



cugat mèdia

La informació de referència de Sant Cugat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'UN SISTEMA BASAT EN PROGRAMARI PER ELABORAR PLATÓS I ELEMENTS DE REALITAT VIRTUAL I AUGMENTADA

Procediment: Obert simplificat abreujat

Expedient: 05_252_2024

1. Entitat contractant.....	1
2. Antecedents.....	1
3. Objecte del contracte.....	2
3.1 Situació actual.....	2
3.2 Descripció operativa amb la nova realització virtual.....	3
3.3 Càmeres.....	3
3.4 Protocol Freed.....	5
3.5 Sistema del plató virtual.....	5
3.6 Xarxa NDI.....	6
3.7 Descripció i requeriments necessaris del nou sistema d'estudi virtual....	6
4. Equipament i Serveis.....	7
4.1 Maquinari i programari.....	7
4.2 Xarxa NDI.....	7
4.3 Serveis, garanties, suport tècnic i formació.....	8
4.4 Certificacions i experiència.....	9

Primer. Entitat contractant

Cugat Mèdia és el mitjà de comunicació multimèdia públic de la ciutat de Sant Cugat del Vallès.

La gestió directa del servei públic audiovisual local de Sant Cugat del Vallès la porta a terme l'Entitat Pública Empresarial Local Cugat.cat.

L'EPEL Cugat.cat és una entitat 100% de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès que es regeix pels seus estatuts, pel reglament d'organització i funcionament del servei públic audiovisual local de Sant Cugat del Vallès i per la resta de normes que li són aplicables.

Segon. Antecedents

Cugat Mèdia va iniciar els continguts televisius l'any 2008 a través de la creació d'una productora audiovisual. El 2009 va posar en marxa una de les primeres televisions locals per IP, Cugat TV, que va originar un canvi de dinàmiques de producció afegint programes i continguts multimèdia de televisió, als ja consolidats de ràdio i web.

Després de 12 anys, ara fa un pas endavant i afegeix als continguts a la xarxa, una emissió 24 hores en HD a través d'internet, pensada també per a futures plataformes com la nova OTT de la XAL. Això suposa, millorar la imatge dels continguts de manera global. En aquest sentit, el plató necessita una actualització d'imatge i producció per començar a oferir formats a l'alçada dels reptes tecnològics actuals i els nous consums dels mitjans de comunicació

En l'actualitat, Cugat Mèdia té un plató de 12 metres quadrats. L'any 2015 va tenir una renovació integral abandonant el format 4:3 i el sistema de càmeres CCD i una realització analògica. A partir d'aquell any es va fer una escenografia nova, es van canviar els focus i la il·luminació global, i es va digitalitzar el senyal amb l'adquisició de TricasterStudio HD i càmeres robotitzades connectades per SDI contra una matriu de 12 canals.

Des del 2021, hi ha un nou sistema d'emissió de continuïtat sota la llicència de VectorBox i s'ha actualitzat la matriu digital a 64 canals, cosa que permet en el futur connectar tres càmeres des de l'estudi de ràdio, quatre senyals digitals cap a futures seus de l'Ajuntament connectades (Teatre de la Unió) i les actuals de Casa de Cultura i la sala de plens municipal.

Per poder treballar en rendiments de màxima resolució i amb realitat virtual, s'ha

realitzat una actualització de càmeres per que siguin compatibles amb PTZ i tinguin una resolució 4K traslladant les càmeres actuals a l'Estudi 1 de ràdio per poder fer emissions híbrides.

Les càmeres escollides han sigut 3 unitats de Panasonic PTZ UE150.

Les dimensions a la seu actual de Cugat Mèdia han estat decisives per adoptar una renovació escenogràfica. En un primer moment, es va pensar en instal·lar pantalles LED però la poca distància que hi hauria entre presentadors i fons podria generar distorsions d'imatges ja que les pantalles actuals d'1'9 pitch requereixen que entre elements hi hagi uns dos metres per treballar amb un rendiment i qualitat d'imatge adequats.

És per això que s'ha optat per fer un plató basat en tecnologia de realitat virtual, que permet rendibilitzar els usos i augmentar formats, tot en un mateix espai.

Per tal d'adaptar l'actual plató a la tecnologia virtual s'ha fet un decorat verd, chroma key, en forma de U, que abasti 180 graus. El terra, actualment és de tipus practicable, també cobert amb chroma key.

Tercer. Objecte del contracte

Per poder fer la generació gràfica del plató virtual serà necessària l'adquisició d'un sistema basat en programari que permeti elaborar platós i elements de realitat virtual i augmentada.

3.1 SITUACIÓ ACTUAL

El plató actual ja compta amb tres càmeres Panasonic PTZ AW-UE150 amb sortida 4K en alta definició.

El senyal SDI/HD entra dins del circuit d'encaminament de senyals mitjançant una matriu de commutació la qual encaminarà entrades i sortides a les diferents àrees de Cugat Mèdia.

Per a la realització de programes de plató s'utilitza el sistema Tricaster, sistema integrat que permet la barreja de vídeo i àudio, la inserció de rètols i el playout de vídeos mitjançant cartutxeres. Aquest sistema està connectat a dos monitors de 52" per al monitoratge de fonts i la gestió de la interfase de Tricaster.

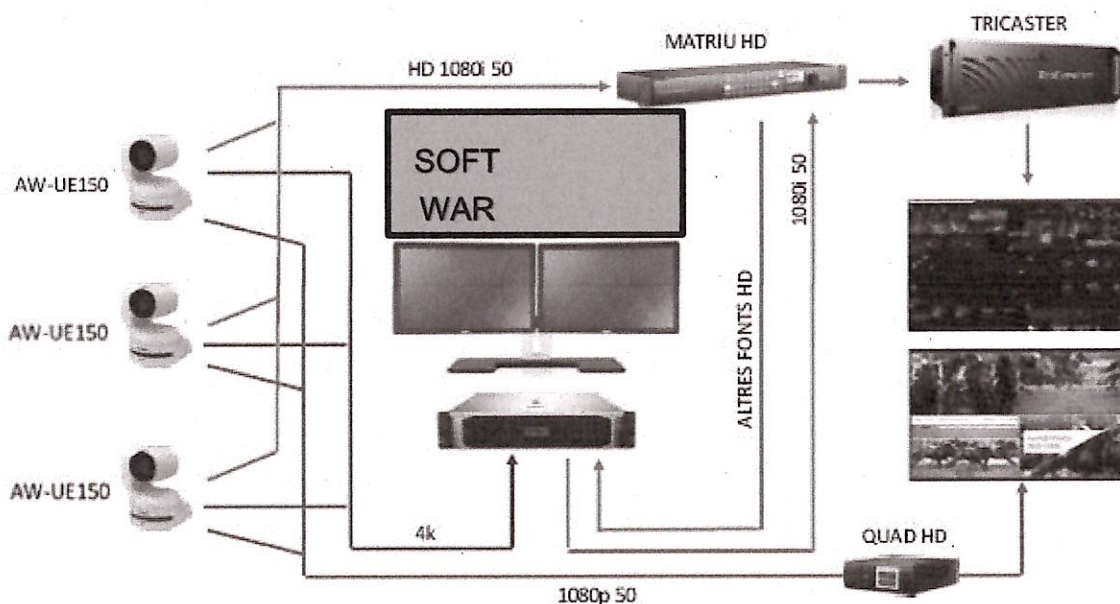
Tant les entrades com les sortides arriben a la matriu per a la seva distribució, contribució o emissió dels continguts.

L'àudio es gestionarà per un mixer independent que després s'integra amb el sistema de Tricaster per a la sincronització de les fonts.

3.2 DESCRIPCIÓ OPERATIVA AMB LA NOVA REALITZACIÓ VIRTUAL

El nou sistema de realització virtual canviarà el flux de treball actual HD, ja que s'incorporen nous equips audiovisuals amb diferents resolucions de senyal.

Aquest és el diagrama de flux proposat per al sistema



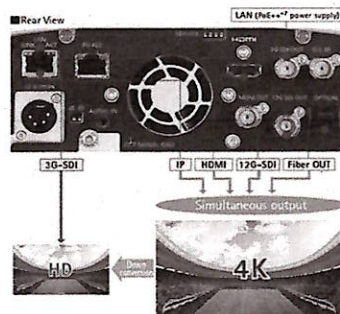
A continuació es descriuen els equips que han de formar part del nou flux de treball.

3.3 CÀMERES

Utilitzarem la càmera PTZ AW-UE150 de PANASONIC amb un sensor MOS de tipus 1 compatible amb vídeo 4K 50p d'alta qualitat, compta amb un angle de visualització de 75,1 graus, zoom òptic de 20x què és compatible amb sortides versàtils, que inclouen 12G-SDI, HDMI, fibra òptica i IP.

El funcionament simultani en 4K/HD converteix aquesta càmera PTZ en ideal per integrar-se en el nou flux del sistema paltó virtual i amb el sistema actual d'enrunaments de senyal de Cugat.cat.

Aquesta càmera compta amb les següents sortides de senyal.

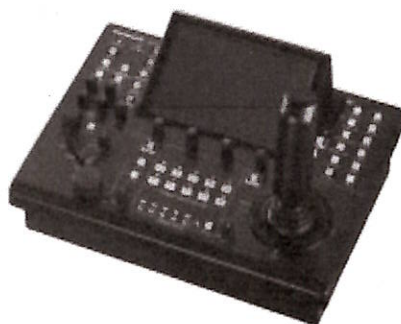


S'utilitzaran les sortides simultànies HD i 4K de la següent forma.

- La sortida 12G-SDI (4K) s'enviarà al nou sistema per fer la retallada de *chroma* i la composició amb l'escenari virtual en alta qualitat, aquest sistema ha de ser capaç de gestionar i previsualitzar les entrades de les tres càmeres.
- Utilitzarem la sortida 3G-SDI (HD) per previsualitzar les càmeres en un monitor 4K capaç de visualitzar les 4 entrades en alta definició. Per poder realitzar aquesta visualització es farà servir un sistema *multiview* de Blackmagic.



Aquest sistema de monitoratge ens servirà per ajustar la posició PTZ de cada càmera abans d'enviar el senyal al sistema central, per ajustar els PTZ utilitzarem el controlador de Panasonic AW-RP150.



Que s'utilitza amb una palanca oscil·lant muntada en el *joystick* que controla els moviments de gir i inclinació per a un major control de l'enfocament i del zoom, a més de permetre un funcionament intuïtiu amb una sola mà.

La pantalla tàctil integrada permet un funcionament senzill i ràpid de totes les funcions essencials de la càmera.

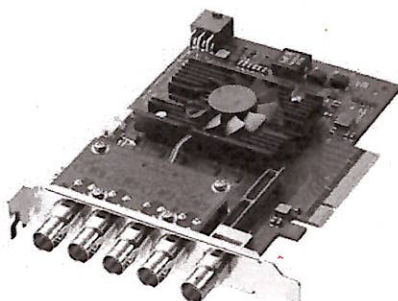
3.4 PROTOCOL FREED

Les càmeres inclouen compatibilitat amb el protocol FreeD per permetre la connexió amb el sistema de plató virtual. FreeD permet que la informació de seguiment de la càmera (gir/inclinació/zoom/enfocament/diafragma) s'envii juntament amb un senyal de sincronització per configurar fàcilment sistemes sense necessitat d'un codificador.

3.5 SISTEMA DEL PLATÓ VIRTUAL

Aquest sistema ha de ser el cor del nou plató i el que permet la incrustació d'escenaris virtuals i realitat augmentada.

Ha d'incorporar com a entrades/sortides de senyal dues targetes DeckLink 8K Pro.



Una de les targetes s'utilitzaran com a font d'entrades dels senyals 4K dels càmeres, la segona targeta s'utilitzarà com a entrada de fonts secundàries de vídeo que es vulgui afegir a l'escenari virtual, com per exemple passar un vídeo en una pantalla de Led virtual, una entrada en viu en una connexió d'informatiu etc...

Aquestes fonts poden venir del sistema d'encaminament actual o de connexions directes al plató virtual.

La sortida de PGM del sistema amb la composició de l'escenari virtual es farà en HD per poder integrar-se en el fluxe de treball actual de Cugat.cat.

Es configurarà la sortida de la Decklink 8K del sistema en HD 1080i i s'enviarà a la matriu de commutació perquè entri en el flux de treball actual i pugui enviar-se al sistema de realització (n) per a la seva gravació o emissió.

Si per qualsevol circumstància es necessita prescindir del nou sistema de plató virtual simplement s'hauria de canviar la configuració de sortida de les càmeres de 4K a 1080iHD i entrar en el circuit actual d'encaminament.

3.6 XARXA NDI

Es crearà una nova xarxa basada en protocol NDI per la interconnexió de tots els equips actuals i futurs i així poder dotar d'altres prestacions al nou sistema de producció àudio visual.

Una xarxa NDI (Network Device Interface) és una tecnologia desenvolupada per NewTek que permet la transmissió de vídeo d'alta qualitat i baixa latència a través de xarxes IP estàndard.

Per poder implementar aquest tipus de xarxa s'ha de subministrar i configurar l'equipament necessari que es descriu al següent apartat.

3.7 DESCRIPCIÓ I REQUERIMENTS NECESSARIS DEL NOU SISTEMA D'ESTUDI VIRTUAL

S'han de cobrir tots els aspectes de la presentació d'emissions avançades. El programari ha de permet crear contingut gràfic impressionant a més de tenir totes les funcionalitats d'estudi virtual que es necessiti per a la construcció d'escenes i efectes interactius amb llums virtuals, moviments de càmera virtual i realitat augmentada.

Les característiques que ha de tenir el sistema central de plató virtual es detallen a continuació:

- Integració nativa amb Unreal Engine Chroma Key
- Gràfics 3D avançats: HDR, profunditat de camp, ombres, reflexos, refracció.
- Renderització 2D/3D en temps real, post processament, efectes, chroma keying.
- Alt nivell d'interactivitat i control en temps real.
- Interfície de programació gràfica basada en nodes, altament flexible.
- Funcions específiques per a la difusió: teclat avançat, eines de marca de canals, rastreig, mescla,...
- Durant la producció, el sistema ha de poder enviar tota la informació, ja sigui text, imatges o esdeveniments a la escena virtual.
- Construcció d'escenes/efectes interactius mitjançant una lògica basada en nodes.
- Sistema obert per integrar qualsevol dispositiu de seguiment de càmera d'estudi.
- Capacitat per la integració amb "keyers" externs.
- Programari que inclogui els mòduls i extensions per a chroma keyer, gràfics 2D, estudi virtual 3D, visualització de parets de vídeo, projecció,...
- Escalable: s'ha de poder operar amb diverses targetes de vídeo o maquinari sota un sistema, a cadascuna se li pot assignar una tasca diferent
- 4K - Entrada/sortida SDI.

- Possibilitat d'interacció del públic mitjançant dispositius de segona pantalla.
- Recepció d'informació de profunditat per a la barreja realista d'elements reals i virtuals.

Quart. Equipament i serveis

4.1 MAQUINARI I PROGRAMARI

A continuació es detallen els requeriments per la part del equipament de maquinari i programari del sistema principal del plató virtual i realitat augmentada:

- Un PC amb CPU Intel i9 / 10 Core / 3.5 GHz, 64GB, SSD-1Tb, targeta gràfica d'última generació (NVIDIA RTX 3090 24GB) i 2 capturadores de vídeo DeckLink Pro 8K amb 8 entrades i sortides SDI a 4k.
- 2 Monitors 27" 4K IPS USB-C, HDMI, DisplayPort, 1ms, 350 Nits.
- Sistema operatiu Windows 10 x64 bits
- 1 controlador MIDI de realització virtual Streaming 32 keys LCD
- Sistema generador de sincronisme, per les 3 càmeres i el sistema de plató virtual
- Programari per la creació del sistema de plató virtual i realitat augmentada

4.2 XARXA NDI

A continuació es detallen els requeriments de l'equipament necessari per implementar la xarxa NDI necessària per poder realitzar la creació de la xarxa independent que ha d'estar preconfigurats per gestionar el trànsit dels protocols d'àudio i vídeo estàndard.

- 1 switch Ethernet:
 - 24x ports RJ45 1G, 10G
 - 2x ports SFP+ 10G
 - Routing/Switching Capacity: mínim 320 Gbps Line-Rate
 - Protocols Preconfigurats: Dante, Q-SYS, AES67, NDI, NVX, AMX, Q-SYS, etc.
- 3 x PlugIn NDI per la sortida de les càmeres PTZ AW-UE150

4.3 SERVEIS, GARANTIES, SUPORT TÈCNIC I FORMACIÓ

A continuació es descriuen tots els serveis que s'han de detallar a les propostes presentades per tal de poder completar: la definició del nou flux de treball als estudis, la implantació i configuració de tots els equips maquinari i programari, així com els serveis d'ampliació de garanties i suport tècnic fins a 5 anys. També s'ha de realitzar una proposta de documentació i formació.

Respecte els serveis que s'han de oferir són:

- Assessorament, desenvolupament i producció tècnica de l'estudi virtual.
- Integració del sistema actual amb el nou sistema a implementar.
- Dissenyar 2 Platós Virtuals en 3D
- Posta en marxa i configuració del sistema actual per poder integrar amb el nou sistema proposat.
- Configuració i programació del sistema de Plató Virtual
- Instal·lació i posta en marxa de la nova xarxa NDI. Configuració del protocol i integració de el sistema actual a aquesta xarxa.

Respecte a les garanties, s'ha d'oferir una ampliació de garantia pel que respecte a la gestió d'actualitzacions del programari i optimitzacions tècniques de l'equipament subministrat i configurat.

Respecte al suport tècnic de 5 anys de durada:

- Suport tècnic durant el 1er. any amb una bossa total d'hores de 250 hores/any una vegada a comptar a partir del lliurament i certificació definitiva de tot el nou sistema.
- Suport tècnic remot en menys d'1 hora de temps de resposta durant el 1er. any.
- Suport tècnic durant la resta dels 4 anys amb una bossa total d'hores de 192 hores.
- Suport tècnic remot en menys de 4 hores de temps de resposta durant la resta d'anys.
- Suport tècnic presencial durant els 5 anys, a menys d'1 hora de distància de l'estudi de Cugat Media quan no es pugui solucionar remotament.

Respecte a la documentació i formació:

- Tota la documentació i formació s'ha de realitzar com a mínim en català.
- Preparació de tota la documentació tècnica i d'ús del nou sistema i la seva integració amb l'equipament actual.
- Curs de formació de 2 setmanes de durada als tècnics i usuaris de Cugat.cat
- Formació tècnica de producció virtual per a l'equip de Cugat Media per tal de ser totalment autònoms i poder dur a terme les realitzacions independentment.

4.4 CERTIFICACIONS I EXPERIÈNCIA

Com a requeriment imprescindible per part de l'equip tècnic s'ha de proporcionar les certificacions adients per part del fabricant del programari de plató virtual i realitat augmentada.

S'ha de presentar i demostrar certificacions en: NDI and Performance Media Networking, així com en VIZRT y Panasonic.

S'haurà de presentar experiència com a mínim en 4 projectes similars durant els darrers 4 anys i referenciar els clients per poder justificar.

Juan Miguel
Fernández
Álvarez - DNI
6373 (TCAT)

Firmado digitalmente
por Juan Miguel
Fernández Álvarez -
DNI (TCAT)
Fecha: 2024.07.10
17:46:45 +02'00'

En Sant Cugat del Vallès a 10 de juliol de 2024

Joan Miquel Fernández Álvarez

Responsable tècnic