

Codi de verificació	 6M6A6Q5S16034S5E00GN
Procediment: N486 Contractació de subministraments	
Expedient: 20114/2025	Document: 194881/2025

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Contracte de subministrament d'un sistema de control de so.

Primer. Objecte del contracte

Subministrament d'un sistema de control de so digital per al Teatre-Auditori Sant Cugat

Segon. Característiques tècniques dels béns a subministrar

En la determinació de les prescripcions, s'han tingut en compte els arts. 124 a 128 de la LCSP sobre definicions i regles per a l'establiment de prescripcions tècniques.

No es divideix en Lots.

Qualitat tècnica i durabilitat

Tots els equipaments han de ser de fabricants de primera línia, de nivell internacional amb fàbriques i servei tècnic oficial a la Unió Europea.

Els materials emprats per les marques licitadores han de ser de primera qualitat, aportant tots els certificats de qualitat en els processos de vida útil.

Tots els materials i equipaments han d'oferir un període de garantia superior a dos anys. I han de complir la obligació de la Unió Europea de la llei de "dret a reparar" que obliga als fabricants al subministrament de peces de recanvi durant 10 anys després de la fabricació dels productes.

Descripció dels sistemes de control:

-Subministrament de taula de control de so (i formació del seu funcionament):

L'Equipament de control de sonorització ha de tenir la capacitat per a barrejar múltiples canals amb processament DSP avançat (compressors, equalitzadors, efectes), suport per a control remot mitjançant aplicacions o interfícies web i configuració flexible d'encaminament d'àudio per a diferents zones o àrees.

El sistema de control es basarà en 3 components principals:

- A.- x1 Taula de mescles i control de so digital
- B.- x1 Mòdul d'interfície d'àudio digital de 32 Canals
- C.- x1 Mòdul d'interfície d'àudio digital de 16 canals
- D.- x1 Formació dels tècnics en el funcionament de la taula de control de so.

A.- Taula de mescles i control de so digital

Ha d'incorporar una pantalla tàctil gran i a color, que faciliti l'accés ràpid a les funcions clau i proporcionar una experiència d'usuari intuïtiva.

Ha de tenir de 12 a 24 faders motoritzats, per permetre ajustos automàtics i precisos.

Amb doble capa de faders per oferir control eficient sobre múltiples capes de mescles i configuracions de canals, sense necessitat de canviar de pàgina constantment.

Ha de comptar amb una sèrie de knobs, botons programables i rodes de control assignables, que ofereixen control físic sobre paràmetres essencials.



Fins a 120 canals d'entrada disponibles per a gestionar grans configuracions de so.
64 busos de mescla per permetre una gran flexibilitat en l'assignació de senyals, necessari per a entorns de mescla en viu i broadcast.
Amb sortida estèreo, més sortides addicionals per a configuracions de matrius i monitors.
Processament de 96 kHz d'alta qualitat per a un so precís i detallat.
32 bit de processament intern que assegurí una resolució molt alta en totes les operacions de mescla, minimitzant el soroll i la distorsió.
Equalització paramètrica de 4 bandes en tots els canals.
Compressió i porta de soroll (gate) en cada canal.
Reverb, delay i efectes integrats d'alta qualitat que proporcionin múltiples opcions de processament per a qualsevol tipus d'esdeveniment o producció.
Compatible amb el protocol DANTE per a àudio en xarxa, per permetre la transmissió de múltiples canals d'àudio digital sense pèrdua de qualitat i amb baixa latència a través de xarxes Ethernet.
Amb disponibilitat de ports USB per a gravació, reproducció o emmagatzematge de configuracions.
Ranures per a targetes d'expansió que permetin augmentar la quantitat d'entrades i sortides amb targetes d'expansió opcionals, com AES/EBU, MADI, o més canals Dante.
Amb diversitat de connectors, tant analògics (XLR, TRS) com a digitals (AES/EBU, Dante, etc.).
Ha de poder controlar-se mitjançant aplicacions mòbils, per tal de facilitar l'operació remota des de tauletes o telèfons intel·ligents.
Ha de poder-se integrar amb altres dispositius en xarxa i configurar-se a través d'ordinadors o tauletes mitjançant programari dedicat.
Ha d'emmagatzemar configuracions de mescla com a escenes, que es puguin recordar i aplicar ràpidament per a diferents tipus d'esdeveniments o situacions.
Ha d'oferir eines per a automatitzar tasques repetitives, com la mescla de canals, ajust de guany o gestió d'efectes, per estalviar temps en produccions grans.
Ha de comptar amb busos de mescla personalitzables, i per a manejar sistemes de monitoratge intra-aural (suport per a mescla de monitors in-ear).
Ha de suportar funcions especialitzades com Dan Dugan Acte Mixing, que permetin ajustar automàticament els nivells dels micròfons per a conferències o teatres.
Ha d'estar pensada per a l'ús professional en directe, la consola ha d'estar dissenyada amb materials duradors, robustos i resistent a les condicions exigents de les gires, transports i canvis d'ubicació constants.
Ha de tenir format compacte per fer-la adequada tant per a instal·lacions fixes com mòbils.

Especificacions Tècniques:

Fins a 120 canals d'entrada.
64 busos de mescla.
Sortida estèreo, més 24 busos de matrius (segons el model).

Resolució i Freqüència de Mostreig:
96 kHz de freqüència de mostreig.
32 bit de processament intern.

Connectivitat:
DANTE amb 144 entrades i 144 sortides en xarxa.
USB 2.0 per a gravació multicanal.
Suport per a targetes d'expansió, com MADI o AES/EBU.

Dimensions aproximades:
Entorn de 85 cm d'ample x 55 cm de profunditat x 20 cm d'altura.
Pes entre 25 i 35 kg.



B.- Mòdul d'interfície d'àudio digital de 32 Canals

El sistema de control de sonorització digital es completa amb mòduls d'interfície d'àudio digital que s'instal·len a la zona d'escenari per a convertir els senyals d'àudio analògic en el sistema d'àudio digital DANTE.

Aquesta interfície serà part de la sèrie de racks d'entrada i sortida remotes de la taula de mescles, que permetran ampliar la quantitat de canals d'àudio en xarxa..

Ha de constar de 32 entrades XLR balancejades.

Amb previs de micròfon d'alta qualitat amb control remot compatible amb la consola del apartat (A.-)

Amb una Impedància d'entrada de 3 kΩ.

Amb un Rang de guany de +10 dB a +66 dB (en passos d'1 dB).

Amb Nivell màxim d'entrada de +30 dBu.

Amb 24 sortides XLR balancejades.

Amb Impedància de sortida de 75 Ω.

Amb Nivell màxim de sortida de +24 dBu.

Protocol Dante:

Àudio sobre IP mitjançant Dante

Connectivitat completa per a transmissió d'àudio multicanal sobre xarxes Ethernet.

144 entrades i 144 sortides Dante (a través d'una xarxa Ethernet).

El mòdul d'interfície de 32 canals ha de tenir una bona redundància de xarxa, suportant Dante Primary i Secondary per tal d'assegurar la confiabilitat mitjançant la duplicació de rutes de xarxa.

2 ports Ethernet (RJ45) per a Dante (Primary i Secondary).

Suport de mode de commutador Gigabit per a interconnexió amb altres dispositius Dante.

Compatible amb Gigabit Ethernet (1000Base-T) per a alta velocitat de transferència d'àudio.

Conversió A/D i D/A: Convertidors de 24 bits per a entrada i sortida d'àudio.

Ha de suportar una Freqüència de mostreig de 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz.

Rang dinàmic de 113 dB en les entrades i sortides.

Latència extremadament baixa amb una latència típica de menys d'1 ms per a configuracions en xarxa.

Pantalla OLED integrada per a veure informació important del dispositiu, com la configuració de guany, connectivitat de xarxa i estat general.

Control dels preamplificadors i ajustos del sistema mitjançant consoles Yamaha compatibles, com les Yamaha CL, QL, PM, DM, o similars, o a través del programari R remalnom.

Amb gestió i configuració avançada de la xarxa Dante mitjançant el programari Dante Controller, per a assignació de rutes d'àudio, monitoratge i diagnòstic.

Dimensions òptimes de (ampla x alt x fons) 480 x 132 x 366 mm.

Pes òptim aproximat de 10 kg.

Alimentació a través d'un *connector de corrent AC amb una font redundant.

Consum d'energia no superior a 120 W.

Redundància de xarxa Dante que assegurí que, en cas de fallada en una connexió, l'àudio continuï fluint sense interrupcions a través de la xarxa secundària.

Els previs de micròfon i la conversió A/D i D/A de 24 bits han d'assegurar una alta qualitat d'àudio amb un so net i professional, fent-lo ideal per a esdeveniments en viu i gravació d'alta exigència.

Ha de tenir alta compatibilitat amb xarxes Dante, altament flexible per tal de poder integrar-se amb qualsevol sistema que usi el protocol Dante, permetent l'expansió de canals en xarxa sense complicacions.

La consola de mescla ha de poder controlar directament els previs de micròfon i altres paràmetres del mòdul d'interfície de 32 canals, millorant el flux de treball mitjançant un control remot intuïtiu.

C.- Mòdul d'interfície d'àudio digital de 16 canals

El sistema de control de sonorització digital es completa amb mòduls d'interfície d'àudio digital que s'instal·len a la zona d'escenari per a convertir els senyals d'àudio analògic en el sistema d'àudio digital DANTE.

Aquesta interfície serà part de la sèrie de racks d'entrada i sortida remotes de la taula de mescles, que permetran ampliar la quantitat de canals d'àudio en xarxa..

Ha de constar de 16 entrades XLR balancejades.

Amb previs de micròfon d'alta qualitat amb control remot compatible amb la consola del apartat (A.-)

Amb una Impedància d'entrada de 3 kΩ.

Amb un Rang de guany de +10 dB a +66 dB (en passos d'1 dB).

Amb Nivell màxim d'entrada de +30 dBu.

Amb 24 sortides XLR balancejades.

Amb Impedància de sortida de 75 Ω.

Amb Nivell màxim de sortida de +24 dBu.

Protocol Dante:

Àudio sobre IP mitjançant Dante

Connectivitat completa per a transmissió d'àudio multicanal sobre xarxes Ethernet.

144 entrades i 144 sortides Dante (a través d'una xarxa Ethernet).

El mòdul d'interfície de 16 canals ha de tenir una bona redundància de xarxa, suportant Dante Primary i Secondary per tal d'assegurar la confiabilitat mitjançant la duplicació de rutes de xarxa.

2 ports Ethernet (RJ45) per a Dante (Primary i Secondary).

Suport de mode de commutador Gigabit per a interconnexió amb altres dispositius Dante.

Compatible amb Gigabit Ethernet (1000Base-T) per a alta velocitat de transferència d'àudio.

Conversió A/D i D/A: Convertidors de 24 bits per a entrada i sortida d'àudio.

Ha de suportar una Freqüència de mostreig de 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz.

Rang dinàmic de 113 dB en les entrades i sortides.

Latència extremadament baixa amb una latència típica de menys d'1 ms per a configuracions en xarxa.

Pantalla OLED integrada per a veure informació important del dispositiu, com la configuració de guany, connectivitat de xarxa i estat general.

Control dels preamplificadors i ajustos del sistema mitjançant consoles Yamaha compatibles, com les Yamaha CL, QL, PM, o similar o a través del programari R remalnom.

Amb gestió i configuració avançada de la xarxa Dante mitjançant el programari Dante Controller, per a assignació de rutes d'àudio, monitoratge i diagnòstic.

Dimensions òptimes de (ampla x alt x fons) 480 x 132 x 366 mm

Pes òptim aproximat de 10 kg.

Alimentació a través d'un *connector de corrent AC amb una *font redundant.

Consum d'energia no superior a 120 W.

Redundància de xarxa Dante que assegurí que, en cas de fallada en una connexió, l'àudio continuï fluint sense interrupcions a través de la xarxa secundària.

Els previs de micròfon i la conversió A/D i D/A de 24 bits han d'assegurar una alta qualitat d'àudio amb un so net i professional, fent-lo ideal per a esdeveniments en viu i gravació d'alta exigència.

Ha de tenir alta compatibilitat amb xarxes Dante, altament flexible per tal de poder integrar-se amb qualsevol sistema que usi el protocol Dante, permetent l'expansió de canals en xarxa sense complicacions.

La consola de mescla ha de poder controlar directament els previs de micròfon i altres paràmetres del mòdul d'interfície de 16 canals, millorant el flux de treball mitjançant un control remot intuïtiu.

D.- Formació dels tècnics en el funcionament de la taula de control de so.

Formació dels tècnics del Teatre-Auditori Sant Cugat sobre la metodologia i els procediments correctes a seguir, el temps que sigui necessari, per assegurar un bon ús y correcte funcionament del sistema.

Aquesta formació es realitzarà a les instal·lacions del Teatre-Auditori Sant Cugat.

Tercer. Acta de recepció

Efectuat el lliurament, instal·lació i comprovació de funcionament del bé o producte adquirit s'haurà d'estendre acta de recepció per triplicat exemplar, que serà signada pel legal representant de l'empresa i el responsable del contracte, el qual haurà de tramitar un dels exemplars a la Secció de Contractació i Compres per a la seva incorporació a l'expedient.

Quart. Documentació que el contractista ha de presentar periòdicament

Les empreses que es presentin al concurs de licitació per al subministrament de la consola de control de so i els seus complements, hauran d'aportar obligatòriament, per tal d'avaluar adequadament la validesa tècnica de l'oferta, la següent documentació:

- Fitxes tècniques i certificats de conformitat i/o homologació de tots els equips oferts.
- Manual d'operació del sistema de control en Català o Castellà.

Cinquè. Obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals

1. El contractista està obligat al compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i restant legislació general i sectorial aplicable en aquesta matèria respecte dels treballadors adscrits a la contracta.
2. En el supòsit de concurrència de treballadors del contractista amb altres treballadors en un centre de treball municipal, l'Ajuntament vetllarà pel compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses que presten serveis corresponents a la pròpia activitat en els termes establerts pel RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'art. 24 de Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'Ajuntament facilitarà a l'empresa que resulti adjudicatària del contracte els documents i informació a que es refereix l'art. 7 del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, relatius a: Avaluació de riscos del centre de treball, mesures de prevenció, pla d'emergència i qualsevol altre que correspongui.

El contractista resta obligat a presentar, abans de formalitzar-se l'acta d'inici de prestació del servei, els documents que seguidament s'indiquen en compliment del que disposa l'art. 10.2 del Reial Decret 171/2004:

- a) Avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva.
 - b) Compliment de les obligacions en matèria d'informació i formació respecte dels treballadors que vagin a prestar serveis al centre de treball.
 - c) Qualsevol altre que l'Ajuntament consideri convenient o necessari.
3. El contractista tindrà accés a la documentació municipal a través de la plataforma informàtica autoritzada per l'Ajuntament en la forma que li serà indicada pel responsable del contracte i haurà de presentar el documents a través de la mateixa plataforma.