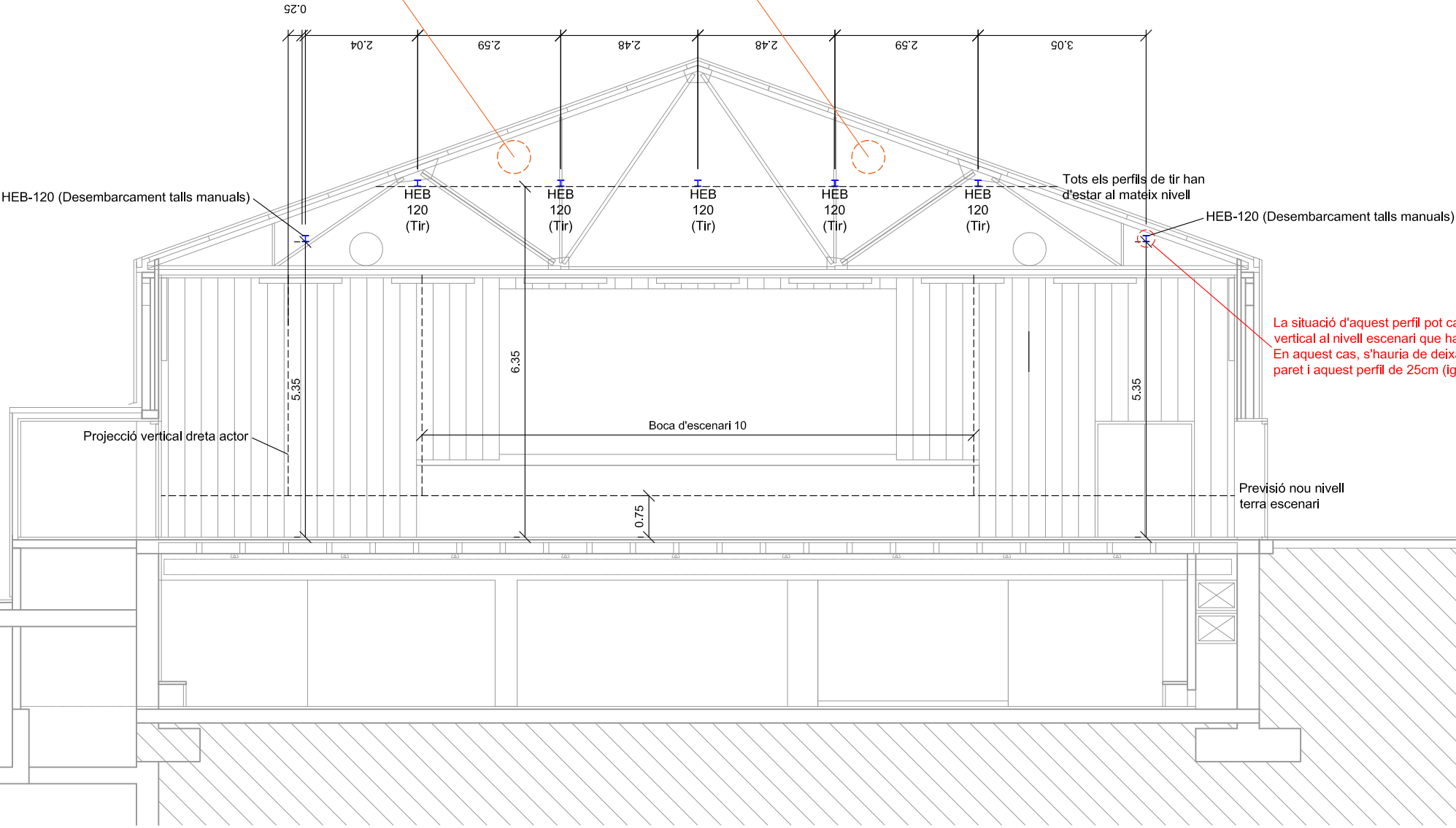
Índex de plànols

- EM-01 → ESTRUCTURES METÀL·LIQUES / Planta
- EM-02 → ESTRUCTURES METÀL·LIQUES / Secció Longitudinal
- EM-03 → ESTRUCTURES METÀL·LIQUES / Secció Transversal
- EE-01 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Planta / Espais escènics
- EE-02 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Planta / Maquinària escènica
- EE-03 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Planta / Vestuari escènic
- EE-04 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Secció longitudinal / Maquinària i Vestuari escènic
- EE-05 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Secció transversal / Tall motoritzat 5t/400Kg
- EE-06 → DISTRIBUCIÓ EQUIPAMENT / Secció transversal / Tall manual 5t
- EE-07 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Talls motoritzats escenari & Truss motoritzat sala
- EE-08 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Carril motoritzat escenari
- EE-09 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Sistema il·luminació escènica
- EE-10 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Regulació & Control il·luminació ambient
- EE-11 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Circuits il·luminació regulats & DMX / Nivell truss & talls motoritzats
- EE-12 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Circuits il·luminació regulats & DMX / Nivell +0.50m respecte terra escenari
- EE-13 → ESQUEMA DE CONNEXIONAT / Luminàires llum blanca i llum blava
- EE-14 → ESQUEMA UNIFILAR / Subquadre Escènic
- EE-15 → ESQUEMA UNIFILAR / Subquadre AV & Subquadre Cabina

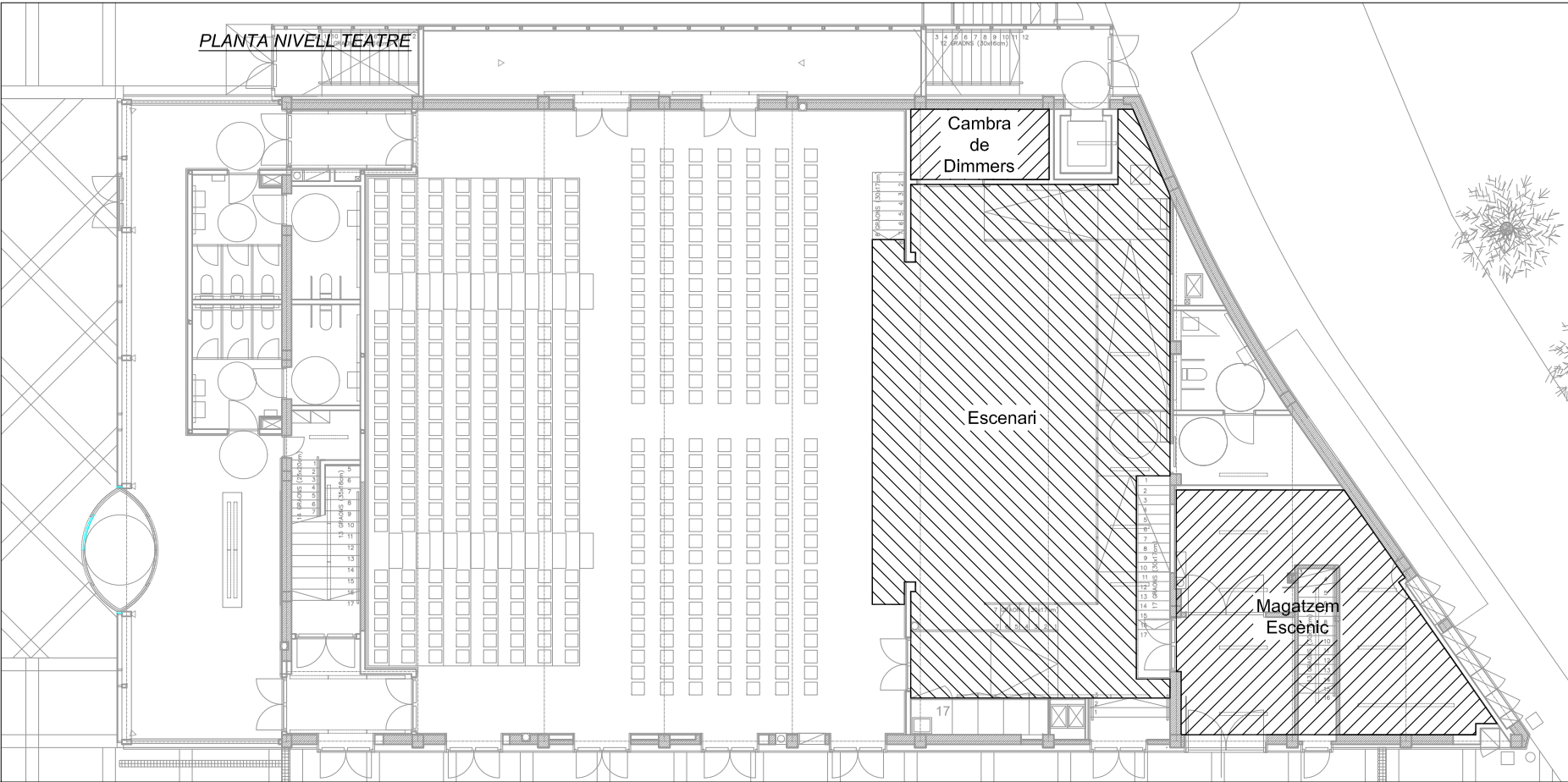
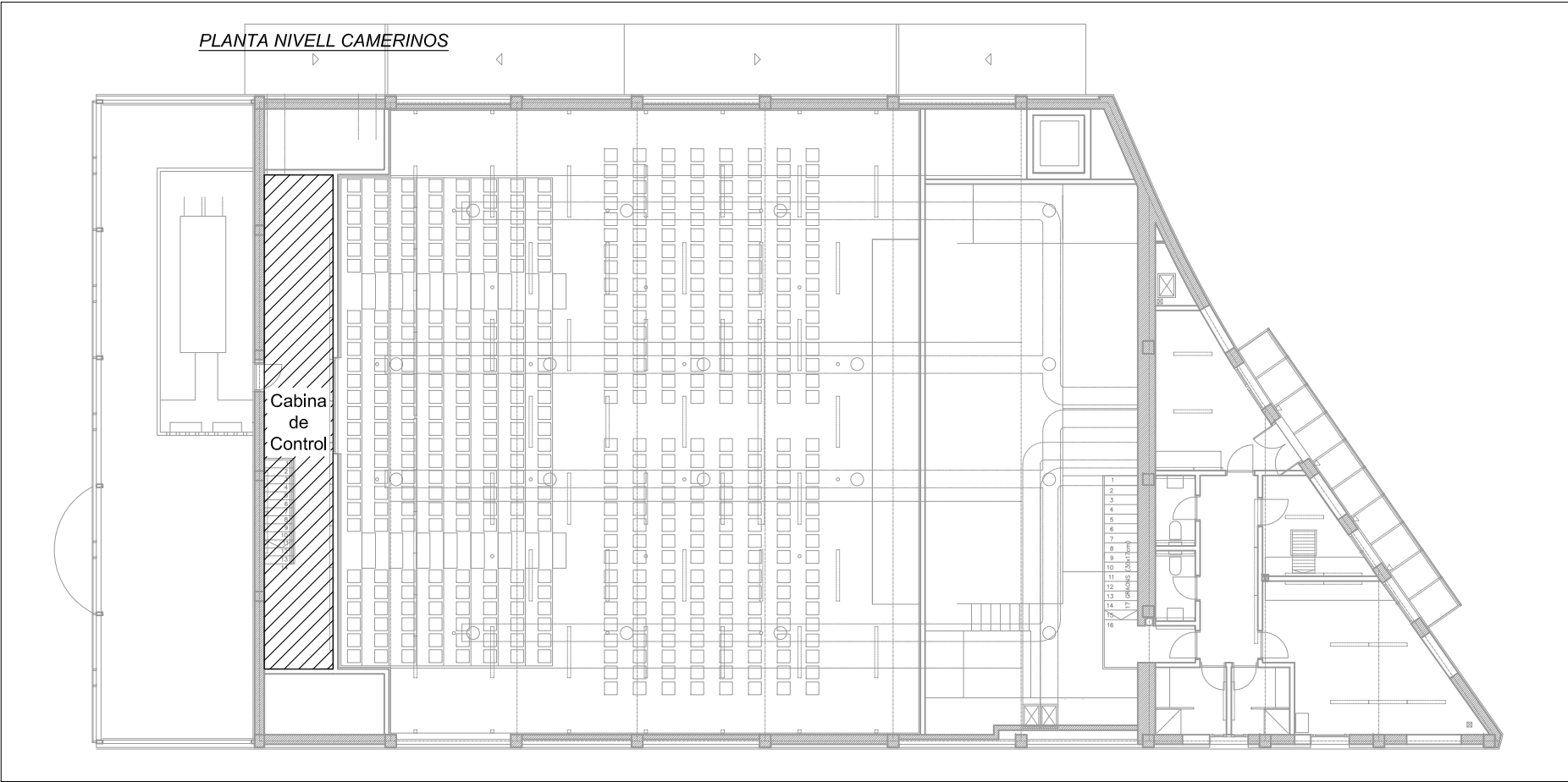




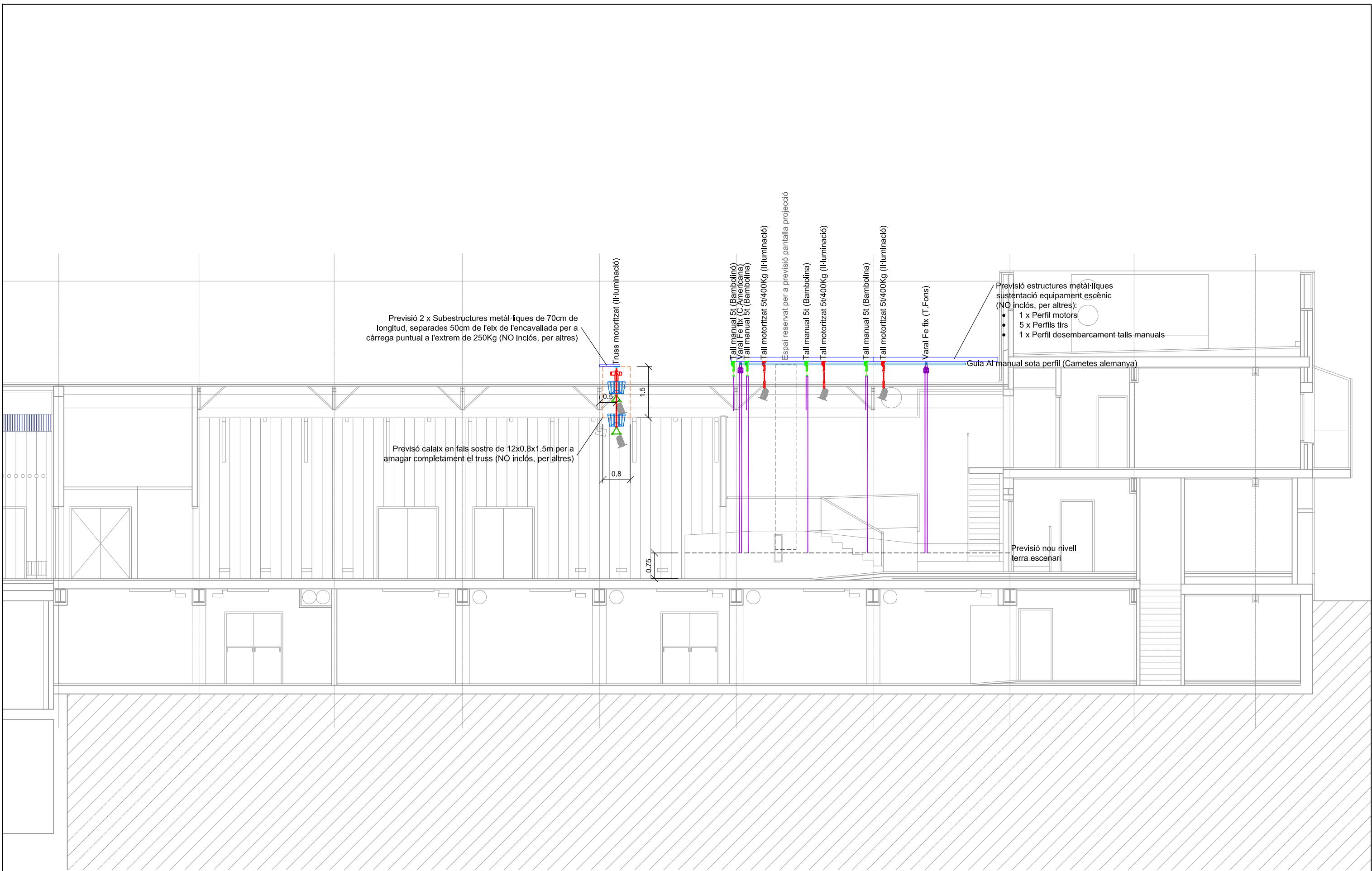
En cas d'existir conductes d'aire condicionat s'han de situar sempre per sobre del nivell dels perfils metàl·lics de sustentació de maquinària de l'interior de l'escenari

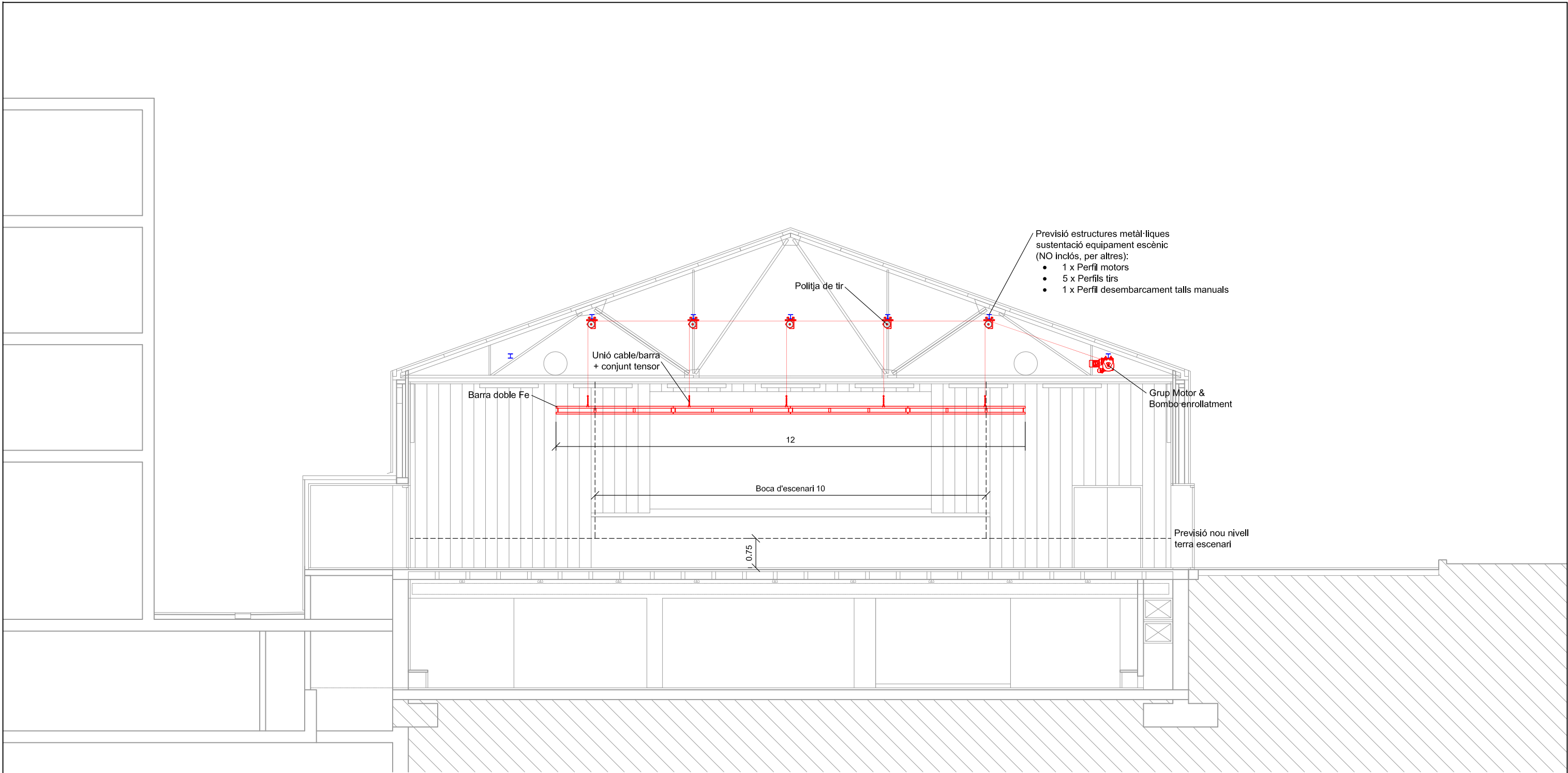


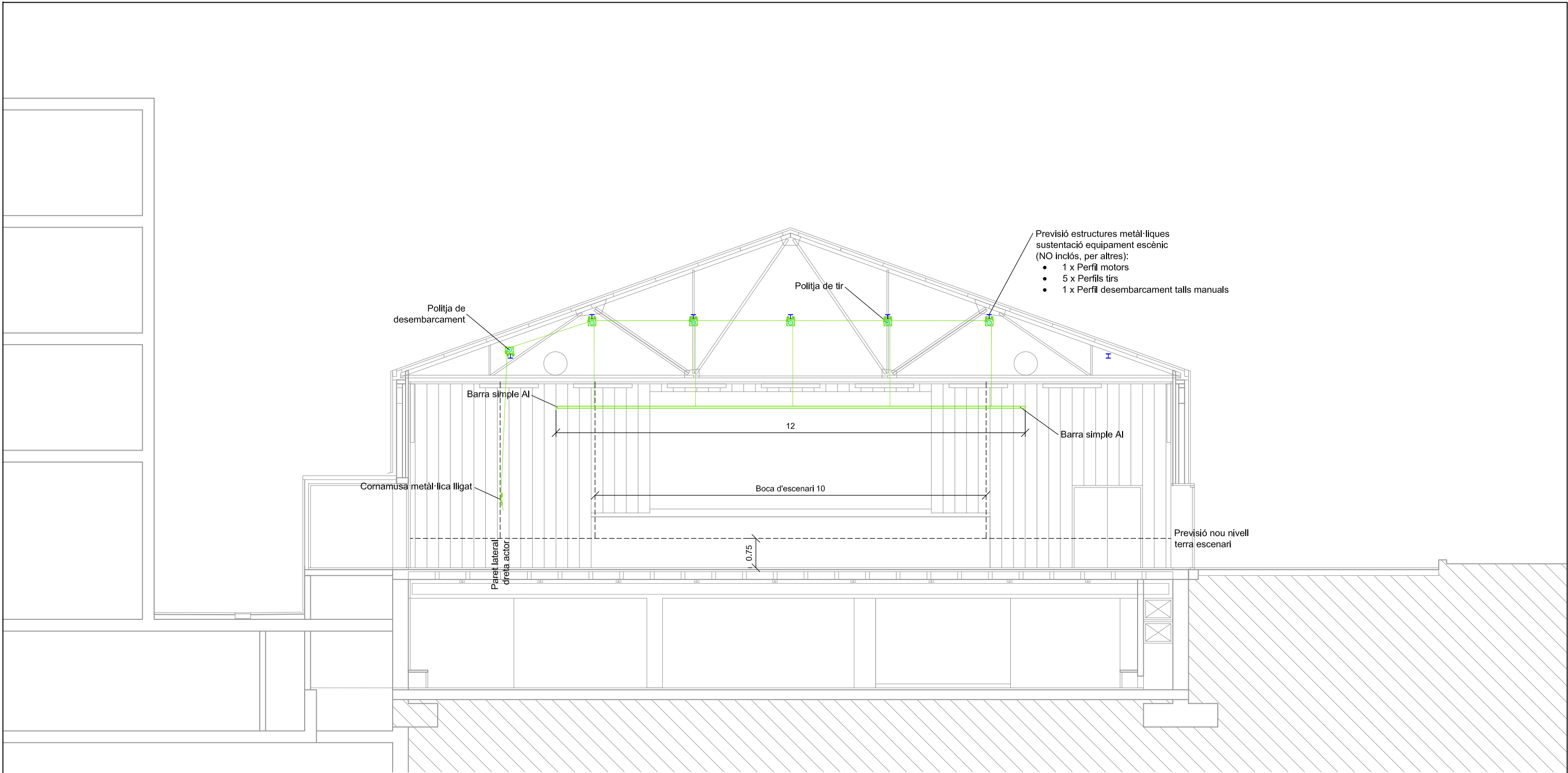
La situació d'aquest perfil pot canviar si hi ha previst que existeixi una paret vertical al nivell escenari que hagi de fer-se servir com a lligat de talls manuals. En aquest cas, s'hauria de deixar un espai lliure entre la vertical de la paret i aquest perfil de 25cm (igual que en l'altre lateral)

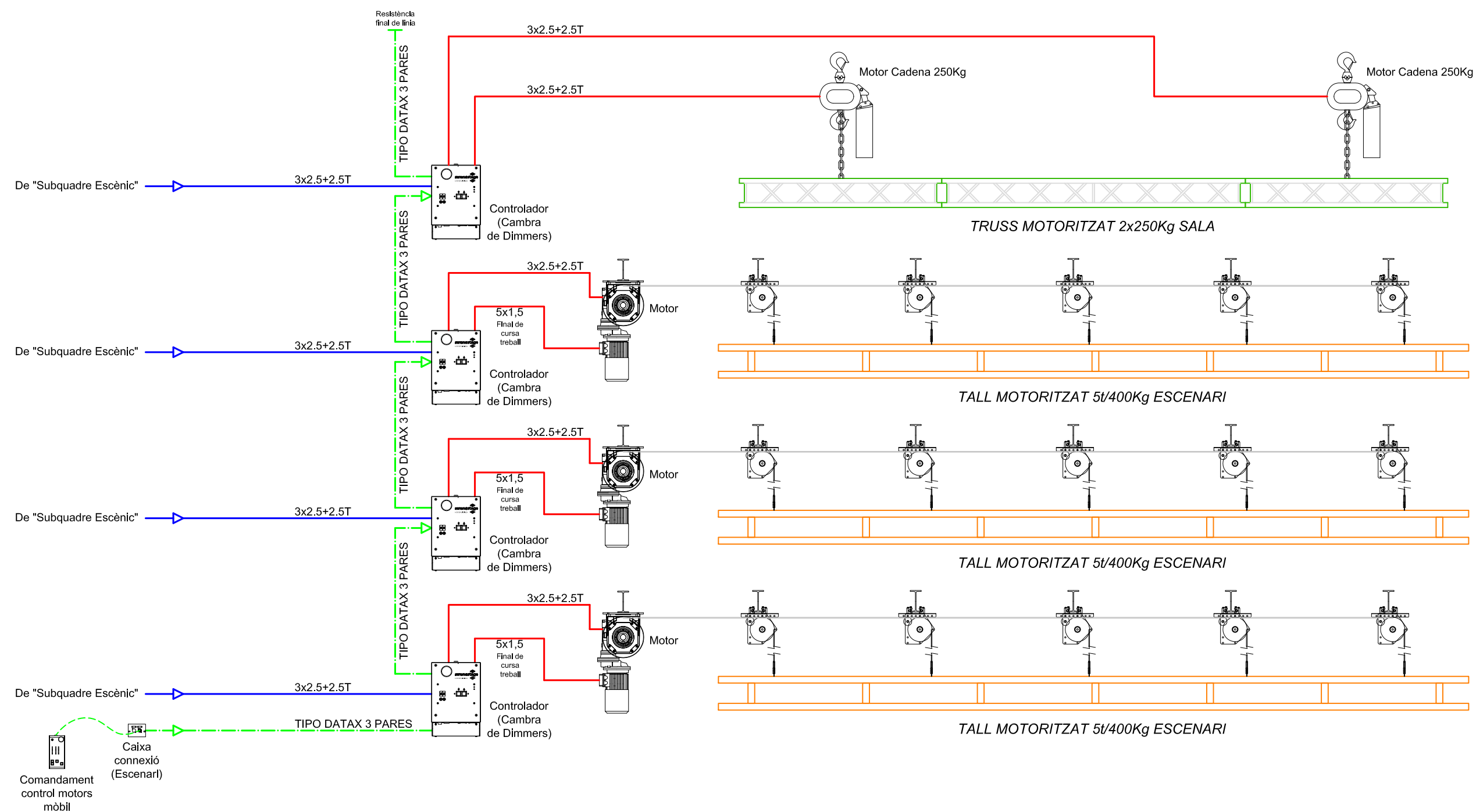


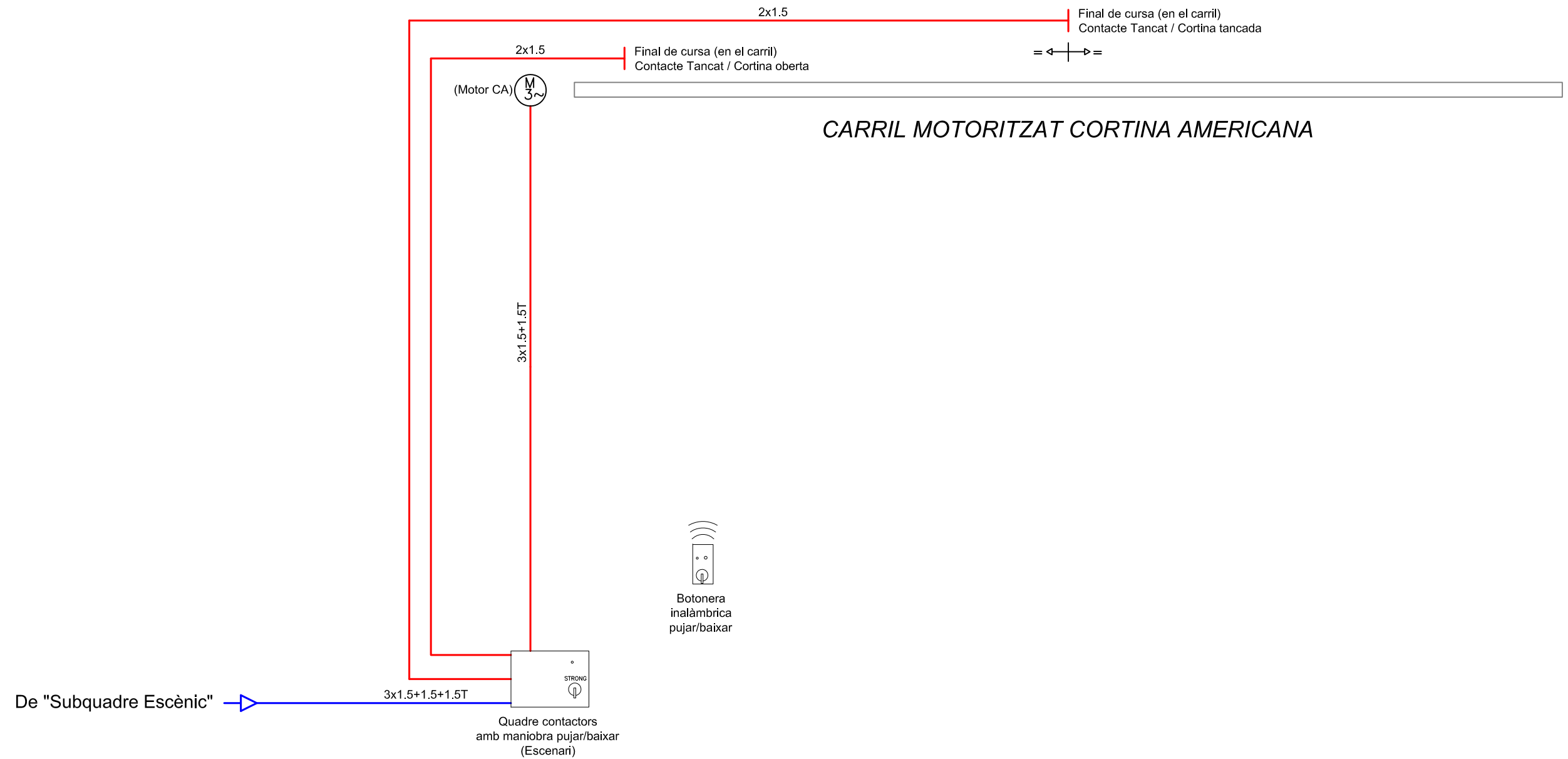


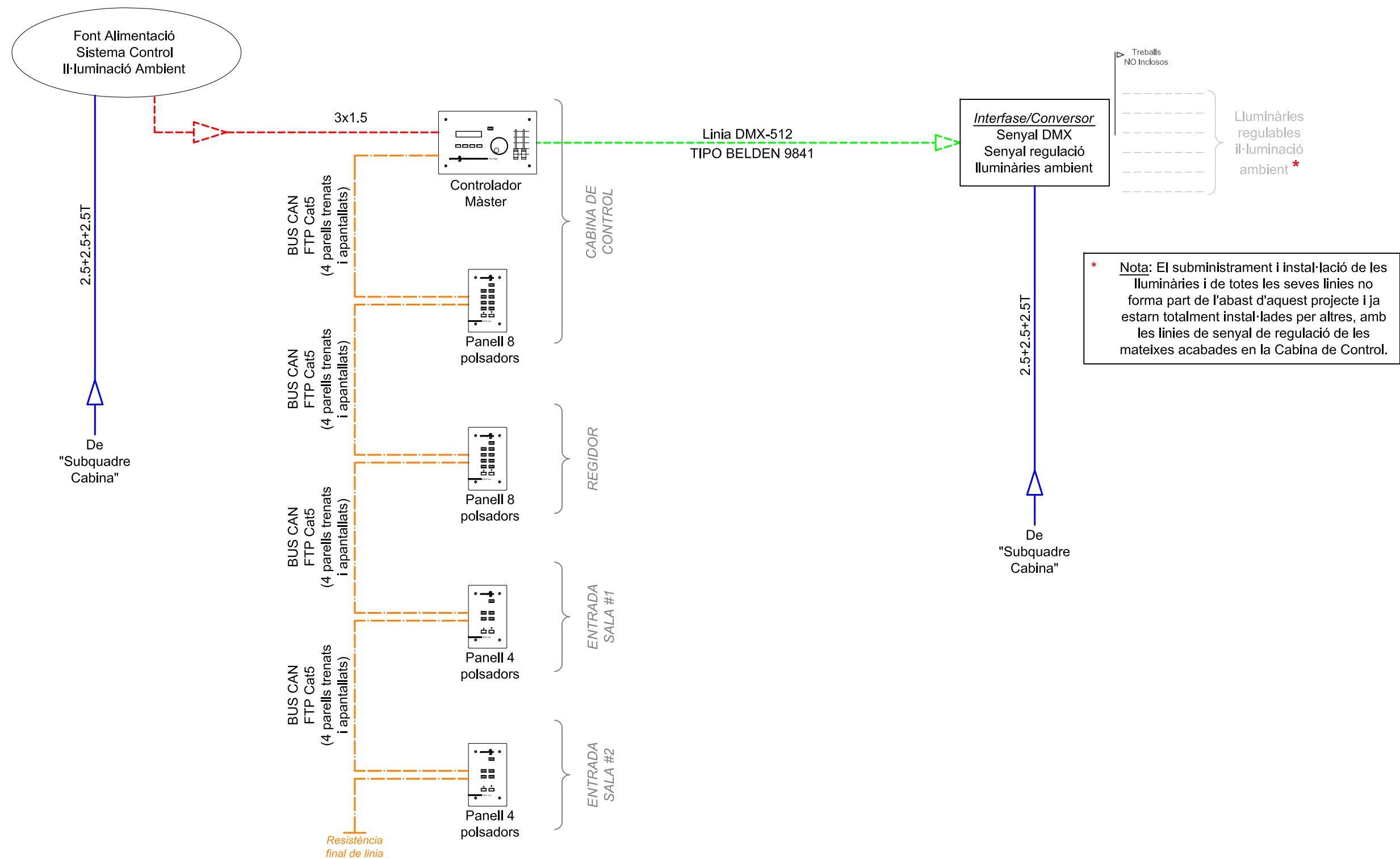


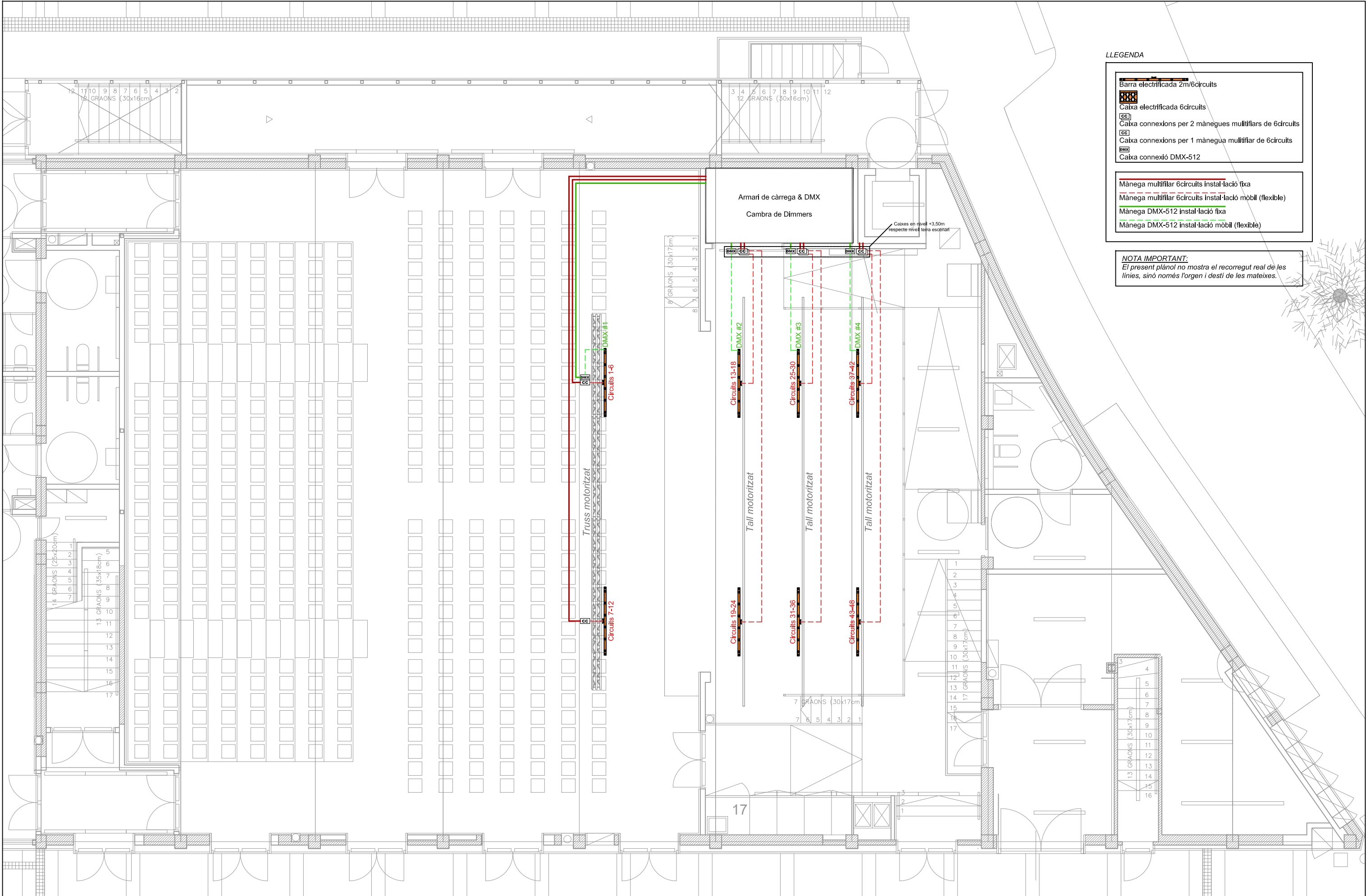












LLEGENDA

Barra electrificada 2m/6circuits

Caixa electrificada 6circuits

Caixa connexions per 2 mànegues multifiars de 6circuits

Caixa connexions per 1 mànega multifiar de 6circuits

Caixa connexió DMX-512

Mànega multifiar 6circuits instal·lació fixa

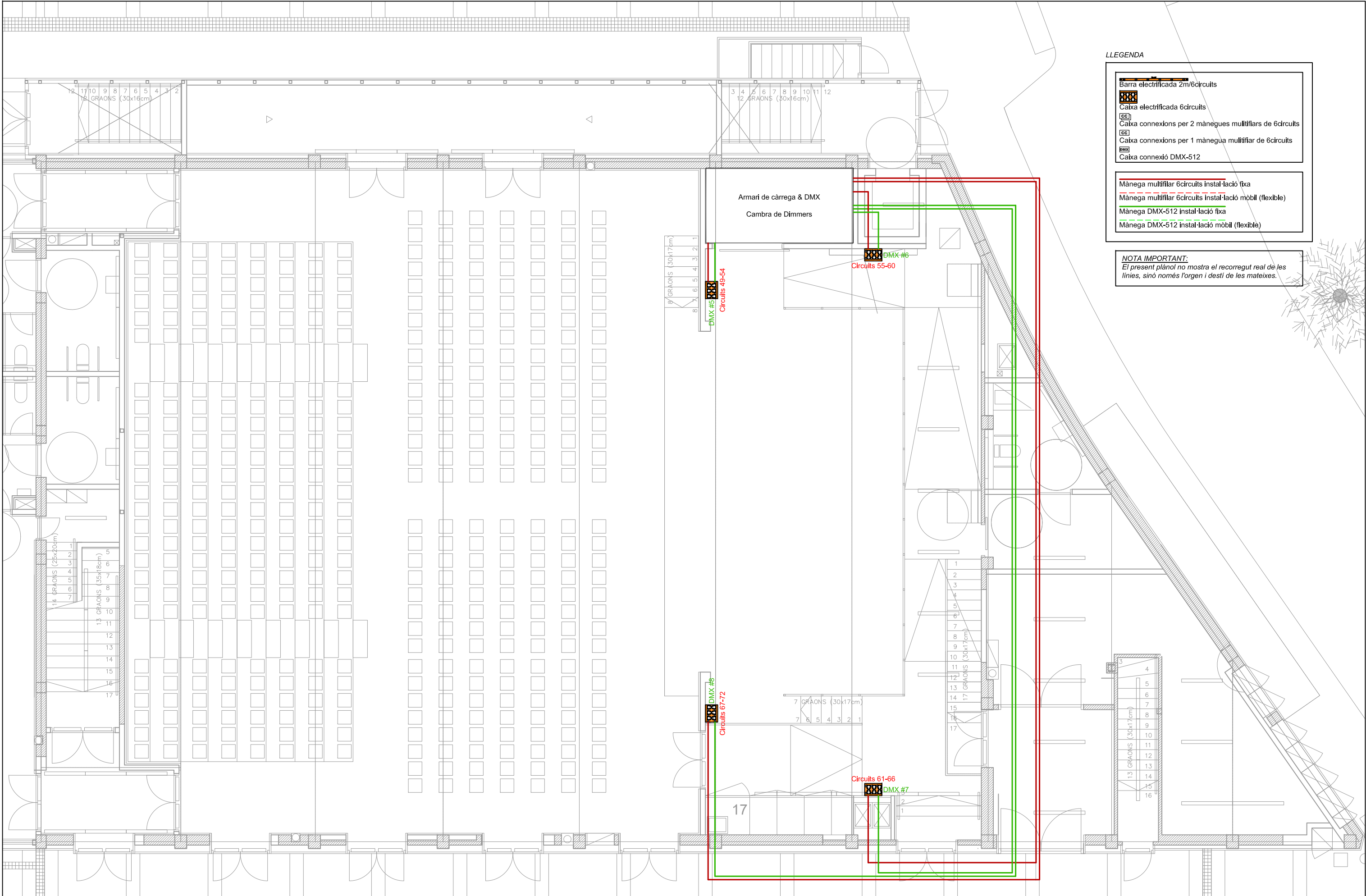
Mànega multifiar 6circuits instal·lació mòbil (flexible)

Mànega DMX-512 instal·lació fixa

Mànega DMX-512 instal·lació mòbil (flexible)

NOTA IMPORTANT:

El present plànol no mostra el recorregut real de les línies, sinó només l'origen i destí de les mateixes.

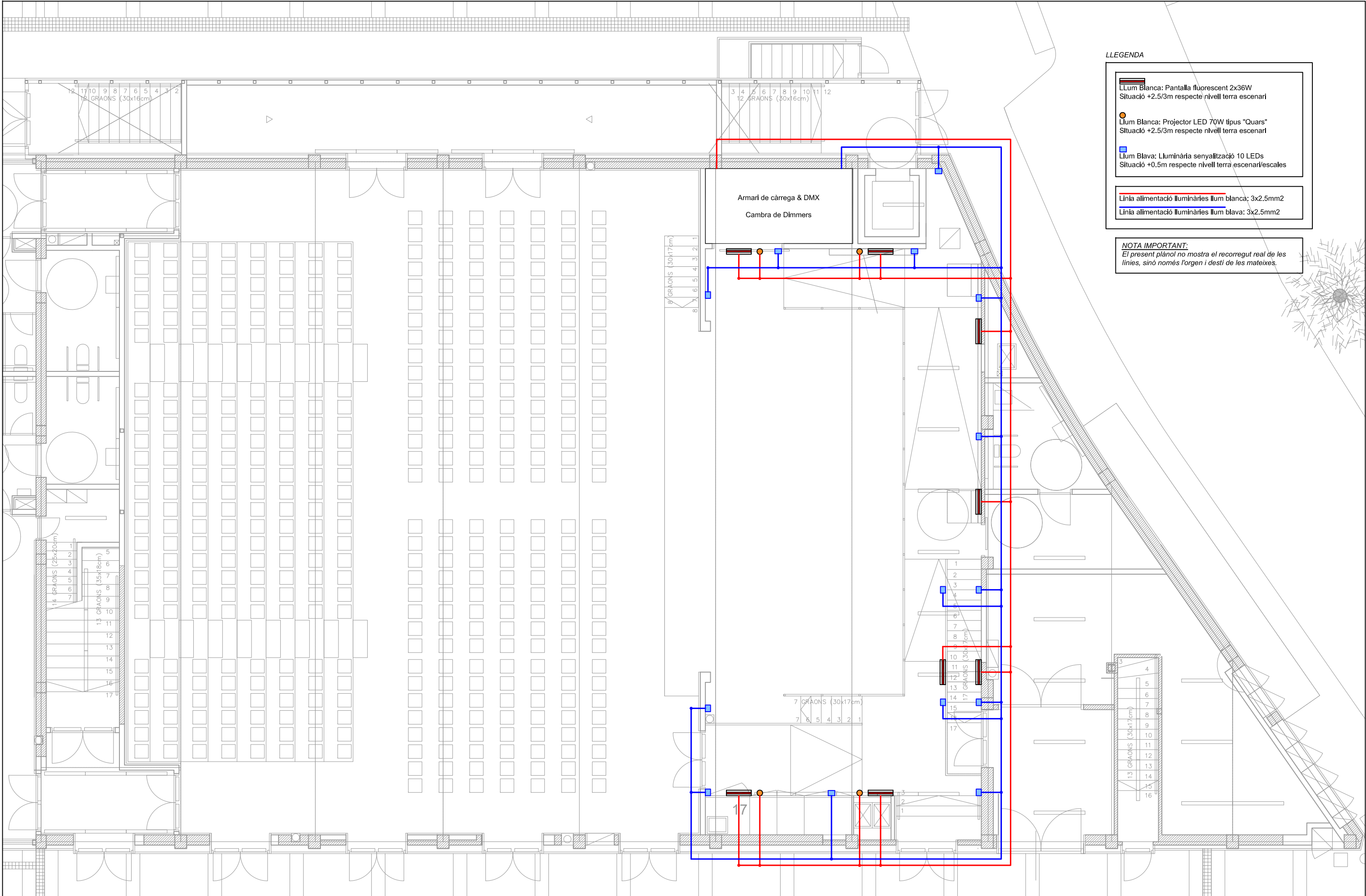


LLEGENDA

- Barra electrificada 2m/6circuits
- Caixa electrificada 6circuits
- Caixa connexions per 2 mànegues multifiars de 6circuits
- Caixa connexions per 1 mànegua multifiar de 6circuits
- Caixa connexió DMX-512

- Mànega multifiar 6circuits instal·lació fixa
- Mànega multifiar 6circuits instal·lació mòbil (flexible)
- Mànega DMX-512 instal·lació fixa
- Mànega DMX-512 instal·lació mòbil (flexible)

NOTA IMPORTANT:
El present plànol no mostra el recorregut real de les línies, sinó només l'origen i destí de les mateixes.



LLEGENDA

LLum Blanca: Pantalla fluorescent 2x36W
Situació +2.5/3m respecte nivell terra escenari

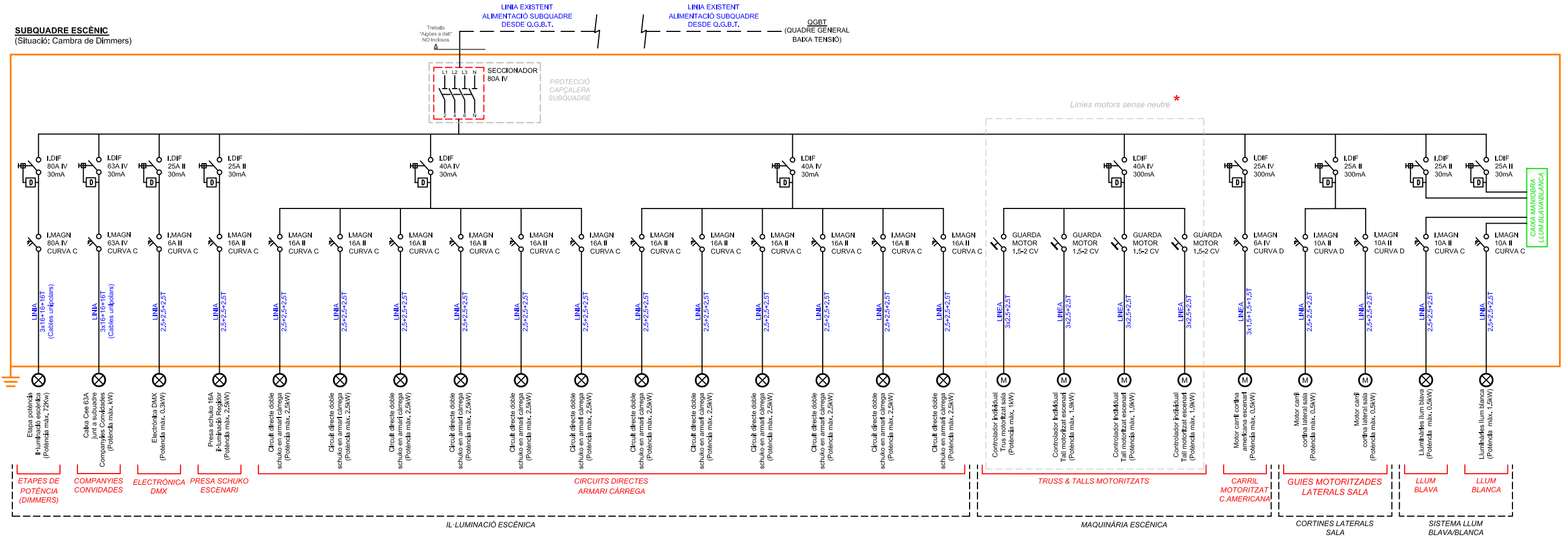
LLum Blanca: Projector LED 70W tipus "Quars"
Situació +2.5/3m respecte nivell terra escenari

LLum Blava: Luminària senyalització 10 LEDs
Situació +0.5m respecte nivell terra escenari/escalas

Línia alimentació lluminàries llum blanca: 3x2.5mm²
 Línia alimentació lluminàries llum blava: 3x2.5mm²

NOTA IMPORTANT:
El present plànol no mostra el recorregut real de les línies, sinó només l'origen i destí de les mateixes.

SUBQUADRE ESCÈNIC
(Situació: Cambra de Dimmers)



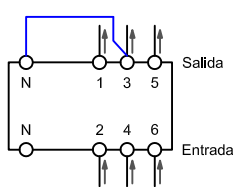
*: UTILIZACIÓN DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN REDES TRIFÁSICAS SIN NEUTRO.

Para mantener el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales en todos sus aspectos, cuando se utilizan en redes trifásicas sin neutro deben tenerse en cuenta los conexiones siguientes.

Si no se siguen exactamente estas conexiones no funcionará el botón de test, que es una parte fundamental para asegurar el correcto funcionamiento del ID.

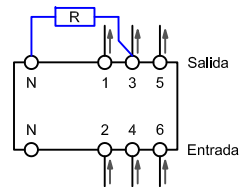
El botón de test del ID debe pulsarse al menos una vez al mes, para asegurar un correcto funcionamiento del aparato cuando tenga que disparar ante una corriente de fuga real. Por norma (UNE EN 61008) es obligatorio que funcione el botón de test.

CASO 1: Redes sin neutro con 220-240 V CA entre fases



Cable aislado de cobre de 1,5 a 2,5 mm²

CASO 2: Redes sin neutro con 380-415 V CA entre fases

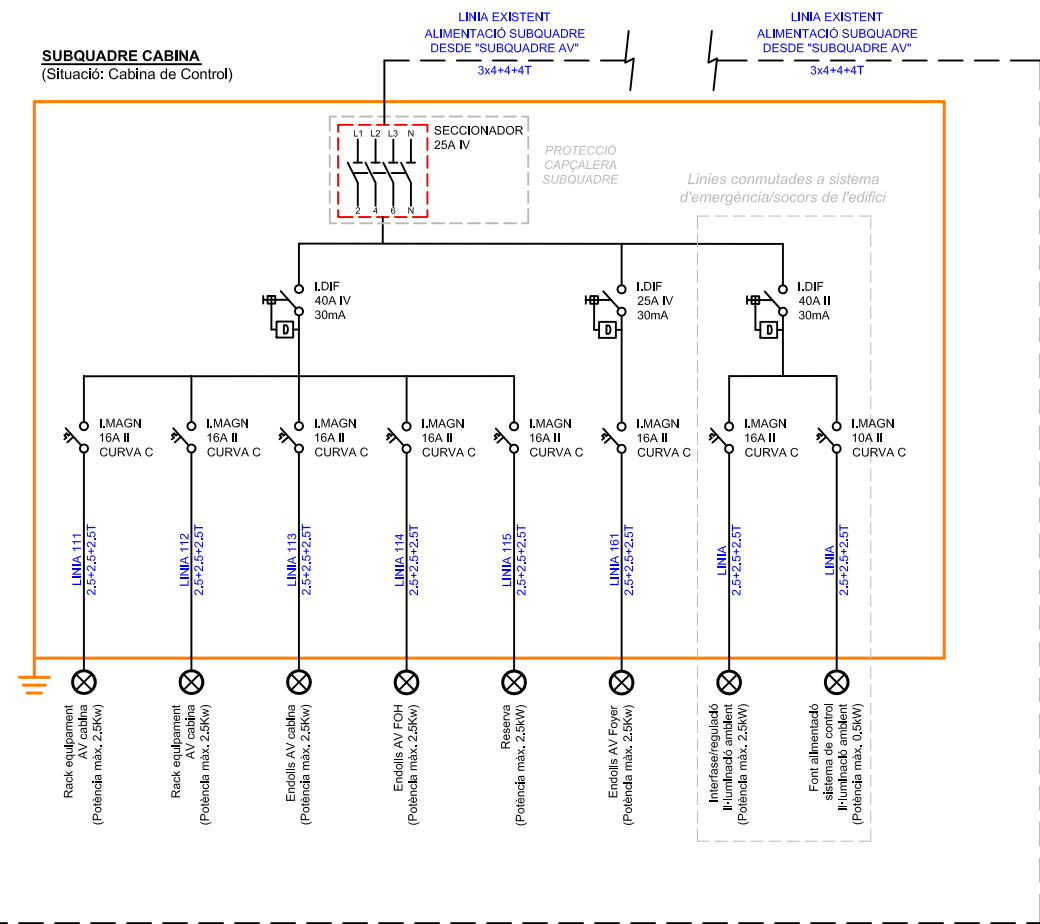
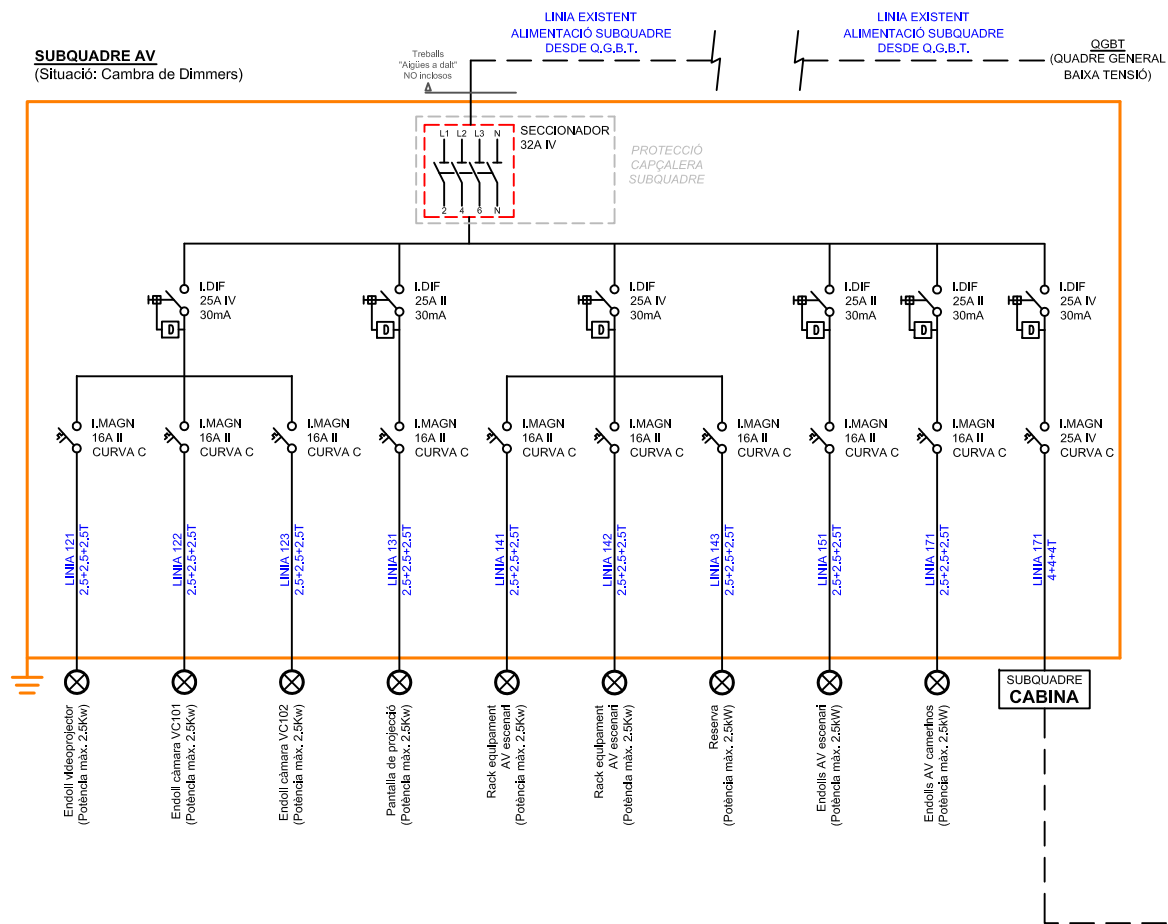


Si no se utiliza la resistencia aquí indicada a la salida del diferencial, sino solamente un puente con cable, corremos el riesgo de destruir la resistencia de test interna del diferencial a corto plazo y además, al pulsar el botón de test, circulará una corriente de deriva superior a la admitida por la norma.

Valores de la resistencia R a utilizar, con potencia de 4 W a 380 V CA

Sensibilidad Diferencial (mA)	Resistencia (Ω)
30	2400
300	270
300	320

Recomendación extraída de hojas técnicas de "Schneider Electric / Merlin Gerin"



TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:
Adaptació de l'equipament esceno-tècnic al Projecte
modificat del Teatre Municipal
PART III: Equipament audiovisual

ÍNDEX

1. Introducció	1
2. Memòria descriptiva del sistema audiovisual	2
2.1 Infraestructures audiovisuals del Teatre	2
2.1.1 Infraestructures d'àudio	2
2.1.2 Infraestructures de vídeo	4
2.1.3 Infraestructures de xarxa de dades audiovisuals	5
2.2 Infraestructures audiovisuals de la planta soterrani	6
2.3 Equipament d'àudio del Teatre	7
2.3.1 Sistema d'àudio	7
2.3.2 Sistema d'intercomunicació	10
2.3.3 Sistema de megafonia, seguiment i avisos	10
2.4 Equipament de vídeo del Teatre	12
2.4.1 Sistema de vídeo	12
2.5 Sistema audiovisual portàtil de la planta soterrani	15
2.5.1 Sistema d'àudio	15
2.5.2 Sistema de vídeo	16
3. Plec d'especificacions tècniques d'infraestructures	17
3.1 Canalitzacions	17
3.1.1 Safates	17
3.1.2 Tubs flexibles o rígids de PVC o polietilè	17
3.2 Cablatge	18
3.2.1 Cable senzill o multiparell de microfonia	18
3.2.2 Cable U/FTP categoria 6	18
3.2.3 Cable per a transmissió de senyals RF	19
3.2.4 Cable de vídeo SDI	19
3.2.5 Cable de senyal HDMI	20
3.2.6 Cable d'altaveu	21
3.2.7 Cable d'alimentació elèctrica	21
3.3 Mobles Rack	23

3.4 Caixes de connexió	23
3.5 Connectors	24
4. Definició dels paràmetres electroacústics i criteris de disseny	25
4.1 Nivell de pressió sonora	25
4.2 Uniformitat de cobertura	25
4.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)	25
5. Resultats de les simulacions electroacústiques	27
5.1 Condicions acústiques del recinte	27
5.2 Descripció de l'equip de sonorització	27
5.3 Resultats de les simulacions del sistema de sonorització (configuració per a Teatre)	28
5.3.1 Nivell de pressió sonora	28
5.3.2 Uniformitat de cobertura	31
5.3.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)	34
5.4 Resultats de les simulacions del sistema de sonorització (configuració per a activitats amb so amplificat)	35
5.4.1 Nivell de pressió sonora	35
5.4.2 Uniformitat de cobertura	38
5.4.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)	41
ANNEX: Plànols i diagrames de blocs	

1. INTRODUCCIÓ

El present document conté el projecte executiu d'equipament audiovisual del Teatre Municipal de Montornès del Vallès.

El capítol 2 conté la memòria descriptiva de les infraestructures i l'equipament proposats.

Al capítol 3 es detallen les especificacions tècniques de les infraestructures.

Al capítol 4 es defineixen els paràmetres electroacústics bàsics, així com els criteris utilitzats en el disseny del sistema de sonorització.

Al capítol 5 es presenten els resultats de les simulacions electroacústiques realitzades.

L'annex conté els plànols d'infraestructures i d'ubicació d'equipament, així com els diagrames de blocs i la taula de línies del sistema audiovisual.

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA AUDIOVISUAL

El present capítol conté una descripció a nivell funcional del sistema audiovisual proposat per al Teatre Municipal de Montornès del Vallès.

2.1 Infraestructures audiovisuals del Teatre

S'entén per infraestructures audiovisuals tots aquells elements que permeten el transport de senyal i l'allotjament d'equips audiovisuals. En concret, es preveuran els següents elements:

- Canalitzacions (safates i tubs)
- Cablatge
- Caixes de connexió
- Fuets d'interconnexió
- Armaris tipus "rack"
- Panells de distribució de senyal

Els diagrames generals i la taula de línies presents a l'annex detallen totes les línies previstes en les infraestructures audiovisuals del recinte. Les infraestructures audiovisuals s'executaran seguint les indicacions reflectides en aquests diagrames.

Els plànols d'infraestructures de l'annex mostren la distribució de les caixes de connexió i preses audiovisuals del recinte.

A continuació es descriuen les infraestructures proposades.

2.1.1 Infraestructures d'àudio

Les infraestructures d'àudio permetran l'enviament i retorn de senyals d'àudio entre l'escenari, la cabina de control, la posició alternativa de control o FOH (de l'anglès "Front Of House") i el sistema de sonorització de la sala.

Aquestes infraestructures es compondran dels següents enllaços:

- a) Enllaços digitals escenari – cabina de control i escenari – posició alternativa FOH

Els enviaments d'àudio entre l'escenari i el mesclador d'àudio, element central de la mescla i processament de senyals d'àudio, es realitzarà mitjançant enllaços d'àudio digital a través de cablatge estructurat. Aquests enllaços permetran connectar el caixetí

digital de preses d'escenari amb el seu corresponent mesclador d'àudio digital, situat a qualsevol de les dues posicions de control, garantint la integritat del senyal d'àudio des de les preses d'entrada d'escenari fins als enllaços de sortida als sistemes de sonorització i de monitoratge d'escenari.

A aquest efecte, es disposarà d'un panell de connexió al rack d'escenari RKAV001 amb enllaços de cablatge estructurat a ambdues posicions de control. Aquests enllaços permetran la utilització d'un mesclador digital d'àudio per a monitoratge d'escenari (no inclòs en el present projecte) que sigui compatible amb el caixetí digital d'escenari proposat. D'altra banda, també permetrà la possible utilització d'un caixetí digital i un mesclador digital d'àudio propis d'una companyia convidada, tant a la posició de cabina de control com a la posició alternativa FOH.

S'enviarà el senyal de micròfons i altres fonts de so al mesclador d'àudio i es realitzaran retorns d'àudio analògic de baix nivell cap al sistema de sonorització de la sala i cap als monitors d'escenari mitjançant fuets de microfonia connectats al caixetí digital d'escenari ES001 instal·lat al rack d'escenari RKAV001, situat a un costat de la boca d'escenari, que permetrà un total de 32 enviaments i 16 retorns. A més, es disposarà de 2 caixetins aeris d'escenari (CAI001 i CAI002) amb 12 preses de microfonia i 4 retorns de monitoratge cadascun, per tal de concentrar, si és necessari, els enviaments de microfonia i retorns de monitoratge ubicats als punts de l'escenari més allunyats de l'esmentat caixetí digital. Aquests caixetins disposaran d'una mànega de 16 canals amb connectors XLR disponibles per a la seva connexió al caixetí digital. D'altra banda, els caixetins situats a la boca d'escenari (AV001, AV002 i AV003) oferiran enllaços a un panell de connexió d'àudio analògic situat a l'esmentat rack RKAV001.

b) Enllaços Rack de control – cabina de control i Rack de control – posició alternativa FOH

Els enllaços d'àudio analògic entre el Rack de control RKAV101 i els caixetins de cabina de control (AV101) i de la posició alternativa FOH (AV004) permetran realitzar 8 enviaments i 4 retorns entre els equips audiovisuals instal·lats al rack de control i el mesclador d'àudio en qualsevol de les seves 2 possibles ubicacions.

A aquest efecte, ambdós caixetins inclouran un multiconnector LK37F per allotjar aquests enviaments i retorns. La connexió amb el mesclador d'àudio es realitzarà mitjançant un pop d'interconnexió amb 1 multiconnector LK37M a un extrem i 8 connectors XLRM i 4 connectors XLRF a l'altre.

El rack de control disposarà d'un panell de connexions de tipus bantam per a l'encaminament de senyals d'àudio analògic entre els equips instal·lats al rack i el mesclador d'àudio.

- c) Enllaços d'àudio analògic entre el rack de control i el rack d'escenari i entre el rack de control i el rack de la planta soterrani

Es disposarà de 2 enllaços d'àudio analògic de baix nivell entre el rack de control i els racks d'escenari i de la planta soterrani, que permetran la reproducció de missatges d'avís, a través del sistema de sonorització de la sala principal del Teatre i de les sales de la planta soterrani.

El diagrama general d'àudio de l'annex mostra el detall de tots els enllaços esmentats.

2.1.2 Infraestructures de vídeo

Les infraestructures de vídeo del Teatre inclouran una xarxa de connexions de vídeo digital d'alta definició de tipus 3G/HD-SDI entre els diferents caixetins distribuïts per l'edifici i el panell de connexió de vídeo digital i una xarxa de connexions de vídeo digital d'alta definició de tipus HDMI entre el mesclador digital de vídeo MV101 i els diferents elements situats a la cabina de control i projecció. Aquestes infraestructures permetran, tant l'enviament de senyals de vídeo des dels caixetins d'escenari, des de la càmera de vídeo i des de les fonts de vídeo situades a la cabina de control, com la distribució de senyals de seguiment de vídeo als esmentats caixetins d'escenari i als caixetins de seguiment situats al foyer i als camerinos del Teatre.

El diagrama general de vídeo de l'annex mostra el detall de tots els enllaços esmentats.

Les infraestructures es compondran dels següents enllaços:

- a) Enllaços dels caixetins de captació amb el rack de control

Els caixetins de connexió de captació AV106 i AV107, ubicats al fals sostre de la sala principal junt a la paret situada entre l'esmentada sala i la cabina de control, inclouran cadascun 1 enviament de senyal de vídeo 3G/HD-SDI al panell de connexions de vídeo digital PTX103 instal·lat al rack de control. Aquests enviaments permetran la transmissió d'imatges de l'escenari captades per la càmera de vídeo inclosa en el projecte i per una possible segona càmera de vídeo instal·lada en una futura ampliació d'equipament.

- b) Enllaç del rack de control amb el caixetí de projecció

Aquest enllaç permetrà l'enviament de senyal de vídeo des del panell de connexió de vídeo digital al projector situat a la cabina de control, connectat al caixetí de projecció AV105.

c) Enllaços del sistema de vídeo amb la posició de control

El caixetí de cabina de control de control AV101 inclourà 1 entrada i una sortida 3G/HD-SDI, així com 1 entrada i 2 sortides HDMI. Aquestes connexions permetran enviar senyals al mesclador de vídeo digital des de l'ordinador d'audiovisuals previst, així com des d'una altra font, com ara un ordinador portàtil o altres dispositius no inclosos en el present projecte. D'altra banda, les connexions de sortida permetran realitzar els retorns del mesclador de vídeo a la capturadora de vídeo de l'esmentat ordinador d'audiovisuals i als monitors de control de vídeo.

d) Enllaços del sistema de vídeo amb l'escenari, el foyer i els camerinos

El sistema de vídeo inclourà equips transmissors i receptors digitals de senyal d'àudio i vídeo a través de cable coaxial 3G/HD-SDI, que permetran l'enviament i recepció senyals audiovisuals a l'escenari (caixetins AV001, AV002 i AV003), així com la recepció de senyals de seguiment d'àudio i vídeo al caixetí del foyer (AV005) i als caixetins de camerinos (AV006, AV102, AV103 i AV104).

2.1.3 Infraestructures de xarxa de dades audiovisuals

Es preveu la instal·lació d'una xarxa de dades pròpia de l'equipament audiovisual, basada en cablatge estructurat. Aquesta infraestructura permetrà interconnectar tots els equips que disposen de preses de connexió de xarxa i en permetran el seu control, tant des de l'ordinador del sistema audiovisual com des de la tablet iPad inclosa, segons la disponibilitat d'aplicacions de control remot de cadascun dels equips que componen el sistema audiovisual. A aquest efecte, la xarxa de dades inclourà un punt d'accés WIFI.

D'altra banda, la xarxa de dades audiovisuals inclourà preses de dades als caixetins d'escenari (AV001, AV002, AV003) i als caixetins de control (AV004, AV101).

La infraestructura de la xarxa tindrà forma d'estrella i estarà formada per una sèrie d'enllaços que connectaran els corresponents equips audiovisuals i els caixetins distribuïts pel Teatre amb el commutador de dades de l'esmentada xarxa mitjançant el panell de connexió de preses de dades AV ubicat al rack de control.

La xarxa de dades inclourà un commutador de xarxa de 24 ports 10/100/1.000 MB, necessari per donar servei a l'esmentada xarxa.

La xarxa de dades audiovisuals es connectarà a la xarxa de veu i dades de l'edifici. El diagrama general de xarxa de dades audiovisuals de l'annex mostra l'esquema de connexió de tots els enllaços esmentats.

2.2 Infraestructures audiovisuals de la planta soterrani

La planta soterrani de l'edifici disposarà de les infraestructures necessàries per a la instal·lació d'un sistema de megafonia distribuïda, així com per a la utilització d'aquest sistema de megafonia com a sistema de reforç sonor mitjançant 3 caixetins de connexió d'àudio a la sala principal (AVS01, AVS02 i AVS03) i 1 caixetí a la sala annexa (AVS04).

Les infraestructures inclouran un armari rack amb rodes (RKAVS02), dotat de dues plataformes per a la ubicació d'un projector i d'un ordinador portàtil.

2.3 Equipament d'àudio del Teatre

En aquest apartat es descriu, a nivell funcional, l'equipament d'àudio previst per al Teatre.

Els plànols d'ubicació d'equipament de l'annex mostren la ubicació dels altaveus i les antenes d'intercomunicació descrits en aquest apartat. El diagrama general d'àudio EAV-01 del citat annex indica la connexió dels corresponents equips.

2.3.1 Sistema d'àudio

a) Sistema de microfonia fixa

Es contempla una dotació de microfonia d'escenari, per a celebrar concerts i altres esdeveniments amb so amplificat, a més de conferències i debats.

La relació de micròfons previstos es pot observar a l'estat d'amidaments i pressupost.

b) Sistema de microfonia sense fil

S'inclourà un sistema de microfonia sense fil digital format per 2 sistemes, amb 1 emissor de mà i 1 emissor de petaca amb micròfon de diadema, i 2 receptors del tipus "diversity" treballant en banda UHF. Les antenes de recepció s'instal·laran a la sala principal, ubicades al fals sostre de la sala junt a la paret situada entre l'esmentada sala i la cabina de control, per tal de garantir el seu correcte funcionament, i el seu senyal es conduirà fins a un distribuïdor de senyal d'antena, tal i com s'indica als plànols d'ubicació i d'infraestructures.

A la sortida dels receptors es disposarà dels senyals d'àudio associats als micròfons. Aquests senyals es connectaran al panell de connexió d'àudio de cabina de control. Mitjançant aquest panell, els senyals que provenen dels micròfons sense fils es podran enviar a les entrades locals del mesclador d'àudio.

Cada receptor disposarà d'un indicador de nivell de càrrega de la bateria del corresponent emissor, així com indicadors de nivell dels senyals RF i d'àudio. Els emissors disposaran també d'un indicador de nivell de càrrega de la bateria, així com un dispositiu que permeti bloquejar els controls del micròfon per tal d'evitar desconnexions accidentals.

Els emissors i receptors hauran de permetre la selecció de freqüències de treball de forma individual, per tal de garantir-ne un funcionament òptim.

L'instal·lador haurà d'analitzar l'espectre de radiofreqüència amb un escàner, per tal de determinar l'existència de possibles senyals interferents. Un cop realitzada aquesta

anàlisi, se seleccionaran les freqüències de treball de cadascun dels micròfons, les quals hauran de ser compatibles entre si mateixes i totalment lliures d'interferències.

c) Fonts d'àudio

El sistema inclourà un reproductor de ràdio, CD i MP3. Aquest equip s'instal·larà al rack d'audiovisuals de la cabina de control i el seu senyal es connectarà al panell de connexió d'àudio de l'esmentat rack.

A més, es disposarà de les fonts de vídeo capaces de reproduir suports d'emmagatzematge d'àudio, com ara el reproductor Blu-ray i l'ordinador d'audiovisuals. Aquests dispositius s'enllaçaran amb el panell de connexió d'àudio a través de les sortides d'àudio analògic del mesclador de vídeo.

d) Sistema de processament i distribució d'àudio

L'element central que gestionarà, tant els senyals de sortida als altaveus de sala i a les preses de retorn de monitoratge d'escenari com els senyals d'entrada procedents de l'escenari i de les fonts de so serà un mesclador digital d'àudio. Aquest mesclador es connectarà al caixetí digital d'escenari, ubicat al rack d'àudio d'escenari, mitjançant les preses d'àudio digital disponibles als caixetins de cabina de control i de posició alternativa FOH. D'altra banda, els equips d'àudio ubicats al rack de la sala de control es connectaran a les entrades locals del mesclador mitjançant els pops amb multiconnectors LK37 descrits en l'apartat 2.1.1b).

El sistema inclourà 2 altaveus autoamplificats connectats a les sortides de monitoratge del mesclador digital d'àudio.

El sistema de processament i distribució d'àudio inclourà una matriu d'àudio digital que s'utilitzarà per a ajustar la dinàmica i equalització dels senyals amb destinació al sistema de sonorització de sala.

Aquesta matriu permetrà disposar de les següents funcionalitats:

- Obtenir una resposta en freqüència del sistema òptima
- Condicionar i limitar els senyals d'àudio adreçats als diferents elements del sistema de sonorització dins els seus marges d'utilització
- Disposar de memòries d'ajust i distribució de senyal per a diferents configuracions del sistema de sonorització de la sala
- Disposar d'un mecanisme anti-feedback per a aquelles aplicacions que ho necessitin, com ara conferències i debats amb ús de microfonia fora de l'escenari

La matriu enviarà senyals d'àudio processats a les següents destinacions:

- Altaveu principal al lateral esquerre (PA L)
- Altaveu principal al lateral dret (PA R)
- Altaveu de reforç de subgreus esquerre (SUB L)
- Altaveu de reforç de subgreus dret (SUB R)

Atès que aquesta matriu de processament no disposa de panell de control frontal, s'evitarà la manipulació o modificació accidental dels ajustos del sistema de sonorització. No obstant això, es disposarà d'un software de control i programació de la matriu, i s'instal·larà una aplicació de control de la matriu a l'ordinador de cabina de control per a la selecció de memòries de la mateixa.

Aquesta matriu s'instal·larà al rack d'escenari RKAV001.

e) Limitador registrador acústic

El sistema inclourà un limitador registrador acústic adequat per al compliment de les exigències de la normativa legal referent a recintes d'espectacles. Aquest limitador impedirà que el sistema d'àudio del Teatre pugui produir nivells de pressió sonora superiors als permesos per la normativa que sigui d'aplicació. Per tal de poder enregistrar el nivell sonor del local, serà necessari connectar un micròfon sensor al limitador. Aquest sensor s'instal·larà al fals sostre de la sala principal del Teatre, a la part central de la mateixa, tal i com s'indica als plànols d'ubicació de l'annex.

f) Sistema de sonorització de sala

El sistema de reforç electroacústic previst per al Teatre serà un sistema de sonorització de 2 canals, compost per dos altaveus de tipus "full range" de 2 vies actives, situats als laterals de la zona d'escenari, destinats a la reproducció de freqüències altes, mitges i baixes i 2 altaveus de subgreus, situats sota el prosceni, destinats al reforç de les molt baixes freqüències.

Els esmentats altaveus estaran destinats a garantir una uniformitat de cobertura, uns nivells de pressió sonora i uns valors d'intel·ligibilitat adequats a l'àrea d'audiència.

La ubicació d'aquests altaveus s'indica als plànols de l'annex. La connexió dels altaveus esmentats es detalla al diagrama de blocs de l'annex.

g) Sistema de monitoratge d'escenari

Es contempla l'existència d'una dotació de 8 altaveus autoamplificats destinats a realitzar el monitoratge d'àudio a l'escenari.

2.3.2 Sistema d'intercomunicació

S'instal·larà un sistema d'intercomunicació que facilitarà la coordinació del personal tècnic del Teatre. El sistema inclourà una estació base d'intercomunicació sense fil per a la posició de control i 4 unitats de petaca sense fil que donaran llibertat de moviment als tècnics quan ho necessitin, a més d'incloure una unitat de sobretaula per a la seva connexió a les preses d'intercomunicació per cable a la posició de cabina de control, o bé a la posició alternativa FOH.

a) Estació central d'intercomunicació

El sistema inclourà una estació fixa d'intercomunicació per cable de dos canals, equipada amb presa d'auriculars amb micròfon incorporat, que a més actuarà com a estació base de la xarxa d'intercomunicació sense fil. Amb aquesta estació, situada al rack d'escenari, els tècnics de sala podran comunicar-se amb les diferents zones tècniques del Teatre. Les antenes del sistema es trobaran situades a banda i banda de la boca d'escenari i donaran cobertura a tota la sala.

b) Estació mòbil de posició de mescla

El sistema inclourà una estació mòbil d'1 canal, equipada amb auriculars amb micròfon incorporat, per a la posició de mescla de so. Amb aquesta estació, el tècnic de mescla es podrà situar a la cabina de control o a la posició FOH (connexions a caixa AV101 o AV004, respectivament) i podrà comunicar-se amb les diferents zones tècniques de la sala.

c) Petaques d'intercomunicació

El sistema inclourà 4 petaques d'intercomunicació sense fil d'1 canal, equipades amb auriculars amb micròfon incorporat, per al seu ús en aquelles aplicacions en les quals sigui necessària una llibertat total de moviments per part dels operaris.

La posició de les preses de connexió al sistema d'intercomunicació s'indica en els plànols d'infraestructures de l'annex. El diagrama general d'intercomunicació del citat annex indica la connexió dels corresponents senyals.

2.3.3 Sistema de megafonia, seguiment i avisos

El recinte estarà dotat d'un sistema de megafonia, seguiment i avisos, que permetrà la reproducció de música de fons i l'enviament d'avisos des dels pupitres d'avisos ubicats al foyer, a la posició de regidor a l'escenari i a la cabina de control de la sala, tant a les zones de públic com a les zones tècniques i els camerinos de l'edifici. També permetrà la

reproducció de missatges d'evacuació i emergència a totes les dependències de l'edifici, tant des dels esmentats pupitres com des d'un reproductor de missatges pregravats.

Aquest sistema inclourà una unitat principal de gestió per a governar la zonificació prevista, amb l'amplificació necessària per a garantir la correcta distribució d'àudio amplificat als altaveus de les diverses zones.

El sistema de megafonia del Teatre es connectarà amb el sistema de megafonia de les sales situades a la planta soterrani per tal de poder fer-hi arribar els possibles avisos.

S'instal·laran altaveus encastrats en el fals sostre o bé altaveus de superfície, en funció del tipus de dependència a sonoritzar i la seva altura.

Aquests altaveus incorporaran un selector de potència que permetrà regular aquests altaveus en funció de l'altura a la qual s'instal·lin.

La ubicació i la zonificació dels altaveus esmentats, així com la seva connexió es poden observar als plànols de preses i zonificació de megafonia i als diagrames generals presents a l'annex.

2.4 Equipament de vídeo del Teatre

En aquest apartat es descriu, a nivell funcional, l'equipament de vídeo previst per al Teatre.

Els plànols d'ubicació d'equipament de l'annex mostren la ubicació de la càmera de vídeo, el projector i la pantalla de projecció descrits en aquest apartat. El diagrama general de vídeo del citat annex indica la connexió dels corresponents equips.

2.4.1 Sistema de vídeo

El sistema de vídeo del Teatre estarà format per totes aquelles infraestructures i/o sistemes que permetin la reproducció, projecció, captació, processament i distribució als diferents destinataris (públic, conferenciant, artistes, tècnics) de totes les imatges que es captin o generin en la sala.

El sistema inclourà una xarxa de distribució de vídeo digital d'alta definició. Aquesta xarxa permetrà la distribució de senyal d'àudio i vídeo mitjançant enllaços SDI i HDMI sense degradació del senyal original.

Els caixetins d'escenari i de la resta del recinte, que inclouen preses de connexió per a fonts de vídeo i/o monitors de visualització, es detallen en els plànols infraestructures i el diagrama general de vídeo de l'annex.

a) Sistema de captació d'imatge

El sistema inclou la instal·lació d'1 vídeo càmera a la sala, que permetrà la captació d'imatges de l'escenari. La ubicació prevista per a aquesta càmera, així com d'una possible segona càmera no inclosa en el present projecte, es poden observar als plànols d'ubicació de l'annex.

b) Fonts de vídeo

El sistema inclourà les següents fonts de vídeo:

- Reproductor Blu-ray. La sortida HDMI d'aquesta font es connectarà al mesclador de vídeo, tal i com s'indica al diagrama de vídeo de l'annex.
- Ordinador del sistema audiovisual. S'inclourà un ordinador d'alt rendiment, del tipus estació de treball, que permetrà l'enregistrament i la reproducció de fitxers de vídeo des de la cabina de control mitjançant una capturadora digital d'àudio i vídeo. La sortida SDI d'aquesta capturadora es connectarà al mesclador de vídeo a través del caixetí AV101 de cabina de control, tal i com s'indica al diagrama de vídeo de l'annex.

D'altra banda, es podran connectar fonts de vídeo addicionals a través dels caixetins de connexió de la sala.

c) Sistema de processament i distribució de vídeo

El sistema de distribució de vídeo estarà format per un mesclador i processador híbrid de realització vídeo amb 4 entrades de vídeo 3G/HD-SDI, 2 entrades HDMI, 2 sortides de vídeo 3G/HD-SDI, 2 sortides HDMI i 1 sortida addicional HDMI per a monitoratge.

L'esmentat mesclador permetrà seleccionar una de les següents entrades per a la projecció d'imatges en pantalla:

- Senyal de vídeo digital procedent de la vídeo càmera de la sala
- Senyal de vídeo digital procedent de l'ordinador situat a la posició de control
- Senyal de vídeo digital procedent d'un dispositiu connectat als caixetins d'escenari o de cabina de control, com per exemple un ordinador portàtil o un dispositiu de presentacions propi d'un conferenciant (dispositius no inclosos en aquest projecte)

Les 3 sortides de vídeo HDMI del mesclador enviaran els senyals de programa i de monitorització al projector de vídeo de la sala i als monitors de vídeo de la cabina de control, respectivament.

A més, es disposarà de les sortides de vídeo 3G/HD-SDI per a l'enviament de senyal a la capturadora de vídeo de l'ordinador del sistema audiovisual, així com per a l'enviament de senyal de seguiment a monitors de vídeo a l'escenari, als camerinos i al caixetí del foyer (AV005), instal·lat en previsió de la possible instal·lació d'una pantalla de vídeo en aquesta darrera posició (pantalla no inclosa en el present projecte). A tal efecte, es disposarà de totes les entrades i sortides 3G/HD-SDI del mesclador de vídeo al panell de connexions de vídeo digital PTX103, i s'inclourà un distribuïdor de senyal de vídeo 3G/HD-SDI al rack de control RKAV101 que permetrà enviar el senyal de seguiment de vídeo a les destinacions esmentades.

D'altra banda, la sortida d'àudio del mesclador de vídeo es connectarà al panell de connexió d'àudio del rack de control per tal de poder disposar del senyal d'àudio de qualsevol contingut audiovisual al mesclador d'àudio i poder-ne fer l'enviament al sistema de sonorització de la sala.

El sistema de processament i distribució de vídeo inclourà 2 monitors de vídeo professional de 21,5" de resolució Full HD (1920x1080) connectats a les sortides de monitoratge del mesclador de vídeo, per tal de permetre la previsualització de totes les fonts de vídeo connectades al mateix. També s'inclouran 6 pantalles de televisió de 22" de resolució Full HD (1920x1080) per a la seva utilització com a monitors de seguiment de vídeo, 2 d'ells a l'escenari i 4 als camerinos.

El sistema inclourà 2 dispositius de conversió de senyal de vídeo compost, RGB, SDI o HDMI a 3G/HD-SDI amb entrades d'àudio analògic, per tal de permetre l'enviament de senyals audiovisuals de múltiples formats al mesclador de vídeo des de l'escenari. Així mateix, inclourà 6 dispositius de conversió de senyal de vídeo 3G-SDI a HDMI per tal de permetre la connexió dels monitors de vídeo d'escenari i de camerinos.

El sistema de vídeo inclourà també 2 emuladors d'EDID (*extended display identification data* o dades d'identificació de dispositius de visualització) que permetran la connexió del reproductor Blu-ray i d'altres possibles dispositius amb connexió HDMI, tals com ordinadors Apple de conferenciants, tot evitant la possible desconexió dels dispositius de visualització i de projecció per causes relacionades amb l'especificació HDCP.

El mesclador de vídeo digital descrit a l'apartat anterior, junt amb els monitors de vídeo de cabina de control, permetran la realització de vídeo en directe des de la cabina.

Adicionalment, s'instal·larà el paquet software d'edició digital de vídeo inclòs amb la capturadora de vídeo a l'ordinador del sistema audiovisual, la qual cosa permetrà l'edició i postproducció de continguts audiovisuals.

d) Sistema de projecció

S'instal·larà un projector d'alta lluminositat i alta resolució (1920 x 1200 píxels), equipat amb una lent adequada per a la distància de projecció prevista a la sala, situat a la cabina de control, tal i com s'indica en els plànols d'ubicació de l'annex.

La sala estarà dotada d'una pantalla de projecció de projecció frontal, amb una relació d'aspecte 16:9 i una àrea d'imatge mínima de 530 cm x 300 cm (amplària x alçària).

La pantalla disposarà d'un sistema motoritzat d'extensió i recollida amb control remot.

La pantalla estarà ubicada a l'interior de l'escenari, a una distància de 150 cm de la boca d'escenari, de forma que es disposarà d'un espai davant de la mateixa per a la seva utilització darrere d'una taula de conferències, tal i com s'indica als plànols d'ubicació de l'annex.

2.5 Sistema audiovisual portàtil de la planta soterrani

Es dotarà la planta soterrani de l'edifici d'un sistema audiovisual portàtil, que permetrà la realització d'actes, com ara presentacions, formacions i activitats musicals de petit format amb reforç sonor i projecció de vídeo.

2.5.1 Sistema d'àudio

a) Sistema de microfonia sense fil

S'inclourà un sistema de microfonia sense fil digital format per 2 sistemes, amb 1 emissor de mà i 1 emissor de petaca amb micròfon de diadema, i 2 receptors del tipus "diversity"

Els receptors s'instal·laran al moble rack mòbil de la planta soterrani. Els senyals de sortida dels receptors es connectaran al mesclador d'àudio de la planta soterrani.

Les característiques dels emissors i els receptors estan descrites a l'apartat 2.3.1b).

b) Fonts d'àudio

El sistema inclourà un reproductor de ràdio, CD i MP3. Aquest equip s'instal·larà al rack mòbil de la planta soterrani i el seu senyal es connectarà a un mesclador d'àudio.

c) Sistema de processament i distribució d'àudio

S'inclourà un mesclador d'àudio compacte, amb 6 entrades de micròfon i 2 entrades de línia estèreo, amb efectes de processament d'àudio incorporats.

Aquest mesclador s'instal·larà al rack mòbil de la planta soterrani, en una safata extraïble. El senyal de sortida principal L/R del mesclador es connectarà als altaveus autoamplificats de la sala. Alternativament, es podrà connectar la sortida auxiliar del mesclador a un dels caixetins de la sala (AVS01, AVS02 i AVS03) o de la sala annexa (AVS04) per tal d'enviar senyal d'àudio al sistema d'altaveus de megafonia distribuïda d'ambdues sales.

d) Sistema de sonorització portàtil

El sistema portàtil estarà dotat de 2 altaveus autoamplificats que es podran instal·lar sobre suports de tipus trípod a qualsevol punt de la sala.

2.5.2 Sistema de vídeo

El sistema de vídeo permetrà la realització de projeccions de petit format a partir de suports de vídeo tals com ordinadors portàtils.

El sistema inclourà un reproductor Blu-ray. La sortida HDMI d'aquesta font de vídeo es connectarà al projector, tal i com s'indica al diagrama de general de la planta soterrani de l'annex.

S'instal·larà un projector portàtil d'alta lluminositat i alta resolució (1920 x 1200 píxels), situat a la part superior del moble rack mòbil de la sala.

La sala estarà dotada d'una pantalla de projecció portàtil de projecció frontal de dimensions 213 cm x 213 cm (amplària x alçària), amb trípode.

3. PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'INFRAESTRUCTURES

3.1 Canalitzacions

3.1.1 Safates

Les safates a emprar seran de PVC amb tapa de dimensions 200 mm x 60 mm muntades superficialment o fixades amb suports als paraments verticals o horitzontals, o encastades sota paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou la fixació i anivellació de les safates, la instal·lació de caixes de registres, així com els talls en corbes i cantonades.

Les safates seran del tipus UNEX, o equivalent.

3.1.2 Tubs flexibles o rígids de PVC o polietilè

Els tubs a emprar seran tubs flexibles corrugats o rígids de PVC o polietilè, aïllants, no propagadors de la flama i lliures d'halògens.

Els diàmetres interiors i exteriors dels tubs s'ajustaran a les següents dimensions:

Referència diàmetre	25	32
Ø Exterior (mm)	25	32
Ø Interior (mm)	19	27,1

L'execució de la unitat d'obra inclou la tirada i fixació o col·locació del tub, així com tots els elements auxiliars necessaris.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats (tubs flexibles)
- Muntats sobre safata o fals sostre (tubs flexibles)
- En superfície (tubs rígids)

Els tubs corrugats i rígids seran del tipus Pemsa, Odibakar, Basor, o equivalent.

3.2 Cablatge

3.2.1 Cable senzill o multiparell de microfonia

La transmissió de senyals d'àudio analògic de baix nivell (senyals de micro o línia) es realitzarà amb cable senzill de microfonia o multiparell (4, 12 o 16 parells) amb pantalla individual de coure per a cada parell, col·locat en tub o safata. Estarà format pels següents components:

- Conductors multifilars de coure de secció 0,22 mm² (AWG-24)
- Pantalla espiral de coure per a cada parell, amb un percentatge de recobriment del 100%
- Coberta exterior FRLSHF (NPI + HF)
- Cable lliure d'halògens

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins del tub de protecció o la safata
- Connexió als equips, panell de connexions o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable senzill serà del tipus PERCON AK2H i els cables multiparell de microfonia seran del tipus PERCON AK42, AK122 i AK162, o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.2 Cable U/FTP categoria 6

El cable de xarxa AV serà del tipus U/FTP Categoria 6, format per 4 parells trenats amb conductors de coure de secció AWG-23 blindats amb full d'alumini, amb funda sense blindatge exterior i coberta FRLSHF (NPI+HF).

Les seves especificacions tècniques son les següents:

- Impedància nominal: 100 Ω
- Atenuació: ≤ 20 dB cada 100 m, a 100 MHz
 ≤ 30 dB cada 100 m, a 200 MHz

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins del tub de protecció o la safata
- Connexió als equips, panell de connexions o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable de xarxa AV serà del tipus PERCON CAT 6 U/FTP HF, o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.3 Cable per a transmissió de senyals RF

La transmissió de senyals d'antena es realitzarà amb cable coaxial de 50 Ω d'atenuació normal, format pels elements següents:

- Conductor central de coure de secció AWG-12
- Pantalla trenada de coure, amb un percentatge de recobriment del 95%
- Coberta exterior FRLSHF (NPI+HF)

Les seves especificacions tècniques seran les següents:

- Capacitat nominal: 90 pF/m
- Impedància nominal: 50 Ω

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins el tub de protecció o la safata
- Connexió als equips o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable RF serà del tipus ALTAIR EC20-MM, PERCON RG 213, o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.4 Cable de vídeo SDI

La transmissió de senyals de vídeo digital SDI es realitzarà amb cable coaxial de 75 Ω d'atenuació normal, tipus VK 6, format pels elements següents:

- Conductor central de coure de secció AWG-20
- Dielèctric de FHDPE de 3,7 mm de diàmetre
- Pantalla d'alumini i trenada de coure amb un percentatge de recobriment del 100% i 95%, respectivament
- Coberta exterior FRLSHF (NPI + HF)

Les seves especificacions tècniques seran les següents:

- Capacitat nominal: 54 pF/m
- Impedància nominal: 75 Ω
- Atenuació: ≤ 4 dB cada 100 m, a 25 MHz
- Diàmetre exterior: 6,0 mm
- Pes: 43 kg/km
- Color: Negre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins del tub de protecció o la safata
- Connexió als equips o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable de vídeo SDI serà del tipus PERCON VK6/0.8 o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.5 Cable de senyal HDMI

La transmissió de senyals HDMI (senyals de vídeo digital d'alta definició) es realitzarà amb mànega multiparell, formada per:

- 4 parells trenats apantallats de coure de secció AWG-23
- 5 cables de senyal sense apantallar de coure de secció AWG-23
- 1 parell de coure sense apantallar de secció AWG-23
- Pantalla d'alumini i trenada de coure amb un percentatge de recobriment del 100% i 80%, respectivament
- Coberta exterior FRLS (NPI)

S'utilitzarà cable HDMI acabat amb connectors a ambdós extrems, de la longitud adequada a cada enllaç. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins el tub de protecció o la safata
- Connexió als equips o caixes de connexió terminals mitjançant barrilet passa murs (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable de senyal HDMI serà del tipus PERCON HDMI o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.6 Cable d'altaveu

La transmissió de senyals d'àudio d'alt nivell (senyals d'altaveu de baixa impedància) es realitzarà amb cable de 2 conductors, format pels següents components:

- Conductors de coure de secció 1 mm², per a línies de megafonia d'alta impedància, i conductors de coure de secció 2,5 mm², per a línies de baixa impedància
- Aïllament FRLSHF per a cada conductor
- Coberta exterior FRLSHF (NPI + HF)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins el tub de protecció o la safata
- Connexió als equips o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions del projecte

Els cables d'altaveu seran del tipus PERCON SP210 i SP225, o equivalent aprovat per la D.F.

3.2.7 Cable d'alimentació elèctrica

El cable per a l'alimentació elèctrica dels equips i la connexió a preses Schuko de les caixes audiovisuals que així ho especifiquin serà mànega elèctrica amb les característiques necessàries de materials, seccions i nombre de conductors necessaris per a garantir la correcta distribució de l'alimentació elèctrica, tenint en compte la normativa legal vigent.

Les seves especificacions tècniques seran les següents:

- Tensió de servei: 450/750 V
- Conductor de coure polit classe 5 segons UNEX 21.022
- Aïllament de PVC tipus TU 1 segons UNEX 21.031-1
- No propagador de la flama
- No propagador de l'incendi
- Baixa emissió d'halògens (<20%)
- Exempt de plom
- Diàmetre exterior: 4,15 mm

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dintre el tub de protecció o la safata
- Connexió als equips, o caixes de connexió terminals (inclosa part proporcional de connectors i accessoris)
- Etiquetatge del cable en ambdós extrems, segons especificacions de projecte

El cable d'alimentació serà del tipus DRAKA FIREX 07V-K o equivalent aprovat per la D.F.

3.3 Mobles Rack

Els mobles rack seran de dimensions i característiques conformes a les normes IEC 297 i DIN 41494, dissenyats per a acceptar equips i panells estàndard de 19" d'amplària. S'utilitzaran racks de mínim 22U d'altura, i de base 600 mm x 600 mm (ample x fons).

Els racks incorporaran muntants verticals per a la fixació d'equips i/o panells, tant en la seva part frontal com en la posterior. Seran autoportants, de construcció modular en xapa d'acer, amb panells laterals desmuntables d'ancoratge ràpid (sense cargols).

La part inferior dels racks haurà de ser oberta per a permetre l'entrada de cables des del paviment. En cas necessari, els racks s'instal·laran sobre potes d'anivellació o rodes amb fre, dimensionades per a suportar una càrrega mínima de 300 kg.

Es preveuran les safates de suport necessàries per a tots aquells equips que no disposin d'accessoris per a muntatge en rack.

Tots els equips pesants, i en particular els amplificadors, hauran de disposar de suports posteriors per a garantir que el panell frontal no està subjecte a forces de torsió.

Es preveurà la instal·lació de sistemes de ventilació forçada en la part superior dels racks, així com mòduls d'il·luminació i d'alimentació elèctrica.

Els racks seran del tipus Pinanson, Norelec, TMN, Middle Atlantics, o equivalent.

Els espais no utilitzats es tancaran amb tapes cegues, raspalls passacables o panells de ventilació, segons convingui.

3.4 Caixes de connexió

La terminació de les línies es realitzarà mitjançant caixes de connexions metàl·liques de superfície o per encastar, segons la ubicació i l'elecció final de materials i revestiments de la sala.

Les caixes de connexió estaran formades per:

- Caixa base de superfície o per encastar (en funció del caixetí AV). Les seves dimensions estaran en funció del nombre de connectors a allotjar.
- Connectors terminals d'àudio, vídeo, dades i subministrament elèctric necessaris, segons especificacions de projecte

- Embellidor perimetral metàl·lic, acabada amb pintura epoxi, color RAL a definir per la Propietat

L'execució de la unitat d'obra inclourà les operacions següents:

- Replanteig, col·locació i anivellació de la caixa base
- Entrada de conductes i línies fins a l'interior de la caixa base
- Connexió de les línies als seus corresponents connectors, segons especificacions de projecte
- Retolació mitjançant serigrafia de la caixa i dels connectors individuals, seguint les especificacions de projecte

Les caixes utilitzades seran del tipus PINANSON, o equivalent.

3.5 Connectors

S'utilitzaran els següents tipus de connectors en els caixetins i fuets d'interconnexió:

- Connectors XLR3 femella per als enviaments d'àudio i les preses d'intercomunicació
- Connectors XLR3 mascle per als retorns d'àudio
- Multi connectors LK37 per als enviaments i retorns d'àudio multicanal
- Connectors BNC per a enviament de vídeo SDI
- Connectors HDMI per a enviament i retorn de vídeo
- Connectors Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a la distribució de senyal d'àudio digital i preses de dades i control
- Connectors DIN-5 per a les preses d'estacions de trucada del sistema de megafonia
- Connectors Powercon per a l'alimentació elèctrica en les preses de monitoratge del rack d'escenari
- Connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica en la resta de casos

4. DEFINICIÓ DELS PARÀMETRES ELECTROACÚSTICS I CRITERIS DE DISSENY

En aquest capítol es defineixen els paràmetres electroacústics bàsics, així com els criteris de disseny del sistema de reforç electroacústic proposat.

4.1 Nivell de pressió sonora

El nivell de pressió sonora L_p constitueix la forma més habitual d'expressar la magnitud d'un camp sonor. Es mesura en dB (decibels) SPL.

En el cas d'una reproducció musical o d'àudio estèreo associat a presentacions aquest valor haurà de ser igual o superior a **95 dB SPL** a qualsevol punt de la sala, amb un marge de 10 dB per cobrir els pics de senyal.

4.2 Uniformitat de cobertura

La uniformitat de cobertura es defineix com el grau d'homogeneïtat que presenta el nivell de pressió sonora en un recinte donat. Com més baixes siguin les fluctuacions d'aquest nivell, millor serà la uniformitat de cobertura assolida.

Es considera com a límit acceptable un interval màxim de variació del nivell de pressió sonora de camp directe (L_D) de **± 3 dB**, a les bandes de freqüències de 500 Hz, 1 kHz i 2 kHz. Aquest interval màxim es calcula com la desviació RMS del nivell de camp directe en tota la zona d'audiència considerada.

4.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)

El grau d'intel·ligibilitat de la paraula en un punt determinat d'un recinte s'expressa mitjançant un coeficient anomenat RASTI (que pot variar entre 0 i 1). La relació entre aquest paràmetre i el grau subjectiu d'intel·ligibilitat es pot observar a la taula 4.1.

RASTI	Valoració subjectiva
0,87-1	Excel·lent
0,65-0,86	Bona
0,50-0,64	Acceptable
0,35-0,49	Pobra
0,24-0,34	Dolenta

Taula 4.1: Correspondència entre els valors RASTI i la valoració subjectiva de la intel·ligibilitat

El grau d'intel·ligibilitat a la sala haurà de ser igual o superior a **0,65**, valor que correspon a una valoració subjectiva d'intel·ligibilitat "bona".

5. RESULTATS DE LES SIMULACIONS ELECTROACÚSTIQUES

El present capítol conté els resultats de les simulacions electroacústiques realitzades considerant les condicions acústiques de la sala, en les configuracions de sala amb la grada desplegada i les cortines acústiques recollides (configuració per a Teatre) i amb la grada recollida i les cortines acústiques desplegadas (configuració per a so amplificat).

5.1 Condicions acústiques del recinte

La següent taula mostra els valors del temps de reverberació utilitzats per a les simulacions electroacústiques. Aquests valors s'extreuen del projecte acústic amb referència 2912P-16, i corresponen a les configuracions de Teatre i de so amplificat.

Freqüència (Hz)	125	250	500	1.000	2.000	4.000	RT_{mid}
RT, configuració per a Teatre (en s)	1,30	1,06	1,01	0,95	0,86	0,78	0,98
RT, configuració per a so amplificat (en s)	1,62	1,26	0,97	1,01	0,92	0,81	0,99

Taula 5.1: Valors de temps de reverberació de la sala en les configuracions considerades, sala ocupada

5.2 Descripció de l'equip de sonorització

El sistema de reforç electroacústic previst per al Teatre serà un sistema de sonorització de 2 canals, compost per dos altaveus de tipus "full range" de 2 vies actives, situats als laterals de la zona d'escenari, destinats a la reproducció de freqüències altes, mitges i baixes i 2 altaveus de subgreus, situats sota el prosceni, destinats al reforç de les molt baixes freqüències.

La ubicació d'aquest sistema d'altaveus s'indica als plànols d'ubicació de l'annex. La connexió dels altaveus esmentats es detalla al diagrama de blocs present a l'annex i les seves especificacions tècniques es detallen a les partides corresponents de l'estat d'amidaments i pressupost.

A continuació es detallen els resultats de les simulacions electroacústiques.

5.3 Resultats de les simulacions del sistema de sonorització (configuració per a Teatre)

5.3.1 Nivell de pressió sonora

A les següents figures es representen els mapes de nivell global de pressió sonora en camp directe més reverberant obtinguts amb el sistema de reforç de so proposat, per a les bandes de freqüències de 500 Hz, 1 kHz i 2 kHz, respectivament.

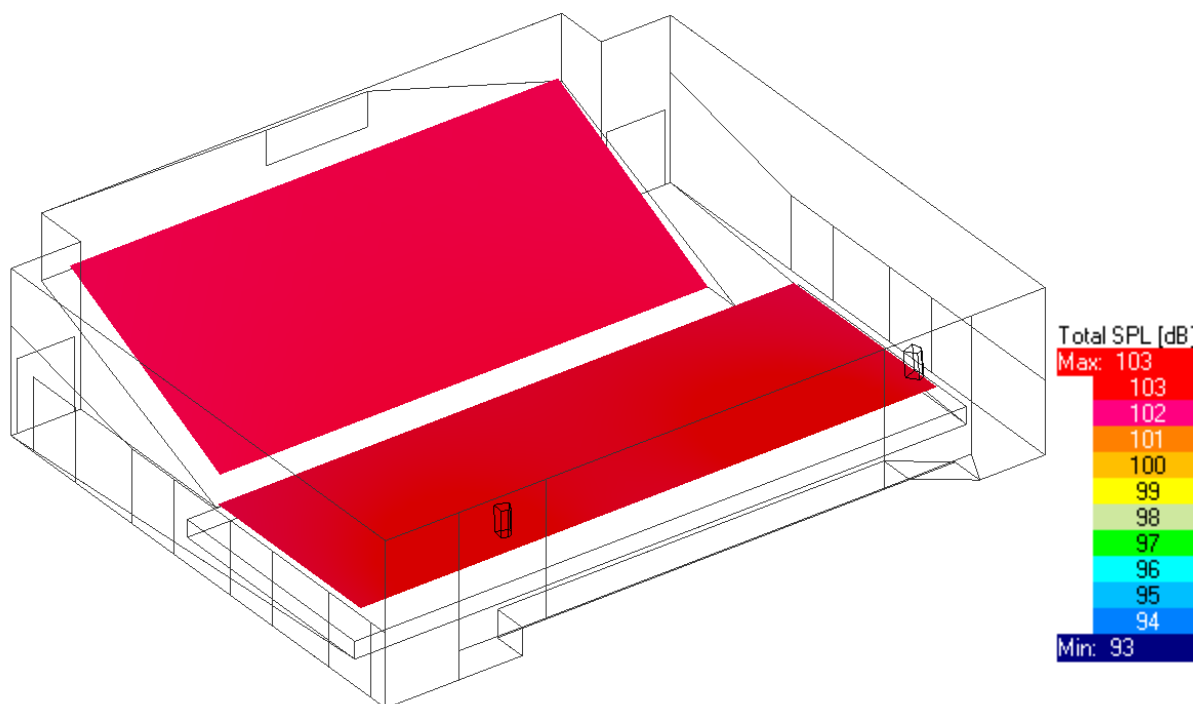


Figura 5.1: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 500 Hz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

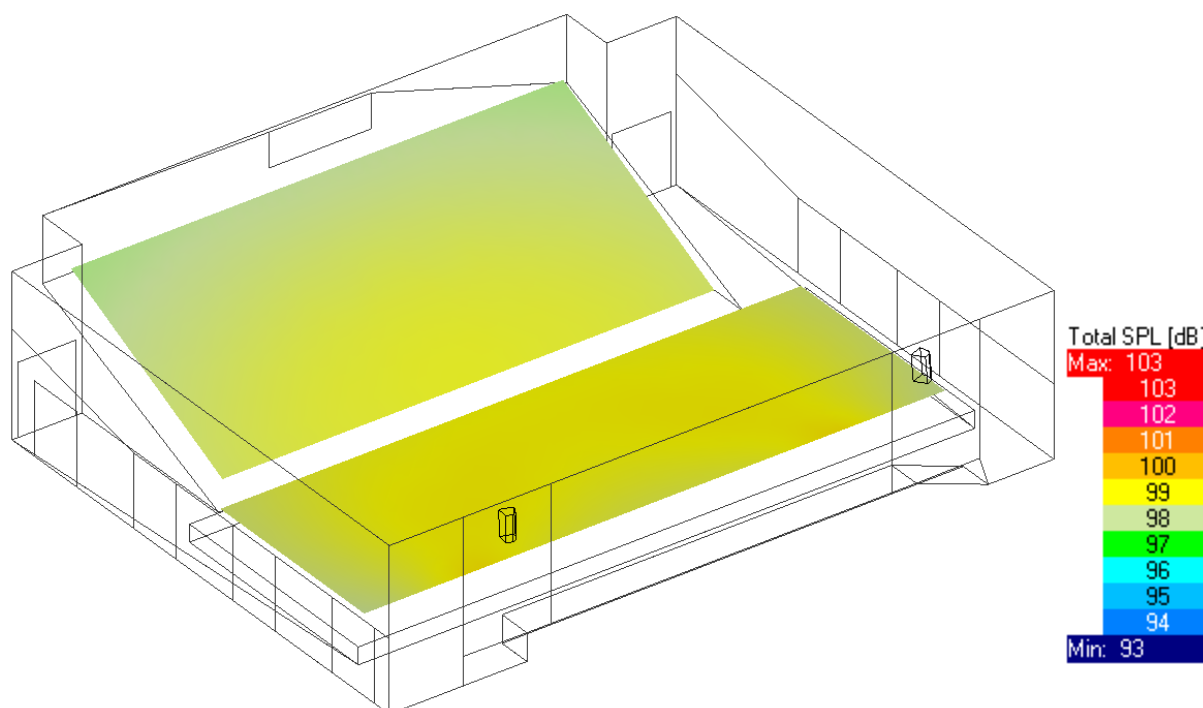


Figura 5.2: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 1 kHz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

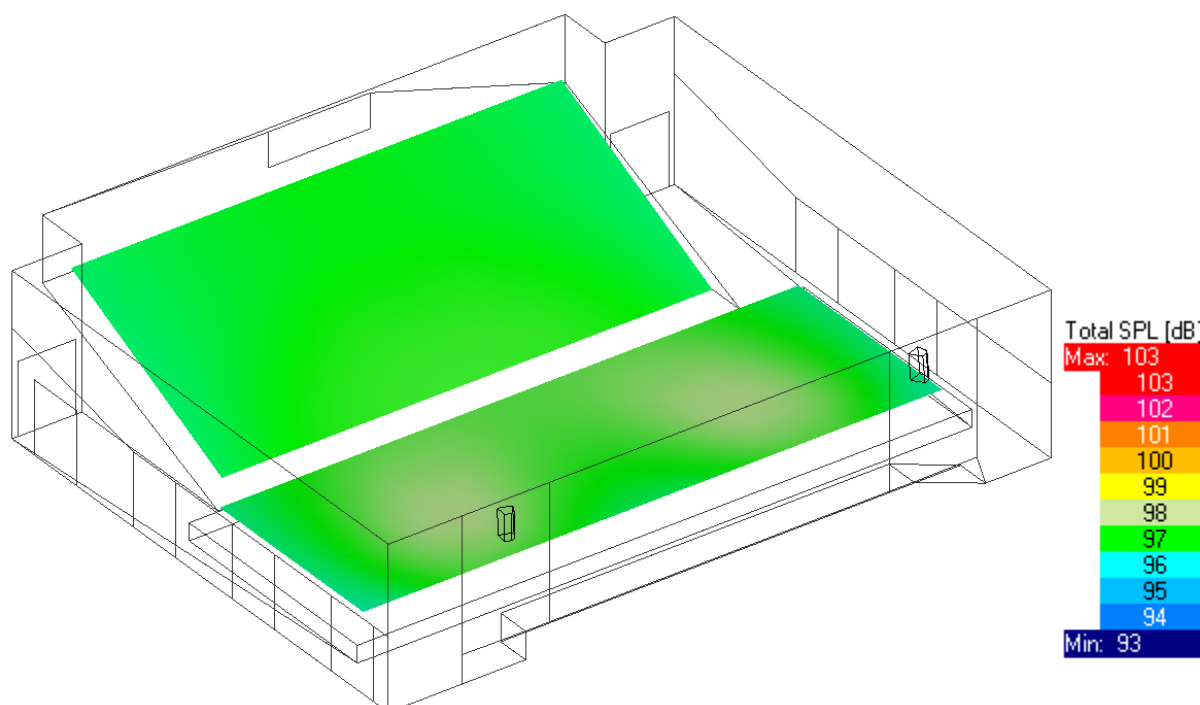


Figura 5.3: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 2 kHz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

A la següent taula s'indiquen els valors amitjanats de pressió sonora en camp directe més reverberant, obtinguts per a cadascuna de les freqüències analitzades. Aquests valors s'obtenen amitjanant els valors corresponents a totes les zones d'audiència.

Freqüència (Hz)	500	1000	2000	Valor global
Nivell mig de pressió sonora (dir.+ reverb.), dB SPL	102,6	98,6	97,1	110,5

Taula 5.2: Nivells amitjanats de pressió sonora en camp directe + reverberant, configuració per a Teatre

El nivell global de pressió sonora proporcionat pel sistema és de **110,5 dB SPL**.

Es pot afirmar, per tant, que el sistema de sonorització supera el valor mínim especificat en l'apartat 4.1.

5.3.2 Uniformitat de cobertura

A les següents figures es representen els mapes de nivell de pressió sonora en camp directe obtinguts amb el sistema de reforç de so proposat, per a les bandes de freqüències de 500 Hz, 1 kHz i 2 kHz, respectivament.

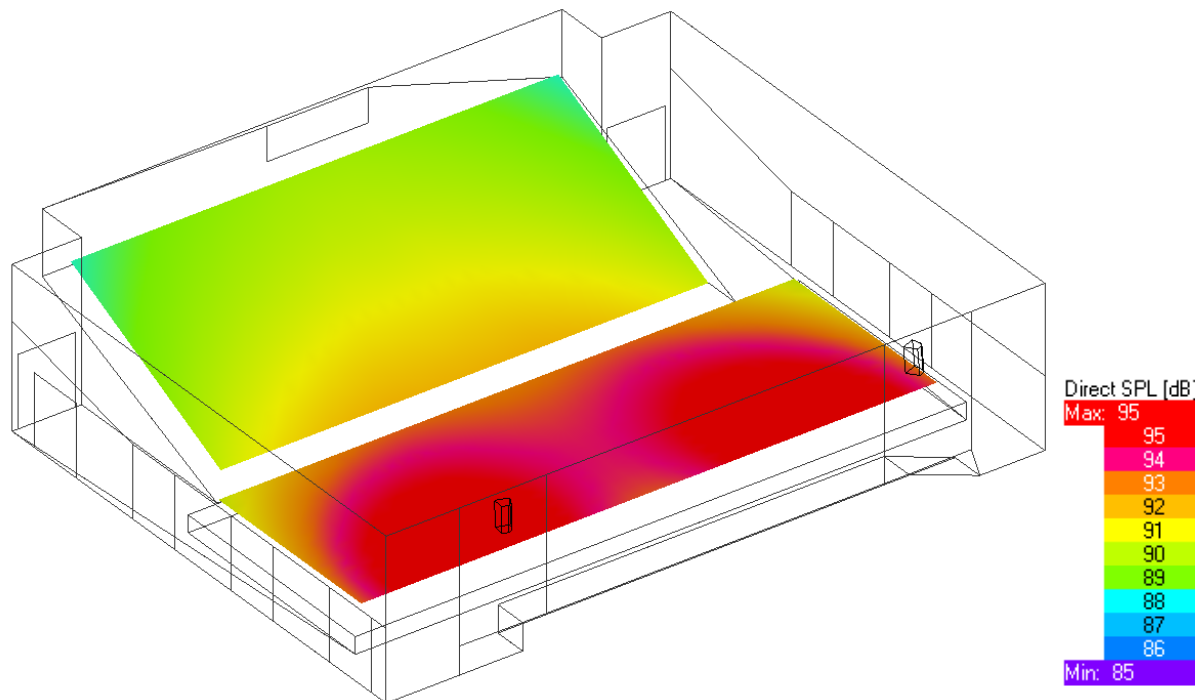


Figura 5.4: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 500 Hz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

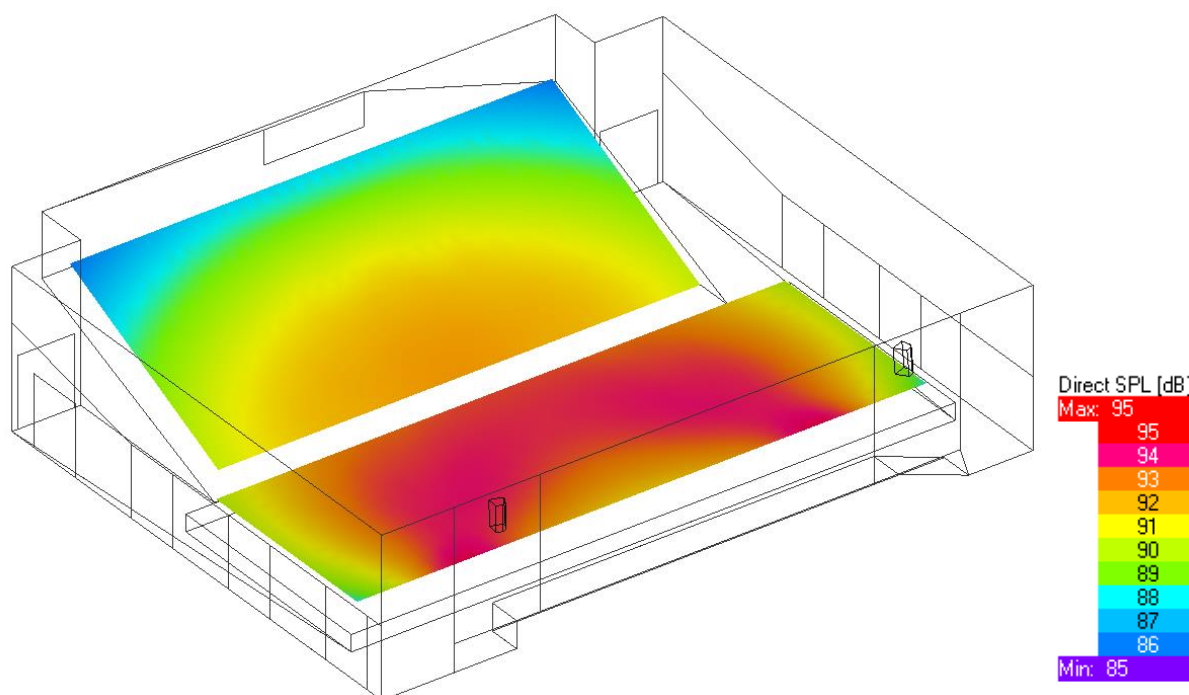


Figura 5.5: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 1 kHz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

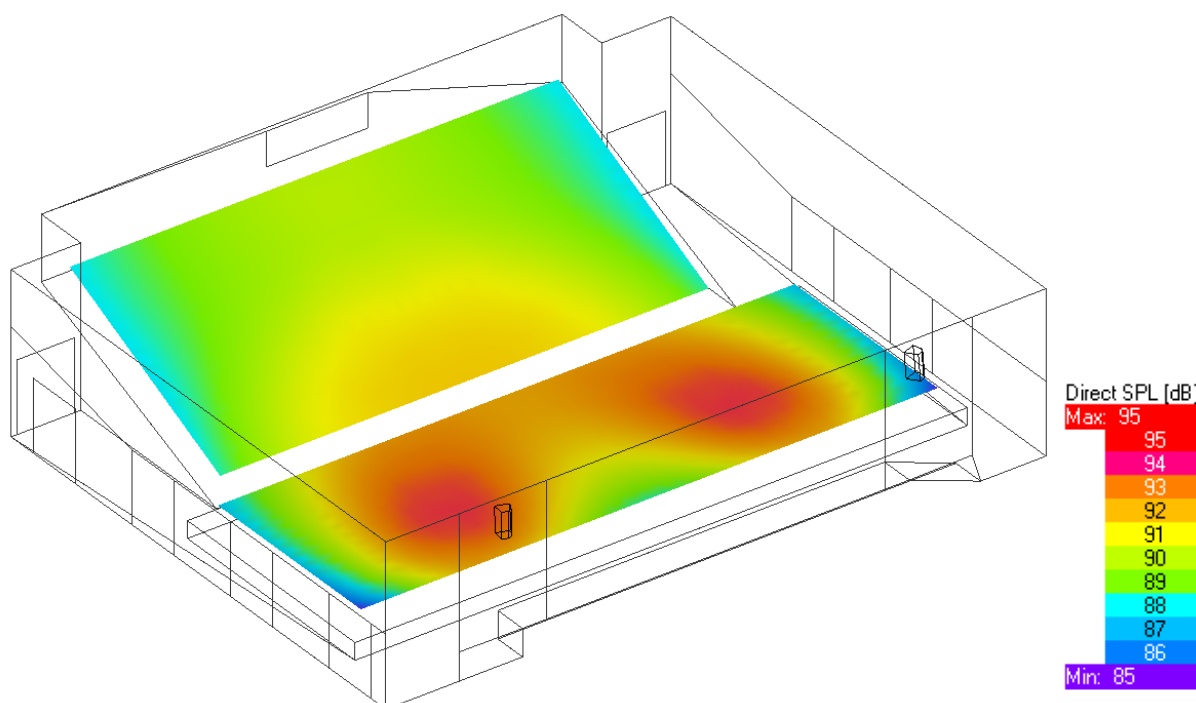


Figura 5.6: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 2 kHz, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

A la següent taula s'indiquen els marges de variació dels nivells de pressió sonora en camp directe, obtinguts per a cadascuna de les freqüències analitzades.

Freqüència (Hz)	500	1000	2000
Marge de variació (desviació RMS), dB	$\pm 2,39$	$\pm 1,99$	$\pm 1,74$

Taula 5.3: Marges de variació dels nivells de pressió sonora en camp directe, configuració per a Teatre

Com es pot observar el sistema d'altaveus proposat no presenta variacions de nivell de camp directe superiors a $\pm 3,0$ dB en cap banda de freqüències, amb la qual cosa es pot afirmar que el sistema compleix amb els requeriments indicats en l'apartat 4.2.

5.3.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)

A la següent figura es detalla el mapa de RASTI obtingut mitjançant el sistema de reforç electroacústic proposat.

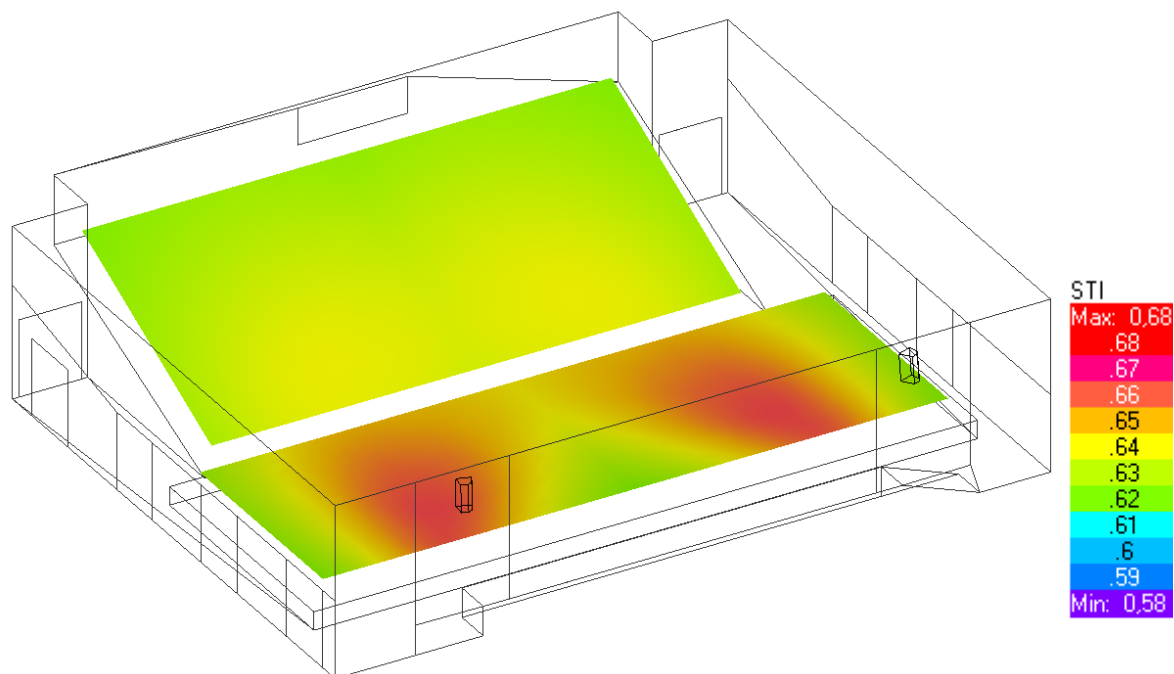


Figura 5.7: Mapa de nivells de RASTI, configuració per a Teatre (vista en perspectiva)

A la taula següent es mostra el valor mig de RASTI proporcionat pel sistema de sonorització, calculat com la mitjana dels valors obtinguts en tots els punts de càlcul de la sala ocupada, els valors màxim i mínim, així com la desviació típica.

Valor mig de RASTI	0,65
Valor màxim de RASTI	0,67
Valor mínim de RASTI	0,63
Desviació típica	±0,01

Taula 5.4: Valors de RASTI, sala ocupada, configuració per a Teatre

Com es pot observar, el valor mig de RASTI proporcionat pel sistema de sonorització és de **0,65**. Aquest valor és igual al valor mínim recomanat ($RASTI = 0,65$). Per tant, la intel·ligibilitat de la paraula serà "bona".

5.4 Resultats de les simulacions del sistema de sonorització (configuració per a activitats amb so amplificat)

5.4.1 Nivell de pressió sonora

A les següents figures es representen els mapes de nivell global de pressió sonora en camp directe més reverberant obtinguts amb el sistema de reforç de so proposat, per a les bandes de freqüències de 500 Hz, 1 kHz i 2 kHz, respectivament.

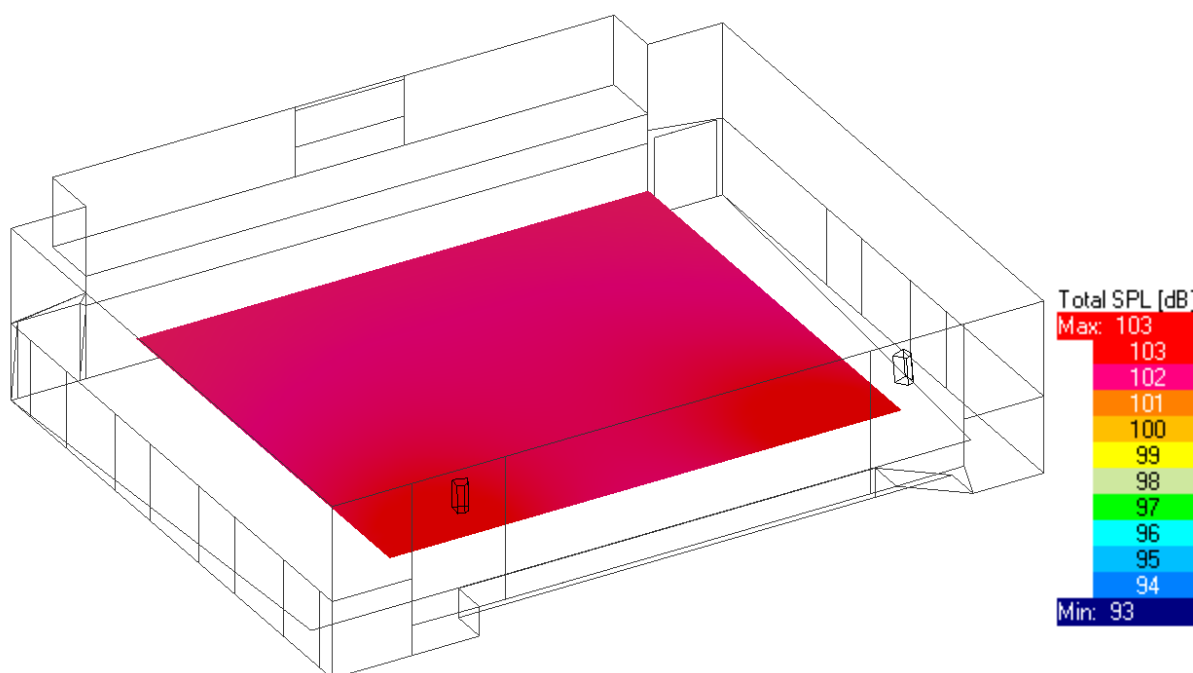


Figura 5.8: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 500 Hz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

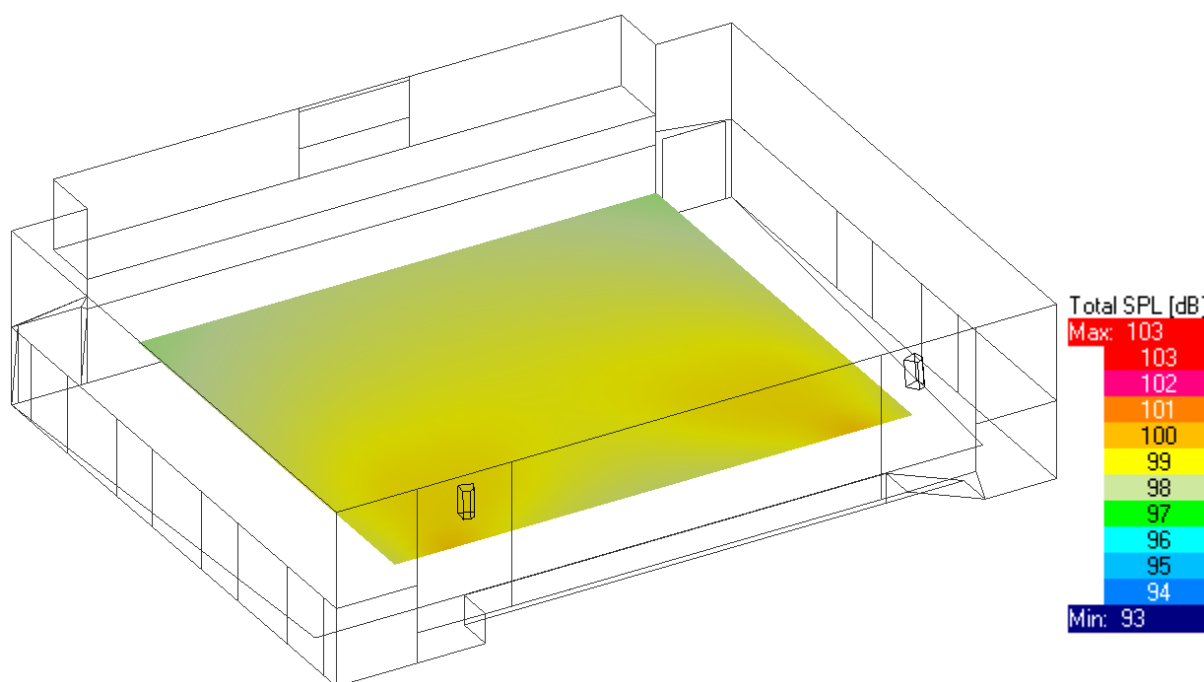


Figura 5.9: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 1 kHz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

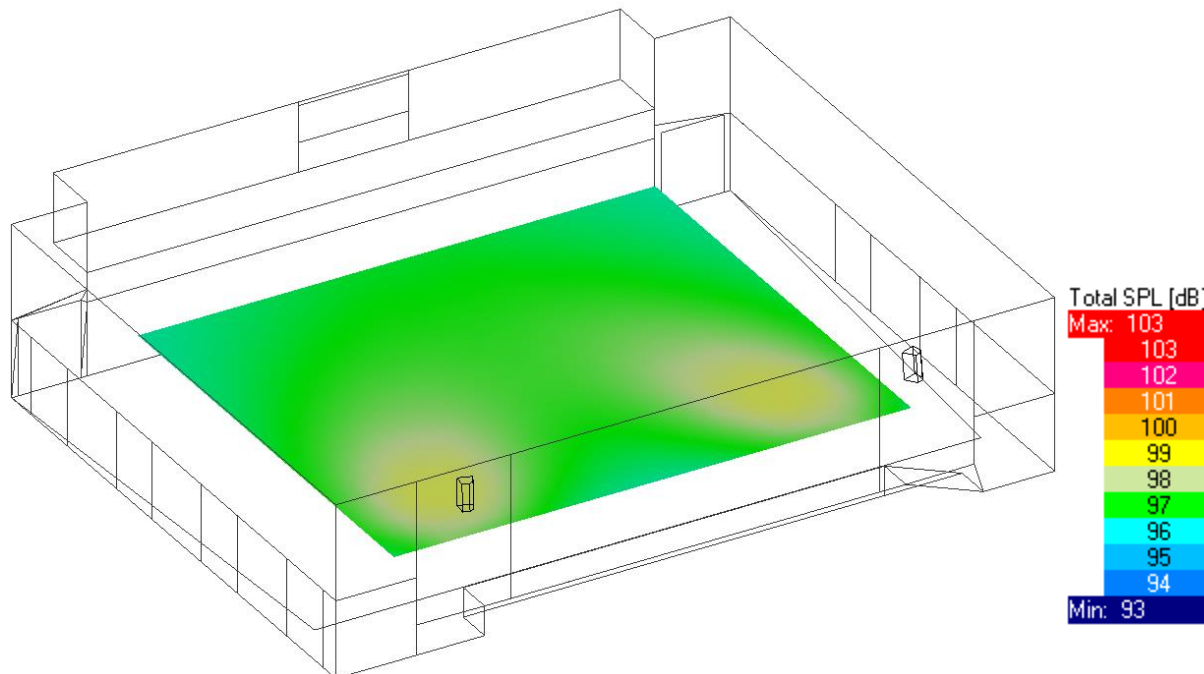


Figura 5.10: Mapa de nivells globals de pressió sonora, banda de freqüències de 2 kHz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

A la següent taula s'indiquen els valors amitjanats de pressió sonora en camp directe més reverberant, obtinguts per a cadascuna de les freqüències analitzades. Aquests valors s'obtenen amitjanant els valors corresponents a totes les zones d'audiència.

Freqüència (Hz)	500	1000	2000	Valor global
Nivell mig de pressió sonora (dir.+ reverb.), dB SPL	102,3	98,7	96,1	110,8

Taula 5.5: Nivells amitjanats de pressió sonora en camp directe + reverberant, configuració per a activitats amb so amplificat

El nivell global de pressió sonora proporcionat pel sistema és de **110,8 dB SPL**.

Es pot afirmar, per tant, que el sistema de sonorització supera el valor mínim especificat en l'apartat 4.1.

5.4.2 Uniformitat de cobertura

A les següents figures es representen els mapes de nivell de pressió sonora en camp directe obtinguts amb el sistema de reforç de so proposat, per a les bandes de freqüències de 500 Hz, 1 kHz i 2 kHz, respectivament.

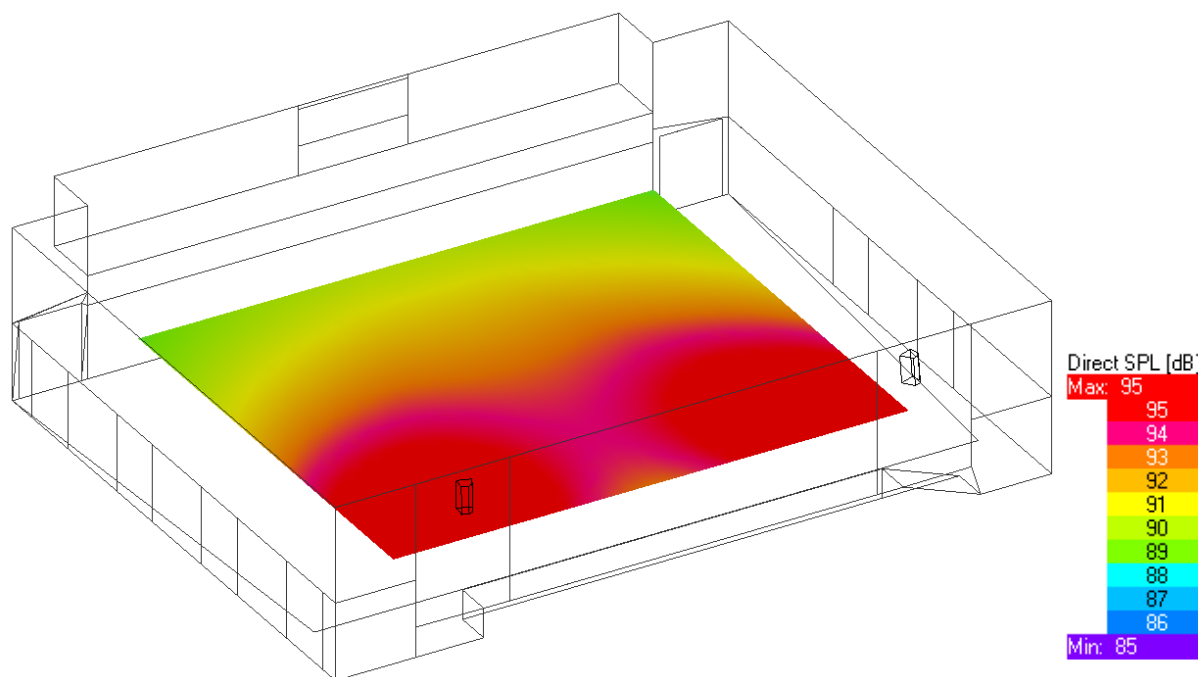


Figura 5.11: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 500 Hz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

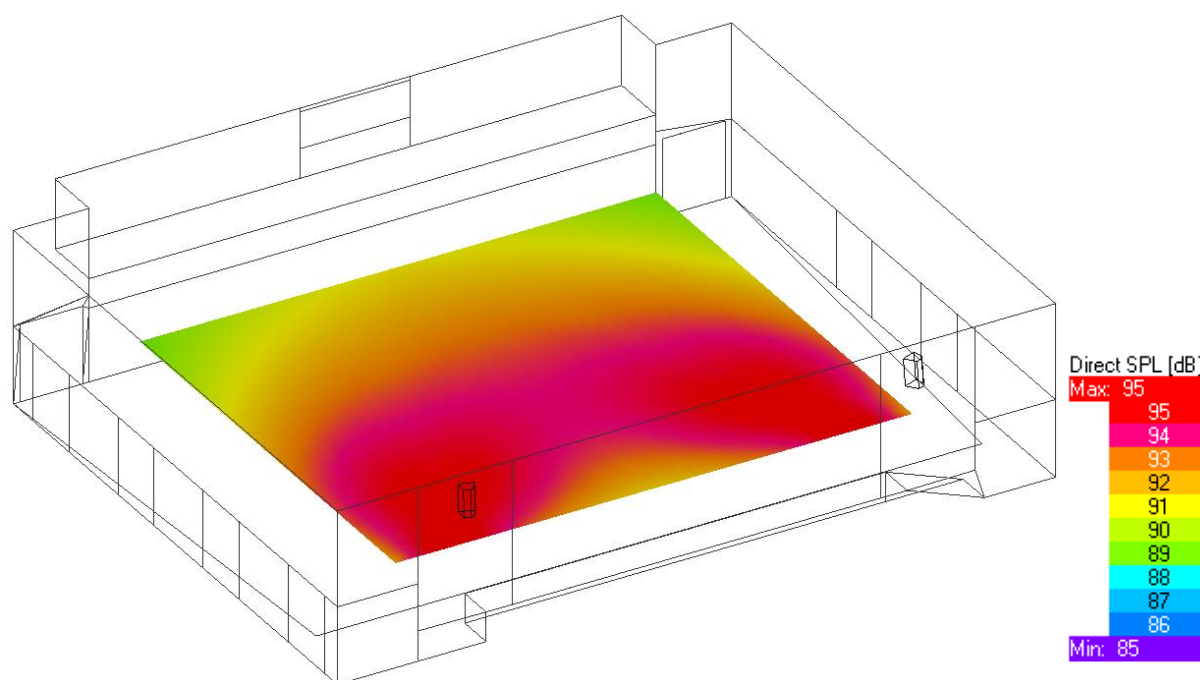


Figura 5.12: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 1 kHz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

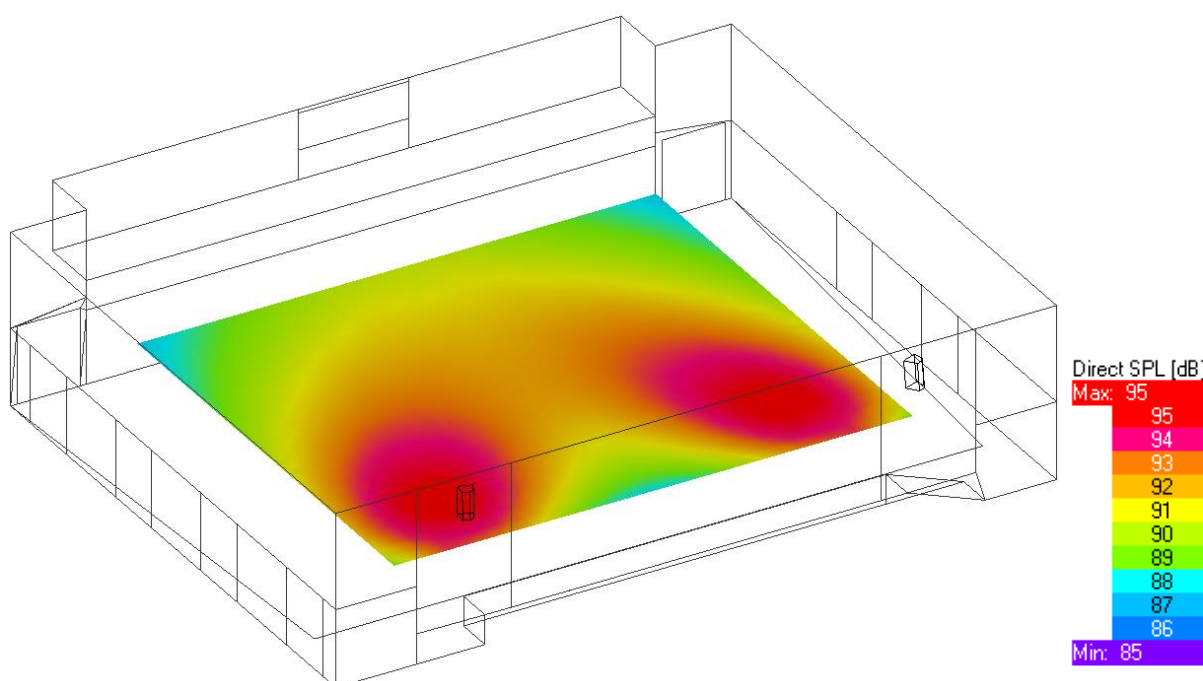


Figura 5.13: Mapa de nivells de pressió sonora en camp directe, banda de freqüències de 2 kHz, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

A la següent taula s'indiquen els marges de variació dels nivells de pressió sonora en camp directe, obtinguts per a cadascuna de les freqüències analitzades.

Freqüència (Hz)	500	1000	2000
Marge de variació (desviació RMS), dB	± 2,52	± 1,55	± 1,83

Taula 5.6: Marges de variació dels nivells de pressió sonora en camp directe, configuració per a activitats amb so amplificat

Com es pot observar el sistema d'altaveus proposat no presenta variacions de nivell de camp directe superiors a $\pm 3,0$ dB en cap banda de freqüències, amb la qual cosa es pot afirmar que el sistema compleix amb els requeriments indicats en l'apartat 4.2.

5.4.3 Intel·ligibilitat de la paraula (RASTI)

A la següent figura es detalla el mapa de RASTI obtingut mitjançant el sistema de reforç electroacústic proposat.

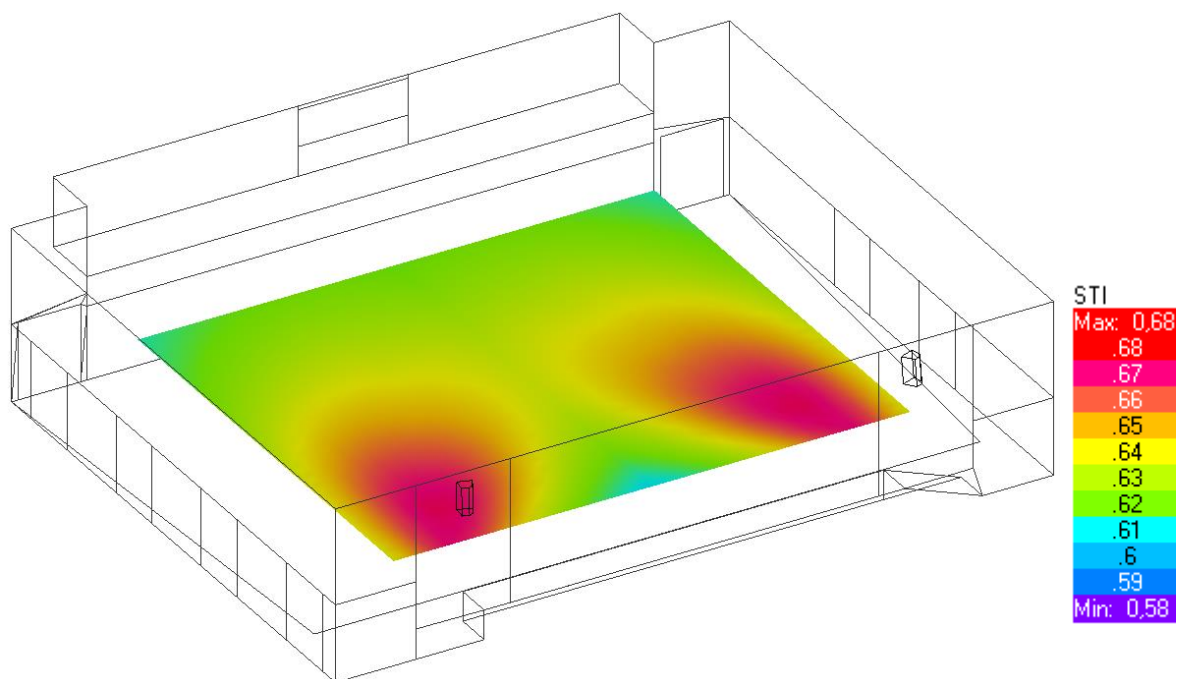


Figura 5.14: Mapa de nivells de RASTI, configuració per a activitats amb so amplificat (vista en perspectiva)

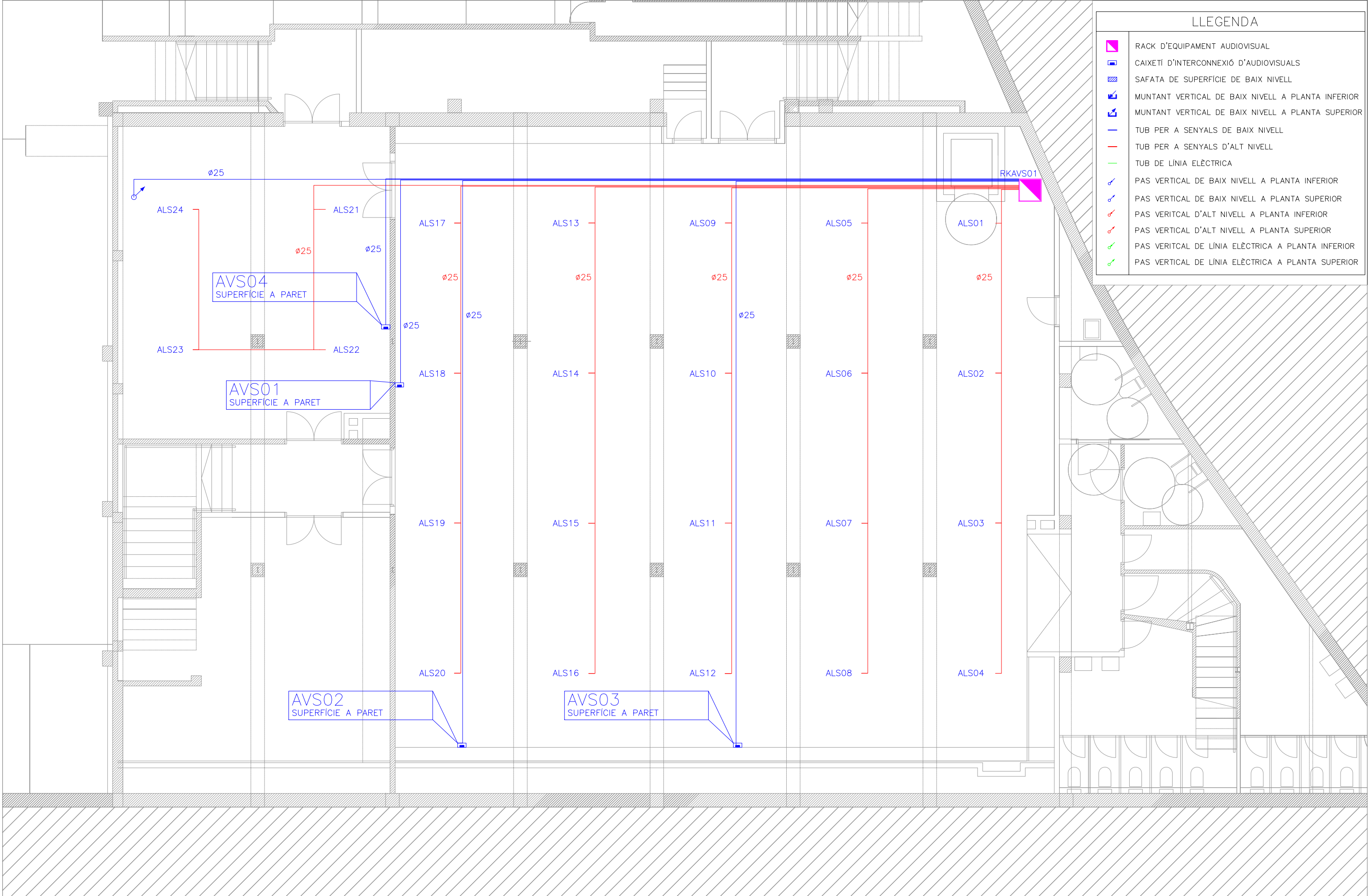
A la taula següent es mostra el valor mig de RASTI proporcionat pel sistema de sonorització, calculat com la mitjana dels valors obtinguts en tots els punts de càlcul de la sala ocupada, els valors màxim i mínim, així com la desviació típica.

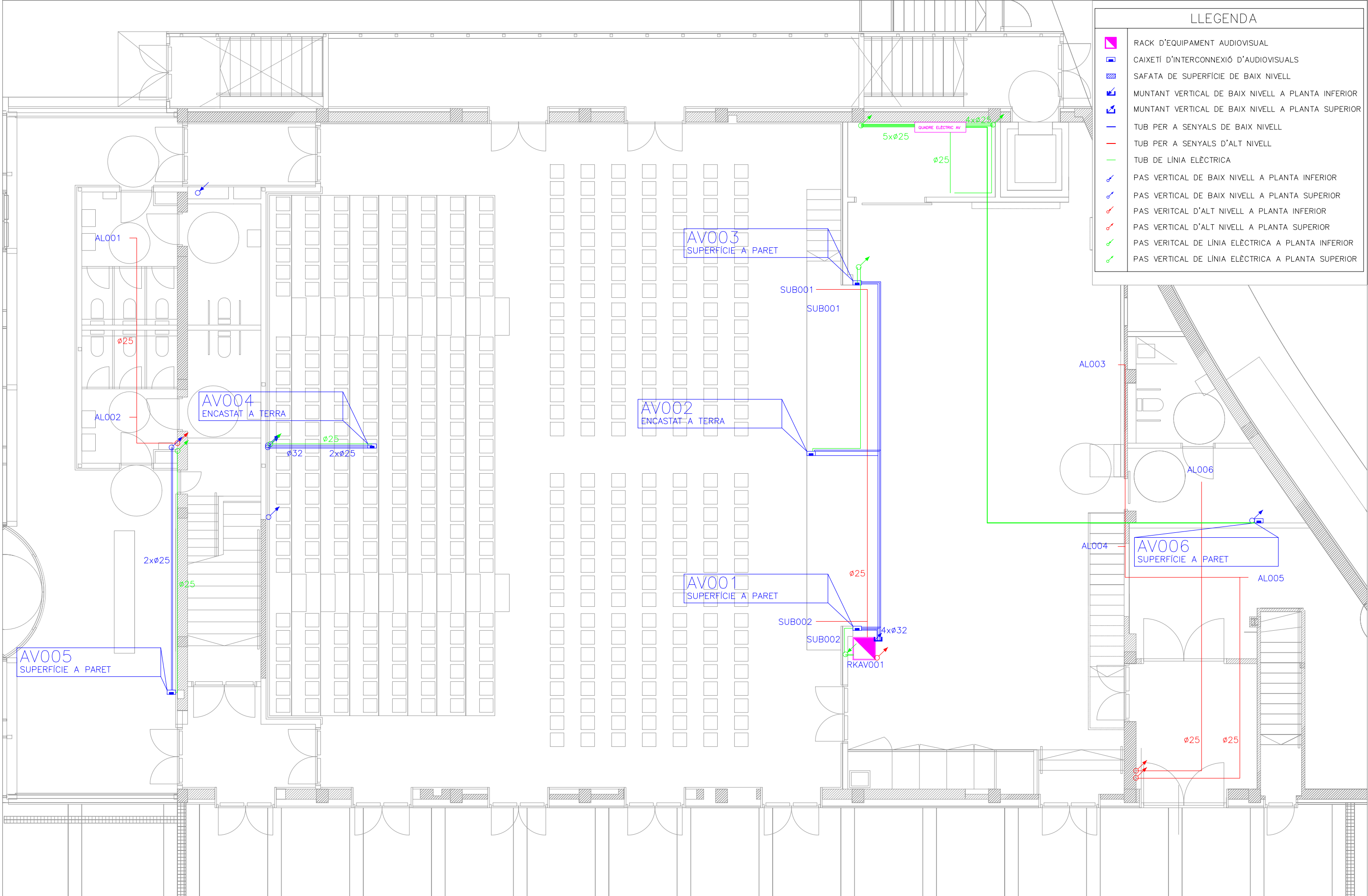
Valor mig de RASTI	0,65
Valor màxim de RASTI	0,68
Valor mínim de RASTI	0,62
Desviació típica	±0,02

Taula 5.7: Valors de RASTI, sala ocupada, configuració per a activitats amb so amplificat

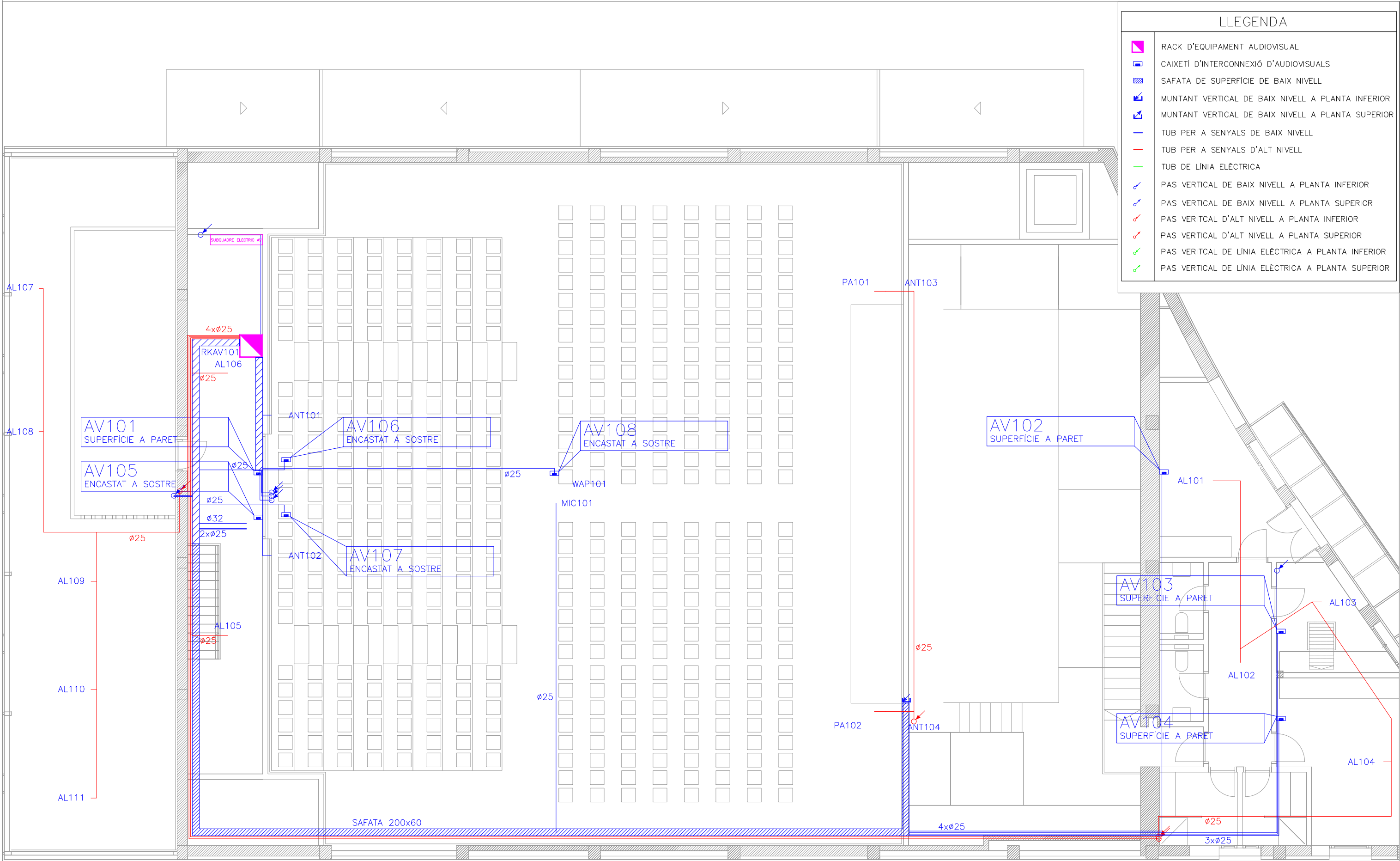
Com es pot observar, el valor mig de RASTI proporcionat pel sistema de sonorització és de **0,65**. Aquest valor és igual al valor mínim recomanat (RASTI = 0,65). Per tant, la intel·ligibilitat de la paraula serà "bona".

ANNEX:
Plànols i diagrames





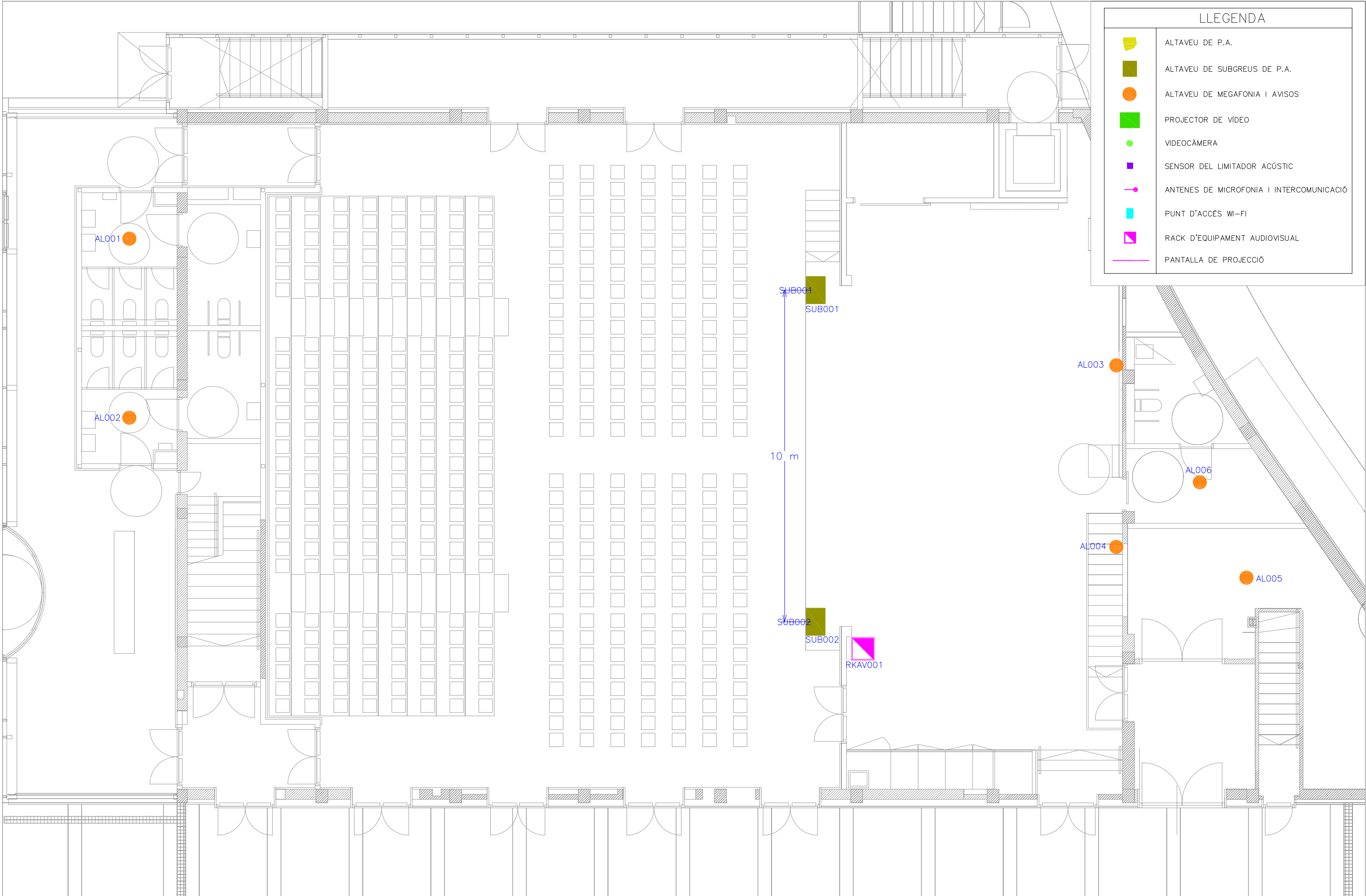
LLEGGENDA	
	RACK D'EQUIPAMENT AUDIOVISUAL
	CAIXETI D'INTERCONNEIXIÓ D'AUDIOVISUALS
	SAFATA DE SUPERFÍCIE DE BAIX NIVELL
	MUNTANT VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA INFERIOR
	MUNTANT VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	TUB PER A SENYALS DE BAIX NIVELL
	TUB PER A SENYALS D'ALT NIVELL
	TUB DE LÍNIA ELÈCTRICA
	PAS VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	PAS VERITCAL D'ALT NIVELL A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL D'ALT NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	PAS VERITCAL DE LÍNIA ELÈCTRICA A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL DE LÍNIA ELÈCTRICA A PLANTA SUPERIOR

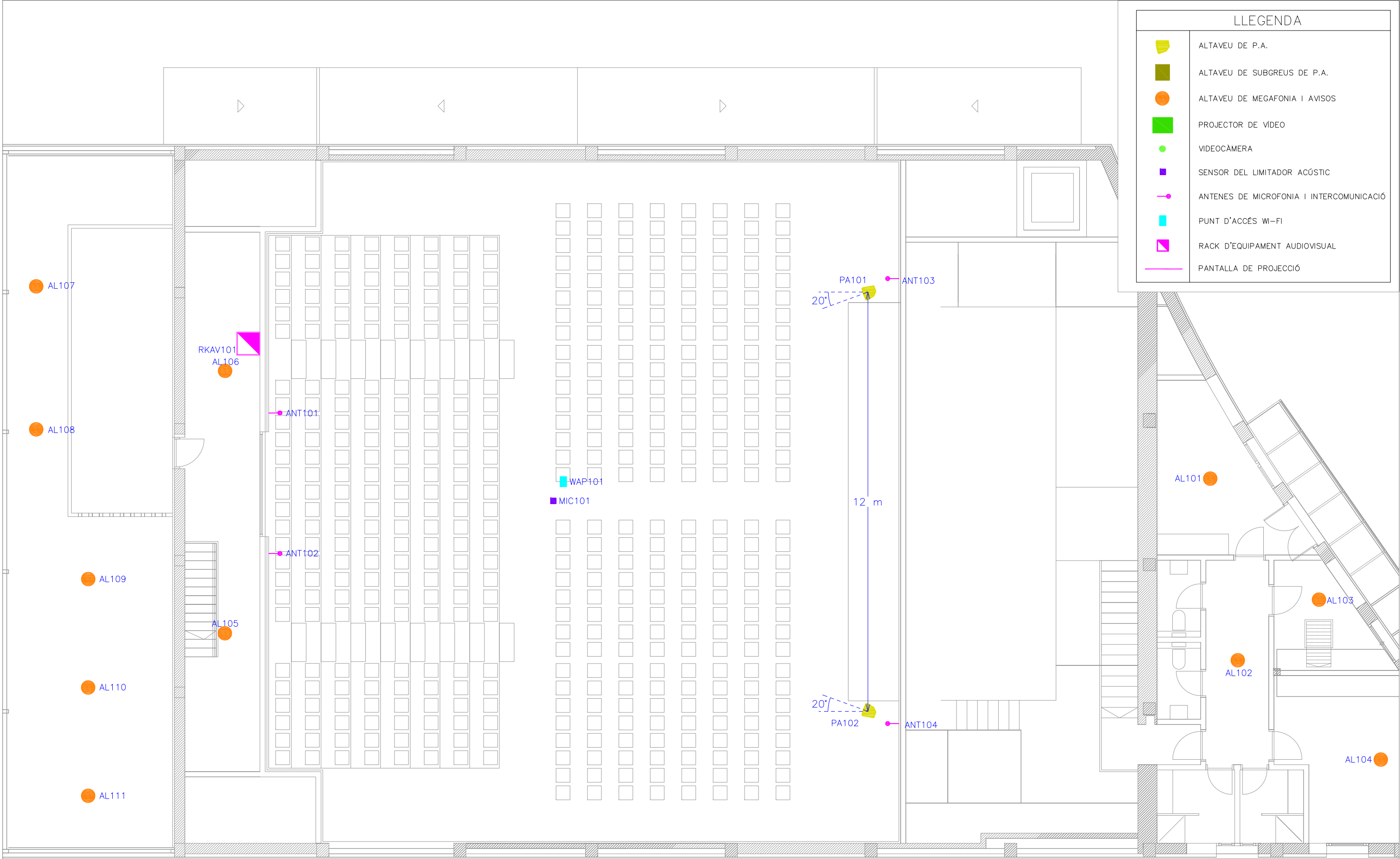


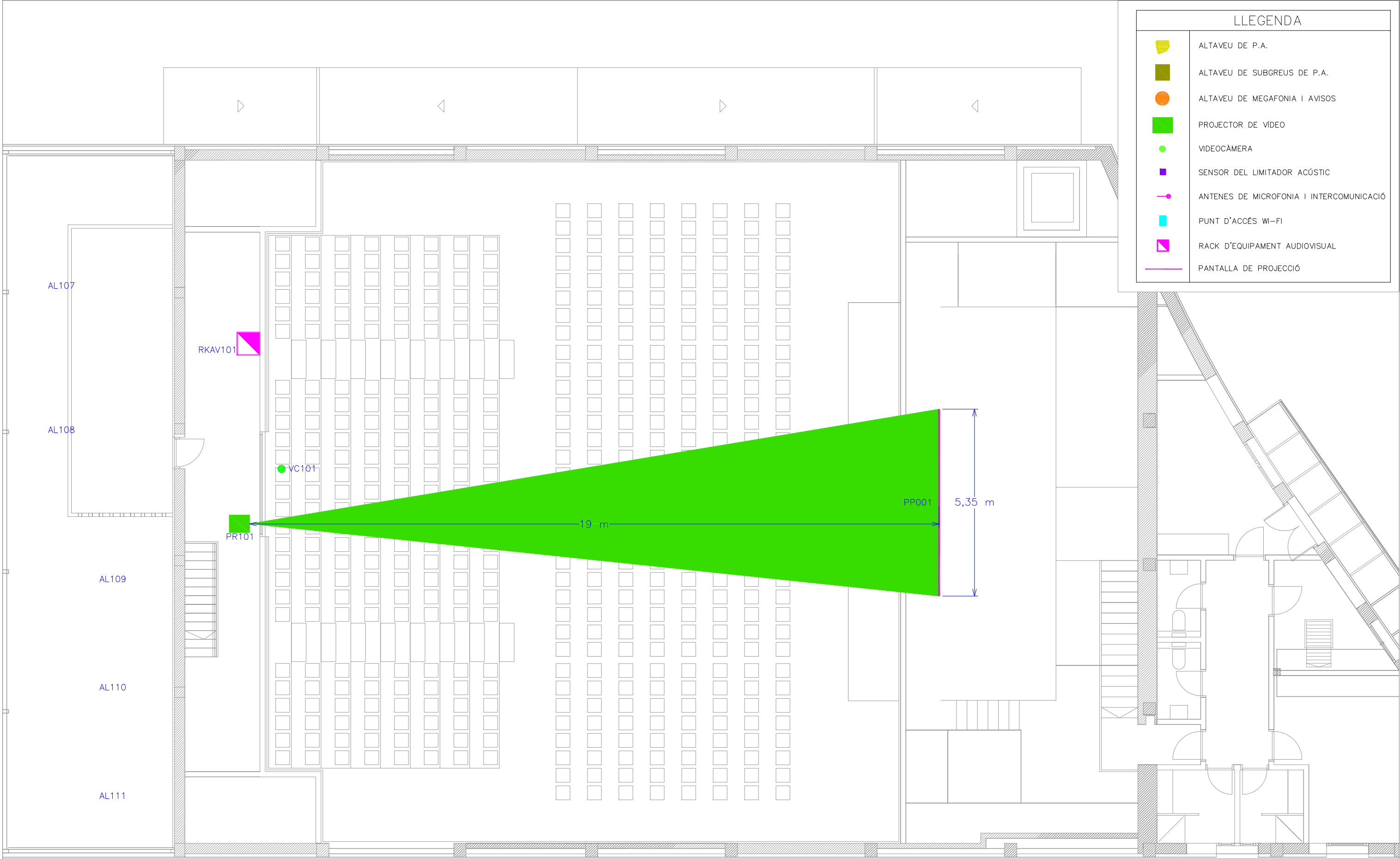
LLEGENDA	
	RACK D'EQUIPAMENT AUDIOVISUAL
	CAIXETI D'INTERCONEXIÓ D'AUDIOVISUALS
	SAFATA DE SUPERFÍCIE DE BAIX NIVELL
	MUNTANT VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA INFERIOR
	MUNTANT VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	TUB PER A SENYALS DE BAIX NIVELL
	TUB PER A SENYALS D'ALT NIVELL
	TUB DE LÍNIA ELÈCTRICA
	PAS VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL DE BAIX NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	PAS VERITCAL D'ALT NIVELL A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL D'ALT NIVELL A PLANTA SUPERIOR
	PAS VERITCAL DE LÍNIA ELÈCTRICA A PLANTA INFERIOR
	PAS VERTICAL DE LÍNIA ELÈCTRICA A PLANTA SUPERIOR

ENLLAÇOS		Cable altaveu 2 x 2'5 mm ²	Cable altaveu 2 x 1 mm ²	Cable elèctric (3x2,5)	Cable d'àudio AK 2H	Mànega AK42	Mànega AK122	Cable AES50 FTP Cat6	Cable trucada FTP Cat6	Cable FTP Cat6	Cable RG213	Cable HDMI	Cable SDI VK6
Origen	Destinació	quant.	quant.	quant.	quant.		quant.	quant.	quant.	quant.	quant.	quant.	quant.
RKAVS01	ALS01-S04		1										
RKAVS01	ALS05-S08		1										
RKAVS01	ALS09-S12		1										
RKAVS01	ALS13-S16		1										
RKAVS01	ALS17-S20		1										
RKAVS01	ALS21-S24		1										
RKAVS01	AVS01				1								
RKAVS01	AVS02				1								
RKAVS01	AVS03				1								
RKAVS01	AVS04				1								
RKAVS01	RKAV101				1								
RKAV001	SUB001	1											
RKAV001	SUB002	1											
RKAV001	PA101	2											
RKAV001	PA102	2											
RKAV001	AV101				1			1					
RKAV001	AV004				1			1					
RKAV001	MIC101				1								
RKAV101	RKAV001				1				3	2			
RKAV101	AV005								1				1
RKAV101	AV101						1		1	4		5	
RKAV101	AL001-002 i AL107-111		1										
RKAV101	AL105-106		1										
RKAV101	AL006 i AL101-104		1										
RKAV101	AL003-005		1										
RKAV101	AV102												1
RKAV101	AV103												1
RKAV101	AV104												1
RKAV101	AV006												1
RKAV101	AV001									1			2
RKAV001	AV001				2					1			2
RKAV001	AV002					1							
RKAV001	AV003				2								
RKAV101	AV002									1			2
RKAV101	AV003									1			2
RKAV101	AV004						1			1			
RKAV101	ANT101										1		
RKAV101	ANT102										1		
RKAV101	AV105									1		1	1
RKAV101	AV106									1			1
RKAV101	AV107									1			1
RKAV101	AV108									1			
RKAV101	Motor pantalla			1									
Quadre elèctric AV	Motor pantalla			1									
Quadre elèctric AV	AV001			1									
Quadre elèctric AV	AV002			1									
Quadre elèctric AV	AV003			1									
Quadre elèctric AV	RKAV001			2									
Quadre elèctric AV	AV006			1									
Quadre elèctric AV	AV102			1									
Quadre elèctric AV	AV103			1									
Quadre elèctric AV	AV104			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV004			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV005			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV101			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV105			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV106			1									
AV106	AV107			1									
Subquadre elèctric AV cabina	AV108			1									
Subquadre elèctric AV cabina	RKAV101			2									

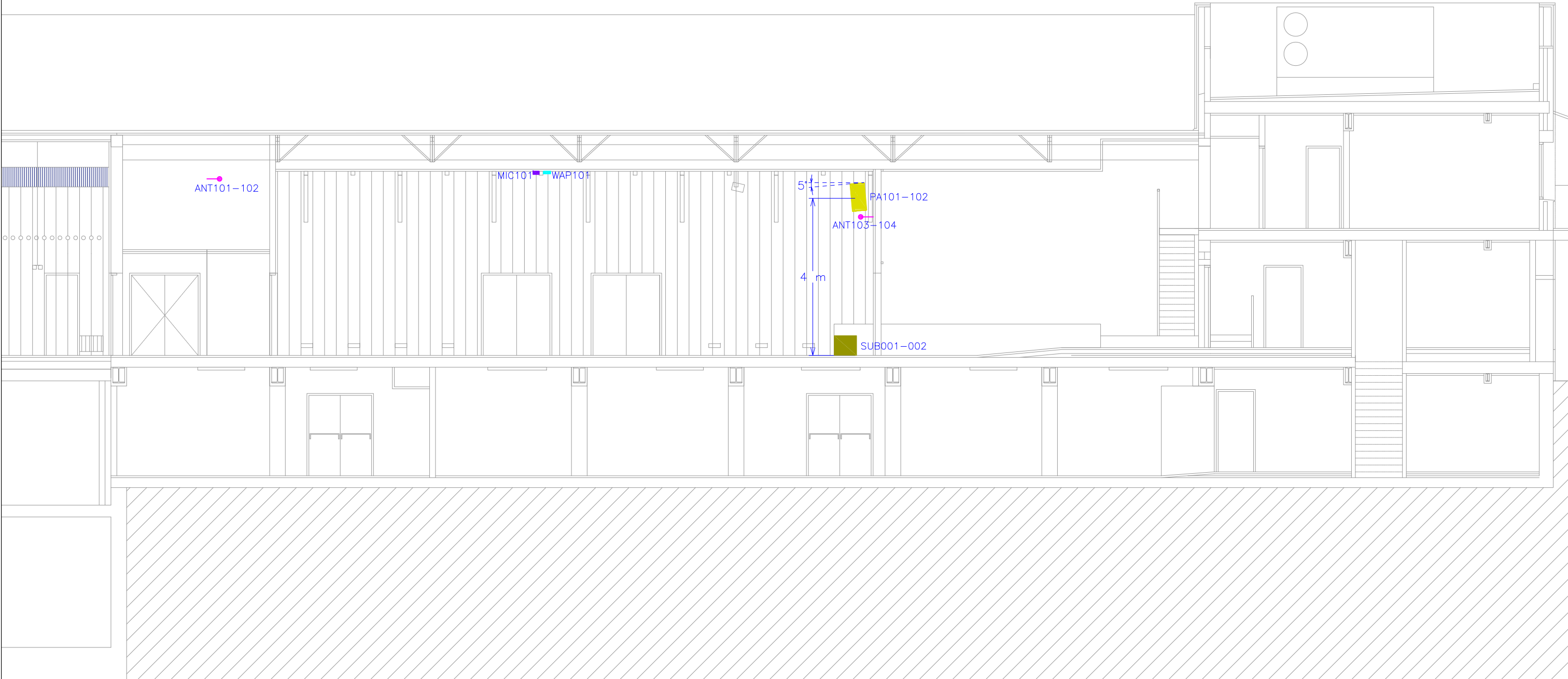
Caixetí	Ubicació	XLR3F	LK37 pins	HDMI	SDI	Ethercon xarxa dades	Ethercon AES50	DIN-5	AC 220 Schuko
AVS01	Soterrani	1							
AVS02	Soterrani	1							
AVS03	Soterrani	1							
AVS04	Sala annexa	1							
AV001	Escenari Esquerra	2			2	1			4
AV002	Prosceni	4			2	1			4
AV003	Escenari Dreta	2			2	1			4
AV004	FOH	1	1			1	1		4
AV005	Foyer				1			1	2
AV006	Camerino PMR				1				2
AV101	Sala de control	1	1	3	2	3	1	2	10
AV102	Camerino 1				1				2
AV103	Camerino 2				1				2
AV104	Camerino 3				1				2
AV105	Projector			1	1	1			1
AV106	Càmera 1				1	1			1
AV107	Càmera (previsió)				1	1			1
AV108	WIFI-AP					1			1



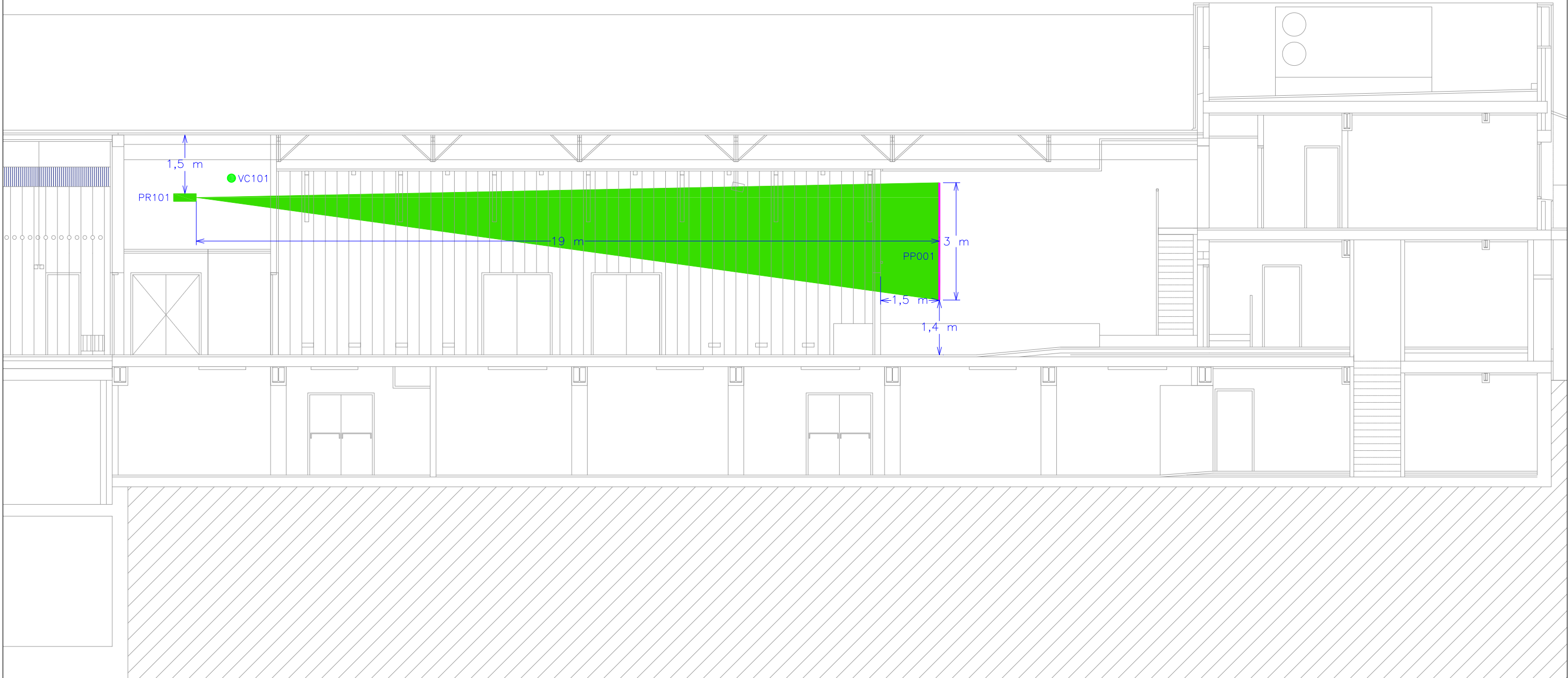




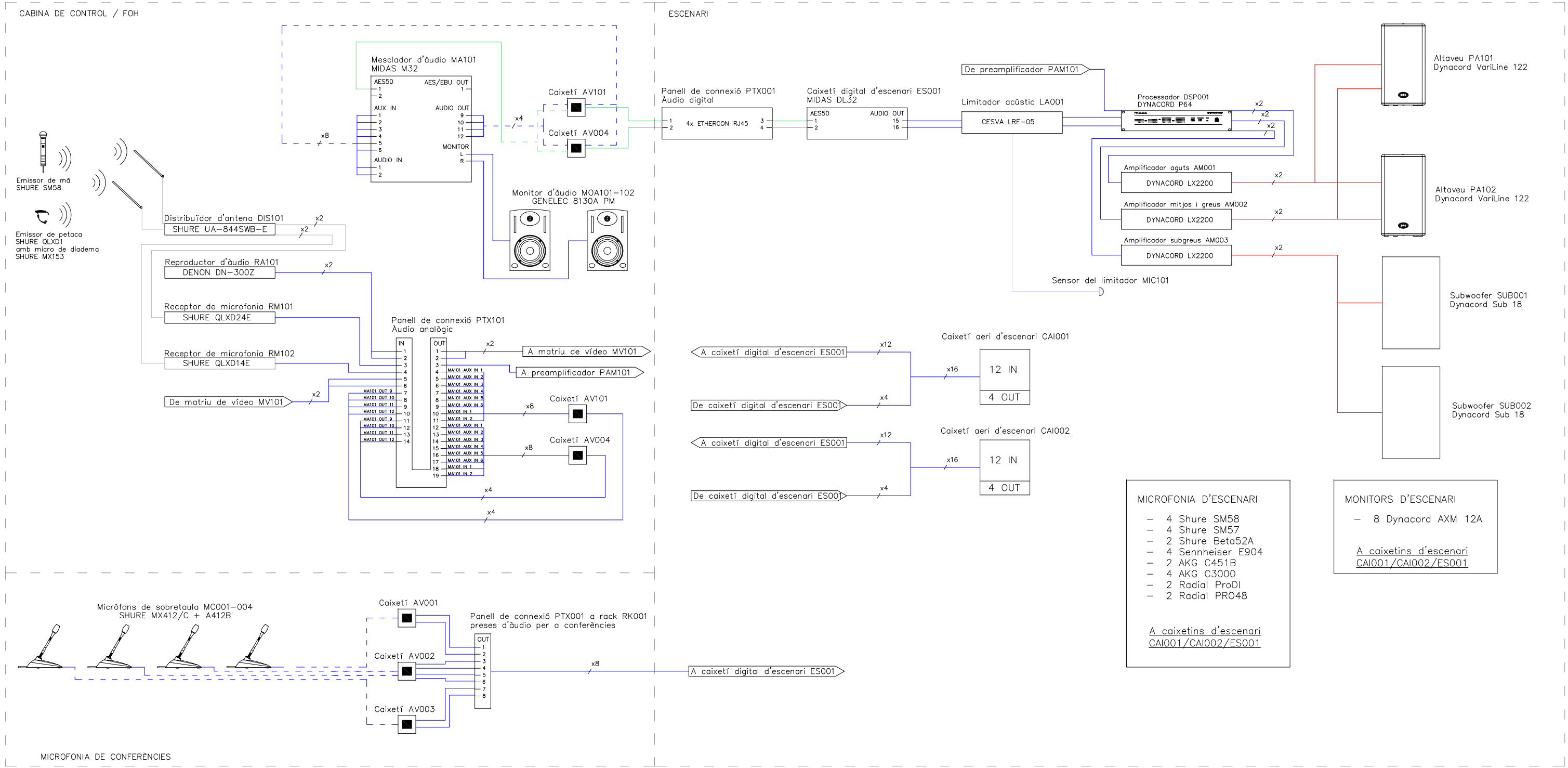
LLEGENDA	
	ALTAVEU DE P.A.
	ALTAVEU DE SUBGREUS DE P.A.
	ALTAVEU DE MEGAFONIA I AVISOS
	PROJECTOR DE VÍDEO
	VIDEOCÀMERA
	SENSOR DEL LIMITADOR ACÚSTIC
	ANTENES DE MICROFONIA I INTERCOMUNICACIÓ
	PUNT D'ACCÉS WI-FI
	RACK D'EQUIPAMENT AUDIOVISUAL
	PANTALLA DE PROJECCIÓ



LLEGENDA	
	ALTAVEU DE P.A.
	ALTAVEU DE SUBGREUS DE P.A.
	ALTAVEU DE MEGAFONIA I AVISOS
	PROJECTOR DE VÍDEO
	VIDEOCÀMERA
	SENSOR DEL LIMITADOR ACÚSTIC
	ANTENES DE MICROFONIA I INTERCOMUNICACIÓ
	PUNT D'ACCÉS WI-FI
	RACK D'EQUIPAMENT AUDIOVISUAL
	PANTALLA DE PROJECCIÓ

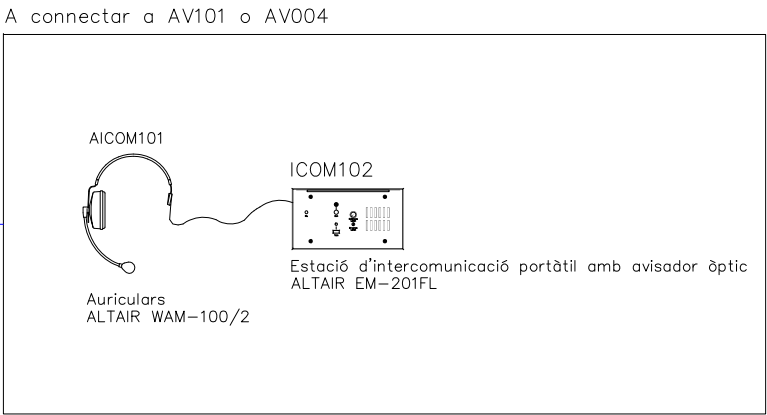
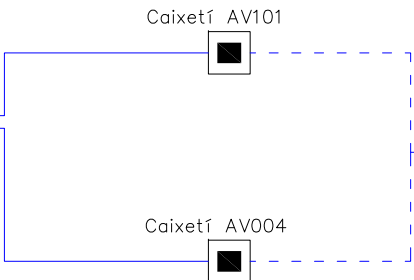
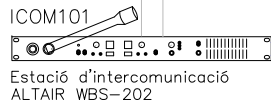
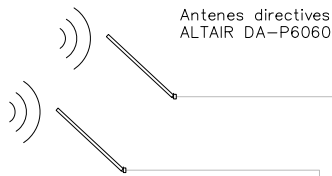
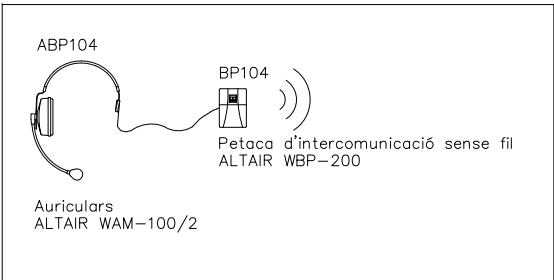
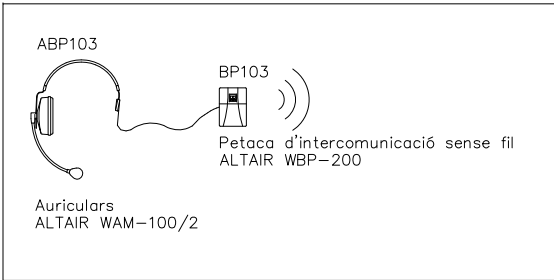
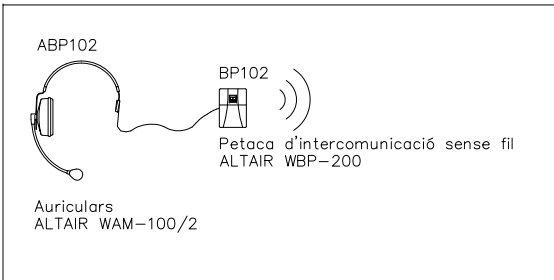
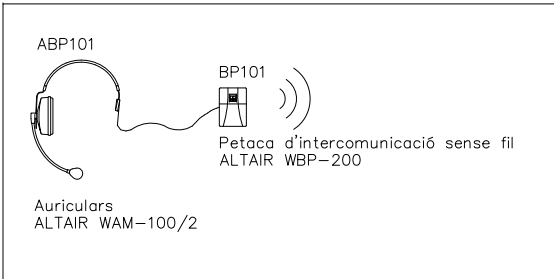


LLEGENDA	
—	SENYAL D'ÀUDIO DE BAIX NIVELL
—	SENYAL D'ÀUDIO D'ALT NIVELL
—	SENYAL AV PER HDMI
—	SENYAL AV PER SDI
—	SENYAL D'ÀUDIO DIGITAL AES50
—	SENYAL D'ÀUDIO, DADES O CONTROL PER CABLE FTP-Cat6
—	SENYAL D'ANTENA 50 OHM



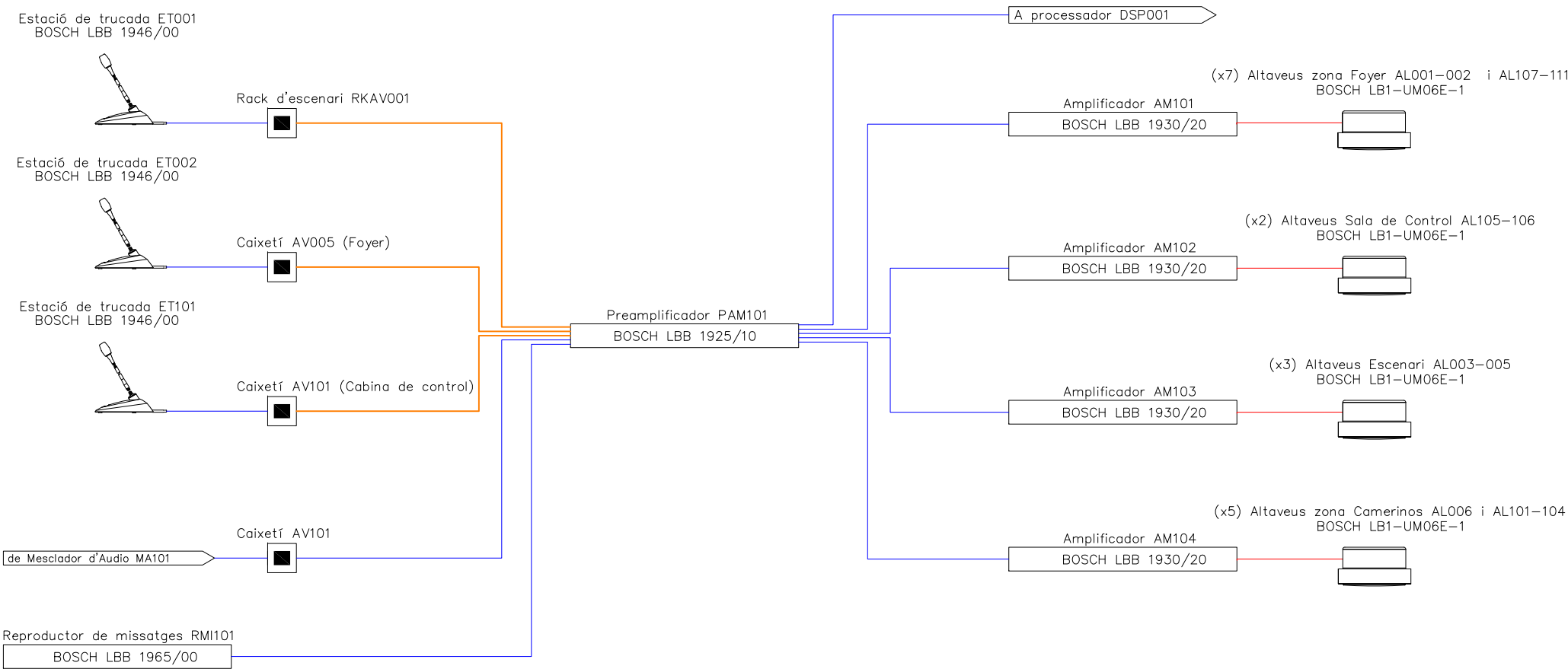
MICROFONIA D'ESCENARI
— 4 Shure SM58
— 4 Shure SM57
— 2 Shure Beta52A
— 4 Sennheiser E904
— 2 AKG C451B
— 4 AKG C3000
— 2 Radial ProDI
— 2 Radial PRO48
 A caixetins d'escenari CAI001/CAI002/ES001

MONITORS D'ESCENARI
— 8 Dynacord AXM 12A
 A caixetins d'escenari CAI001/CAI002/ES001

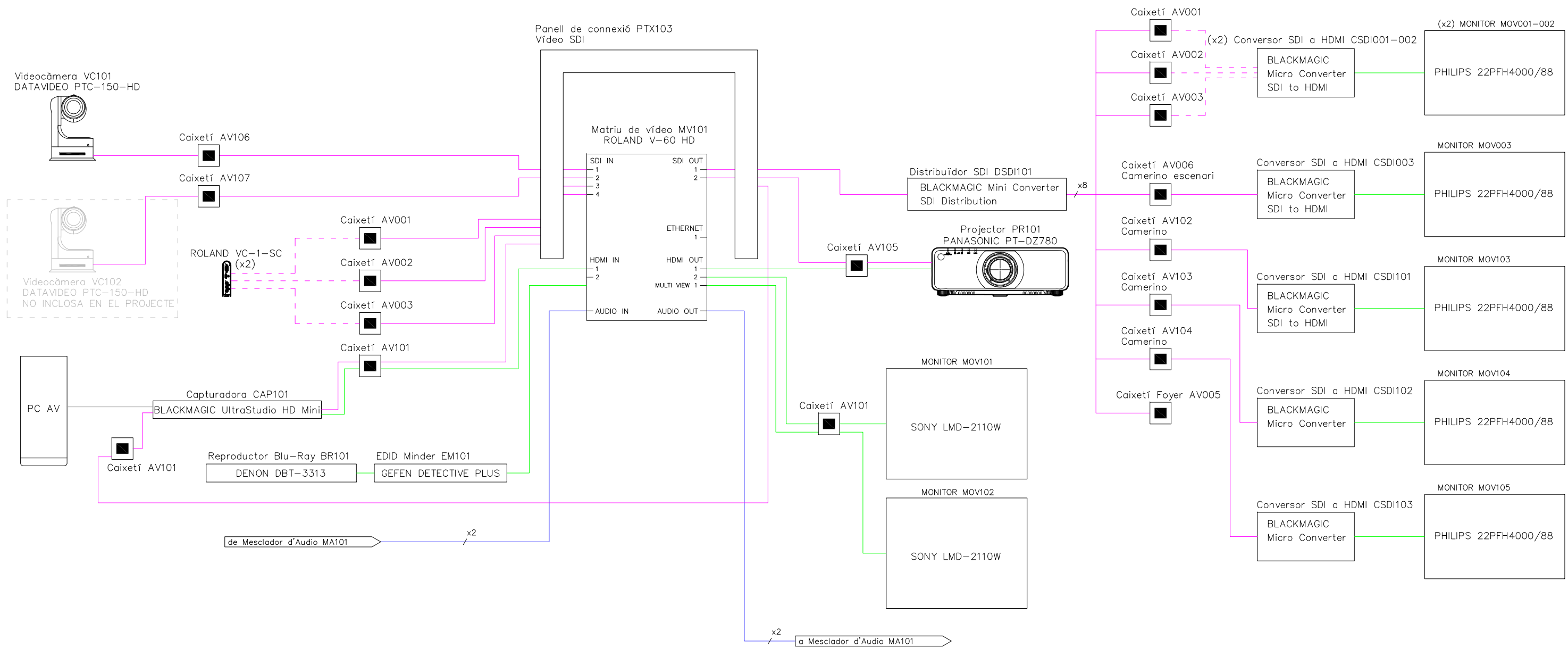


LLEGENDA	
	SENYAL D'ÀUDIO DE BAIX NIVELL
	SENYAL D'ÀUDIO D'ALT NIVELL
	SENYAL AV PER HDMI
	SENYAL AV PER SDI
	SENYAL D'ÀUDIO DIGITAL AES50
	SENYAL D'ÀUDIO, DADES O CONTROL PER CABLE FTP-Cat6
	SENYAL D'ANTENA 50 OHM

LLEGENDA	
	SENYAL D'ÀUDIO DE BAIX NIVELL
	SENYAL D'ÀUDIO D'ALT NIVELL
	SENYAL AV PER HDMI
	SENYAL AV PER SDI
	SENYAL D'ÀUDIO DIGITAL AES50
	SENYAL D'ÀUDIO, DADES O CONTROL PER CABLE FTP-Cat6
	SENYAL D'ANTENA 50 OHM



LLEGGENDA	
	SENYAL D'ÀUDIO DE BAIX NIVELL
	SENYAL D'ÀUDIO D'ALT NIVELL
	SENYAL AV PER HDMI
	SENYAL AV PER SDI
	SENYAL D'ÀUDIO DIGITAL AES50
	SENYAL D'ÀUDIO, DADES O CONTROL PER CABLE FTP-Cat6
	SENYAL D'ANTENA 50 OHM



TEATRE MUNICIPAL DE MONTORNÈS DEL VALLÈS:
Adaptació de l'equipament esceno-tècnic al Projecte
modificat del Teatre Municipal
PART IV: Estat d'amidaments i pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	01	INFRAESTRUCTURES ELÈCTRIQUES			
Apartat	01	SUBQUADRES PROTECCIONS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80032	u	Subquadre de proteccions elèctriques de l'equipament audiovisual ''Subquadre AV'', a partir de línia elèctrica d'alimentació en punta adient per a un amperatge de 32A trifàsics, que prèviament estarà preparada a la Cambra de Dimmers des del QGBT (tirada de la línia d'alimentació i protecció general a incloure al QGBT no inclòs en aquesta partida). Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 122)	930,40	1,000	930,40
2 V80033	u	Subquadre de proteccions elèctriques de l'equipament de maquinària escènica, il·luminació escènica, regulació i control de la il·luminació ambient i sistema de llum blanca/blava, ''Subquadre Escènic'', a partir de línia elèctrica d'alimentació en punta adient per a un amperatge de 80A trifàsics, que prèviament estarà preparada a la Cambra de Dimmers des del QGBT (tirada de la línia d'alimentació i protecció general a incloure al QGBT no inclòs en aquesta partida). Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 123)	4.031,75	1,000	4.031,75
3 V80034	u	Subquadre de proteccions elèctriques de l'equipament de la Cabina de Control, ''Subquadre Cabina'', incloent-hi tirada de línia d'alimentació des de ''Subquadre AV''. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 124)	1.240,54	1,000	1.240,54
TOTAL Apartat		01.01.01.01			6.202,69

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	01	INFRAESTRUCTURES ELÈCTRIQUES			
Apartat	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80035	u	Part proporcional de la instal·lació elèctrica de l'equipament de maquinària, "aigües avall" de les proteccions del "Subquadre Escènic", fins a cada un dels receptors finals. Inclou el següent: - Safates i canalitzacions. - Cablejat elèctric d'alimentació i potència. - Cablejat de senyal digital i/o maniobra. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 125)	4.462,76	1,000	4.462,76
2 V80036	u	Part proporcional de la instal·lació elèctrica de l'equipament de il·luminació escènica, "aigües avall" de les proteccions del "Subquadre Escènic", fins a cada un dels receptors finals. Inclou el següent: - Safates i canalitzacions. - Cablejat elèctric d'alimentació i potència. - Cablejat de senyal digital i/o maniobra. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 126)	12.747,25	1,000	12.747,25
3 V80037	u	Part proporcional de la instal·lació elèctrica de l'equipament de regulació i control de la il·luminació ambient (Il·luminàries ja instal·lades per altres, inclús línies de senyal de regulació fins a Cabina de Control), "aigües avall" de les proteccions del "Subquadre Cabina", fins a cada un dels receptors finals. Inclou el següent: - Safates i canalitzacions. - Cablejat elèctric d'alimentació i potència. - Cablejat de senyal digital i/o maniobra. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 127)	2.735,04	1,000	2.735,04
4 V80038	u	Part proporcional de la instal·lació elèctrica del sistema de llum blanca/blava a l'escenari, "aigües avall" de les proteccions del "Subquadre Escènic", fins a cada un dels receptors finals. Inclou el següent: - Safates i canalitzacions. - Cablejat elèctric d'alimentació i potència. - Cablejat de senyal digital i/o maniobra. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 128)	2.979,24	1,000	2.979,24
5 V80039	u	Part proporcional de la instal·lació elèctrica de l'equipament audiovisual, "aigües avall" de les proteccions del "Subquadre AV" i "Subquadre Cabina", fins a cada un dels receptors finals. Inclou el següent: - Safates i canalitzacions. - Cablejat elèctric d'alimentació i potència. - Cablejat de senyal digital i/o maniobra. Segons plànols de projecte. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. NOTA: Queda fora de l'abast d'aquesta partida el cablejat específic de senyal febles, inclòs en altres partides del mateix document. (P - 129)	5.164,83	1,000	5.164,83
TOTAL	Apartat	01.01.01.02			28.089,12

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	01	CANALITZACIONS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V1110141	m	Safata de PVC de 60x200 mm d'amplària, amb tapa i fixada amb suports. Inclosa part proporcional d'accessoris de muntatge, elements d'unió, derivació i petit material. Totalment instal·lada. Marca/model: UNEX 66 o equivalent (P - 1)	60,00	50,000	3.000,00
2	V1140060	m	Tub flexible corrugat de PVC lliure d'halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència al impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre fals sostre o darrera revestiment vertical. Inclosa part proporcional d'accessoris de muntatge, guia passacables interior, caixes de pas o derivació i petit material. Totalment instal·lat. Marca/modelo: ODI-BAKAR, BASOR, PEMSA o equivalent (P - 3)	4,35	50,000	217,50
3	V1140050	m	Tub flexible corrugat de PVC lliure d'halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència al impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre fals sostre o darrera revestiment vertical. Inclosa part proporcional d'accessoris de muntatge, guia passacables interior, caixes de pas o derivació i petit material. Totalment instal·lat. Marca/modelo: ODI-BAKAR, BASOR, PEMSA o equivalent (P - 2)	3,30	2.420,000	7.986,00
TOTAL		Apartat	01.01.02.01	11.203,50		

PRESSUPOST

Data: 05/09/18

Pàg.: 4

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	02	CABLATGE			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V1210029	m	Cable de 2 conductors trenats amb doble pantalla de coure. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON AK 2H HF o equivalent (P - 4)	2,30	425,000	977,50
2	V1210075	m	Mànega apantallada de microfonia de 12 parells, amb pantalla individual de coure per a cada parell, col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON AK 122 HF o equivalent (P - 6)	10,12	20,000	202,40
3	V1210050	m	Mànega apantallada de microfonia de 4 parells, amb pantalla individual de coure per a cada parell. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON AK 42 HF o equivalent (P - 5)	7,20	20,000	144,00
4	V2F70210	u	Cable coaxial d'extensió d'antena de 20 m amb connectors SMA. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ALTAIR EC20-MM o equivalent (P - 70)	110,00	2,000	220,00
5	V1230281	m	Cable de vídeo digital per aplicacions d'alta qualitat. Impedància nominal de 75 ohms. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON VK 6/0.8 HF o equivalent (P - 9)	2,50	685,000	1.712,50
6	V1280293	u	Cable HDMI-HDMI 19 Pins terminado de 5 metros de longitud. Marca/modelo: PERCON PC-8675-5 o equivalente (P - 12)	50,00	5,000	250,00
7	V1280295	u	Cable HDMI-HDMI 19 Pins de 15 metros de longitud acabat en connectors HDMI. Marca/model: PERCON PC-8675-2 o equivalente (P - 13)	125,00	1,000	125,00
8	V1220004	m	Conductor de coure de designació UNE VV 0,6/1 KV, bipolar de 2x1,0 mm2 per a transmissió de senyals d'altaveu. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON SP 210 HF o equivalent (P - 7)	3,00	400,000	1.200,00
9	V1220010	m	Conductor de coure de designació UNE VV 0,6/1 KV, bipolar de 2x2,5 mm2 per a transmissió de senyals d'altaveu. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: PERCON SP 225 HF o equivalent (P - 8)	3,50	90,000	315,00
10	V1260151	u	Cable de comunicacions tipus U/FTP certificat Cat6. Format per 4 parells trenats apantallats de secció AWG 23 units en una mànega sense apantallar. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Inclou partida proporcional de certificació i verificació . Marca/model: PERCON CAT6 U/FTP HF o equivalent (P - 10)	2,50	685,000	1.712,50
11	V1280109	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV. Baixa emissió de fums, no propagador d'incendis. Tripolar de secció 3x2,5mm2. Col·locat en tub o safata i totalment connexionat, incloent accessoris necessaris i petit material. Lliure d'halògens. Marca/model: DRAKA FIREX H07V-K o equivalent (P - 11)	3,50	400,000	1.400,00

PRESSUPOST

TOTAL	Apartat	01.01.02.02	8.258,90

PRESSUPOST

Data: 05/09/18

Pàg.: 6

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	03	PANELLS I ELEMENTS D'INTERCONNEIXIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V1340022	u	Pannell de connexió d'1 unitat de rack amb 24 connectors RJ-45 per a CAT.6A FTP, apte per a cable AWG23, amb presa de terra. Inclosa part proporcional de petit material i mà d'obra. Marca/model: PINANSON CAT.6A FTP o equivalent. (P - 17)	400,00	1,000	400,00
2 V1310100	u	Pannell de connexió de 1 unitat de rack amb 2x48 connectors bantam. Inclosa part proporcional de petit material i mà d'obra. Totalment instal·lat, connexionat i etiquetat. Marca/model: AVP AM-B24851-L-xN-E03 o equivalent. Ref. PTAUDI201 Éssent x la normalització del patch (H, F o N), a definir per la D.F. (P - 14)	1.300,00	1,000	1.300,00
3 V1340060	u	Pannell de connexió d'1 unitat de rack amb 4 connectors Ethercon RJ-45 per a comunicació AES50, apte per a cable AWG23, amb presa de terra. Inclosa part proporcional de petit material i mà d'obra. Marca/model: PINANSON o equivalent. (P - 18)	250,00	1,000	250,00
4 V1310125	u	Pannell de connexió d'1 unitat de rack PTX001 amb 1x8 connectors XLR3M, preses de microfonia a boca d'escenari. Marca/model: PINANSON o equivalent (P - 15)	250,00	1,000	250,00
5 V1330105	u	Pannell de connexió amb 2 unitats de rack amb 2x12 connectors BNC 3G-SDI Marca/model: PINANSON o equivalent (P - 16)	500,00	1,000	500,00
6 V1340200	u	Pannell de distribució d'alimentació elèctrica d'1 unitat de rack amb 1x8 connectors Powercon 20A. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: PINANSON o equivalent (P - 19)	250,00	1,000	250,00
7 V1520301	u	Caixetí d'interconnexió amb 12 connectors femella XLR3 i 4 connectors mascle XLR3 amb una mànega multifilar de 16 canals de 15 m de longitud acabada amb 12 connectors aeris mascle tipus XLR3 i 4 connectors aeris femella tipus XLR3. Marca/model: PINANSON o equivalent (P - 22)	600,00	2,000	1.200,00
8 V1520120	u	Suministrament de dotació de cables d'escenari, amb els següents conjunts de cables, com a mínim: - 12 cables de microfonia amb connectors XLR mascle - XLR femella, de 5 m de llargària - 12 cables de microfonia amb connectors XLR mascle - XLR femella, de 10 m de llargària - 12 cables de microfonia amb connectors XLR mascle - XLR femella, de 15 m de llargària - 4 cables de microfonia amb connectors XLR mascle - XLR femella, de 0,5 m de llargària - 4 cables de senyal de vídeo digital 3G-SDI amb connectors BNC, de 5 m de llargària - 8 cables híbrids de senyal d'àudio de baix nivell i alimentació amb connectors d'àudio XLR mascle - XLR femella i connectors d'alimentació elèctrica Powercon 20A - IEC, de 15 m de llargària (P - 21)	1.060,00	1,000	1.060,00
TOTAL Apartat		01.01.02.03			5.210,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	04	ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ I EQUIPAMENT			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V1410101	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de dimensions 60x60 cm i 42 unitats d'alt (2000x600x600 mm), amb accés lateral i porta posterior de xapa cega amb clau, equipat amb dues regletes d'endolls tipus ''Schuko'', ventilació forçada i mòdul d'il·luminació. Inclosa part proporcional de muntatge d'equips en el rack, accessoris de fixació, guies, tapes cegues i petit material. Totalment instal·lat i connexionat Marca/model: PINANSON, NORELEC, TMN, MIDDLE ATLANTICS o equivalent (P - 20)	1.800,00	2,000	3.600,00
TOTAL Apartat		01.01.02.04			3.600,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	05	CAIXES DE CONNEXIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V1610601	u	Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 XLR-3 femella per a enviaments d'àudio Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AVS01, AVS02, AVS03 i AVS04 (P - 23)	200,00	4,000	800,00
2	V1620601	u	Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 2 BNC per a enviament de vídeo SDI - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 2 XLR-3 femella per enviaments d'àudio - 4 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV001 (P - 24)	650,00	1,000	650,00
3	V1720601	u	Caixa de connexió per a muntar encastada a paviment i amb tapa formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 2 BNC per a enviament de vídeo SDI - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 4 XLR-3 femella per enviaments d'àudio - 4 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV002 (P - 32)	780,00	1,000	780,00
4	V1620602	u	Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 2 BNC per a enviament de vídeo SDI - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 2 XLR-3 femella per enviaments d'àudio - 4 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV003 (P - 25)	610,00	1,000	610,00
5	V1720602	u	Caixa de connexió per a muntar encastada a paviment i amb tapa formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 XLR-3 femella per a enviaments d'àudio - 1 Multiconnector LK37 per als enviaments i retorns d'àudio multicanal - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a la distribució de senyal d'àudio digital - 4 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV004 (P - 33)	1.420,00	1,000	1.420,00
6	V1620603	u	Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 BNC per a enviament de vídeo SDI - 1 DIN-5 per a les preses d'estacions de trucada del sistema de	315,00	1,000	315,00

PRESSUPOST

Data: 05/09/18

Pàg.: 9

		megafonia - 2 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica			
		Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV005 (P - 26)			
7	V1620604	u Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 BNC per a enviament de vídeo SDI - 2 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV006, AV102, AV103 i AV104 (P - 27)	290,00	4,000	1.160,00
8	V1620605	u Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 XLR-3 femella per a enviaments d'àudio - 1 Multiconnector LK37 per als enviaments i retorns d'àudio multicanal - 3 HDMI per a enviament i retorn de vídeo - 2 BNC per a enviament de vídeo SDI - 3 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a la distribució de senyal d'àudio digital - 2 DIN-5 per a les preses d'estacions de trucada del sistema de megafonia - 10 connectors tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV101 (P - 28)	1.425,00	1,000	1.425,00
9	V1620606	u Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 HDMI per a enviament i retorn de vídeo - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 1 connector tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica - 1 BNC per a enviament de vídeo SDI Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV105 (P - 29)	315,00	1,000	315,00
10	V1620607	u Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 BNC per a enviament de vídeo SDI - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a presa de dades - 1 connector tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV106 i AV107 (P - 30)	290,00	2,000	580,00
11	V1620608	u Caixa de connexió per a muntar en superfície formada per caixa base i pannel frontal amb els següents connectors: - 1 Neutrik etherCON Cat6 RJ45 per a preses de dades - 1 connector tipus Schuko per a preses d'alimentació elèctrica Totalment instal·lada, connexionada i etiquetada, segons memòria, plec de condicions i plànols. Ref. AV108 (P - 31)	265,00	1,000	265,00
TOTAL Apartat			01.01.02.05		8.320,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	01	INFRAESTRUCTURES GENERALS			
Subcapítol	02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS			
Apartat	06	ALTRES CONCEPTES			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V610070	PA	Elaboració, impressió, enquadernació i entrega de planimetria "as-built" i del manual d'usuari de la instal·lació audiovisual. Aquesta entrega inclourà tota la documentació i garanties associats a l'equipament audiovisual instal·lat. (P - 93)	500,00	1,000	500,00
2	V620100	PA	Col·laboració i assistència tècnica durant el control de qualitat final de la instal·lació audiovisual realitzat per la D.F. La durada d'aquesta tasca a determinar per la Propietat i la D.F. (P - 94)	500,00	1,000	500,00
TOTAL Apartat			01.01.02.06			1.000,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	01	SISTEMA DE MICROFONIA FIXA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V2110030	u	Micròfon cardioide dinàmic. Resposta freqüencial de 50 Hz a 15 KHz. Sensibilitat 1,85 mV/Pa. Inclou pinça. Marca/model: SHURE SM-58 o equivalent (P - 35)	109,00	4,000	436,00
2	V2110020	u	Micròfon cardioide dinàmic. Resposta freqüencial de 40 Hz a 15 KHz. Sensibilitat 1,9 mV/Pa. Inclou pinça. Marca/model: SHURE SM-57 o equivalent (P - 34)	108,00	4,000	432,00
3	V2110050	u	Micròfon supercardioide dinàmic per a percussió. Resposta freqüencial de 20 Hz a 10 kHz. Sensibilitat 0,6 mV/Pa. Nivell SPL màxim 174 dB. Marca/model: SHURE BETA 52 A o equivalent (P - 36)	187,00	2,000	374,00
4	V2110201	u	Micròfon cardioide dinàmic per a percussió. Resposta freqüencial de 40 Hz a 18 KHz. Sensibilitat 2 mV/Pa. Inclou pinça. Marca/model: SENNHEISER E904 o equivalent (P - 37)	110,00	4,000	440,00
5	V2120125	u	Micròfon compacte de condensador. Incorpora càpsula amb diagrama de captació cardioide per a guitarres i percussió. Resposta freqüencial de 20 Hz a 20 KHz. Sensibilitat 9 mV/Pa. Nivell SPL màxim 135 dB. Soroll equivalent 29 dBA. Marca/model: AKG C 451 B o equivalent (P - 39)	379,00	2,000	758,00
6	V2120060	u	Micròfon de condensador de gran diafragma. Incorpora càpsula amb diagrama de captació cardioide. Resposta freqüencial de 20 Hz a 20 KHz. Sensibilitat 20 mV/Pa. Marca/model: AKG C-3000 o equivalent (P - 38)	195,00	4,000	780,00
7	V2120250	u	Micròfon de coll de cigne amb càpsula de condensador amb diagrama de captació cardioide per a aplicacions de paraula. Amb base de sobretaula inclosa. Resposta freqüencial de 50 Hz a 17 KHz. Sensibilitat 17,8 mV/Pa. Nivell SPL màxim 124 dB. Soroll equivalent 28 dBA. Marca/model: SHURE MX412/C amb base A412B o equivalent (P - 40)	310,00	4,000	1.240,00
8	V2150030	u	Caixa d'injecció directa passiva, amb entrada jack 1/4'', sortida XLR balancejada i sortida THRU jack 1/4'' desbalancejada. Atenuador -15 dB i Ground Lift. Resposta freqüencial de 20 Hz a 18,5 KHz ± 0.2dB. Marca/model: Radial Engineering ProDI Passive Direct Box o equivalent (P - 41)	120,00	2,000	240,00
9	V2150031	u	Caixa d'injecció directa activa, amb entrada jack 1/4'', sortida XLR balancejada i sortida THRU jack 1/4'' desbalancejada. Atenuador -15 dB i Ground Lift. Resposta freqüencial de 20 Hz a 20 KHz ± 1,5 dB. Funciona amb alimentació phantom 48V. Marca/model: Radial Engineering Pro48 Active Direct Box o equivalent (P - 42)	120,00	2,000	240,00
10	V2150075	u	Peu de micròfon amb girafa extensible. Altura regulable de 0,62 m a 1,47 m. Rosca de 5/8". Marca/model: KM 25200 o equivalent (P - 45)	80,33	2,000	160,66
11	V2150071	u	Peu de micròfon amb girafa extensible miniatura, plegable. Alçada de 35 cm a 60 cm. Extensió de la girafa de 35 cm a 65 cm. Rosca de 3/8". Marca/model: KM25900-55 o equivalent (P - 43)	68,09	6,000	408,54
12	V2150072	u	Per de micròfon amb girafa extensible, plegable. Alçada de girafa fixa de 80 cm. Extensió de la girafa de 90 cm a 160 cm. Rosca de 3/8". Marca/model: KM21060-55 o equivalent (P - 44)	54,57	8,000	436,56
TOTAL		Apartat	01.02.01.01	5.945,76		

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	02	SISTEMA DE MICROFONIA SENSE FIL			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V220213	u	Sistema digital en banda UHF de fins a 60 canals simultanis, compost d'un receptor QLXD4E de 1/2 U rack, un emissor de petaca QLXD1 i un micròfono de diadema MX153 Omnidireccional. Inclosos accessoris per a muntatge en rack de 19''. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: SHURE QLXD14E/MX153 o equivalent (P - 46)	1.300,00	1,000	1.300,00
2 V2230020	u	Distribuidor actiu d'antena i alimentació elèctrica per a fins a 4 receptors de microfonia sense fil treballant en banda UHF. 1 U rack. Inclosos accessoris per a muntatge en rack de 19''. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: SHURE UA-844SWB-E o equivalent (P - 48)	768,15	1,000	768,15
3 V220214	u	Sistema sense fil digital en banda UHF de fins a 60 canals simultanis, compost d'un receptor QLXD4E de 1/2 U rack i un transmissor de mà QLXD2/SM58 amb càpsula dinàmica cardioide SM58. Inclosos accessoris per a muntatge en rack de 19''. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: SHURE QLXD24E/SM58 o equivalent (P - 47)	1.300,00	1,000	1.300,00
TOTAL Apartat		01.02.01.02			3.368,15

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	03	FONTS D'ÀUDIO			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V2440211	u	Reproductor de CD/USB/SD amb receptor bluetooth i sintonitzador AM/FM. Formats reproduïts: CD-DA, MP3, WAV i AAC. Control remot per infrarojos. Sortida XLR i RCA estéreo. Sortida independent de ràdio RCA estéreo. 1U rack. Inclosos accessoris per a muntatge en rack de 19". Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DENON DN-300Z o equivalent. (P - 52)	350,00	1,000	350,00
TOTAL Apartat		01.02.01.03			350,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	04	PROCESSAMENT, MESCLA I DISTRIBUCIÓ D'ÀUDIO			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V2590202	u	Limitador enregistrator sonomètric per bandes d'octava, format per un sensor integrador amplitudinant per bandes de freqüència (octaves) i un atenuador de més de 40 dB. Sistema de detecció de manipulacions del sensor i/o de l'equip d'emissió musical. Memòria d'emmagatzematge de dades de 60 dies. Totalment instal·lat i integrat. Marca/modelo: CESVA LRF-05 o equivalent (P - 53)	1,000	1.800,00
2	V2720301	u	Taula de mescles digital amb 32 entrades analògiques mono amb connectors XLR amb phantom commutable i previs MIDAS PRO, 16 sortides de mescla amb connectors XLR, 6 entrades i 6 sortides auxiliars amb connectors jack 1/4", 8 efectes estèreo, compressors i equalitzadors per a cada canal, 25 faders motoritzats, control MIDI i Ethernet. Inclou sortides de monitors i sortida master AES/EBU, 2 ports digitals AES50 (96 entrades/96 sortides). Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: MIDAS M32 o equivalent (P - 54)	1,000	4.450,00
3	V2720303	u	Caixetí digital d'àudio amb 32 entrades analògiques mono amb connectors XLR amb phantom commutable i previs MIDAS PRO, 16 sortides de mescla amb connectors XLR, control MIDI. Inclou sortides 13-14 i 15-16 AES/EBU, 2 ports digitals AES50 (96 entrades/96 sortides). 2 U rack. Inclosos accessoris per a muntatge en rack de 19". Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: MIDAS DL32 o equivalent (P - 55)	1,000	1.800,00
TOTAL Apartat			01.02.01.04		8.050,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	05	SISTEMA DE SONORITZACIÓ			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V2910501	u	Altaveu compacte de 2 vies, actives o passives mitjançant crossover intern, 400 W rms, 8 Ohm, 60Hz-20kHz, 90°x45° difusor rotatable, 1x12" + 1x1,4", 99 dB SPL 1W/1m, (131 dB SPL max). Pes: 24 kg. Inclou suport. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DYNACORD VL122 (amb suport) o equivalent (P - 59)	2.500,00	2,000	5.000,00
2	V2910502	u	Altaveu de subgreus de 700 W rms a 8 Ohm, 35-700 Hz, 1x18", 98 dB SPL 1W/1m, (132 dB SPL max). Pes: 49 kg. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DYNACORD VariLine SUB 18 o equivalent (P - 60)	2.000,00	2,000	4.000,00
3	V2810601	u	Etapa de potència bicanal, 900+900 W a 8 Ohm, 1500+1500 W a 4 Ohm, 2100+2100 W a 2 Ohm. Control de nivell frontal, led de presència de senyal, limitació i protecció. Entrada de senyal i recuperació mitjançant XLR-3. Sortida de càrrega mitjançant speakon. Font d'alimentació commutada i topologia d'amplificació classe H. Pot treballar en mode bridge mono. 2 RU. Pes: 8,7kg. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: DYNACORD LX3000 o equivalent (P - 56)	2.800,00	1,000	2.800,00
4	V2810602	u	Etapa de potència bicanal, 600+600 W a 8 Ohm, 1100+1100 W a 4 Ohm, 1300+1300 W a 2 Ohm. Control de nivell frontal, led de presència de senyal, limitació i protecció. Entrada de senyal i recuperació mitjançant XLR-3. Sortida de càrrega mitjançant speakon. Font d'alimentació conmutada i topologia d'amplificació classe H. Pot treballar en mode bridge mono. 2 RU. Pes: 8kg. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: DYNACORD LX2200 o equivalent (P - 57)	2.300,00	2,000	4.600,00
5	V2810603	u	Etapa de potència bicanal, 550+550 W a 8 Ohm, 900+900 W a 4 Ohm, 1250+1250 W a 2 Ohm. Control de nivell frontal. Incorpora leds de nivell de senyal, limitació i protecció. Entrada de senyal i recuperació mitjançant XLR-3. Sortida de càrrega mitjançant speakon. Pot treballar en mode bridge mono. 2 RU. Pes: 16,3kg. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: DYNACORD SL1800 o equivalent (P - 58)	1.000,00	1,000	1.000,00
6	V2310300	u	Unitat matricial modular composta per 4 slots configurables mitjançant targetes opcionals. Capacitat de gestió de canals d'àudio 32x32 E/S. Control a través d'Ethernet/USB mitjançant software IRIS/NET. Incorpora placa de processament intern DSP-1. Permet expansió mitjançant una altra unitat DSP-1. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DYNACORD P64 o equivalent (P - 49)	3.360,00	1,000	3.360,00
7	V2310301	u	Mòdul de 8 entrades analògiques compatible amb la matriu Dynacord P64. Marge dinàmic 117 dB. Entrades balancejades. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DYNACORD AI-1 o equivalent (P - 50)	1.250,00	1,000	1.250,00
8	V2310302	u	Mòdul de 8 sortides analògiques compatible amb la matriu Dynacord P64. Marge dinàmic 118 dB. Sortides balancejades. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DYNACORD AO-1 o equivalent (P - 51)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL		Apartat	01.02.01.05			23.010,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	06	SISTEMA DE MONITORATGE			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V2A10026	u	Monitor d'estudi autoamplificat compacte de 2 vies amb entrada analògica i digital AES/EBU 1x5'' i 1x0.75'', 58Hz-20kHz, biamplificat, 40W+40W de potència. Suport de sobretaula Iso-Pod inclòs. Blindatge magnètic.Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: GENELEC 8130A PM o equivalent (P - 61)	750,00	2,000	1.500,00
2	V2A20300	u	Altaveu autoamplificat per a monitoratge (tipus falca) compacte de 2 vies coaxials amb crossover. Inclou 1 transductor de 12" i 1 motor de 1,75".Màxim SPL 128 dB. Resposta en freqüència de 50 Hz a 20 kHz. Dimensions (HxWxD): 414x339x484 mm. Pes: 14,9 Kg. Marca/model: DYNACORD AXM 12A o equivalent (P - 62)	800,00	8,000	6.400,00
TOTAL			Apartat 01.02.01.06			7.900,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	07	SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCió	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V2F30201	u	Estació principal d'intercomunicació sense fils de dos canals. Sistema d'antenes Diversity , modulació digital GFSK/TDMA en banda de 1900 MHz. Suporta fins a 4 petagues d'intercomunicació sense fils per canal, 60 petagues per cable i 15 estacions de trucada per cable. Format de 1U de rack de 19". Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: ALTAIR WBS-202 o equivalent (P - 64)	1,850.00	1,000	1.850,00
2	V2F60200	u	Petaca d'intercomunicació d'un canal sense fils per a sistema d'intercomunicació. Antena incorporada. Indicador de nivell de bateria i de fora de cobertura. Durada de la bateria de 10h. Amb connector mini XLR4 per a connexió d'auricular i micròfon. Marca/model: ALTAIR WBP-200 o equivalent (P - 65)	589,00	4,000	2.356,00
3	V2F70203	u	Auricular amb micròfon incorporat d'una orel·la, tipus tancat, amb connector mini XLR4. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ALTAIR WAM-100/2 o equivalent (P - 67)	170,00	5,000	850,00
4	V2F70205	u	Antena direccional 85ºH x 65º V (-3dB) banda 1,9 GHz per a muntatge en paret. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: ALTAIR DA-P6060 o equivalent (P - 69)	190,00	2,000	380,00
5	V2F30045	u	Estació remota d'intercomunicació d'un canal per cable. Inclou avisador òptic amb làmpada estroboscòpica de Xenó. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: ALTAIR EM-201FL o equivalent (P - 63)	200,00	1,000	200,00
6	V2F70204	u	Carregador de bateries per a 4 petagues WBP-200 o WBP-202. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ALTAIR WBPC-200 o equivalent (P - 68)	179,00	1,000	179,00
7	V2F70043	u	Cable coaxial d'extensió d'antena de 20 m amb connectors SMA. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ALTAIR EC20-MM o equivalent (P - 66)	77,68	2,000	155,36
TOTAL Apartat			01.02.01.07		5.970,36	

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO			
Apartat	08	SISTEMA DE SEGUIMENT I AVISOS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V2G50020	u	Preamplificador de potència de 6 zones. Amb 2 entrades per estació de trucada de prioritat configurable. Entrades de línia. Entrada de màxima prioritat (VOX). Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: BOSCH LBB 1925/10 o equivalent (P - 73)	600,00	1,000	600,00
2	V2G20010	u	Estació de trucada per a 6 zones. Amb polsadors i LEDs per a cada zona. Prioritat configurable. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: BOSCH LBB 1946/00 o equivalent (P - 71)	275,00	3,000	825,00
3	V2G40356	u	Altaveu circular metàl·lic per a instal·lar en superfície o encastat a paret o a sostre per a aplicacions de veu, música ambiental i avisos d'evacuació i emergències. El seu disseny permet la seva aplicació en instal·lacions que compleixin normativa d'evacuació. Amb transformador per a línia de 100V, amb 6W de potència regulable (0,75/1,5/3/6 W). Sensibilitat de 86 dB SPL. Color blanc. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: BOSCH BOSCH LB1-UM06E-1 o equivalent (P - 72)	50,00	17,000	850,00
4	V2G50039	u	Amplificador de 120W per a línia de 100V. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: BOSCH LBB 1930/20 o equivalent (P - 74)	440,00	4,000	1.760,00
5	V2G50400	u	Reproductor digital de missatges. Fins a 12 missatges i 12 entrades d'activació. Permet descarregar missatges des d'un PC en format WAV. Compatible amb les normes per als sistemes acústics d'emergència. Control de zones per al preamplificador del sistema Plena 1925/10. Control al panell frontal i control remot. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: BOSCH LBB 1965/00 o equivalent (P - 75)	825,00	1,000	825,00
TOTAL Apartat			01.02.01.08		4.860,00	

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	02	EQUIPAMENT DE VÍDEO			
Apartat	01	SISTEMA DE CAPTACIÓ D'IMATGE			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V3110401	u	Videocàmera HD amb resolució 1920 x 1080 i zoom òptic 30x. Inclou control IR remot. Permet la programació de 16 configuracions de pan, tilt i zoom. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: DATAVIDEO PTC-150-HD o equivalent (P - 76)	2.215,00	1,000	2.215,00
TOTAL	Apartat	01.02.02.01			2.215,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	02	EQUIPAMENT DE VÍDEO			
Apartat	02	FONTS DE VÍDEO			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V3270312	u	Reproductor Blu-ray 3D, compatible SACD y DVD d'àudio, certificat DLNA, USB frontal, 2 sortides de vídeo HDMI, convertidor àudio digital a analògic de 24 bits/192KHz, Dolby TrueHD y dts-HD Master Audio. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: DENON DBT-3313 o equivalent (P - 77)	650,00	1,000	650,00
2	V3I0017	S	Estació de treball amb processador Intel Xeon a 3,5 GHz Amb 8 GB de memòria SDRAM DDR4 i disc dur d'1TB SATA. Amb unitat òptica gravadora DVD-RW HP Slim SuperMulti. Targeta gràfica Intel HD Graphics P530 i tarjeta d'àudio integrada Realtek HD ALC221-VB. Connexió Thunderbolt. Inclou sistema operatiu Windows 7 Pro-64 bits. Totalment instal·lat, configurat i connexionat. Inclou teclat i ratolí sense fils i monitor TFT de 23" HP Z23n. a Marca/model: HP Z240 o equivalent (P - 89)	1.850,00	1,000	1.850,00
3	V3I1202	u	Targeta d'adquisició de vídeo analògic i digital en SD i HD per a PC. Disposa d'entrades de vídeo analògic (1x components, 1x S-Vídeo) i digital SD/HD SDI, sortides de vídeo digital HDMI i SD/HD-SDI, entrades L/R d'àudio analògic. Comunicació amb PC via Thunderbolt. Inclou software Media Express, Disk Speed Test, LiveKey, Blackmagic Desktop Video i controlador Blackmagic per a Mac OS X i Windows. Marca/model: BLACKMAGICDESIGN Ultrastudio HD Mini o equivalent (P - 90)	600,00	1,000	600,00
TOTAL		Apartat	01.02.02.02			3.100,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	02	EQUIPAMENT DE VÍDEO			
Apartat	03	SISTEMA DE REALITZACIÓ DE VÍDEO			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V3920165	u	Monitor LCD de 21,5", amb resolució Full HDde 1920 x 1080 píxels. Entrades SD analògiques que inclouen NTSC/PAL Composta, Y/C (S-Video), vídeo en components 525i7625i i RGB. Entrada de senyals HD a través de la interfície de vídeo analògic en components i el connector HDMI. Altaveu incorporat. Dimensions (sense suport): 515 x 355 x 86 mm. Pes: 8,6 kg. Inclou suport. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: SONY LMD-2110W o equivalent (P - 80)	1.400,00	2,000	2.800,00
2	V3420400	u	Mesclador multiformat de vídeo digital amb 4 entrades SDI, 2 entrades HDMI, 2 sortides SDI i 3 sortides HDMI. Mesclador d'àudio de 18 canals amb 6 entrades i 2 sortides d'àudio analògic. Conmutació 4:2:2 broadcast d'esdeveniments en directe. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ROLAND V-60HD o equivalent (P - 78)	2.800,00	1,000	2.800,00
3	V3430010	u	Inspector d'EDID de senyals HDMI, permet assegurar que una font de senyal d'alta definició connectada envia senyals d'àudio i vídeo compatibles. 6 bancs EDID predefinits i 6 bancs programables per l'usuari. Marca/model: GEFEN HDMI DETECTIVE PLUS o equivalent (P - 79)	152,00	2,000	304,00
TOTAL Apartat			01.02.02.03		5.904,00	

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	02	EQUIPAMENT DE VÍDEO			
Apartat	04	PROCESSAMENT I DISTRIBUCIÓ DE VÍDEO			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V3C0500	u	Conversor de vídeo digital HDMI a SDI, SDI a HDMI i SDI/HDMI bidireccional amb retard d'àudio/video i sincronisme de frame. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: ROLAND VC-1-SC o equivalent (P - 86)	800,00	2,000	1.600,00
2	V3C0600	u	Distribuidor d'una entrada SDI o HD-SDI i fins a 8 sortides SDI. Permet la conmutació automàtica entre tots els formats SD i HD fins a 1080p60. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: BLACKMAGIC DESIGN MINI CONVERTER SDI DISTRIBUTION o equivalent (P - 87)	179,00	1,000	179,00
3	V3C0601	u	Conversor de vídeo digital SDI a HDMI, amb 1 entrada SDI, 1 sortida HDMI i 1 sortida SDI. Permet la conmutació automàtica entre tots els formats SD i HD fins a 1080p60. Dimensions: 77 x 25 x 48 mm. Totalment instal·lat i connexionat. Inclou font d'alimentació. Marca/model: BLACKMAGIC DESIGN MICRO CONVERTER SDI TO HDMI wPSU o equivalent (P - 88)	80,00	6,000	480,00
4	V3920500	u	Televisor LED Full HD de 22", resolució 1920x1080 p, altaveus integrats, i televisió digital DVB-T/C. Connexions: 2xHDMI, 1xEuroconnector RGB/CVBS, 1xUSB. Amb tecnologia PMR (Perfect Motion Rate) de 100Hz. Dimensions: 512 x 308 x 35 mm. Pes: 2,6 kg. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: PHILIPS 22PFH4000/88 o equivalent (P - 81)	130,00	2,000	260,00
5	V3920501	u	Televisor LED Full HD de 22", resolució 1920x1080 p, altaveus integrats, i televisió digital DVB-T/C. Connexions: 2xHDMI, 1xEuroconnector RGB/CVBS, 1xUSB. Amb tecnologia PMR (Perfect Motion Rate) de 100Hz. Dimensions: 512 x 308 x 35 mm. Pes: 2,6 kg. Inclou el suport a paret. Totalment instal·lat i connexionat. Marca/model: PHILIPS 22PFH4000/88 amb suport de paret, o equivalent (P - 82)	200,00	4,000	800,00
TOTAL		Apartat	01.02.02.04			3.319,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL			
Subcapítol	02	EQUIPAMENT DE VÍDEO			
Apartat	05	SISTEMA DE PROJECCIÓ DE VÍDEO			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V3A10306	u Videoprojector làser d'un xip DLP amb resolució WUXGA (1920x1200 píxels) de 7.000 lumens ANSI, amb relació de contrast 10.000:1. Terminals: SDI (3G/HD/SD), DVI-D i HDMI. Incorpora "shift" motoritzat horitzontal i vertical i correcció de "keystone" digital. Admet projecció Full 360°. Controlable mitjançant port RS232 i via Ethernet. Mides (WxHxD): 498x200x538 mm. Pes de 22.3 kg. Totalment instal·lat, connexionat i ajustat. Marca/model: PANASONIC PT-RZ770LBEJ o equivalent (P - 83)	14.895,00	1,000	14.895,00
2	V3A20303	u Òptica de projecció amb zoom motoritzat amb relació 2,4-3,7:1. Totalment instal·lada i connexionada. Marca/model: PANASONIC ET-DLE250 o equivalent (P - 84)	2.490,00	1,000	2.490,00
3	V3A40702	u Pantalla de projecció frontal amb guany 1,1 (blanc mat) amb accionament elèctric, per a encastar en fals sostre o instal·lar en superfície. Dimensions: 5,5 x 3,1 m amb drop de tela addicional de color a definir per la D.F. Totalment instal·lada i connexionada, incloent tots els elements necessaris per a la seva connexió a quadre elèctric i gestió remota mitjançant sistema de control i pulsadors de control de maniobra addicionals per a tasques de backup i manteniment ubicats a cabina de control, incloent pulsador de parada d'emergència. Inclou transport i embalatge. Marca/model: SPACE TIRO DIRECTO 550x310 o equivalent (P - 85)	4.000,00	1,000	4.000,00
TOTAL Apartat		01.02.02.05			21.385,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18				
Capítol	02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL				
Subcapítol	03	EQUIPAMENT DE XARXA DE DADES AV				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V5140303	u	Punt d'accés WiFi 802.11n. Banda de 2.4 GHz. Velocitat màxima 300 Mbps. Access Point, Wireless Client, WDS, WDS amb AP. 1 port Gigabit ethernet. PoE. SSID múltiple. Inclou interface de control web browser. Xassís metàl·lic blanc. Alimentació PoE o font d'alimentació 5V / 2.5A. Dimensions 166 x 188 x 37 mm, pes 768 g. Totalment instal·lat, connexionnat i configurat. Marca/model: D-LINK DAP-2360 o equivalent (P - 92)	250,00	1,000	250,00
2	V5110031	u	Commutador de xarxa de 24 ports 10/100/1000 Mbps no gestionable. Autonegociació full/half duplex, auto-uplink MDII/MDI-X. Inclou kit d'instal·lació en rack de 19''. Inclou joc de fuets Cat6. Totalment instal·lat, connexionat i configurat. Marca/model: D-LINK DGS 1024D o equivalent (P - 91)	300,00	1,000	300,00
TOTAL		Subcapítol	01.02.03			550,00

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	01	MAQUINÀRIA ESCÈNICA			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V80001	u	Truss triangular d'alumini de 11,00m de longitud pintat de color negre, motoritzat mitjançant 2 motors de 250Kg, 6m de cadena, alimentació directa 400V-50Hz, finals de carrera elèctrics i doble fre. La partida inclou 2 plaques d'ancoratge pels motors sobre encavallada existent, 2 cistelles metàl·liques integrades en part superior del truss per a recollir el cablejat aèri de il·luminació i elements d'unió entre els ganxos de la cadena dels motors i el truss (eslingues de multicables d'acer forrades amb plàstic, grillets i resta d'elements necessaris). Marca PROLYTE/PROLYFT, Model X30D / AETOS PAE-250DC-0206 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 95)	6.284,94	1,000	6.284,94
2	V80002	u	Tall motoritzat d'apilament de 5 tirs, 400 Kg de càrrega, altura de treball de 6m i velocitat fixa de 4m/min. Motor amb alimentació directa 400V-50Hz, dobles finals de carrera elèctrics (treball i seguretat) i un fre. Bombo solidari al motor amb 5 cel·les on s'enrotllaran cada un dels cables de tir de 5mm antigiratoris. Cada cable de tir s'enrotlla sobre. Conjunt Motor+Bombo amb bancada metàl·lica i grapes d'ancoratge a perfil metàl·lic. 5 politges de tir per a cable de 5mm, amb sistema d'ancoratge a perfil metàl·lic. Tots els elements que recullen o desvien cables de tir d'acer (bombos i politges) han d'estar sobredimensionats amb almenys 30 vegades el diàmetre nominal del cable. Cada un dels tirs va acabat en el seu extrem amb un conjunt tensor d'ajustament i doble omega per la unió amb la barra doble. Inclou barra doble de ferro de 12,00m de longitud, mitjançants tubs de D48x2mm paral·lels entre sí i separats 200mm, amb pasamans d'unió entre ambdós tubs, acabat pintat color negre. Marca STRONG-STAGE, Model CMUN 0400N 5TS05 H06 VF04 / VARAL DOBLE 200 L12m o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 96)	4.932,54	3,000	14.797,62
3	V80003	u	Sistema de control de motors digital amb protocol de comunicació RS-485. Format per 1 controlador individual per motor amb alimentació i sortida cap al motor trifàsica 400V 50Hz i comandament a distància capaç de controlar fins a 6 motors, amb posicions de parada, pujada i baixada visualitzades amb LED i pulsador per a seleccionar-les per a cada un dels motors. Polsadors de parada i marxa que actuen sobre tots els motors a la vegada, depenent de la posició programada amb anterioritat. Parada d'emergència sobre tots els motors mitjançant "bolet" de seguretat. Entrada i sortida de senyal digital via connector XLR-7. Inclou caixetí de connexió metàl·lic de connexió del comandament, allargament de senyal digital de 4m i ganxo per a poder penjar el allargament quan aquest no s'utilitzi. Tots els elements fabricats amb perfil·leria metàl·lica color negre. Marca STRONG-STAGE, Model DIGI-BOX SYSTEM MOTOR DIGI-6 + UNIVERSAL-BOX CJ-120-2-F1 + 1XLR 7P M o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 97)	3.226,00	1,000	3.226,00
4	V80004	u	Tall manual de 5 tirs de corda de poilèster negre de 12mm. 5 politges de tir per a corda de 5mm i 1 poliça de desembarcament pels 5 tirs de corda, amb sistema d'ancoratge a perfil metàl·lic. Tots els elements que recullen o desvien els tirs de corda (politges) han d'estar sobredimensionats amb almenys 15 vegades el diàmetre nominal de la corda. Cornamusa metàl·lica de lligat amb placa d'ancoratge a paret. Inclou barra simple d'alumini de 12,00m de longitud, mitjançant tubs de D50x2mm, acabat pintat color negre. Marca STRONG-STAGE, Model CORTE MAN 5 LC / VARAL SIMPLE AL L12,00m o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements	1.173,01	4,000	4.692,04

PRESSUPOST

		necessaris. (P - 98)			
5	V80005	u	Barra simple de ferro de (1 de 12,00m i 1 de 13,00m de longitud), mitjançant tubs de D48x2mm, acabat pintat color negre, amb sistema d'ancoratge a perfil metàl·lic. Marca STRONG-STAGE, Model VARAL SIMPLE Fe L11,00m & L12,00m o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 99)	726,86	2,000 1.453,72
TOTAL		Subcapítol	01.03.01	30.454,32	

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18				
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC				
Subcapítol	02	VESTUARI ESCÈNIC				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	V80007	u	Carril motoritzat per a cortina americana, de 13,00m de longitud més encreuament al centre. Motor amb alimentació directa 400V 50Hz, dobles finals de carrera elèctrics (treball i seguretat) i un fre. Guies en perfil·leria metàl·lica, acabat pintat color negre. Cable d'arrossament d'acer de 3mm. Carros centrals de doble patí, un per cada fulla, i carrets simples per a la unió amb la cortina. Grapes d'unió entre les guies i la barra fixa de Fe prevista a tal efecte. Inclou quadre de contactors amb maniobra obrir/tancar, botonera inalàmbrica RF amb la mateixa maniobra, així com part prorocional de proteccions i material instal·lació elèctrica necessari. Marca STRONG-STAGE, Model STR-CARMOT-L13+C o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 100)	3.709,51	1,000	3.709,51
2	V80009	u	Cortinatges d'embocadura en teixit vellut de cotó 100%, 350g/m2 i ignifugació C-1. Confeccionat amb trinx a la part superior i ull·ets metàl·lics + cintes pel lligat, dobles simple als cantons i doble a la part inferior amb plomada o cadeneta de tensat integrada. Color a escollir dins la gama disponible. - 1 x Bambolinó de 12,00x1,00m, plisat al 80%. - 1 x Cortina americana de 2 fulles de 2 x 7,00x5,50m, plisat al 80%. Marca STRONG-STAGE Model VELLUT 350 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 101)	3.690,48	1,000	3.690,48
3	V80010	u	Cortinatges cambra negra en teixit esceno-oscurant de cotó 100%, 300g/m2 i ignifugació C-1. Confeccionat amb trinx a la part superior i ull·ets metàl·lics + cintes pel lligat, dobles simple als cantons i doble a la part inferior amb plomada o cadeneta de tensat integrada. Color negre. - 3 x Bambolina de 12,00x1,00m, plisat al 0%. - 6 x Cameta lateral de 1,50x5,50m, plisat al 0%. - 2 x Guies Al de 6,00m de longitud d'accionament manual sense cordó, inclús ancoratges a perfil metàl·lic per a cametes alemanya. - 8 x Cameta lateral alemanya de 1,50x5,50m, plisat al 0%. - 1 x Teló de fons de 2 fulles de 2 x 6,50x5,50m, plisat al 50%. Marca STRONG-STAGE Model ESC-OSC 300 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 102)	3.746,06	1,000	3.746,06
TOTAL		Subcapítol	01.03.02	11.146,05		

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	03	IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V80012	u	Barra electricada de 2,00m de longitud, 6 circuits i senyal DMX-512, fabricada en perfil·leria metàl·lica de 60x60mm, acabat pintat color negre. Entrada de potència mitjançant multiconnector xassís tipus Harting 16p a la part superior central. Sortida mitjançant 6 bases schuko femella 16A amb tapa de protecció. Senyal digital DMX-512 mitjançant connectors XLR-5 xassís mascle i femella. Inclou 2 grapes de subjecció integrades en la pròpia barra per a la unió amb tubs de D48/51mm. Marca STRONG-STAGE, Model BARRA ELEC 2M x 6C + DMX o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 103)	356,50	8,000	2.852,00
2	V80013	u	Caixa electricada de 6 circuits i senyal DMX-512, fabricada en perfil·leria metàl·lica de 240x180x70mm, acabat pintat color negre. Entrada de potència mitjançant prensaestopes. Sortida mitjançant 6 bases schuko femella 16A amb tapa de protecció. Senyal digital DMX-512 mitjançant connectors XLR-5 xassís mascle i femella. Inclou ancoratges a paret. Marca STRONG-STAGE, Model UNIVERSAL BOX CJ-240-4-F1 + 6xSch + XLR-5 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 104)	223,00	4,000	892,00
3	V80014	u	Elements connexió per cablejat aeri il·luminació: - 2 x Caixa connexions per a 1 mànega multifilar 6c. - 3 x Caixa connexions per a 2 mànegues multifilars 6c. - 4 x Caixa metàl·lica per a connexió DMX-512. - 3 x Conjunt de 2 fixacions per a 2 mànegues multifilars de 6c, 1 per a ancorar a paret + 1 per a ancorar a barra doble. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 105)	1.126,38	1,000	1.126,38
4	V80015	u	Mànegues multifilars aèries de 6 circuits, per a la connexió entre les barres electricades i les caixes de connexions. Fabricat mitjançant mànega flexible de 14x2,5mm ² lliure d'halògens, amb multiconnector tipus Harting 16p aèri en un extrem i bornes en l'altre: - 2 x Allargaments aèris de 8,00m de longitud. - 3 x Allargaments aèris de 13,00m de longitud. - 3 x Allargaments aèris de 17,00m de longitud. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 106)	2.605,19	1,000	2.605,19
5	V80016	u	Mànegues de senyal digital DMX, per a la connexió entre les barres electricades i les caixes per a connexió DMX-512. Fabricat mitjançant mànega flexible tipus Belden 9841, amb connector tipus XLR-5 aèri mascle en un extrem i femella en l'altre: - 1 x Allargaments aèris de 8,00m de longitud. - 43x Allargaments aèris de 13,00m de longitud. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 107)	403,57	1,000	403,57
6	V80017	u	Conjunt de caixes metàl·liques electricades per a connexió de taula de control de llums a regidor, punt central en la sala o la cabina de control amb alimentació 230V 50Hz i senyal DMX-512, fabricada en perfil·leria metàl·lica de 240x90x70mm, acabat pintat negre. Entrada amb prensaestopes. Sortida mitjançant 2 o 3 bases schuko femella 16A amb tapa de protecció. Senyal digital DMX-512 mitjançant connectors XLR-5 xassís mascle i femella. Inclou ancoratges a paret. Marca STRONG-STAGE, Model UNIVERSAL BOX CJ-240-2-F1 + 2 XLR 5P + 3 SCH / UNIVERSAL BOX CJ-240-2-F1 + 4 XLR 5P + 2 SCH o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 108)	783,97	1,000	783,97
7	V80018	u	Taula de control de il·luminació digital per a un màxim de 192 canals de dimmer, 48 submàsters, 32 atributs (16 fixtures) i 224 canals reals de sortida amb patx a 512. 1 Crossfader amb fader d'entrada i sortida, 1 fader multifunció, 1 encoder i 1 master general. Led per canal que	4.870,50	1,000	4.870,50

PRESSUPOST

			indica nivell d'escena. Display il·luminat de 240x64. Alimentació 12V DC 1,5A. Conectors: 1xXLR-5 DMX Out, 1xXLR-5 DMX In, 2 x Din-5 Midi In/Out, 1 x Ethernet 10/100, 1 x RS485 (Lt-Link) y USB (Host i Devices). Inclou targeta integrada VGA CARD, Monitor 19'' per a visualitzar estats de la taula, cable d'alimentació i allargament de cable senyal DMX de 2,00m de longitud. Dimensions 1180x400x50-100mm. Pes 7,5Kg. Marca LT, Model PICCOLO 48/192 + VGA CARD o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 109)			
8	V80019	u	Armari metàl·lic mural amb 24 canals de regulació de dimmer de 3kW cada un. Entrada de senyal digital DMX-512. 4 corbes diferents de resposta direccionables per canal: lineal tensió, lineal llum, fluorescència i on/off. Control automàtic de freqüència de xarxa. Protecció contra sobretensions. Sortides protegides mitjançant magnetotèrmics unipolars, 1 per canal, totalitzant 24ut. Inductàncies de sortida de 150 microsegons. Control de potència amb triacs 40A. Entrada de xarxa i sortida de càrrega a través de bornes guia. Turbina de ventilació que s'activa segons la temperatura. Pantalla LCD alta visibilitat per visualitzar diferents opcions. Pulsadors en panell frontal per accés a les diferents funcions. Funcions programables: direccionament número canal, determinació nivells mínim i màxim per canal, funció de test i nivell de canals mode ''panic''. Alimentació 400V 50Hz. Dimensions 1100x580x170mm. Pes 38Kg. Inclou el ''mòdul patx wieland'' per a sortides de canals (2 per canal), totalment connexionat i integrat en el mateix armari. Marca STRONG, Model POWER 24-3 EM + MÓDULO PATCH WIELAND o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 110)	5.071,46	1,000	5.071,46
9	V80020	u	Amplificador i distribuïdor de senyal digital DMX-512 amb 1 entrada, 1 sortida directa i 8 sortides opto-aïllades. Muntat sobre xassís de dimensions rack 19'' i 3ut d'alçada. Leds indicadors d'entrada i sortides. Entrades i sortides davanteres amb connectors XLR-5 i protegides contra sobretensions. Alimentació 230V 50Hz. Dimensions 482x130x60mm. Pes 2Kg. Inclou 8 finals de línia DMX, 1 per a cada presa de DMX prevista. Marca STRONG, Model SPLITER 1 - 8 (RACK 19'' MURAL) o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 111)	743,85	1,000	743,85
10	V80021	u	Patx-panell de càrrega per a 72 circuits regulats, 12 circuits directes dobles i que també allotjarà l'amplificador DMX ''Splitter 1-8''. Format per armari metàl·lic format rack 19'' de l'alçada necessària i fons de 170mm, amb ancoratges a paret. Caràtules de 2ut d'alçada i 24 connectors Wieland mascle, caràtules de 2ut d'alçada i 6 bases dobles schuko 16A, caràtula de 1ut d'alçada pasa-cables i caràtules cegues necessàries de 1ut, 2ut o 3ut. Inclou fuetons d'interconnexió: 24x 3x2,5mm2 Wieland-M/Wieland-F 1,50m de longitud, 24 x 3x2,5mm2 Wieland-M/Wieland-F 2,00m de longitud, 12 x 3x2,5mm2 Schuko-M/Wieland-F 2,00m de longitud i 2 suports metàl·lics de 60cm de longitud per a penjar els fuetons. Marca STRONG, Model PATX CÀRREGA MURAL o similar. Totalment connexionat internament i instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 112)	3.434,94	1,000	3.434,94
11	V80022	u	Projector amb lent PC per a làmpades de 650/1000/1200W GX 9,5, amb portafiltres i reixa de seguretat. Angle obertura regulable 8º- 60º. Fabricat en alumini extrusionat pintat color negre. Reflector d'alumini de diàmetre 100mm i lent pla-convexa de diàmetre 150mm. Alimentació 230V 50Hz. Es subministra amb làmpada T19 1000W / 230V, cable alimentació amb connector schuko mascle 16A, grapa estàndard per a tubs D48-51mm, cable de seguretat de 3mm i visera de 4 pales. Marca STRONG, Model STR 1000 PC o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	335,46	6,000	2.012,76

PRESSUPOST

		(P - 113)				
12	V80023	u	Projector de retall per a làmpades de 650/1000/1200W GX 9,5, amb portafiltres, reixa de seguretat i slot rotatiu. Angle obertura regulable 8°-22° ó 18°-36°. Fabricat en alumini extrusionat pintat color negre. Reflector de vidre de diàmetre 68mm i 2 lents condensadores. Alimentació 230V 50Hz. Es subministra amb làmpada T19 1000W / 230V, cable alimentació amb connector schuko mascle 16A, grapa estàndard per a tubs D48-51mm i cable de seguretat de 3mm. Marca STRONG, Model STRONG 1000 R o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	916,42	2,000	1.832,84
		(P - 114)				
13	V80024	u	Projector par-led RGB de 36 leds de 3W cada un (12R, 12G, 12B). Fabricat en xassís metàl·lic pintat color negre. Modes de funcionament : DMX (7 ch), Audio, Auto i configuració del valor de cada color primari. Alimentació 230V 50Hz. Es subministra amb cable alimentació amb connector schuko mascle 16A, cable d'interconnexió DMX de 2,00m de longitud, grapa estàndard per a tubs D48-51mm i cable de seguretat de 3mm. Marca STRONG, Model STR PAR-LED 36x3 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	230,90	8,000	1.847,20
		(P - 115)				
14	V80025	u	Barra led RGB de 1,00m de longitud i 48 leds de 3W cada un (16R, 16G, 16B). Fabricat en xassís metàl·lic pintat color negre. Modes de funcionament: DMX (3 ch). Alimentació 230V 50Hz. Es subministra amb cable alimentació amb connector schuko mascle 16A, cable d'interconnexió DMX de 2,00m de longitud, 2 x grapes estàndard per a tubs D48-51mm i cable de seguretat de 3mm. Marca STRONG, Model STR LED BAR LINE 48/1 o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris.	646,14	6,000	3.876,84
		(P - 116)				
TOTAL Subcapítol			01.03.03		32.353,50	

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18				
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC				
Subcapítol	04	REGULACIÓ & CONTROL IL·LUMINACIÓ AMBIENT				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V80027	u	Sistema de control de il·luminació arquitectural mitjançant protocol de comunicació Bus-Can entre elements. Format per 1 controlador master de superfície amb display de visualització amb capacitat de 128 presets i senyal digital DMX, 2 botoneres de superfície amb 8 polsadors per a llançar o anular presets ja grabats i 2 botoneres de superfície amb 4 polsadors per a llançar o anular presets ja grabats. Inclou font d'alimentació pel sistema. Marca STRONG-STAGE Model ARQ SYSTEM / ARQ MASTER + ARQ 8 KEYS + ARQ 4 KEYS o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 117)	3.124,84	1,000	3.124,84
2	V80028	u	Elements necessaris de interfase per a la regulació de les lluminàries LED regulables de il·luminació ambient ja instal·lades per altres *, per a que es puguin regular i controlar mitjançant el sistema "Arq System". Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. * Nota: Totes les lineis elèctriques d'alimentació i de control de les lluminàries d'ambient instal·lades prèviament, hauran d'anar a parar a la Cabina de Control (ubicació prevista per a les proteccions elèctriques i la interfase). (P - 118)	1.546,56	1,000	1.546,56
TOTAL		Subcapítol	01.03.04	4.671,40		

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18				
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC				
Subcapítol	05	SISTEMA IL·LUMINACIÓ LLUM BANCA/BLAVA ESCENARI				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V80029	u	Lluminàries de llum blanca: - 8 x Pantalles fluorescents de 2x36W color blanc. - 4 x Projector industrial tipus quars amb LED de 70W i llum freda 5500K. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 119)	2.209,55	1,000	2.209,55
2	V80030	u	Lluminàries de llum blava: - 14 x Lluminària de senyalització de llum blava mitjançant placa 10 leds. Fabricat en perfil·leria metàl·lica, pintat color negre. Alimentació 230 V / 50Hz. Marca STRONG STAGE, Model BL-10 PILOT o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 120)	1.116,44	1,000	1.116,44
3	V80031	u	Caixa de control de llum blanca i blava, amb terruptors, interruptors, polsadors i/o contactors, per tal d'impossibilitar l'accionament d'un tipus de llum quan l'altra està en funcionament. Marca STRONG, Model CAJA BL/AZ o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris (P - 121)	464,29	1,000	464,29
TOTAL		Subcapítol	01.03.05			3.790,28

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	06	EQUIPAMENTS DERIVATS PROJECTE ACÚSTIC TEATRE			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80041	u	Cortinates fonoabsorvents de dimensions aproximades de 15,00x2,70m en teixit vellut de cotó 100%, gramatge de 350g/m2 i ignifugació C- 1. Confeccionat amb trinx a la part superior i ullets metàl·lics + cintes pel lligat o bé amb ganxets (segons convingui), doblec simple als cantons i doble a la part inferior amb plomada o cadeneta de tensat integrada. Color a escollir dins la gama disponible. Accionament mitjançant guia d'alumini motoritzada de 15,00m de longitud lineals (tota la cortina es recull en un dels extrems), motor amb alimentació 230V 50Hz i correderes d'alta resistència. Acabat de la guia a escollir: Blanc, Plata o Negre. S'inclouen ancoratges a paret lateral i p/p de material de instal·lació elèctrica necessària. El control es farà mitjançant el sistema general "Crestron" previst en una altra partida. Marca STRONG-STAGE Model VELLUT 350 + GUIA AI MOT L15m o similar. Totalment instal·lat, inclòs complements necessaris. (P - 130)	5.742,06	2,000	11.484,12
TOTAL	Subcapítol	01.03.06			11.484,12

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	07	AJUDES AL MUNTATGE			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80042	u	Partida corresponent al lloguer de la bastida, elevador personal o qualsevol altre element necessari pel muntatge de l'equipament descrit. (P - 131)	1.587,30	1,000	1.587,30
TOTAL	Subcapítol	01.03.07			1.587,30

PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	08	VERIFICACIÓ, AJUSTAMENTS, PROVES & POSTA EN MARXA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80043	u	Verificació, ajustaments, proves i posta en marxa final de tot l'equipament de maquinària i il·luminació ofertat. (P - 132)	2.222,22	1,000	2.222,22
TOTAL	Subcapítol	01.03.08			2.222,22

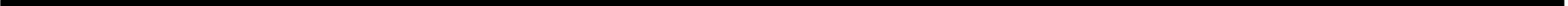
PRESSUPOST

Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P-18			
Capítol	03	EQUIPAMENT ESCÈNIC			
Subcapítol	09	SEGURETAT & SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 V80044	u	Partida corresponent als elements necessaris per a la Seguretat & Salut en l'obra, en compliment de la normativa vigent de Prevenció de Riscos Laborals. (P - 133)	1.600,00	1,000	1.600,00
TOTAL	Subcapítol	01.03.09			1.600,00

PRESSUPOST

Data: 05/09/18

Pàg.: 37



RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Apartat			Import
Apartat	01.01.01.01	SUBQUADRES PROTECCIONS	6.202,69
Apartat	01.01.01.02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	28.089,12
Subcapítol	01.01.01	INFRAESTRUCTURES ELÈCTRIQUES	34.291,81
Apartat	01.01.02.01	CANALITZACIONS	11.203,50
Apartat	01.01.02.02	CABLATGE	8.258,90
Apartat	01.01.02.03	PANELLS I ELEMENTS D'INTERCONNEXIÓ	5.210,00
Apartat	01.01.02.04	ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ I EQUIPAMENT	3.600,00
Apartat	01.01.02.05	CAIXES DE CONNEXIÓ	8.320,00
Apartat	01.01.02.06	ALTRES CONCEPTES	1.000,00
Subcapítol	01.01.02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS	37.592,40
Apartat	01.02.01.01	SISTEMA DE MICROFONIA FIXA	5.945,76
Apartat	01.02.01.02	SISTEMA DE MICROFONIA SENSE FIL	3.368,15
Apartat	01.02.01.03	FONTS D'ÀUDIO	350,00
Apartat	01.02.01.04	PROCESSAMENT, MESCLA I DISTRIBUCIÓ D'ÀUDIO	8.050,00
Apartat	01.02.01.05	SISTEMA DE SONORITZACIÓ	23.010,00
Apartat	01.02.01.06	SISTEMA DE MONITORATGE	7.900,00
Apartat	01.02.01.07	SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ	5.970,36
Apartat	01.02.01.08	SISTEMA DE SEGUIMENT I AVISOS	4.860,00
Subcapítol	01.02.01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO	59.454,27
Apartat	01.02.02.01	SISTEMA DE CAPTACIÓ D'IMATGE	2.215,00
Apartat	01.02.02.02	FONTS DE VÍDEO	3.100,00
Apartat	01.02.02.03	SISTEMA DE REALITZACIÓ DE VÍDEO	5.904,00
Apartat	01.02.02.04	PROCESSAMENT I DISTRIBUCIÓ DE VÍDEO	3.319,00
Apartat	01.02.02.05	SISTEMA DE PROJECCIÓ DE VÍDEO	21.385,00
Subcapítol	01.02.02	EQUIPAMENT DE VÍDEO	35.923,00
			167.261,48
NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	INFRAESTRUCTURES ELÈCTRIQUES	34.291,81
Subcapítol	01.01.02	INFRAESTRUCTURES AUDIOVISUALS	37.592,40
Capítol	01.01	INFRAESTRUCTURES GENERALS	71.884,21
Subcapítol	01.02.01	EQUIPAMENT D'ÀUDIO	59.454,27
Subcapítol	01.02.02	EQUIPAMENT DE VÍDEO	35.923,00
Subcapítol	01.02.03	EQUIPAMENT DE XARXA DE DADES AV	550,00
Capítol	01.02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL	95.927,27
Subcapítol	01.03.01	MAQUINÀRIA ESCÈNICA	30.454,32
Subcapítol	01.03.02	VESTUARI ESCÈNIC	11.146,05
Subcapítol	01.03.03	IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA	32.353,50
Subcapítol	01.03.04	REGULACIÓ & CONTROL IL·LUMINACIÓ AMBIENT	4.671,40
Subcapítol	01.03.05	SISTEMA IL·LUMINACIÓ LLUM BANCA/BLAVA ESCENARI	3.790,28
Subcapítol	01.03.06	EQUIPAMENTS DERIVATS PROJECTE ACÚSTIC TEATRE	11.484,12
Subcapítol	01.03.07	AJUDES AL MUNTATGE	1.587,30
Subcapítol	01.03.08	VERIFICACIÓ, AJUSTAMENTS, PROVES & POSTA EN MARXA	2.222,22
Subcapítol	01.03.09	SEGURETAT & SALUT	1.600,00
Capítol	01.03	EQUIPAMENT ESCÈNIC	99.309,19

RESUM DE PRESSUPOST

			267.120,67
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	INFRAESTRUCTURES GENERALS	71.884,21
Capítol	01.02	EQUIPAMENT AUDIOVISUAL	95.927,27
Capítol	01.03	EQUIPAMENT ESCÈNIC	99.309,19
Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403	267.120,67
			267.120,67
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PROJECTE EXECUTIU DE MAQ. ILUM. ESC. I EQUIP. AV 3403P	267.120,67
			267.120,67

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

267.120,67

Subtotal

267.120,67

21,00 % IVA SOBRE 267.120,67.....

56.095,34

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE

€ 323.216,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VINT-I-TRES MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB UN CENTIMS)