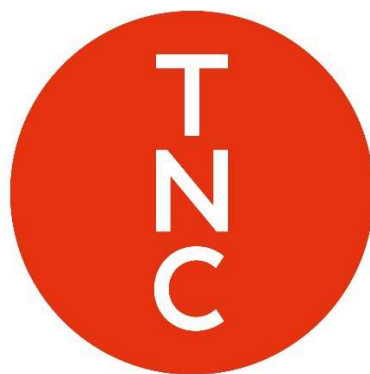




**TEATRE NACIONAL
DE CATALUNYA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Sistema Immersiu so: P.A. i monitoratge Sala Gran

1 ÍNDEX DE CONTINGUTS

2	OBJECTE.....	2
3	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	2
4	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	3
4.1	Altaveus passius biaxial de 2 vies per clústers principals.....	3
4.2	Altaveus passius biaxial de 2 vies i 105° per clústers principals.....	4
4.3	Altaveus passius de 2 vies per frontfill.....	4
4.4	Altaveus passius biaxial de 2 vies per monitors/sidefills	5
4.5	Altaveus subgreus per clúster	6
4.6	Amplificadors	7
4.7	Processador de senyal.....	9
4.8	Interfície entre xarxes	10
4.9	Material a subministrar	10
5	CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES.....	11
6	TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT	12

2 OBJECTE

L'objecte és el subministrament d'equip de so immersiu per la Sala Gran del Teatre Nacional de Catalunya. L'equipament actual de la P.A. de la Sala Gran del TNC no compleix amb les necessitats requerides per una bona sonorització i cal la renovació de part de l'equipament per tal de donar les prestacions necessàries i de qualitat pels espectacles que es representen en aquesta sala. Aquest equipament ha de ser un equip de so immersiu i ha de ser compatible amb l'equipament actual del teatre.

3 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Tots els elements del sistema han de ser reconeguts amb la Declaració Europea de conformitat.

El sistema haurà d'estar preparat per aplicar-lo d'acord amb la norma IEC 60849, "Sistemes de so per a emergències". Per a la incorporació a aplicacions especificades d'acord amb els requisits indicats a la norma IEC 60849, s'haurà de poder integrar un controlador de lògica controlable (PLC) a la xarxa de control remot del sistema de so per poder indicar errors i establir el sistema de so en un estat d'alarma definit, de manera que es puguin ajustar: el canal d'entrada, l'equalització, el volum, el delay i els filtres.

Hi ha d'haver 5 clústers frontals penjats que estaran formats per un mínim de 6 elements i s'ha d'incloure la totalitat d'elements de rigging necessaris tant els elements per l'angulació de les caixes entre elles, així com el necessari per penjar els diferents conjunts.

S'han de poder definir memòries de configuració predeterminades al sistema, perquè, quan l'alarma pari, es puguin recuperar els paràmetres originals del sistema.

El concepte de connexió de xarxa i integració ha de garantir unes prestacions completes de control remot, capacitat de connexió de xarxa d'àudio eficient, a més d'interoperabilitat i integració sense problemes amb altres dispositius dins d'un sistema de reforç de so.

Serà imprescindible que l'amplificador disposi de capacitat de monitorització a través d'Ethernet (OCA).

El sistema ha de poder integrar-se amb altres controladors de mitjans com ara QSC Q-SYS, Peavey MediaMatrix, Beckhoff, Crestron o AMX.

No s'acceptaran equips auto-amplificats. El sistema haurà de disposar d'altaveus i amplificadors del mateix fabricant per oferir el màxim rendiment general possible. Els amplificadors hauran de contenir les configuracions i funcions específiques per a cadascun dels altaveus a què vagin destinats que haurà de facilitar el propi fabricant.

Cada canal d'amplificació haurà de disposar de diverses funcions integrades, com ara 32 talls paramètrics, filtres predefinites, delais, etc..., que facin possible el tractament del senyal i l'ajustament del sistema a l'espai. També portarà incorporat un generador de senyal que ofereixi soroll rosa i ona senoïdal.

Els amplificadors hauran d'incorporar un sistema de ventilació de la calor controlat per nivell i temperatura per refrigerar els components interns i permetre més refrigeració durant els passatges més intensos del programa i menys soroll durant els silencis o passatges suaus.

El sistema ha de fer possible la verificació i l'estat de tots els elements sense produir so perceptible. Cal poder monitoritzar detalladament la càrrega per comprovar l'estat de la impedància dels altaveus.

El sistema ha de permetre el control i monitorització completa dels altaveus des de qualsevol part de la xarxa, ja sigui des d'un ordinador al control, o qualsevol altra part del teatre, o des d'una tauleta sense fils. És necessari que el sistema es pugui arrancar i apagar de manera unitària remotament. El programari de control remot ha de permetre desar i recuperar la configuració dels sistemes, poden realitzar diferents pressets segons els espectacles programats.

El sistema haurà de permetre l'actualització del microprogramari del amplificador, alhora que la possibilitat de manteniment, control de la temperatura, hores de treball, control del senyal d'entrada, etc...

4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4.1 Altaveus passius biaxial de 2 vies per clústers principals

Els Altaveus per "line array" de 2 vies i 75° de dispersió han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model "Z1622.000 10AL" de la marca d&b audiotechnik.

- L'altaveu passiu biaxial de 2 vies constarà d'un controlador de baixa freqüència de 10" amb un conjunt d'imatge de neodimi i dos controladors de compressió de neodimi de sortida de 1".
- La caixa bass-reflex ha d'estar feta de fusta contraxapada marina amb un acabat de pintura negra resistent als impactes.
- Els conductors estaran protegits per una reixeta metàl·lica amb recobriment de pols amb una escuma acústicament transparent.
- El recinte incorporarà un sistema de penjat de dos punts integrats i muntat al ras als panells laterals per al muntatge en array.
- L'altaveu només ha de ser operat per un amplificador dedicat i compatible.
- El panell de connexionat de la part posterior ha d'estar equipat amb dos connectors NL4 i un terminal de cargol de dos pols.

- L'altaveu tindrà una dispersió horitzontal nominal de 75°. La dispersió vertical de la caixa, a l'array ensamblat, estarà determinat per la geometria dels angles de separació entre les caixes, que hauran de ser ajustables a 0°, 1°, 2°, 4°, 6°, 9°, 12° o 15°.
- La capacitat de gestió de potència serà de 200 W RMS i 1200 W de pic (10 ms). La resposta de freqüència (-5 dB) mesurada a l'eix ha de ser de 60 Hz a 18 kHz amb una pressió de so màxima de 133 dB quan s'opera amb l'amplificador dedicat.
- Les dimensions no han de superar els 580 x 283 x 350 mm (amplada x alçada x profunditat) i no ha de pesar més de 14 kg.
- Seran necessàries un mínim de 2 unitats a cada clúster. (mínim 2 altaveus x 5 clústers = 10).

4.2 Altaveus passius biaxial de 2 vies i 105° per clústers principals

Els Altaveus per "line array" de 2 vies i 105° de dispersió han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model "Z1622.000 10AL-D" de la marca d&b audiotechnik:

- L'altaveu passiu biaxial de 2 vies constarà d'un controlador de baixa freqüència de 10" amb un conjunt d'imatge de neodimi i dos controladors de compressió de neodimi de sortida de 1".
- La caixa bass-reflex ha d'estar feta de fusta contraxapada marina amb un acabat de pintura negra resistent als impactes.
- Els conductors estaran protegits per una reixeta metàl·lica amb recobriment de pols amb una escuma acústicament transparent.
- El recinte incorporarà un sistema de penjat de dos punts integrats i muntat al ras als panells laterals per al muntatge en *array*.
- L'altaveu només ha de ser operat per un amplificador dedicat i compatible.
- El panell de connexionat de la part posterior ha d'estar equipat amb dos connectors NL4 i un terminal de cargol de dos pols.
- L'altaveu tindrà una dispersió horitzontal nominal de 105°. La dispersió vertical de la caixa, a l'array ensamblat, estarà determinat per la geometria dels angles de separació entre les caixes, que hauran de ser ajustables a 0°, 1°, 2°, 4°, 6°, 9°, 12° o 15°.
- La capacitat de gestió de potència serà de 200 W RMS i 1200 W de pic (10 ms). La resposta de freqüència (-5 dB) mesurada a l'eix ha de ser de 60 Hz a 18 kHz amb una pressió de so màxima de 133 dB quan s'opera amb l'amplificador dedicat.
- Les dimensions no han de superar els 580 x 283 x 350 mm (amplada x alçada x profunditat) i no ha de pesar més de 14 kg.
- Seran necessàries un mínim de 3 unitats a cada clúster. (mínim 3 altaveus x 5 clústers = 15).

4.3 ALTAVEUS PASSIUS DE 2 VIES PER FRONTFILL

Els Altaveus coaxials compactes per Frontfill de 2 vies i 100° de dispersió cònica han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de

ser igual o equivalent al model igual o equivalent al model “Z1617.000 8S” de la marca d&b audiotechnik.

- L'altaveu passiu de 2 vies constarà d'un controlador de baixa freqüència de 8" amb un conjunt d'imant de neodimi i un controlador de compressió de 1" muntat coaxialment.
- La caixa bass-reflex ha d'estar feta de fusta contraxapada marina amb un acabat de pintura negra resistent als impactes.
- Els drivers estaran protegits per una reixeta metàl·lica amb recobriment de pols amb una escuma acústicament transparent.
- El recinte incorporarà dues insercions roscades M8 al panell posterior per a la fixació segura de suports de paret. També incorporarà una rosca M8 inserida al panell superior i inferior per a la fixació segura dels suports de muntatge.
- El panell de connexió a la part posterior ha d'estar encastat i equipat amb dos connectors NL4 i un terminal de cargol de dos pols.
- L'altaveu haurà de ser operat per un amplificador dedicat i compatible. L'altaveu tindrà un angle de dispersió cònica nominal de 100°. La capacitat de gestió de potència serà de 150 W RMS i 800 W de pic (10 ms). La resposta de freqüència (-5 dB) mesurada a l'eix ha de ser de 70 Hz a 20 kHz amb una pressió de so màxima de fins a 127 dB quan s'opera amb l'amplificador dedicat.
- Les dimensions no han d'excedir els 224 x 352 x 205 mm (An. x Al. x Pr.) i no ha de pesar més de 7,4 kg. Seran necessàries un mínim de 5 unitats.

4.4 ALTAVEUS PASSIUS BIAXIAL DE 2 VIES PER MONITORS/SIDEFILLS

Els Altaveus biaxials per monitors/sidefill han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model “Z1624.000 12S” i al model “Z1624.000 12S-D” de la marca d&b audiotechnik

- L'altaveu passiu biaxial de 2 vies constarà d'un controlador de baixa freqüència de 12" amb un conjunt d'imants de neodimi i un controlador de compressió de neodimi de 1,4" muntat en una trompeta orientable.
- El recinte bass-reflex ha de ser de fusta contraxapada marina amb un acabat de pintura negra resistent als impactes.
- Els connectors estaran protegits per una reixa metàl·lica recoberta de pols amb una escuma acústicament transparent.
- El recinte ha d'incorporar dues insercions roscades M8 al panell posterior per a la fixació segura dels suports de paret. A més, ha d'incorporar una inserció roscada M10 al panell superior i inferior per a la fixació segura dels suports de muntatge.
- El panell de connexió de la part posterior ha d'estar encastat i equipat amb dos connectors NL4 i un bloc de terminals de cargol de dos pols.
- L'altaveu només s'ha de fer funcionar amb un amplificador de controlador dedicat i compatible.

- L'altaveu ha de tenir un angle de dispersió nominal de **75° x 50°** (H x V). La capacitat de gestió de potència ha de ser de 300 W RMS i 1600 W de pic (10 ms). Seran necessàries un mínim de 4 unitats.
- L'altaveu ha de tenir un angle de dispersió nominal de **110° x 55°** (H x V). La capacitat de gestió de potència ha de ser de 300 W RMS i 1600 W de pic (10 ms). Seran necessàries un mínim de 4 unitats.
- La resposta en freqüència (—5 dB) mesurada en l'eix ha de ser de 48 Hz a 18 kHz amb una pressió sonora màxima d'almenys 130 dB o 133 dB, respectivament, quan s'utilitza amb un dels seus amplificadors de controlador dedicat.
- Les dimensions no han de superar els 338 x 638 x 365 mm (AxPxP) i no han de pesar més de 17 kg. Cada unitat haurà d'incloure els elements de suport per penjar (rigging).

4.5 Altaveus subgreus per clúster

Els Altaveus subgreus han de ser cardioïdes amb dos controladors alimentats per un sol canal d'amplificació i han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model "Z1629.000 27A-SUB" de la marca d&b audiotechnik:

- L'altaveu serà un subwoofer cardioïde que consistirà en un controlador de 15" en un disseny bass-reflex que s'irradia cap al front i un controlador de 12" en un disseny de dues càmeres, amb tots dos controladors alimentats per un sol canal d'amplificador.
- El recinte estarà fet de fusta contraxapada marina amb un acabat de pintura negra resistent als impactes.
- Els drivers estaran protegits per una reixeta metàl·lica amb recobriment de pols amb una escuma acústicament transparent.
- El recinte incorporarà un sistema de penjat de dos punts integrat i muntat al ras als panells laterals per al muntatge en array.
- El panell de connexió a la part posterior ha d'estar encastat i equipat amb dos connectors NL4 i un terminal de cargol de dos pols.
- L'altaveu només ha de ser operat per un amplificador dedicat i compatible.
- La capacitat de maneig de potència serà de 400 W RMS i 1600 W de bec (10 ms).
- La resposta de freqüència (-5 dB) mesurada a l'eix serà de 40 Hz a 140 Hz amb una pressió de so màxima de fins a 131 dB quan s'opera amb l'amplificador dedicat.
- Les dimensions no han d'excedir els 580 x 490 x 700 mm (ample x alt x profunditat) i no ha de pesar més de 41 kg. Seran necessàries un mínim de 1 unitat a cada clúster i estarà ubicada a la part superior d'aquest. (5 unitats en total)

4.6 AMPLIFICADORS

Els Amplificadors seran de quatre canals i incorporaran processadors de senyal digital (DSP) per proporcionar configuracions i funcions específiques de l'altaveu i els circuits de protecció dedicats. Els amplificadors han d'acceptar tant senyal analògica com digital AES/ EBU a 44,1/48/96/192 kHz. A més, s'ha de poder treballar en altres freqüències de mostreig i que l'amplificador la "resamplegi" a 96 kHz. 9.- Els amplificadors del sistema hauran de portar una font d'alimentació commutada amb Power Factor Correction (PFC) adequada per a voltatges de 100/115/200/230V, 50-60Hz. Protecció elèctrica i reducció de paràsits elèctrics. Els amplificadors han de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i han de ser igual o equivalent al model "Z2830.000 40D" de la marca d&b audiotechnik:

- L'amplificador estarà equipat amb entrades de senyals digitals i analògiques, així com sortides d'enllaç, control remot i capacitats de monitorització a través d'Ethernet (OCA).
- La interfície d'usuari serà una pantalla tàctil a color de 4,3" (480 x 272 píxels), mentre que el control remot es farà mitjançant un programari de control remot dedicat.
- Els amplificadors hauran de contenir les configuracions i funcions específiques per a cadascun dels altaveus implantats del sistema (crossover intern) corresponents als models d'altaveus als quals van destinats únicament facilitats pel propi fabricant.
- Es proporcionaran quatre connectors d'entrada analògica que també actuïn com a sortida d'enllaç (links).
- Es proporcionaran dos connectors d'entrada digital, cadascun dels quals acceptarà un senyal d'àudio digital de 2 canals (AES3).
- Les entrades analògiques estaran balancejades electrònicament amb una impedància d'entrada de 32 kOhms.
- Les entrades digitals han d'estar balancejades per transformador amb una impedància d'entrada de 110 ohms, mentre que la sortida de l'enllaç digital ha d'estar balancejada electrònicament per proporcionar una memòria intermèdia de senyal analògic i un relé de falla d'energia (bypass).
- El processament del senyal podrà utilitzar una freqüència de mostreig de 44.1, 48, 96 i 192 kHz, mentre que la latència en cap cas podrà excedir els 0,3 mseg.
- El tipus de connector per a totes les entrades d'àudio i sortides d'enllaç serà mascle Phoenix Euroblock de 3 pins.
- Els connectors de sortida seran 2 x Phoenix Euroblock de 4 pins femella.
- Les configuracions de sortida es podran seleccionar per als modes actiu de dues vies, mixt top/ sub i dos canals.
- Es proporcionaran vuit línies GPI i quatre GPO en un connector mascle Phoenix Euroblock. A més, cal proporcionar un contacte de FALLADA en un Phoenix Euroblock mascle de 3 pins per permetre que s'indiqui de forma remota un error general del dispositiu.

- Incorporarà dos equalitzadors de 16 bandes definibles per l'usuari per a una aplicació independent a cada canal que permeti filtres paramètrics, notch, hi-self i lo-self, així com filtres asimètrics.
- Una capacitat de delay de fins a 10 seg. s'han d'incorporar per a la seva aplicació independent a cada canal.
- L'amplificador contindrà un generador de senyals que ofereixi un programa d'ona sinusoidal o de soroll rosa.
- L'amplificador incorporarà la compensació per la longitud del cable (loadmatch) per millorar la resposta a l'impuls.
- S'hi inclouran funcions de monitorització de càrrega i verificació del sistema per determinar l'estat de la impedància de l'altaveu. La monitorització de càrrega ha de permetre la monitorització d'impedància per determinar l'estat d'un controlador de LF o HF en sistemes amb múltiples elements, fins i tot si es creuen passivament.
- S'hi inclourà el monitoreig d'entrada per permetre la detecció de senyals pilot entrants.
- Haurà d'estar disponible una funció de recuperació per permetre la definició de rutes de senyal primàries (normals) i secundàries (de recuperació) per a senyals d'entrada analògics i digitals amb dues maneres diferents (manual o automàtic). Garantirà que qualsevol senyal secundari o d'emergència alimentada a les entrades de Fallback es transmeti quan sigui necessari.
- Una funció d'anul·lació estarà disponible per permetre que una entrada analògica dedicada es configuri com una ruta de senyal principal amb la prioritat més alta per a missatges generals o serveis d'emergència.
- Una funció AutoStandby canviarà automàticament l'amplificador al mode d'espera després d'un temps predefinit quan el nivell del senyal entrant a les entrades especificades individualment caigui per sota d'un llindar definit. La funció serà independent de l'estat de silenciament dels canals respectius. Una funció d'AutoWakeup tornarà a engegar automàticament l'amplificador quan un senyal d'entrada sigui present i excedeixi un llindar definit.
- S'incorporarà una font d'alimentació commutada que permetrà la selecció automàtica del rang de xarxa de 100 a 127 V AC i de 208 a 240 V AC, 50 - 60 Hz de tensió d'alimentació principal.
- S'incorporarà la correcció activa del factor de potència (PFC) per proporcionar un consum de corrent sinusoidal net i eficient.
- Haurà d'incorporar monitorització de tensió de xarxa, limitador de corrent d'irrupció de xarxa, sobretemperatura de restabliment automàtic, protecció contra subtensió i sobretensió.
- Disposarà de ventiladors controlats per temperatura i senyal per a la refrigeració dels conjunts interns.
- Els canals de l'amplificador de potència tindran protecció contra falles a terra, supressió de soroll pop de sortida, protecció de compensació de CC, limitació de voltatge de HF de sortida, limitació/protecció de

corrent de sortida i protecció de sobretemperatura amb restabliment automàtic.

- La potència de sortida serà de 4 x 2000/2400 W a 8/4.
- Seran necessàries 5 unitats per al sistema principal i 2 unitats per a monitors/ sidefills. Un mínim de 7 unitats en total.

4.7 Processador de senyal

El processador de senyal, controlat per xarxa i habilitat per a Dante proporcionarà una gestió completa de les senyals i ha de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i ha de ser igual o equivalent al model "Z4100.000 DS 100" de la marca d&b audiotechnik:

- El processador de senyal inclou una matriu de 64 x 64, amb control de delay i nivell per a tots els punts d'encreuament i processament complet de senyal a totes les entrades i sortides, a més d'admetre freqüències de mostreig de 48 o 96 kHz i amb una latència màxima de 5,9 ms.
- El processador de senyal s'ha de poder integrar al concepte operatiu del programari de control remot de tot el sistema. Aquesta integració també inclou l'agrupació de paràmetres i desar les escenes en instantànies.
- Totes les funcions de matriu s'han de poder controlar mitjançant el protocol OSC, és a dir, es poden controlar remotament i automatitzar-se mitjançant aquest protocol de codi obert estandarditzat per a aplicacions complexes.
- El processador ha de tenir una capacitat de Delay de fins a 500 ms.
- El processador haurà de tenir activada la llicència que permeti la gestió del senyal basat en objectes. A més de la possibilitat de posicionar i moure de manera independent fins a 64 objectes de so, es proporciona un control basat en algorisme de fins a 64 altaveus que utilitza les posicions d'altaveu i la seva assignació a grups de funcions. Cada posició d'altaveu necessita una sortida a la matriu. Les posicions d'altaveu que s'utilitzen s'han de poder utilitzar amb la matriu estàtica alhora. Tot això s'ha de poder configurar i controlar a través dels softwares de simulació i control del mateix fabricant.
- El mòdul de posicionament també es pot controlar a través d'OSC. Aquesta compatibilitat permet la integració del posicionament basat en objectes mitjançant els connectors adequats al programari d'àudio i els controls de l'espectacle o directament a les taules de so. L'usuari pot seleccionar lliurement quins dels 64 canals d'entrada treballaran basats en objectes i quins s'utilitzaran per a les funcions de matriu estàtica. Es podran utilitzar ambdós modes de funcionament simultàniament.
- Les dimensions no han d'excedir 3 RU x 19" x 481 mm i no ha de pesar més de 11,2 kg. Serà necessària 1 unitat.

4.8 Interfície entre xarxes

Serà necessària una interfície entre les xarxes Dante i els senyals d'àudio digital AES3, que també haurà de proporcionar distribució de dades de control per Ethernet. Aquesta interfície ha de complir com a mínim amb les següents característiques tècniques i ha de ser igual o equivalent a model "Z4100.000 DS 10" de la marca d&b audiotechnik:

- Aquest dispositiu serà de 1 RU i es situarà a la cadena de senyal davant dels amplificadors.
- Haurà de poder oferir fins a setze canals de xarxa Dante mitjançant les sortides de senyal digital AES3. A més, els quatre canals d'entrada AES3 han de proporcionar accés a la xarxa d'àudio de Dante per a aplicacions com a break-in des de la taula de Front of House.
- Ha d'incorporar un commutador integrat de 5 ports, oferirà xarxes redundant i principal per al protocol Dante, així com funcions avançades com Multicast Filtering i modes VLAN.
- La interfície ha de permetre que les senyals d'àudio i les dades de control remot es puguin combinar amb un sol cable Ethernet i ha de proporcionar un interruptor de bypass/xarxa per permetre que el dispositiu s'utilitzi com a amplificador de distribució AES3 (Bypass) o com a un dispositiu Dante normal (xarxa) juntament amb Dante Controller. Així es garanteix una integració senzilla amb les configuracions de sistemes actuals.
- Caldrà que ofereixi un subministrament elèctric adequat per a voltatges de 100 V–240 V, 50–60 Hz, i incloure protecció contra la sobretensió de fins a 400 V.
- Ha de disposar de 4 canals (2 x AES3) d'entrada digital.
- Ha de disposar de 16 canals (8 x AES3) de sortides digitals.
- Les dimensions no han d'excedir 1 RU x 19" x 232 mm i no ha de pesar més de 3,75 kg. Serà necessària 1 unitat.

4.9 Material a subministrar

La relació del material a subministrar es la següent:

- 10 Altaveus per "line array" de 2 vies i 75° de dispersió igual o equivalent al model "Z1622.010AL" de la marca d&b audiotechnik.
- 15 Altaveus per "line array" de 2 vies i 105° de dispersió igual o equivalent al model "Z1622.000 10AL-D" de la marca d&b audiotechnik.
- 5 Barres per penjar "line array" igual o equivalent al model "Z5414.000 xA" de la marca d&b audiotechnik.
- 5 Adaptadors de barra per penjar "line array" igual o equivalent al model "Z5415.000 xA" de la marca d&b audiotechnik.
- 5 Plaques del connector de la barra per penjar "line array" igual o equivalent al model "Z5413.000 xA" de la marca d&b audiotechnik. En parelles (x2).
- 20 Plaques del connector d'angles de 0° a 15° per "line array" igual o equivalent al model "Z5417.000 xA" de la marca d&b audiotechnik. En parelles (x2).

- 5 Plaques del connector d'angles de 0° a 15° per "line array" igual o equivalent al model "Z5418.000 xA-SUB" de la marca d&b audiotechnik. En parelles (x2).
- 5 Altaveus coaxials compactes de 2 vies i 100° de dispersió cònica igual o equivalent al model "Z1617.000 8S" de la marca d&b audiotechnik.
- 5 Suports per muntatge altaveus a paret igual o equivalent al model "Z5402.000 wall mount M" de la marca d&b audiotechnik.
- 5 Subwoofers de dispersió cardioide per penjar igual o equivalent al model "Z1629.000 27A-SUB" de la marca d&b audiotechnik.
- 7 Amplificadors de quatre canals igual o equivalent al model "Z2830.000 40D" de la marca d&b audiotechnik.
- 1 Processador de senyal de 64 canals d'entrada i sortida (64x64). IN/OUT digital 64 Dante, AES67 igual o equivalent al model "Z4100.000 DS 100" de la marca d&b audiotechnik.
- 1 Llicència de programari En-Scene per instal·lar en el processador igual o equivalent al model "Z4100.000" de la marca d&b audiotechnik.
- 1 Interfície entre la xarxa Dante i las senyals d'àudio digital AES3 igual o equivalent a model "Z4100.000 DS 10" de la marca d&b audiotechnik.
- 4 Altaveus puntuals de dos vies de 12" i 75°x 50° de dispersió igual o equivalent a model "Z1624.000 12S" de la marca d&b audiotechnik.
- 4 Altaveus puntuals de dos vies de 12" i 110°x 55° de dispersió igual o equivalent a model "Z1624.000 12S-D" de la marca d&b audiotechnik.
- 8 Suports per penjar altaveus igual o equivalent a model "Z5406.000 12S" de la marca d&b audiotechnik.

Les empreses licitadores poden afegir el material addicional que creguin necessari per tal de millorar la seva proposta tècnica, sempre que no suposi un cost econòmic afegit.

Tot el material proposat ha de ser compatible entre ells i amb el material existent en el TNC.

5 CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES

L'adjudicatari serà el fabricant del material a subministrar o distribuïdor oficial d'aquest material. El material a subministrar serà nou i de fabricació recent amb la última versió de software si s'escau.

Caldrà que el distribuïdor ofereixi directament el suport tècnic per a la completa optimització i ajustaments finals perquè es compleixin els estàndards esperats a la instal·lació del sistema.

L'adjudicatari garantirà durant dos anys tot el material subministrat, inclosa la mà d'obra necessària per a la seva reparació o substitució, així com que el servei de post venda de la marca garanteixi el subministrament de recanvis com a mínim durant deu anys.

L'adjudicatari impartirà al personal del TNC, i a càrrec seu, un curs de formació sobre el funcionament i posada en marxa dels equipaments subministrats i sobre metodologia i els procediments correctes que cal seguir per assegurar un bon ús i correcte funcionament del sistema directament pel distribuïdor de la marca. Aquesta formació ha d'incloure una introducció als programaris per a la seva instal·lació, poder realitzar "ajustaments" i monitoritzar el sistema amb la precisió necessària per garantir el millor resultat.

El subministrament es farà a les dependències del TNC, essent l'adjudicatari el responsable del transport i descàrrega d'aquest material des del lloc de fabricació fins a l'entrega al TNC.

6 TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT

Tant el subministrament com la formació s'hauran d'efectuar en el període de sis mesos des de la data de signatura del contracte.

Responsable de la unitat promotora,

Lluís Cusó
Director tècnic