

PLAZA MAYOR MEDELLÍN CONVENCIONES Y EXPOSICIONES S.A.
INVITACIÓN PÚBLICA No. 020 DE 2018
ADENDA No. 2

Plaza Mayor Medellín S.A, realiza modificación al pliego de condiciones:

16. ALCANCE DEL OBJETO DEL CONTRATO

Las especificaciones técnicas generales y específicas que se describen a continuación, constituyen los parámetros que el proponente deberá tener presente al momento de elaborar su propuesta económica, estas serán parte integral del contrato que se suscriba, aclarando que las partes podrán de común acuerdo solicitar, cotizar y ejecutar bienes o servicios no incluidos en las especificaciones técnicas del presente pliego, para lo cual, el supervisor del contrato deberá verificar que el valor cotizado se encuentra en precios de mercado.

El proyecto de renovación del sistema de video 4K para el Gran salón de Plaza Mayor Medellín, consiste en la implementación de una plataforma de video 4K escalable con proyectores laser Led con tecnología DLP y una matriz de Audio, con implementación de una red de video, el sistema de proyección y las pantalla de aspecto 16:10, la cual permite la integración por medio de un sistema de control existente, garantizando la versatilidad de todos los salones que contempla el gran salón de acuerdo a las configuraciones requeridas por los clientes. Los componentes del proyecto son:

Diseño del sistema: consiste en realizar los diseños respectivos a la necesidad del recinto donde se contemple la implementación de una plataforma de video 4K, sistema de proyección, pantallas, matriz de audio y configuración de sistema de control, para que los espacios sean versátiles con la solución, así mismo la instalación del cableado del sistema de control que transmitirá la señal desde el control principal a cada uno de los equipos de proyección.

Configuración y puesta a punto del sistema: en esta etapa se realizarán los ajustes necesarios para la operación del sistema, además se hará la entrega de memorias de cálculo, manuales de operación, entrega de planos récord, informe técnico y capacitación de operación.

Proyectores: Existen en el mercado diferente clase de proyectores los cuales garantizan el mismo objetivo pero tecnológicamente nos brinda beneficios que permite contribuciones externas a los proyectos, los proyectores más utilizados son:

a). El proyector de tubo de rayos catódicos (TRC): típicamente tiene tres tubos catódicos de alto rendimiento, uno rojo, otro verde y otro azul, y la imagen final se obtiene por la superposición de las tres imágenes (síntesis aditiva) en modo analógico.

- Ventajas: es la más antigua, pero es la más extendida en aparatos de televisión.
- Inconvenientes: al ser la más antigua, está en extinción en favor de los otros sistemas descritos en este punto. Los proyectores de TRC son adecuados solamente para instalaciones fijas ya que son muy pesados y grandes, además tienen el inconveniente de la complejidad electrónica y mecánica de la superposición de colores.

b). Proyector LCD: El sistema de pantalla de cristal líquido (LCD) es el más simple, por tanto uno de los más comunes y accesibles para el uso doméstico. En esta tecnología, la luz se divide en tres y se hace pasar a través de tres paneles de cristal líquido, uno para cada color fundamental (rojo, verde y azul); finalmente las imágenes se recomponen en una, constituida por píxeles, y son proyectadas sobre la pantalla mediante un objetivo.

- Ventajas: es más eficiente que los sistemas DLP (imágenes más brillantes) y produce colores muy saturados.

- Inconvenientes: es visible un efecto de pixelación (aunque los avances más recientes en esta tecnología lo han minimizado), es probable la aparición de píxeles muertos y la vida de la lámpara es de aproximadamente 2000 horas.

c). Proyector Digital: Proyector de última generación que muestra imágenes en una pantalla especial tratada de manera que las imágenes que proyecta envuelven al espectador dando la sensación de imagen envolvente.

- Ventajas: Más pulgadas con el proyector, pudiendo ver una imagen de por ejemplo 40 o 100 pulgadas según la distancia respecto a la pantalla o zona donde proyectemos.
- Inconvenientes: El encendido es más lento que el de un televisor y la vida útil de la lámpara es inferior a la del panel de un televisor. Tendremos que controlar la luz de la habitación, en la mayoría de los casos dejarla a oscuras para disfrutar de mejor contraste y usar obligatoriamente gafas 3D.

d). Projectores laser led: Lejos de la ciencia ficción la tecnología de los proyectores láser cada vez es más común dentro del campo de la proyección, y es que más allá de la calidad de imagen hay dos factores muy importantes para tomar en cuenta, la duración de una lámpara y la velocidad de encendido y apagado, estos dos beneficios del láser contra la tecnología tradicional.

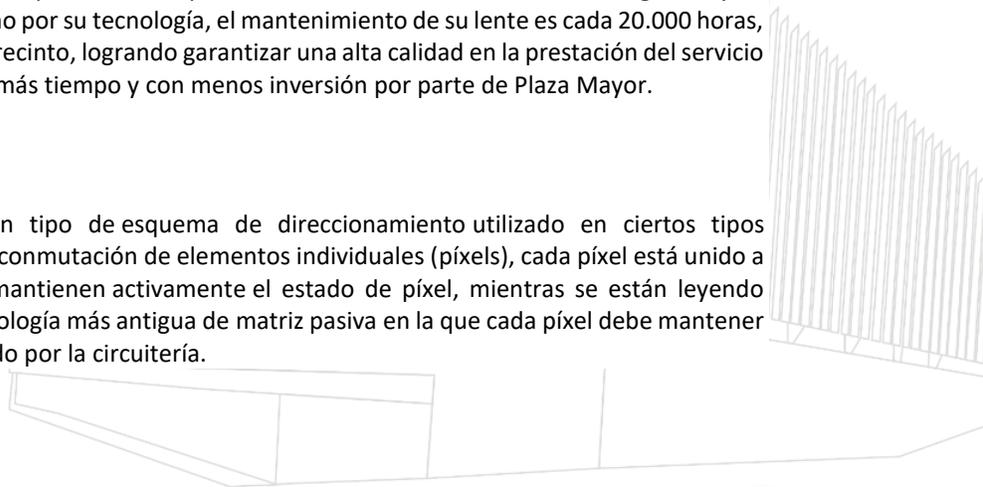
Ventajas:

- Mayor durabilidad: El diodo láser puede alcanzar las 20.000 horas de funcionamiento sin necesidad de mantenimiento.
- Vida útil más larga: La mayor parte de los fabricantes asegura que el láser de sus proyectores tiene una vida útil sin fallos de hasta 10 años.
- Mayor fiabilidad: La probabilidad de que el diodo láser sufra un fallo que nos obligue a reemplazarlo es sensiblemente inferior a la de que se averíe una lámpara UHP.
- El nivel de brillo máximo: que puede entregar un dispositivo con láser azul es superior al de un proyector equipado con una lámpara UHP.
- El rendimiento del diodo láser: no se «erosiona» con el uso, por lo que es capaz de entregar un nivel de brillo constante durante toda su vida útil, que como hemos visto, puede dilatarse hasta los 10 años.
- No hay tiempo de calentamiento. Al contrario que las lámparas UHP, los diodos láser son capaces de entregar su máximo nivel de brillo de una forma prácticamente instantánea.
- Su consumo es inferior: por lo que si vamos a utilizar el proyector con cierta frecuencia, lo notaremos en la factura de la electricidad.

Por todo lo anterior, y conociendo toda la evolución tecnológica de que ha sufrido los sistemas de proyección, se requiere que el proyecto de sistema de video 4k del Gran Salón, debe tener como complemento el sistema de proyección con tecnología láser led DLP, ya que esta tecnología brinda beneficios de operación como su gran flexibilidad en la instalación el cual permite el amplio movimiento de sus lente, modo 360 grados y su modo retroproyección, así mismo como por su tecnología, el mantenimiento de su lente es cada 20.000 horas, lo cual cumple con la necesidades del recinto, logrando garantizar una alta calidad en la prestación del servicio para nuestro clientes y visitantes por más tiempo y con menos inversión por parte de Plaza Mayor.

Matriz de video

La tecnología de Matriz activa es un tipo de esquema de direccionamiento utilizado en ciertos tipos de pantalla plana. En este método de conmutación de elementos individuales (píxeles), cada píxel está unido a un transistor y un condensador que mantienen activamente el estado de píxel, mientras se están leyendo otros píxeles, en contraste con la tecnología más antigua de matriz pasiva en la que cada píxel debe mantener su estado pasivamente, sin ser activado por la circuitería.



Aunque en la actualidad aún se utiliza el “VGA”, definitivamente este es un formato de video analógico que ya lo está descontinuando por medio del fabricante y ha venido siendo reemplazado por el “HDMI”.

El HDMI es un formato de video digital estándar, que existe hace varios años y que parece que va a perdurar por muchos años más. En la actualidad es el más común de los formatos, soporta alta resolución y se ha convertido en una necesidad contar con conectividad HDMI en cualquier sala audiovisual del mundo. Hasta hace poco, cuando se hablaba de alta resolución se hablaba de 720p, 1080p o WUXGA, pero la tecnología del video ha venido avanzando de manera muy rápida y en el formato HDMI ya se ha desarrollado de manera significativa la resolución 4K contando en el mercado con equipos que soportan esta resolución y cada vez se hacen más comunes.

El desarrollo tecnológico del 4K, ha avanzado tanto que hoy en día las principales empresas productoras solo ofrecen equipos de resolución 4K, al mismo precio de los equipos anteriores con resoluciones más bajas, es por esto y por las consideraciones anteriores que PLAZA MAYOR MEDELLIN, requiere instalar en el Gran Salón, una plataforma de video HDMI 4K desde los conectores de entrada, pasando por el transporte, conmutación y manejo de señal, hasta la entrada de los proyectores. Para conformar esta plataforma, se propone una matriz de video 4K configurable con tarjetas de entrada y salida. Se recalca esta propiedad de configuración mediante tarjetas, porque si en el futuro cambia algún formato, no se tendría que cambiar toda la matriz para quedar a nivel con la tecnología, sino que solo se tendrían que cambiar algunas de las tarjetas.

La matriz propuesta cuenta con 8 entradas y 8 salidas para recibir los siete “wall plates” HDMI de las salas (uno por sala), una señal de televisión y así mismo, retornar la señal a los siete proyectores; es importante aclarar que las distancias de transporte de señal HDMI desde cada sala del Gran Salón hasta la matriz principal, y desde la matriz principal hasta cada proyector son tal largas, se debe utilizar el formato HDBaseT para dicho transporte, por tal motivo es necesario convertir la señal HDMI a HDBaseT en cada “wall plate” y hacer lo contrario, es decir, convertir la señal HDBaseT a HDMI en cada proyector, adicionalmente la matriz debe contar con puerto Ethernet compatible con el sistema de control existente PRO2.

Sistema Control

PLAZA MAYOR MEDELLIN, está considerando utilizará el sistema de video 4K, sistema de proyección y matriz de audio, un control que actualmente posee el cual es de marca CRESTRON referencia PRO2; para esta adecuación solo se podrá considerar el cableado desde sistema de control hasta el equipo a integras y toda la configuración y puesta a punto del sistema.

Matriz de audio

Un mezclador de matriz es un dispositivo de electrónica de audio que enruta múltiples señales de entrada de audio a múltiples salidas. Por lo general, emplea controles de nivel como potenciómetros para determinar qué cantidad de cada entrada va a cada salida, y puede incorporar botones simples de asignación de encendido / apagado. El número de controles individuales es al menos el número de entradas multiplicado por el número de salidas.

Los mezcladores Matriz pueden incorporarse en dispositivos más grandes, como consolas de mezcla, o pueden ser un producto independiente. Siempre tienen controles de enrutamiento y nivel, y también pueden incluir otras características. Los mezcladores de matriz a menudo se usan en un espacio de escucha complejo para enviar señales de audio a diferentes zonas de altavoces. Se pueden usar para proporcionar al productor o al director diferentes mezclas de un proyecto de mezcla para televisión, cine o estudio de grabación.

El Gran salón de Plaza Mayor cuenta con un sistema de parlantes conectados en línea de 70V y amplificador por cada una de las salas, la implementación de la combinación de salas desde el punto de vista audio, es relativamente sencilla y requiere únicamente la instalación de una matriz digital de audio (DSP).

PLAZA MAYOR MEDELLIN, está contemplando una matriz con procesamiento digital de señales, con al menos 10 entradas balanceadas de línea o micrófono (configurables) para soportar una entrada desde cada sala mediante “wall plate” o placa de pared con conector XLR, una entrada adicional desde la sala virtual (escenario

principal), una entrada para el audio de una señal de televisión y otras entradas más como reserva para servicios futuros; debe contar además, con salidas balanceadas para alimentar a cada uno de los seis amplificadores (un amplificador por sala). La matriz de audio también cuenta con puerto Ethernet y RS232 para integrarse con el sistema de control existente.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
Matriz de video y automatización	Matriz de video 4K configurable con 8 tarjetas de entrada y 8 tarjetas de salida, que permita recibir 7 wall plates HDMI, una señal de televisión y retornar la señal a los 7 proyectores. La matriz debe contar con puerto Ethernet compatible con el sistema de control existente (Procesador Creston Pro 2)	Gl	1
Transmisor HDBaseT	Wall Plate con transmisor HDMI Base T integrado 4k	Un	7
Receptor HD Base T con escalador 4k	Receptor o convertidor que recibe la señal HDBaseT de la matriz y la convierte en DHMI y control al proyector. Debe contar con escalador 4K.	Un	7
Sistema de control	Reinstalación, puesta a punto y conexión de procesador Creston Pro 2 (existente en Plaza Mayor). Se deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> - Reprogramación del procesador. - Recableado de control y ajustes necesarios. - Conectores y accesorios. - Programación por sala incluyendo "room combining" (7 salas). 	Gl	1
Proyector 10.000 Ansi lúmens	Laser LED con tecnología DLP y con resolución nativa WUXGA. Incluye baso o soporte. Anexo especificaciones técnicas	Un	4
Proyector 7.200 Ansi lúmens	Laser LED con tecnología DLP y con resolución nativa WUXGA. Incluye baso o soporte. Anexo especificaciones técnicas	Un	3
Pantallas salones 1,2,5 y 6	Entre 307" y 355", ganancia 1 a 1, Eléctrica, 110 voltios, formato 16:10	Un	4
Pantallas salones 3,4 y escenario	Entre 275" y 278", ganancia 1 a 1, Eléctrica, 110 voltios, formato 16:10	Un	3
Matriz de audio	Sistema de procesamiento digital de sonido con 12 entradas y 8 salidas. Ver especificaciones anexas	Un	1

Wall plate audio	Wall plate con conector XLR (balanceada)	Un	
Instalación de video	Instalación, configuración y puesta a punto de toda la solución de video (proyectores, pantallas, matriz, sistema de control)	Gl	1
Infraestructura para video	Incluye: conectores y accesorios para plataforma de video 4k y sistema de control	Gl	1
Cableado especial	Cable UTP especial del mismo fabricante de la matriz de video. Se paga de acuerdo a la cantidad de metros instalados.	MI	1500
Juegos de cables	Cada juego está compuesto por 3 cables HDMI con las siguientes especificaciones: - High-Speed HDMI certified - Supports 4K60 4:2:0 and 4K30 4:4:4 video - 10.2 Gbps bandwidth. Estos cables van a ir conectados en proyector (10 metros de largo), matriz de video (10 metros de largo) y conexión en sala (15 metros de largo).	Un	7
Infraestructura para audio	Cable de señal de audio balanceado. Incluye conectores y demás accesorios para el correcto funcionamiento. Se paga de acuerdo a los MI realmente instalados.	MI	1500
Instalación de audio	Instalación, programación y puesta a punto del sistema digital de sonido	Gl	1
Extractores de audio	Extractores de audio HDMI	Un	7
Convertidores	Convertidores VGA a HDMI	Un	7

A continuación se amplía la información de cada ítem:

MATRIZ DE VIDEO Y AUTOMATIZACIÓN

La matriz de video debe ser profesional, compatible con señales 4K, configurable mediante tarjetas de entrada y salida, con 8 entradas y 8 salidas HDBaseT (jack RJ45), sin convertidores ni acopladores. Esta matriz recibirá la señal, vía cable UTP, de los siete "wall plates" HDMI de las salas (uno por sala) y así mismo, retornará la señal, vía cable UTP también, a los siete proyectores, pasando primero por un receptor que hace la conversión HDBaseT a HDMI. La matriz debe contar con un puerto Ethernet que permita su interface y compatibilidad con el sistema de control.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	REQUERIDO
1	País de origen		USA
2	Alimentación	V. AC/ HZ	100-240 V/50 Y 60Hz
3	Procesamiento DPS		SI
4	Número de entradas		8
5	Número de salidas		8
6	Tipo de entradas y de salidas		HD BaseT Rj45

7	Modular y configurable con tarjetas de entrada y salida		SI
8	HDBaeT Certificado		SI
9	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI
10	Salida de audio análogo en tarjetas de entrada		SI
11	Salida HDMI en tarjetas de entrada		SI
12	PoH en entrads y salidas		SI
13	EDID Format Management		SI
14	Compatible HDCP 2.2		SI
15	Puerto de control Ethernet		SI
16	Montaje en rack		SI
17	Garantía		3 AÑOS

TRANSMISOR HDBASET

En total se utilizarán siete “wall plates”, uno por sala, con entrada una entrada HDMI, resolución 4K. Este “wall plate” debe tener integrado el convertidor a HDBaseT y debe enviar todas las señales por un único cable UTP hasta la matriz central.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	REQUERIDO
1	Fabricante		
2	País de origen		USA
3	Referencia del fabricante		
4	Alimentación	Vc. A/Hz	100-240 V/50 Y 60Hz
5	Tipo o forma		Wall Plate de 1 Gang
6	Conector de entrada		1 HDMI
7	Transmisor HDBaseT integrado al wall plate		SI
8	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI
9	HDBase T Certificado		SI
10	Compatible HDCP 2.2		SI
11	Soporta distancias de 100 mts		SI
12	Garantía	Año	3

RECEPTOR HD BASE T CON ESCALADOR 4K

En cada proyector se dispondrá de un receptor o convertidor que recibe la señal HDBaseT de la matriz y la convierte en HDMI y control al proyector, es decir, en total se utilizarán siete receptores. El receptor debe tener escalador a 4K. El sistema debe garantizar transporte de señal HDBaseT vía un solo cable UTP por 100 metros desde el “wall plate” hasta la matriz y 100 metros desde la matriz hasta el receptor. Además de transportar video 4K y audio, el sistema debe transportar señales de control RS232 y/o IR y/o señales ON-OFF, por el mismo cable UTP, que salen vía Ethernet desde el procesador de control y que el receptor las debe decodificar y convertirlas en puertos de control.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	REQUERIDO
1	País de origen		CONVENIONES Y EXPOSICIONES USA
2	Alimentación	Vc. A/Hz	100-240 V/50 Y 60Hz
3	HDBaseT Certificado		SI
4	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI
5	Compatible HDCP 2.2		SI
6	Soporta distancias de 100 mts		SI
7	Escalador "Up-Converter" a 4K y "Down Converter"		SI
8	Salida de Video		1 HDMI
9	Salidas de Control		RS232, Ethernet, IR y dos relevos
10	Garantía	Año	3

SISTEMA DE CONTROL

En la actualidad Plaza Mayor Medellín cuenta con un sistema de control cuyo procesador central es un Crestron Pro2. La propuesta debe incluir la reprogramación total de este procesador, así como el recableado de control y ajustes necesarios. De todas formas, los equipos propuestos para la plataforma de video 4K y la matriz de audio, deben ser totalmente compatibles con el procesador actual y deben comportarse como una extensión del sistema de control actual. Debe poseer una interface de usuario sencilla, que permita el manejo rápido y efectivo del sistema.

PROYECTOR 10.000 ANSI LUMENS	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	10.000 ANSI LUMENS
País de origen	Japón o USA
Resolución	WUXGA
Brillo	10.000 LM
Contraste	10,000:1
Resolución	(1920 x 1200)
fuelle de alimentación	AC 100-240 V, 50/60 HZ
Aspecto	16:10 relación de aspecto
DLP/ Método de visualización	DLP chip x 1, sistema de proyección DLP
DLP/ Pixeles	2,304,000 (1920 x 1200)
Lentes	Powered zoom (throw ratio 1.7–2.4:1), powered focus F 1.7–1.9, f 25.6–35.7 mm

Fuente de luz	Láser de diodos clase 1, Vida útil de la fuente de luz * 1: 20,000 horas (modo normal) / 24,000 horas (modo ecológico). En este momento, el brillo habrá disminuido a aproximadamente la mitad de su nivel original
SDI IN	BNC × 1: 3G/HD/SD-SDI input
HDMI IN	HDMI 19-pin × 1 (Deep Color, compatible with HDCP)
DVI-D IN	DVI-D 24-pin × 1 (DVI 1.0 compliant, compatible with HDCP, compatible with single link only)
RGB 1 IN	RGB × 1 (BNC × 5): RGB/YPBPR/YCBCR/YC/VIDEO
RGB 2 IN	D-sub HD 15-pin (female) × 1: RGB/YPBPR/YCBCR
SERIAL/MULTI PROJECTOR IN	D-sub 9-pin (female) × 1 for contrast sync/shutter sync/external control (RS-232C compliant)
SERIAL/MULTI PROJECTOR OUT	D-sub 9-pin (male) × 1 for contrast sync/shutter sync/RS-232C link control
CONTROL	RS232
CONEXIÓN DE RED	RJ45-10/100 BASET

PROYECTOR 7.200 ANSI LUMENS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7200 ANSI LUMENS
País de origen	Japón o USA
Resolución	WUXGA
Brillo	7.200 LM
Contraste	10,000:1
Resolución	(1920 x 1200)
fuentes de alimentación	AC 100-240 V, 50/60 HZ
Aspecto	16:10 relación de aspecto
DLP/ Método de visualización	DLP chip x 1, sistema de proyección DLP
DLP/ Pixeles	2,304,000 (1920 x 1200)
Lentes	Powered zoom (throw ratio 1.7–2.4:1), powered focus F 1.7–1.9, f 25.6–35.7 mm
Fuente de luz	Láser de diodos clase 1, Vida útil de la fuente de luz * 1: 20,000 horas (modo normal) / 24,000 horas (modo ecológico). En este momento, el brillo habrá disminuido a aproximadamente la mitad de su nivel original
SDI IN	BNC × 1: 3G/HD/SD-SDI input
HDMI IN	HDMI 19-pin × 1 (Deep Color, compatible with HDCP)
DVI-D IN	DVI-D 24-pin × 1 (DVI 1.0 compliant, compatible with HDCP, compatible with single link only)
RGB 1 IN	RGB × 1 (BNC × 5): RGB/YPBPR/YCBCR/YC/VIDEO
RGB 2 IN	D-sub HD 15-pin (female) × 1: RGB/YPBPR/YCBCR

SERIAL/MULTI PROJECTOR IN	D-sub 9-pin (female) × 1 for contrast sync/shutter sync/control (RS-232C compliant)
SERIAL/MULTI PROJECTOR OUT	D-sub 9-pin (male) × 1 for contrast sync/shutter sync/RS-232C link control
CONTROL	RS232
CONEXIÓN DE RED	RJ45-10/100 BASET

MATRIZ DE AUDIO

La matriz de sonido debe ser de tipo profesional, con características DSP que permitan la implementación por software de ecualizadores lineales y paramétricos, limitadores, compresores, matrices, eliminadores de feedback, etc. Debe tener como mínimo 12 entradas de línea/micrófono balanceadas con phantom power programable para cada entrada y 8 salidas de línea balanceadas. Se asignará una entrada de audio para cada sala física, una para la sala virtual y otra para el audio de una señal central de televisión. La matriz debe contar con un puerto Ethernet y/o RS232 que permita su interface y compatibilidad con el sistema de control existente en Plaza Mayor (Crestron Pro 2).

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	REQUERIDO
1	País de origen		USA
2	Alimentación	Vc. A/Hz	120/60
3	Procesamiento DPS		SI
4	Eliminador automático de feedback, mezclador automático, matriz mixer, ecualizador gráfico y paramétrico		SI
5	Canales de entrada de mic/línea balanceados		Mínimo 12
6	Canales de salida balanceados		Mínimo 8
7	Entradas y salidas balanceados		SI
8	Puerto de control RS232 o Ethernet		SI
9	Montaje en rack		SI
10	Garantía	Año	3

Las garantías mínimas comerciales de los equipos son:

ITEM	ELEMENTO	TIEMPO MÍNIMO DE GARANTÍA
1	Proyector 10.000 Lúmens	2 años
2	Proyector 7.200 lúmens	2 años
3	Pantallas de proyección	1 años
4	Matriz de audio	3 años
5	Matriz de video	3 años
6	Soportes de proyectores	2 años

7	Cables y accesorios	1 año
---	---------------------	-------

Sin embargo el contratista deberá diligenciar el formato N° FORMATO No 6 “Garantías adicionales”, en caso que desee ofrecer garantías adicionales.

A continuación se encuentran las condiciones de ejecución del contrato:

- Al momento de entrega de los equipos estos deben encontrarse en su debido empaque y/o caja; y deberán estar marcados y rotulados con la información correspondiente. Adicionalmente deberán contener manual de instrucciones, medios de instalación, controladores y drivers, y todo lo necesario para su puesta en operación y funcionamiento. La apertura de los equipos debe realizarse en presencia del supervisor designado por Plaza Mayor.
- En caso de registrarse novedades con los equipos a entregar en cuanto que no sean los requeridos, presenten problemas en el funcionamiento, se encuentren averiados, estén incompletos, entre otros, no serán recibidos por la Plaza Mayor y deberán ser cambiados en coordinación con el supervisor del contrato, sin que para el efecto haya reconocimiento de ningún costo distinto al inicialmente contemplado. De igual forma las novedades y/o imperfectos serán aplicables para el empaque y/o embalaje del equipo.
- El proveedor deberá prestar soporte técnico (incluye diagnóstico) durante la vigencia de las garantías comerciales de cada equipo. Las garantías comerciales empiezan a contar una vez el contrato es recibido a satisfacción por el supervisor designado por Plaza Mayor.
- En caso de ser fallas por garantía el fabricante/proveedor asumirá los costos de reparación y repuestos. El servicio técnico cubre la mano de obra, repuestos, materiales y transporte de los equipos.
- Todas las garantías y soporte técnico deberá ser tramitado por el proveedor seleccionado por Plaza Mayor.
- El contratista seleccionado deberá cumplir con las obligaciones de pagar los aportes de afiliación y cotización a los sistemas de seguridad social y cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar y Sena cuando a ello haya lugar, de acuerdo al artículo 1 de la ley 828 de 2003. Para tal fin deberá allegar con la correspondiente factura, la certificación donde conste dicho cumplimiento firmada por el representante legal o revisor fiscal, si conforme a las normas pertinentes o estatutos estuviera obligado a hacerlo.
- Los trabajadores del contratista deben de estar debidamente carnetizados y uniformados.
- Dotar al personal que realizará los trabajos con todos los elementos de protección personal requeridos para la labor.
- La instalación del sistema estará sujeta a la disponibilidad de las áreas de Plaza Mayor, las cuales podrán ser incluso domingos, días festivos y nocturnos. Lo anterior debe estar contemplado en la oferta económica y no podrá generar costos adicionales en la ejecución del contrato.
- Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá asignar un director del proyecto, con amplio conocimiento técnico, disponibilidad y capacidad de respuesta.
- La instalación de los equipos implica trabajo en alturas, por lo que deberá contar con el personal calificado y con todas las herramientas y equipos que garanticen su seguridad.
- Contar durante la ejecución del contrato con un coordinador de alturas que verifique los requisitos previos y autorice la actividad antes de su inicio y posteriormente supervise la ejecución del trabajo.
- Incluir una capacitación en el sistema de veinte (20) horas, distribuidas según acuerdo con el supervisor de Plaza Mayor, en el momento de la finalización de la instalación y de la puesta en funcionamiento y para la cantidad de personas que el Plaza Mayor designe.

- El contratista deberá suministrar la documentación, planos, manuales de operación, guías rápidas, diagramas de conectividad, capacitaciones, y transferencia de garantía del fabricante de equipos y/o elementos.
- El proyecto debe contar con un soporte técnico de un año contado a partir del recibo a satisfacción de mismo por parte del supervisor designado por Plaza Mayor. Los términos de este soporte técnico son:

NIVEL	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	DESCRIPCIÓN	ATENCIÓN
1	Máximo 24 horas	Fallas del sistema que afecten el proceso normal de operación pero que no afecta el funcionamiento general del sistema.	Soporte remoto, telefónico o en sitio
2	Máximo 8 horas	Afectan el uso estándar del funcionamiento de la solución. Es la solicitud que necesita ser intervenida en intervalos de tiempos muy cortos	Soporte telefónico o en sitio
3	Máximo 4 horas	Es una falla que afecta altamente la prestación del servicio y que debe ser restablecida en tiempos más cortos que los establecidos	Soporte en sitio.

Los precios a cotizar por los proponentes son con IVA INCLUIDO, y deben comprender los costos de del transporte, licencias, trámites, permisos, personal, logística y demás conceptos requeridos para el cumplimiento del objeto.

FORMATO No 5 “CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”

MATRIZ DE VIDEO Y AUTOMATIZACIÓN

La matriz de video debe ser profesional, compatible con señales 4K, configurable mediante tarjetas de entrada y salida, con 8 entradas y 8 salidas HDBaseT (jack RJ45), sin convertidores ni acopladores. Esta matriz recibirá la señal, vía cable UTP, de los siete “wall plates” HDMI de las salas (uno por sala) y así mismo, retornará la señal, vía cable UTP también, a los siete proyectores, pasando primero por un receptor que hace la conversión HDBaseT a HDMI. La matriz debe contar con un puerto Ethernet que permita su interface y compatibilidad con el sistema de control.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	REQUERIDO	OFRECIDO Marca, Referencia o especificación.	CUMPLE SI o NO
1	Fabricante				
2	País de origen		USA		

3	Referencia del fabricante				
4	Alimentación	V. AC/ HZ	100-240 V/50 Y 60Hz		
5	Procesamiento DPS		SI		
6	Número de entradas		8		
7	Número de salidas		8		
8	Tipo de entradas y de salidas		HD BaseT Rj45		
9	Modular y configurable con tarjetas de entrada y salida		SI		
10	HDBaeT Certificado		SI		
11	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI		
12	Salida de audio análogo en tarjetas de entrada		SI		
13	Salida HDMI en tarjetas de entrada		SI		
14	PoH en entrads y salidas		SI		
15	EDID Format Management		SI		
16	Compatible HDCP 2.2		SI		
17	Puerto de control Ethernet		SI		
18	Montaje en rack		SI		
19	Garantía		3		

TRANSMISOR HDBASET

En total se utilizarán siete “wall plates”, uno por sala, con entrada una entrada HDMI, resolución 4K. Este “wall plate” debe tener integrado el convertidor a HDBaseT y debe enviar todas las señales por un único cable UTP hasta la matriz central.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	REQUERIDO	OFRECIDO Marca, referencia o especificació n.	CUMPLE SI o NO
1	Fabricante				
2	País de origen		USA		
3	Referencia del fabricante				
4	Alimentación	Vc. A/Hz	100-240 V/50 Y 60Hz		
5	Tipo o forma		Wall Plate de 1 Gang		
6	Conector de entrada		1 HDMI		
7	Transmisor HDBaseT integrado al wall plate		SI		
8	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI		
9	HDBase T Certificado		SI		
10	Compatible HDCP 2.2		SI		

11	Soporta distancias de 100 mts		SI	
12	Garantía	Año	3	

RECEPTOR HD BASE T CON ESCALADOR 4K

En cada proyector se dispondrá de un receptor o convertidor que recibe la señal HDBaseT de la matriz y la convierte en HDMI y control al proyector, es decir, en total se utilizarán siete receptores. El receptor debe tener escalador a 4K. El sistema debe garantizar transporte de señal HDBaseT vía un solo cable UTP por 100 metros desde el “wall plate” hasta la matriz y 100 metros desde la matriz hasta el receptor. Además de transportar video 4K y audio, el sistema debe transportar señales de control RS232 y/o IR y/o señales ON-OFF, por el mismo cable UTP, que salen vía Ethernet desde el procesador de control y que el receptor las debe decodificar y convertirlas en puertos de control.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	REQUERIDO	OFRECIDO Marca, Referencia o especificación.	CUMPLE SI o NO
1	Fabricante				
2	País de origen		USA		
3	Referencia del fabricante				
4	Alimentación	Vc. A/Hz	100-240 V/50 Y 60Hz		
5	HDBaseT Certificado		SI		
6	Soporte de señales HDMI con Deep Color, 3D y 4K		SI		
7	Compatible HDCP 2.2		SI		
8	Soporta distancias de 100 mts		SI		
9	Escalador “Up-Converter” a 4K y “Down Converter”		SI		
10	Salida de Video		1 HDMI		
11	Salidas de Control		RS232, Ethernet, IR y dos relevos		
12	Garantía	Año	3		
13	Dimensiones	Mm			
14	Peso	Kg			

SISTEMA DE CONTROL

En la actualidad Plaza Mayor Medellín cuenta con un sistema de control cuyo procesador central es un Crestron Pro2. La propuesta debe incluir la reprogramación total de este procesador, así como el recableado de control y ajustes necesarios. De todas formas, los equipos propuestos para la plataforma de video 4K y la matriz de audio, deben ser totalmente compatibles con el procesador actual y deben comportarse como una extensión del sistema de control actual. Debe poseer una interface de usuario sencilla, que permita el manejo rápido y efectivo del sistema.

PROYECTOR 10.000 ANSI LÚMENS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	10.000 ANSI LUMENS	OFRECIDO Marca, Referencia o especificación.	CUMPLE SI o NO
Resolución	WUXGA		

Brillo	10.000 LM		
Contraste	10,000:1		
Resolución	(1920 x 1200)		
fuelle de alimentación	AC 100-240 V, 50/60 HZ		
Aspecto	16:10 relación de aspecto		
DLP/ Método de visualización	DLP chip x 1, sistema de proyección DLP		
DLP/ Pixeles	2,304,000 (1920 x 1200)		
Lentes	Powered zoom (throw ratio 1.7–2.4:1), powered focus F 1.7–1.9, f 25.6–35.7 mm		
Fuelle de luz	Láser de diodos clase, Vida útil de la fuente de luz * 1: 20,000 horas (modo normal) / 24,000 horas (modo ecológico). En este momento, el brillo habrá disminuido a aproximadamente la mitad de su nivel original		
Terminales			
SDI IN	BNC x 1: 3G/HD/SD-SDI input		
HDMI IN	HDMI 19-pin x 1 (Deep Color, compatible with HDCP)		
DVI-D IN	DVI-D 24-pin x 1 (DVI 1.0 compliant, compatible with HDCP, compatible with single link only)		
RGB 1 IN	RGB x 1 (BNC x 5): RGB/YBPBR/YCBCR/YC/VIDEO		
RGB 2 IN	D-sub HD 15-pin (female) x 1: RGB/YBPBR/YCBCR		
SERIAL/MULTI PROJECTOR IN	D-sub 9-pin (female) x 1 for contrast sync/shutter sync/external control (RS-232C compliant)		
SERIAL/MULTI PROJECTOR OUT	D-sub 9-pin (male) x 1 for contrast sync/shutter sync/RS-232C link control		
CONTROL	RS232		
CONEXIÓN DE RED	RJ45-10/100 BASET		

PROYECTOR 7.200 ANSI LÚMENS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7200 ANSI LUMENS	OFRECIDO Marca, Referencia o especificación	CUMPLE SI o NO
Resolución	WUXGA		
Brillo	7.200 LM		
Contraste	10,000:1		
Resolución	(1920 x 1200)		
fuelle de alimentación	AC 100-240 V, 50/60 HZ		
Consumo de energía	Voltaje: 110 V AC / 60 Hz		
Aspecto	16:10 relación de aspecto		

DLP/ Método de visualización	DLP chip x 1, sistema de proyección DLP		
DLP/ Pixeles	2,304,000 (1920 x 1200)		
Lentes	Powered zoom (throw ratio 1.7–2.4:1), powered focus F 1.7–1.9, f 25.6–35.7 mm		
Fuente de luz	Láser de diodos clase 1, Vida útil de la fuente de luz * 1: 20,000 horas (modo normal) / 24,000 horas (modo ecológico). En este momento, el brillo habrá disminuido a aproximadamente la mitad de su nivel original		
Terminales			
SDI IN	BNC x 1: 3G/HD/SD-SDI input		
HDMI IN	HDMI 19-pin x 1 (Deep Color, compatible with HDCP)		
DVI-D IN	DVI-D 24-pin x 1 (DVI 1.0 compliant, compatible with HDCP, compatible with single link only)		
RGB 1 IN	RGB x 1 (BNC x 5): RGB/YBPBR/YCBCR/YC/VIDEO		
RGB 2 IN	D-sub HD 15-pin (female) x 1: RGB/YBPBR/YCBCR		
SERIAL/MULTI PROJECTOR IN	D-sub 9-pin (female) x 1 for contrast sync/shutter sync/external control (RS-232C compliant)		
SERIAL/MULTI PROJECTOR OUT	D-sub 9-pin (male) x 1 for contrast sync/shutter sync/RS-232C link control		
CONTROL	RS232		
CONEXIÓN DE RED	RJ 45-10/100 BASET		

MATRIZ DE AUDIO

La matriz de sonido debe ser de tipo profesional, con características DSP que permitan la implementación por software de ecualizadores lineales y paramétricos, limitadores, compresores, matrices, eliminadores de feedback, etc. Debe tener como mínimo 12 entradas de línea/micrófono balanceadas con phantom power programable para cada entrada y 8 salidas de línea balanceadas. Se asignará una entrada de audio para cada sala física, una para la sala virtual y otra para el audio de una señal central de televisión. La matriz debe contar con un puerto Ethernet y/o RS232 que permita su interface y compatibilidad con el sistema de control existente en Plaza Mayor (Crestron Pro 2).

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	REQUERIDO	OFRECIDO Marca, Referencia o especificación	CUMPLE SI o NO
1	Fabricante				
2	País de origen		USA		
3	Referencia del fabricante				
4	Alimentación	Vc. A/Hz	120/60		
5	Procesamiento DPS		SI		

6	Eliminador automático de feedback, mezclador automático, matriz mixer, ecualizador gráfico y paramétrico		SI		
7	Canales de entrada de mic/línea balanceados		Mínimo 12		
8	Canales de salida balanceados		Mínimo 8		
9	Entradas y salidas balanceados		SI		
10	Puerto de control RS232 o Ethernet		SI		
11	Montaje en rack		SI		
12	Garantía	Año	3		

Los demás numerales del pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 020 de 2018, no sufren ninguna modificación.

COMITÉ EVALUADOR

