Bogotá, 3 de mayo de 2023

Señores
INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES
Atn. A quien corresponda
Bogotá D. C.

CONTRATO N° 1962-2022

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA DOTACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA, CONFORMADA POR, MECÁNICA Y ARQUITECTURA TEATRAL, SISTEMA DE ILUMINACIÓN, SISTEMA DE SONIDO Y VIDEO, PARA EL TEATRO EL PARQUE

EN ADMINISTRACIÓN DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES – IDARTES – DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD

Asunto: SOLICITUD ACTUALIZACIÓN FICHA TÉCNICA, ADICIÓN, PRORROGA Y MODIFICATORIO FORMA DE PAGO.

A. ACTUALIZACIÓN FICHA TÉCNICA

Control Lumínico Electrónico SAS como contratista, en cumplimiento del Extracto de Condiciones básicas del contrato, especialmente de los numerales que se indicaran a continuación, ha venido realizando la revisión, diseños, simulaciones, ajustes, propuestas de especificaciones técnicas de algunos elementos que componen los diferentes sistemas objeto del contrato.

> *1.1.3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS DISEÑOS INTEGRALES Y ESTUDIOS TÉCNICOS.*
>
> *2. Revisar, junto con la Interventoría, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la suscripción del acta de inicio, la totalidad de los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de equipos que fueron elaboradas en el contrato de consultoría 1320 de 2018 y en caso de requerirse deberá, coordinar, complementar, actualizar y/o ajustar los estudios técnicos, diseños integrales, presupuesto, especificaciones técnicas, programación y demás información que sea suministrada por la Entidad, teniendo en cuenta que estén de acuerdo con las normas, especificaciones, permisos, resoluciones, etc., indispensables para el desarrollo normal del proyecto, de igual manera es responsabilidad del Contratista adquirir toda aquella información requerida para la ejecución del contrato. En caso de que el contratista o la interventoría no se pronuncie con respecto a observaciones a los diseños y estudios técnicos se asumirá que no se presentan observaciones y no habrá lugar a novedades o reclamaciones imputables a los mismos.*

3. Complementar y justificar técnicamente toda adecuación, ajuste y/o modificación de los diseños, planos, estudios técnicos y/o especificaciones de equipos, necesarias para el cumplimiento del objeto contractual para que sean validados por la Entidad. La responsabilidad derivada de las modificaciones producto del desarrollo del proyecto como: adecuaciones, complementaciones, ajustes y/o modificaciones a los diseños, planos, estudios técnicos y/o especificaciones de equipos será asumida por EL CONTRATISTA con el aval de la interventoría.

4. Nota: Dada las condiciones y disponibilidad en el mercado y el constante avance tecnológico, en el momento de la entrega de los bienes, se podrán aceptar equipos con otras especificaciones técnicas o modelos a los ofertados, siempre y cuando sean iguales o de superiores especificaciones a las mínimas ofertadas inicialmente; los cuales serán evaluados y aprobados por el supervisor e interventoría del contrato y cuyo valor deberá corresponder al mismo valor ofertado.

5. Los costos asociados a la adecuación, complementación, ajustes y/o modificación de los diseños, estudios técnicos y/o especificaciones de equipos están previstos en las dedicaciones de los especialistas exigidos y en la administración del proyecto.

6. Realizar la simulación de distribución energética de los sistemas en el Teatro al Parque, ponderación C (se soporta con un informe que incluya las gráficas de la distribución energética de la simulación), este se debe entregar antes de la compra para aprobación de la propuesta de equipos y como soporte del primer pago.

7. Resolver de manera proactiva y oportuna las dificultades técnicas que se presenten durante la ejecución del proyecto. Los recursos necesarios para la revisión y elaboración de las soluciones técnicas que se requieran y lo señalado en las obligaciones 2 y 3 del presente numeral están considerados en las dedicaciones de los especialistas y profesionales del equipo mínimo requerido.

Teniendo en cuenta las actividades de revisión, diseños, simulaciones y ajustes a la propuesta de especificaciones técnicas efectuadas a los elementos que componen los diferentes sistemas según lo contemplado en el contrato; el equipo de supervisión de la subdirección administrativa y financiera (SAF) Infraestructura y subdirección de equipamiento (SEC) han recibido solicitudes y conceptos técnicos por parte de Control Lumínico Electrónico SAS (CLE) en los comités de seguimiento, con el propósito de realizar la verificación y ajustes pertinentes para la actualización de cada uno de los ítems y proyectar solución a través de los diseños, simulaciones y ajustes propuestos, tendientes a suministrar equipos que por el avance tecnológico del mercado, pueden ser considerados una mejora, en las especificaciones técnicas y en el posterior suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas y de esta forma contar con la dotación del Teatro El Parque, incluyendo elementos que respondan a las necesidades de este y potencialicen el espacio permitiendo mayor interacción con los usuarios de una manera más amigable.

Por lo expuesto y con el fin de avanzar en la ejecución del contrato, se solicita la actualización de las especificaciones técnicas, teniendo en cuenta lo indicado en el archivo adjunto en Excel denominado “Propuesta económica vs Propuesta CLE_V4_06-03-23”.

Asimismo, se incluye la justificación técnica y operativa de cada uno de los elementos que fueron revisados y ajustados en su especificación o cantidad.

JUSTIFICACIÓN

1. El ÍTEM 1:

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de audio profesional de 2 Canales de mínimo 500W por canal a 4Ω. THD <0,4% a máxima potencia del equipo. Respuesta de frecuencia: 20-20,000 Hz o mejor. Entrada de señal por conectores TRS y XLR por canal. Posibilidad de modo Bridge. Salida en conectores Binding Post o similar. Protección contra temperatura, picos de corriente, sobre voltaje, cortocircuito. Empotrable en rack de 19 Debe incluir cable de poder."*

De acuerdo a las visitas y reuniones técnicas que se realizaron con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, se identificó y diagnosticó que no se hace necesario la adquisición de este elemento. Como solución se plantea adicionar cantidades del ítem 9, el cual presenta las siguientes especificaciones técnicas:

- Equipo de audio portátil que se puede instalar en cualquier espacio.
- Posibilidad usar con trípode.
- Altavoz de 2 vías.
- Potencia: 500W RMS.
- Respuesta en frecuencia: 55Hz a 20 kHz.
- SPL/W/M de 131 dB pico RMS.

2. El ÍTEM 2:

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro e Instalación de Altavoz pasivo de 2 vías, en material resistente, con malla de protección metálica negra. Con LF Driver de mínimo 6" en polypropileno de alta resistencia o superiores características y tweeter de mínimo 1". Debe incluir sistema de anclaje en pared con ángulo ajustable. Respuesta de frecuencia de 80Hz o menos a 18KHz o más. Potencia de 40W o más. Sensibilidad 90dB/W/m. Impedancia de 8Ω o más. Cobertura horizontal de 90º o más. Cobertura horizontal de 50º o más. Debe incluir en cable necesario para correcta instalación según el plano que se suministrará."*

De acuerdo a las visitas y reuniones técnicas que se realizaron con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, se identificó y diagnosticó que no se hace necesario la adquisición de este elemento por que el ítem 2 corresponde a una integración del ítem 1.

3. El ÍTEM 3:

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro e instalación cable para micrófono XLR Profesional certificado. Cable blindado enmallado del ≥98% Conductores AWG 24 aislados en PVC. Conectores Hembra / Macho XLR de 3 pines."*

De acuerdo a las visitas y reuniones técnicas que se realizaron con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento culturales, se identificó y diagnosticó que no se hace necesario la adquisición de este elemento. Cada uno de los ítems del proceso de dotación está contemplado con su cable correspondiente de trabajo, además los micrófonos solicitados portan XLR independiente para la conexión e integración con el sistema de audio.

4. El ÍTEM 4:

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz frontal Pasivo tipo Fuente puntual de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con 2 drivers de mínimo de 12" y driver HF en neodimio mínimo de 1", impedancia nominal de 4 u 8 ohmios, ¨SPL/W/M mínimo 127 dB, Respuesta de Frecuencia: Límite inferior 55Hz ó menor, Límite superior 18Khz o mayor. Cobertura mínima (H x V): 110°, 45°rotable."*

De acuerdo al comité realizado el 9 de diciembre del 2022, con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, Control Lumínico Electrónico presentó la propuesta con la simulación de Altavoz Frontal Pasivo (Tabla 1), durante el desarrollo se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante el Acta del 6 de enero.

Justificación Control Lumínico Electrónico:

Comparación de Equipos			
Descripción de Propuesta Económica	**Cantidades de Propuesta Económica**	**Descripción de Propuesta CLE**	**Cantidades Solicitadas CLE**
"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz frontal Pasivo tipo Fuente puntual de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con 2 drivers de mínimo de 12" y driver HF en neodimio mínimo de 1", impedancia nominal de 4 u 8 ohmios, ¨SPL/W/M mínimo 127 dB, Respuesta de Frecuencia: Límite inferior 55Hz o menor, Límite superior 18Khz o mayor. Cobertura mínima (H x V): 110°, 45°rotable"	2	**Tipo de Altavoz:** Altavoz Pasivo en arreglo Line Array de 2 vías **Potencia** ***Baja Frecuencia*:** 450/1800W (RMS/Pico) ***Alta Frecuencia:***100W/400W (RMS/Pico) ***Total:*** 550W/2200W (RMS/Pico) **Drivers:** 2 drivers de 8" para LF 4 drivers en Neodimio de 2" para HF **Impedancia:** 8 ohms para LF 6 ohms para HF **Total SPL/W/M:** 145 dB Pico **Respuesta en Frecuencia:** 59 a 18 000 Hz **Cobertura:** 10° y /o 20° (Depende de la referencia, si es SM10 o SM20) con cobertura horizontal de 70° ó 100°.	4

Marca: *Bose*

A continuación, se presenta la justificación de cada parámetro:

Tipo de Altavoz: Proponemos un sistema line array frente al sistema solicitado de altavoz tipo fuente puntual como una mejora. Tener un sistema line array en este espacio representa una ventaja ya que la energía sonora se aprovecha en las áreas más necesitadas. Con un sistema line array se puede garantizar que a mayor distancia el SPL (Sound Pressure Level – Nivel de presión sonora) especificado no disminuye significativamente como si lo haría una fuente puntual.

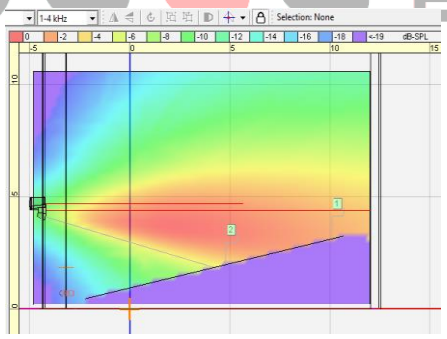
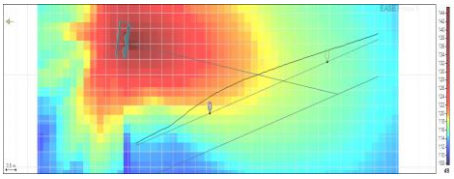
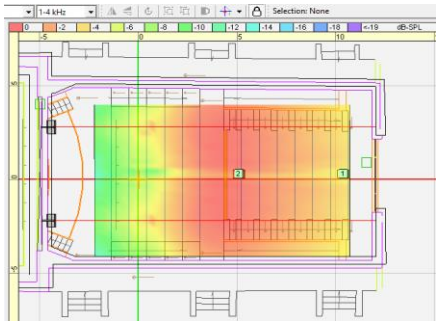
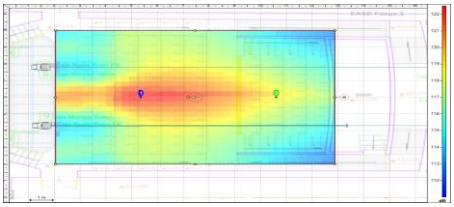
Simulación de fuente line array	Simulación de fuente puntual
	
	

Imagen 1. Comparación entre line array y Fuente Puntual.

Potencia:

El altavoz que se propone tiene más potencia lo cual significa una mejora. El sistema propuesto por CLE tiene: para alta Frecuencia 100 W RMS y 400 W Pico, para baja frecuencias 450 W RMS y 1800 W Pico; por lo cual el sistema especificado tendría un total de 550W RMS y 2200 Pico, mientras que el especificado en el anexo técnico es de 500/2000W. Este aumento se ver reflejado en un mayor SPL, siendo el SPL Max de 145 dB.

Tamaño y cantidades de drivers:
Las cabinas propuestas tienen 2 altavoces de 8" + 4 drivers de 2", mientras que las solicitadas tienen 2 altavoces de 12" + 1 driver de 1 " lo cual representa varias ventajas.

A nivel físico porque su tamaño se acomoda mucho mejor al espacio, es un sistema que genera mejor cubrimiento con menor afectación visual. También, al disminuir el tamaño de los drivers para bajos de 12" a 8", se logra disminuir los problemas de interferencias en baja frecuencia ya que entre más fuentes distanciadas que reproduzcan bajos más interferencias habrán; además de permitir tener mejor rendimiento en media-alta frecuencia debido a su tamaño. Los drivers de este sistema tipo line array nos ayudan a mejorar la distribución de la presión sonora de manera más uniforme en cada punto de la sala y en todo el rango de frecuencia. Este tipo de distribución uniforme no podría lograrse de la misma manera con un sistema puntual.

Para altas frecuencias tendríamos 4 drivers de compresión en forma de arreglo lineal, en lugar de 1 como lo solicita la propuesta económica, lo que ayudará a mantener un mayor SPL y cubrimiento vertical.

***Respuesta en Frecuencia**:* La respuesta en frecuencia total del sistema principal propuesto es de 32 Hz - 18 kHz. Lo cual cumple con las especificaciones técnicas solicitadas.

Impedancia: Se solicita un parámetro entre 4 y 8 Ohm y el sistema propuesto tiene 8 ohms para LF y 6 ohms para HF. Estos parámetros se encuentran dentro de las especificaciones solicitadas en el anexo técnico.

Cobertura: La cobertura solicitada es de 110° x 45° y la propuesta es de 70° x 30° Ajustado a las dimensiones de la sala garantizando que la radiación sonora esté mucho más focalizada evitando de esta manera que el sonido se refleje hacía las paredes laterales, esto ayudará a tener una mejor acústica e inteligibilidad evitando una excesiva reverberación o eco. En conclusión, con el sistema propuesto nos permite controlar mucho mejor la distribución del sonido para esta sala en particular.

Cantidades: Con la simulación se logró identificar, que el sistema presenta un mejor comportamiento llegando mayor cobertura y una respuesta homogénea en todo el rango de frecuencia adicionando 1 altavoz por lado.

5. **El ÍTEM 6:**

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Sub Bajo Pasivo con sistema de colgado, cardioide de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con transductor de mínimo 15" frontal y mínimo 12" trasero, impedancia mínima 4 ohmios, ¨SPL/W/M de mínimo 128, Respuesta en frecuencia de 40 o menos-120Hz o más, Establecer valores estándar de + - 3dB)"*

De acuerdo al comité realizado el 29 de diciembre del 2022 y 6 de enero del 2023, con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, Control Lumínico Electrónico presentó la propuesta con la simulación de arreglo de bajo cardioide (Imagen 2 e Imagen 3), durante el desarrollo se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante el Acta del el 22 de diciembre del 2022 y el 6 de enero del 2023.

Comparación de Equipos			
Descripción de Propuesta Económica	**Cantidades de Propuesta Económica**	**Descripción de Propuesta CLE**	**Cantidades Propuesta CLE**
SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Sub Bajo Pasivo con sistema de colgado, cardioide de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con transductor de mínimo 15" frontal y mínimo 12" trasero, impedancia mínimo 4 ohmios, ¨SPL/W/M de mínimo 128, Respuesta en frecuencia de 40 o menos-120Hz o más, Establecer valores estándar de + - 3dB)	2	**Tipo de altavoz:** Sub Bajo Pasivo omnidireccional, con opción de arreglo cardioide. **Potencia:** 750W/3000W (RMS/Pico) **Driver:** Transductor de 18" **Impedancia:** 4 ohmios **SPL/W/M:** 127 dB **Respuesta en frecuencia:** 32 a 250 Hz (+ - 3dB)	2

Marca: *Bose*
Referencia: *SMS 118*

A continuación, se presenta la justificación de cada parámetro:

Tipo de altavoz:
A través de la unión de las 2 unidades de bajo que se solicitan, se implantaría un arreglo cardiode tal como la hoja de especificaciones de la referencia SMS118 indica que es posible (se adjunta hoja de especificaciones), cumpliendo así con la solicitud del anexo técnico de un “sistema de bajos cardiode”.

Sistema Colgado: Estos bajos están diseñados para poderse colgar fácilmente ya que están diseñados tanto para estar suspendidos como para dejar sobre piso, teniendo la posibilidad de añadir varios tipos de soportes para crear varios tipos de arreglos de Sub-Woofers.

Potencia: La potencia especificada es de 500W RMS/2000W Pico y pasaría a ser 750W RMS /3000W Pico lo cual es una mejora ya que esta potencia nos permite llegar a un nivel de presión sonora superior para beneficio del espacio.

Respuesta en Frecuencia: La respuesta en frecuencia que se encuentra en los anexos técnicos es de 40 Hz a 120 Hz, y la del Sub que se propone es de 32 Hz a 250 Hz, lo cual implica que ofrecemos un rango más amplio de cobertura.

Como sustento técnico se realizan las simulaciones para bajos, las cuales permiten observar el comportamiento al juntar las 2 unidades que se encuentran suspendidas en medio del escenario, logrando crear un arreglo cardioide que ayudará a disminuir las interferencias entre ellos aumentando el SPL hacia la audiencia, y disminuyendo el nivel hacía la zona del escenario.

A continuación, se muestra la simulación realizada para el arreglo de bajos:

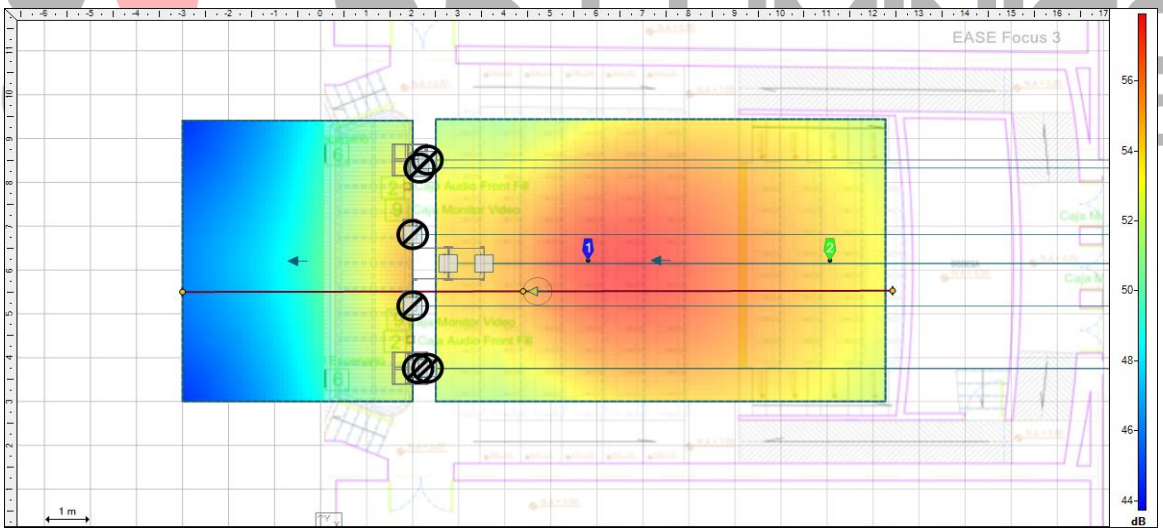


Imagen 2. Vista de Planta | Sonido Directo (Arreglo End-Fire de Bajos) | Frecuencia evaluada de 250 Hz.

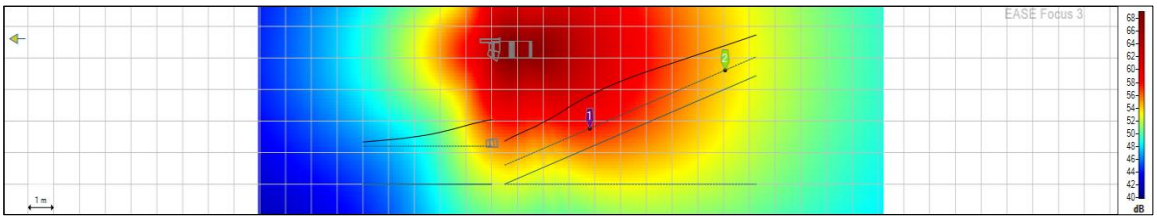


Imagen 3. Vista Isométrica | Sonido Directo (Arreglo End-Fire de Bajos) | Frecuencia evaluada de 250 Hz.

6. El ÍTEM 8:

Especificaciones del Anexo Técnico: "*Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para front fill. Pasivo de 2 vias, potencia mínima de 600W RMS, respuesta en frecuencia de 130Hz o menor a 20 Khz o mayor. SPL max:127 dB/W/M, Impedancia 8 ohmios o más, cobertura mínima 100° cónico. driver LF mínimo de 8" y HF mínimo de 0,75", debe incluir bracket para muro.*"

De acuerdo al comité realizado con acta del 29 de diciembre del 2022, CLE presenta al apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, la subsanación del ítem 8 front fill con simulación y especificaciones técnicas que cumple el dispositivo con mayor optimización para el sistema de audio, (Imagen 4, Imagen 5, Imagen 6, Imagen 7). No se relaciona observación alguna para este elemento.

Comparación de Equipos (Ítem 8)			
Descripción de Propuesta Económica	**Cantidades de Propuesta Económica**	**Descripción de Propuesta CLE**	**Cantidades Propuesta CLE**
SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para front fill. Pasivo de 2 vías, potencia mínima de 600W RMS, respuesta en frecuencia de 130Hz o menor a 20 KHz o mayor. SPL max:127 dB/W/M, Impedancia 8 ohmios o más, cobertura mínima 100° cónico. driver LF mínimo de 8" y HF mínimo de 0,75", debe incluir bracket para muro. El equipo especificado no existe, físicamente es imposible ofertar un equipo de 600w RMS a partir de un solo parlante de 8".	2	**Tipo de altavoz:** Altavoz para front fill activo de 2 vías. **Potencia:** 700W (RMS) **Respuesta en Frecuencia:** 57Hz - 20kHz **SPL Max:** 130dB SPL **Impedancia:** Altavoz activo **Cobertura:** 90° x 60° **Drivers:** 1 driver de LF de 8" y 1 driver de 1,75" para HF. **Accesorios:** Incluye herraje en U para instalación	4

Marca: *Yamaha*
Referencia: *DXR8MKII*

A continuación, se presenta la justificación de cada parámetro:

Tipo de altavoz: El altavoz pasaría de ser pasivo a activo lo que sería una ventaja. Esta mejora se ve en la versatilidad del equipo ya que, a diferencia de los pasivos, estos no dependen de un amplificador y por ende no están forzados a mantenerse conectados a este, por lo que son equipos que podrían trasladarse sin problema de un lugar a otro y seguir funcionando.

Potencia Mínima: La potencia mínima solicitada en el anexo técnico es de 600 W y el que se propone es de 700 W lo cual es superior.

Respuesta en Frecuencia: La respuesta en frecuencia descrita en el anexo técnico es de 130Hz o menor a 20 KHz o mayor, y la propuesta es de 57Hz - 20kHz la cual se encuentra dentro de lo especificado.

SPL Max: El SPL solicitado en el Anexo Técnico es de 127 dB y el que se propone es de 130 dB, por lo cual sería un nivel superior al descrito.

Impedancia: Debido a que el sistema cambiaría de ser pasivo a ser activo, no se requeriría cumplir con una impedancia determinada ya que esta lo que permite es tener una compatibilidad con el amplificador, y como son altavoces auto amplificados la impedancia resulta ser innecesaria para este caso.

Cobertura mínima: La cobertura del equipo propuesto es de 90° x 60° y el solicitado en el anexo técnico es de 100° cónicos. Debido a que el altavoz va a ser usado como front-fill (El fin del altavoz front fill es cubrir las primeras filas del área de audiencia) se considera una mejora tener una cobertura de 90° x 60° ya que, al tener menor ángulo de cobertura de manera vertical (60°), permitirá enfocar mejor el sonido en las primeras filas del auditorio sin permitir que pase la zona central y posterior de este, lo que ayudará a tener una mejor inteligibilidad en toda la audiencia.

Driver LF mínimo de 8" y HF mínimo de 0,75": Se cumple con el mínimo exigido siendo de 8" y 1.75"

A continuación, se muestran las simulaciones realizadas con los front-fills de la marca: Yamaha referencia: DXR8MKII

Simulación con 2 altavoces Front Fill DXR8MKII :

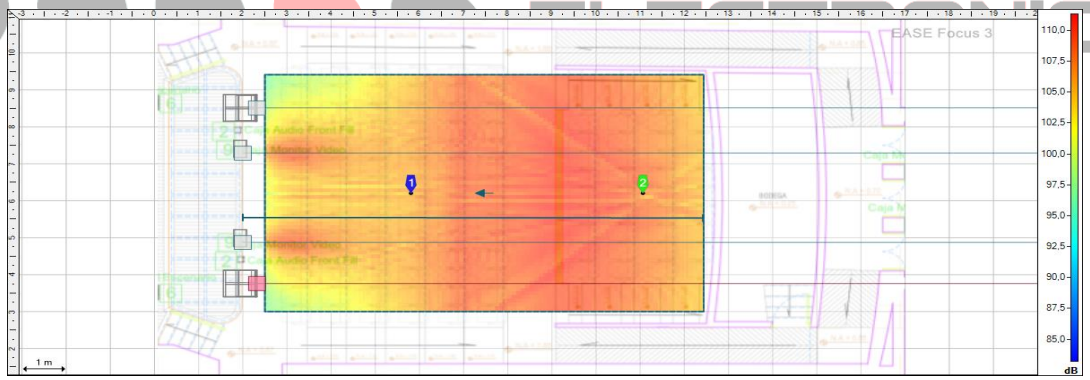


Imagen 4. Vista de planta | Sonido Directo con 2 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz

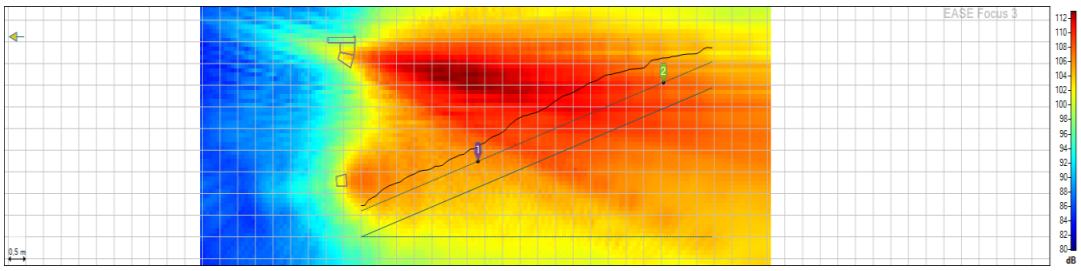


Imagen 5. Vista Lateral | Sonido Directo con 2 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

Simulación con 4 altavoces Front Fill DXR8MKII:

Por solicitud del Equipo de Idartes, Control Lumínico presentó la simulación con 4 altavoces front fills para revisar y verificar el comportamiento en las primeras filas de platea.

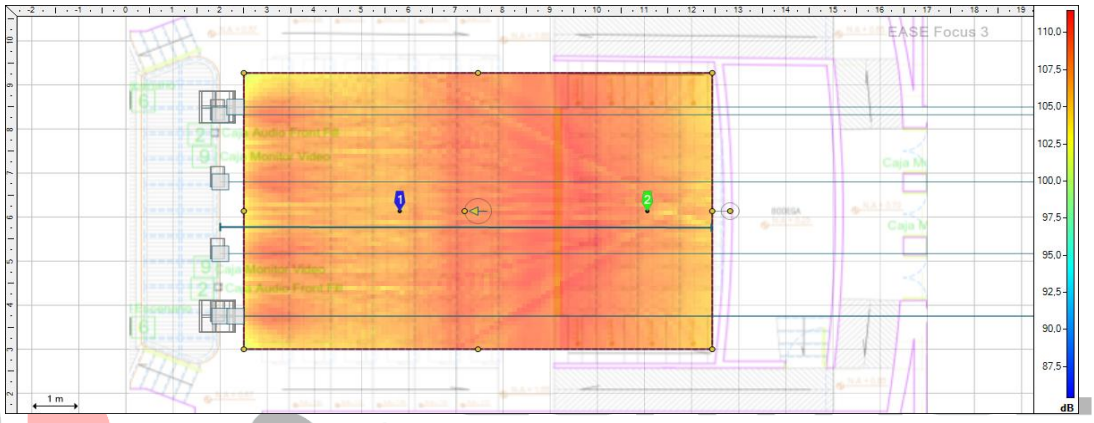


Imagen 6. Vista de planta | Sonido Directo con 4 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

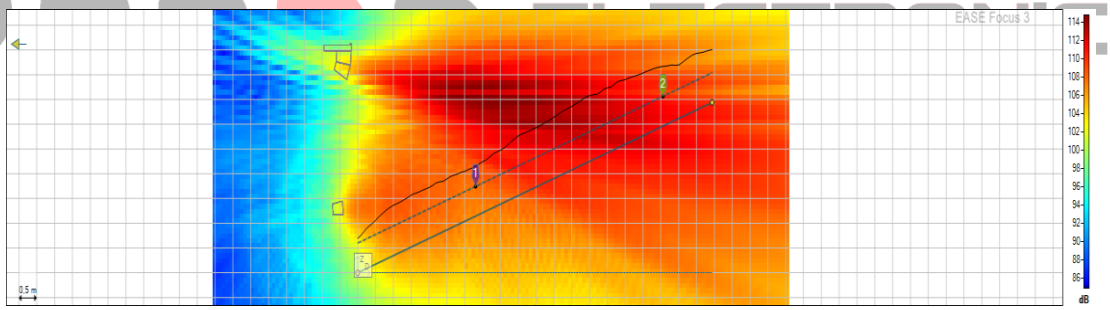


Imagen 7. Vista Lateral | Sonido Directo con 4 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

7. El ÍTEM 9:

***Especificaciones del Anexo Técnico**: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para monitor de piso en escenario. Pasivo de 2 vias, Potencia Mínima de 500 W rms, respuesta en frecuencia de 55Hz a 20 kHz. ¨SPL/W/M mínimo de 131dB, Impedancia 8 ohmios ó mayor, cobertura mínima 75° driver LF mínimo de 15" y HF mínimo de 1"."*

De acuerdo al comité realizado el 22 de diciembre del 2022 y 6 de enero del 2023, con el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, Control Lumínico Electrónico presentó la propuesta de altavoces monitores de piso, durante el desarrollo se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante el Acta del 22 de diciembre del 2022 y el 6 de enero del 2023.

Comparación de Equipos			
Descripción de Propuesta Económica	**Cantidades de Propuesta Económica**	**Descripción de Propuesta CLE**	**Cantidades Propuesta CLE**
SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para monitor de piso en escenario. Pasivo de 2 vias, Potencia Mínima de 500 W rms, respuesta en frecuencia de 55Hz a 20 KHz. ¨SPL/W/M mínimo de 131dB, Impedancia 8 ohmios o mayor, cobertura mínima 75° driver LF mínimo de 15" y HF mínimo de 1".	4	**Tipo de Altavoz:** Altavoz para monitor de piso en escenario Activo de 2 vías **Potencia:** 1200W pico RMS **Respuesta en frecuencia:** 47Hz a 20 KHz **SPL/W/M:**132 dB pico RMS **Cobertura: 90° x 60°** **Drivers:** LF driver de 15" y HF mínimo de 1.35"	4

***Marca**: PreSonus*
***Referencia:** AIR15*

A continuación, se presenta la justificación de cada parámetro:

Tipo de altavoz: El monitor de piso pasaría de pasivo a activo. Haciendo un análisis de todo el sistema de audio solicitado para el proyecto, tiene mayores ventajas el uso de un sistema activo ya que este tipo de altavoz puede ser usado tanto para monitor de piso como para cabina, lo cual permitiría al proyecto tener un sistema mucho más versátil para ser usado en otros espacios en el caso de necesitarlo.

Potencia: La potencia pasaría a ser 500 W RMS a ser 1200 W RMS, siendo superior a la especificación del anexo técnico, lo cual se considera una mejora.

Respuesta en Frecuencia: Pasaría de tener una respuesta en frecuencia de 55Hz a 20 KHz a una de 47Hz a 20 KHz. Lo cual se considera una mejora.

Nivel de Presión Sonora (SPL): Pasaría a tener un Nivel de presión sonora de 131 dB a 132 dB, superando las especificadas en el anexo técnico.

8. El ITEM 24:

***Especificaciones del Anexo Técnico**: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Video proyector de fuente Laser de 7000 a 8000 Lumens, Resolución Nativa WUXGA 1920 x 1200, Horas de vida 20.000 Hrs, desplazamiento/zoom/foco motorizados, Keystone horizontal y vertical, señal de entrada de video (puertos HDMI y HDBaseT) 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p. Puertos: HDMI (HDCD2.2), RJ45 HD BaseT, Puerto de control RS-232, Remoto, LAN. Debe incluir lente para una distancia entre 6 y 7 mt. Incluye lente de tele y gran angular - Incluye lentes intercambiables."*

De acuerdo a las visitas realizadas al Teatro el Parque, las reuniones técnicas entre Control Lumínico Electrónico, el equipo al apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y a los encargados de la subdirección de equipamiento cultural; se encontró que para la selección correcta de los lentes de proyección se debía realizar la simulación de los mismos de acuerdo a las diferentes distancias de proyección deseadas dentro del escenario. Se solicitó la proyección a tres distancias diferentes correspondientes a la boca del escenario, telón de proyección (ítem 25) y ciclorama (ítem 54).

El 27 de enero del 2023, Control Lumínico presenta la simulación del comportamiento del Video Proyector con lentes ET-ELW20 y ET-ELS20, al equipo de apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y a los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, en donde se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante Acta del 22 de febrero del 2023.

La especificación de los lentes se realizó de acuerdo a la distancia y al tamaño de la imagen de proyección, para nuestro caso en particular se necesitan de 310" @ 10m y 346" @ 12m formato 16:10. Los resultados de la simulación realizada con estos lentes se pueden encontrar en el documento “Propuesta AVI teatro Al Parque” páginas 19 a la 22.

9. **El ÍTEM 25:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: “Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla de proyección con despliegue Eléctrica de 234"de diagonal, Formato 16:10, eléctrica (220v), Blanco Mate, pre-tensionada, debe incluir elemento de integración a sistema de control. Ganancia 1, Tamaño de proyección 3,15mts x 5 mts, debe incluir extra drop de 1M.”*

En el comité realizado el 27 de enero del 2023, Control Lumínico Electrónico presentó la simulación y el comportamiento del Telón con respecto a la posición del proyector a el equipo de apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural. Durante el desarrollo se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante el Acta del 22 de febrero del 2023.

Tamaño:

El tamaño del telón aumentaría pasando de una medida de 3,15 x 5 m a un tamaño de 6,7 x 4,2 m.

Con la simulación de los lentes del video proyector se logra identificar que hay una mejor cobertura si se aumenta las dimensiones del telón, en beneficio desde boca de escenario hasta el ciclorama.

Despliegue Eléctrico:

Se considera que el elemento debe ser manual para utilizar y distribuir en las barras de la torre escénica, lo que permite una manipulación más amigable con el usuario.

Observar la simulación realizada con estos lentes en el documento “Propuesta AVI teatro Al Parque” páginas 19 a la 22.

10. **El ÍTEM 26:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Soporte de techo para proyector con sistema de ajuste vertical y horizontal sistema de desplazamiento tipo tijera de 2 mts. en sentido vertical."*

De acuerdo al comité realizado el 01 de diciembre del 2022, se solicita a Control Lumínico Electrónico hacer una cotización del soporte del video proyector para que baje una distancia entre 4 a 6 metros desde el puente a platea, con el fin de mejorar la operación técnica, cambio de los lentes, posición, mantenimiento y/o reparación, con fácil acceso para la manipulación del elemento (Cotizacion_1200_Teatro al Parque_Adicionales). Es por esto que se decide aumentar la longitud del soporte de techo.

El 22 de febrero del 2023 en comité se aprobó el elemento una vez haya sido ajustadas y actualizadas las especificaciones técnicas con respecto a la necesidad manifestada.

El ascensor del video proyector cuenta con un motor eléctrico, para ser controlado con un control de radio frecuencia con un alcance hasta 30 metros, cuya capacidad de carga soporta hasta 35 kilogramos, su longitud se despliega hasta los 5 metros de longitud y permite graduar el recorrido.

11. **El ÍTEM 28:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE o POH, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 100mts"*

De acuerdo a la reunión del 09 de febrero, donde se solicita la subsanación a la observación de carta de proveedor, comunicando que el dispositivo se encuentra fuera de mercado, y cuya propuesta inicial de Control Lumínico es de adquirir 3 cantidades para el sistema; se verificó, evaluó y aprobó las justificaciones técnicas del dispositivo mediante Acta del 22 de febrero del 2023.

Analizando todos los equipos de video solicitados en la Ficha Técnica, se realizó un diagrama de flujo de señal en el que se planteó la interconexión más óptima y versátil para la necesidad del Teatro al Parque. Con el diagrama se pudo verificar que se requieren 3 transmisores, de los cuales 2 estarían ubicados en escenario para conectar en las cajas del ítem 31, con un transmisor en cabina disponible para otra conexión. El diagrama de señal propuesto por Control Lumínico se encuentra adjunto en el documento "Propuesta AVI teatro Al Parque" Página 18.

12. **El ÍTEM 47:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de acondicionador de linea de voltaje AC con 11 outlets filtrados y protegidos de 120VAC, monitoreo de voltaje (AVM), puerto de carga USB frontal, Protección de Antenna de satélite, LAN y TELCO, regulador de 120VAC, indicador frontal de voltaje (display)."*

De acuerdo al comité realizado el 27 de enero del 2023, se solicita a Control Lumínico hacer una cotización de una UPS DE 10KVA que permitirá proteger los dispositivos de dotación que se encuentran conectados cuando hay elevación o disminución de tensión, y mantenerlos en funcionamiento cuando suceden cortes de energía.

El 06 de febrero del 2023, Control Lumínico Electrónico presenta la cotización correspondiente (Cotizacion_1200_Teatro al Parque_Adicionales) la cual fue verificada, evaluada y aprobada por el apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y con los encargados de la subdirección de equipamiento cultural.

13. **El ÍTEM 56:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Splitter DMX. Debe tener por lo menos 1 entrada DMX Conector XLR-5 pines + salida paralela. Debe tener por lo menos ocho salidas aisladas DMX XLR-5 pines. Compatible con USITT DMX512-A. Fuente de alimentación interna. Aislamiento de ≥1000 V ópticamente. Debe soportar comunicación RDM (norma ANSI E1-.20) Debe ser empotrable en Rack de 19"*

Dentro de la propuesta realizada por Control Lumínico y el diseño del sistema de iluminación, no se requiere la adquisición de este elemento.

Realizado el análisis correspondiente de la distribución de señal DMX en el sistema de iluminación artística, se verificó que para actualizar el sistema a una distribución tipo Arnet / sACN, no necesario el uso de un splitter DMX ya que permite que los nodos vayan directamente al switch ethernet mencionado en el ítem 59. Observar diagrama realizado en el documento "Propuesta AVI teatro Al Parque" página 27, con el flujo de señal de iluminación artística.

Este sistema tiene las siguientes ventajas de distribución tipo red respecto al DMX convencional:

- Permite configurar en cada barra o tenedor de iluminación un total de 4 universos en lugar de 1.
- Cada universo en la barra de luces o tenedor permite configurar la distribución de los universos de manera más homogénea para el recinto.
- Permite potencializar la capacidad total de universos DMX de la consola de luces.
- Permite aumentar luces escénicas.
- Con el cable de red permite enviar más de 65.000 universos DMX, a diferencia del sistema convencional.

14. **El ÍTEM 59:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch capa 2/3 con al menos 8 puertos. Funciones VLAN (Red de área local virtual), IGMP (Protocolo de administración de grupos de Internet) y RSTP (Protocolo de árbol de expansión rápida). Debe admitir al menos los siguientes protocolos: sACN, Art-Net, IGMP / IGMP Snooping, RSTP, IEEE 802.1p CoS (clase de servicio), DiffServ (DSCP) e IEEE 1588 PTP V2."*

Control Lumínico propone adquirir un Switch de 24 puertos y no como se encuentra contemplado en el anexo técnico, 2 switch de 8 puertos.

Inicialmente la propuesta permite tener un universo DMX en cada barra de iluminación, limitando el espacio a 512 canales impidiendo el control individual. Como solución se propone mejorar el sistema a uno tipo Arnet con múltiples universos disponibles en cada barra y salida de iluminación artística. Al realizar esta actualización del sistema, y aumentar la capacidad del switch a 24 puertos, se hace posible llevar señal de red a todos los puntos del teatro superando lo solicitado en el anexo técnico.

Además, una mayor cantidad de puertos permitirá tener puertos libres suficientes en caso de que se necesite enviar señal de Arnet a otro lugar del teatro.

Dentro de las características, el switch es POE permitiendo enviar datos y voltaje a los nodos remotos en cada barra y tenedor de iluminación artística.

15. **El ITEM 60:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Nodo Ethernet-DMX de 8 universos. Debe poderse configurar remotamente desde la consola. Conexión Ethernet de 1000 Mbit/s. AC 100 - 240 V; 50/60 Hz. Conector powerCON TRUE1 o 20A, Conector etherCON/RJ45, 8 conectores DMX512-A Out (5pin DMX hembra) Protocolos DMX, RDM, Art-Net y sACN. Pantalla en la parte frontal de mínimo 2,6. "*

Dentro de los diseños y diagramas de la propuesta se logra identificar que se necesita aumentar de 1 a 10 Nodos. Con la actualización del sistema y al adicionar nodos en cada salida DMX, Barras, tenedores y salidas de piso, es posible convertir la señal de red Arnet en señal DMX la cual acepta cada luminaria.

Al tener 4 barras de luces en el escenario, una barra frontal, dos tenedores y dos salidas para calles en escenario, es necesario tener al menos 9 nodos y 1 adicional de reserva.

Los nodos propuestos proporcionan 4 salidas DMX y no necesitan pantalla frontal porque son configurables remotamente desde la consola. Las 4 salidas están disponibles en cada punto de iluminación artística. Remotamente se puede configurar el universo para cada salida.

16. **El ÍTEM 63:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para empotrar en techo, tipo coaxial de 2 vías, con transformador de 70V, estructura de caja acústico empotrado, diámetro mínimo 6". Membrana en polipropileno de alta resistencia o de igual o superior características. Tweeter de mínimo 1". Frecuencia de reproducción 100Hz o menos A 19KHz o más, Potencia de 30W, Sensibilidad mínima: 85dB/W/m. Transformador con Tap de 7.5/15/30 W y 8 Ohms. Cobertura nominal mínima de 100 grados (cónica)."*

De acuerdo a las observaciones realizadas con número de radicado 20224000112571, y visitas realizadas al Teatro el Parque, se identificó en los recorridos que el sistema ambiental debe cubrir las zonas con más tránsito de personas, tales como: camerinos, lobby y entrada al teatro. Evaluados estos espacios se determina que no es necesario adquirir 25 unidades del Ítems, la proporción adecuada para los llamados es suficiente con 12 altavoces de techo.

En los comités Control Lumínico presentó los diagramas de flujo con respecto al sistema ambiental y las 12 cantidades ajustadas para los espacios propuestos en el documento "Propuesta AVI teatro Al Parque" página 9.

17. **El ÍTEM 68:**

Especificaciones del Anexo Técnico*: "Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit extender HDMI 4K UHD con alcance de 150 metros por cableado tranzado Cat6. Resolución compatible: 3840x2160 a 60Hz 4:2:0), Alta taza de bits 7.1 canales, Puerto RS-232, comunicación Iren doble vía. Tecnología Power Over Line para TX y RX, HDCD 2.2, EDID seleccionable, Frecuencia de muestreo de imagen:300MHz. para comunicar el distribuidor de HDMI con los TVs ubicados en lobbys y camerinos, para distancias superiores a los 100 mts de debe suministrar transmisor de fibra con sus respectivos transivers."*

Control Lumínico Electrónico realiza y presenta una propuesta al apoyo a la supervisión, el supervisor de contrato y a los encargados de la subdirección de equipamiento cultural, demuestra que el cableado del elemento no superará una distancia de 70 metros al interior del teatro. El dispositivo ofrecido permite un alcance de hasta de 120 metros cubriendo la necesidad del sistema. Realizado un análisis detallado con un diagrama unifilar del proyecto, el trayecto más largo de cableado de video corresponde de cabina a los televisores del camerino 1 & 2.

Por acta del 9 de febrero del 2023, se aprueba la actualización de las especificaciones técnicas del ítem.

18. **El ÍTEM 69:**

Especificaciones del Anexo Técnico *"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 75", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro."*

De acuerdo a la visita técnica del 01 de noviembre del 2023 al teatro, se genera observaciones con relación a las dimensiones de los televisores del anexo técnico. Se identificó que, por obra y modificaciones al interior, las dimensiones del ítem 69 deben estar de acuerdo a la proporción del recinto, se proporcionarán 2 televisores Smart TV de 55", que serán instalados en los muros laterales del lobby de Teatro el Parque, con la misma descripción que contempla el anexo técnico.

Por acta del 22 de febrero del 2023, se verificó, evaluó y aprobó el ajuste de especificaciones técnicas del dispositivo.

19. **El ITEM 70:**

Especificaciones del Anexo Técnico: *"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 55", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro."*

De acuerdo a la visita técnica del 01 de noviembre del 2023 al teatro, se genera observaciones con relación a las dimensiones de los televisores de las especificaciones. Se identificó que, por obra y modificaciones al interior en (camerinos, escenario y foso), se deben ajustar los tamaños del ítem 70 con la misma descripción del anexo técnico. A continuación, se relaciona la siguiente información de cantidades que se instalaran en los espacios mencionados:

Dimensión de Televisor	50"	43"
Referencia	Samsung UN50BU8200GXZS	Samsung QN43Q65BAFXZX
Cantidad	4	3
Ubicación	Camerinos	Escenario y foso
Soporte Pared	4	1
Soporte Piso	0	2

Por acta del 22 de febrero del 2023, se verificó, evaluó y aprobó el ajuste de especificaciones técnicas del dispositivo.

La reducción del tamaño de los televisores especificados inicialmente implica una reducción de costos, atendiendo la necesidad de la entidad frente a la necesidad de adquirir un televisor adicional, Control Lumínico Electrónico se permite balancear el costo del ítem incluyendo un televisor adicional de 43” y 2 bases de piso para los televisores destinados al escenario.

B. ADICIÓN

Teniendo en cuenta el trabajo de diseño realizado desde el inicio del contrato, se ha venido manifestando la necesidad de incluir algunos elementos adicionales de manera que el teatro quede lo mejor equipado posible. Por lo que solicitamos la aprobación de los elementos descritos en la siguiente tabla.

Ítems adicionales		
Ítem	**Equipo**	**Cantidad**
4	Caja Line Array	2 Unidades
8	Front Fill	2 Unidades
9	Cabina o Monitor de Piso	2 Unidades
60	Nodo Ethernet DMX (8 Nodos)	9 unidades

C. PRORROGA

Amablemente solicitamos a ustedes aprobar prorroga al **CONTRATO N° 1962-2022** por un tiempo de 6 meses teniendo en cuenta:

- Que dentro de nuestro contrato está contemplado el suministro e instalación de cableado de control para todos los equipos de dotación técnica especializada.
- Que a la fecha la obra no ha instalado la infraestructura necesaria que nos permita instalar el cableado de control
- Que a la fecha no hemos podido iniciar con los trabajos para la instalación del cableado de control y aún no tenemos una fecha definida para poder ingresar a obra.
- Que la instalación del cableado de control nos puede tomar entre 2 y 3 meses.
- Que dentro de nuestro contrato no está contemplado los puntos eléctricos para energizar los equipos de dotación técnica especializada.
- Que la obra es la encargada de entregar los puntos eléctricos y la ductería por donde se debe pasar el cableado de control.
- Que para la instalación final de los equipos de dotación técnica especializada requerimos de al menos un mes en obra, una vez se haya terminado la instalación de cableado de control y que obra haya hecho entrega de los puntos eléctricos.
- Que requerimos la emisión del modificatorio aprobando la ficha técnica y elementos adicionales en mención para iniciar el proceso de importación de dichos elementos, los cuales pueden tomar entre 2 y 4 meses.
- Que una vez emitido el modificatorio, requerimos realizar el proceso de importación aérea de los equipos de control para posteriormente iniciar el proceso de

programación y configuración electrónica de los sistemas de control que integran todos los sistemas de audio, video e iluminación, Proceso que está programado desarrollar en un periodo de dos meses en nuestro laboratorio.

- Que para nosotros es de vital importancia continuar con las visitas en obra para poder verificar que la infraestructura solicitada se haga de acuerdo a la necesidad y de esta manera evitar contratiempos al momento de realizar la instalación de los diferentes sistemas

D. MODIFICATORIO FORMA DE PAGO

Amablemente solicitamos a ustedes modificar la forma de pago del contrato 1962 de 2022, consignada en el: "EXTRACTO DE CONDICIONES BÁSICAS DEL CONTRATO ELECTRÓNICO DE COMPRAVENTA N° 1962-2022" - 2. DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL CONTRATO – Literal B, el cual actualmente establece:

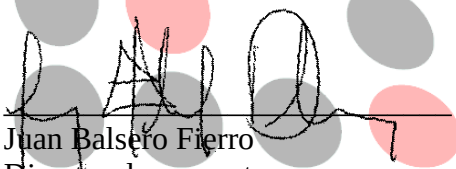
> 2. DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL CONTRATO:
>
> El valor del contrato que se pretende realizar asciende a la suma de DOS MIL CINCUENTA Y CINCO MILLONES CIENTO CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($2.055.140.000) INCLUIDO IVA costos, gastos e, impuestos que deba asumir el contratista en ejecución del objeto contractual.
>
> El IDARTES se compromete a pagar el valor del contrato, subordinado a las apropiaciones que del mismo se hagan del presupuesto de la siguiente manera:
>
> El Instituto pagará al contratista en Bogotá D.C., a través de la Secretaría Distrital de Hacienda, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la presentación de la factura, radicación del informe de gestión, y cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales.
>
> El INSTITUTO le pagará al CONTRATISTA, en la ciudad de Bogotá, D.C., a través de la Secretaría Distrital de Hacienda, así:
>
> A. Un cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato como anticipo, previa aprobación de la garantía única por parte del IDARTES, el cual será consignado dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al recibo de la información de la fiducia o patrimonio autónomo que deberá constituir el contratista en un plazo no mayor a siete (7) días calendario posteriores al cumplimiento de los requisitos establecidos para la constitución de la fiducia establecidos en el anexo CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN
>
> B. El 50% restante del valor del contrato, se cancelará en un único pago, contra la entrega y cumplimiento del 100% de las actividades y contra presentación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato, presentación del informe final de actividades detallando el listado y proceso de instalación de los elementos requeridos en las fichas técnicas y especificaciones técnicas.

Solicito se estudie la posibilidad de modificar el literal B, de tal manera que, para el 50% restante del valor del contrato, se permita realizar pagos parciales mensuales, de acuerdo a los equipos que se puedan ir suministrando e instalando en el Teatro El Parque, de acuerdo al avance de la obra, y contra presentación de cumplimiento expedida por la

supervisión del contrato, presentación de informes parciales de actividades detallando el listado y proceso de instalación de los elementos requeridos en las fichas técnicas y especificaciones técnicas.

Lo anterior teniendo en cuenta, la prórroga del contrato y así evitar un desequilibrio económico para nuestra empresa.

Cordialmente,



Juan Balsero Fierro
Director de proyecto
Control Lumínico Electrónico SAS

Propuesta de Sistema de Audio para PA Principal de Teatro el Parque V5.0

En el presente informe podrá encontrar la nueva propuesta para el sistema de audio del PA Principal realizada para el Teatro al Parque, referente al contrato N° 1962-2022. A continuación, encontrará los posibles equipos a utilizar, su cobertura y conexión entre los respectivos. ***En esta nueva propuesta se realizan cambios con respecto a la referencia de los altavoces Front Fills.***

Los equipos que se proponen corresponderían a los Ítems mostrados a continuación:

Número de Ítem	Imagen	Tipo	Referencia
Ítem 4	 SM10 SM20	Line Array (L)	SM10X70 + SM20X70
		Line Array (R)	SM10X70 + SM20X70
Ítem 6	 x2	Bajos de 18"	Bose SMS118
Ítem 5 & 7		Herraje para Line Array y para arreglo cardioide de bajos	CLE
Ítem 8	 X4	FrontFill (L) | 2 und	Yamaha DXR8mkII
		FrontFill (R) | 2 und	Yamaha DXR8mkII
Ítem 9	 X4	Monitor de piso Activo 1	PreSonus AIR 15
		Monitor de piso Activo 2	PreSonus AIR 15
		Monitor de piso Activo 3	PreSonus AIR 15
		Monitor de piso Activo 4	PreSonus AIR 15
Ítem 10	 X2	Amplificador de Audio	Crown DCi 4|1250DA

Tabla 1. Referencias de Equipos propuestos para los ítems 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10

SIMULACIÓN DE PA PRINCIPAL

Fuentes de Sonido Evaluadas

En la presente simulación se incluyen los altavoces para FrontFill de referencia DXR8MK2, un sistema LineArray cómo sistema principal conformado por 2 cajas en arreglo (SM10 & SM20), esto por cada lado para un sistema estéreo, y se describe un arreglo de bajos cardiode de referencia SMS118.

Las especificaciones del sistema lineArray y bajos se encuentra a continuación:

Tabla 2. Datos de Line Array propuesto de marca Bose referencias SM10 & SM20&.

Item	QTY	SKU	Description
Bose SM10	1	730999-8850	SHOWMATCH SM10 DELTAQ ARRAY LOUDSPEAKER
Bose SM20	1	730999-8860	SHOWMATCH SM20 DELTAQ ARRAY LOUDSPEAKER

Array Within WLL	Pickup Point	❶ Frame Pitch		Pull Bracket	Rigging
		Target	Predicted		
YES	BY5	5.50 °	4.41 °	NA	Center-multipoint

Array Design is Within Acceptable Limits

Calculated Values	*Metric*	*US*
Total Array Weight	78.3 kg	172.7 lb.
❷ Array Hang Height	4.71 m	15.46 ft.
❸ Array Frame Load (per side)	39.2 kg	86.3 lb.
©Array Center of Gravity (X-axis)	-17.7 cm	-7.0 in.
©Array Center of Gravity (Z-axis)	-20.6 cm	-8.1 in.

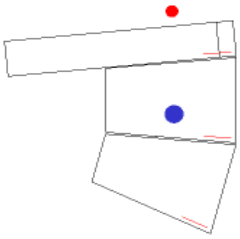


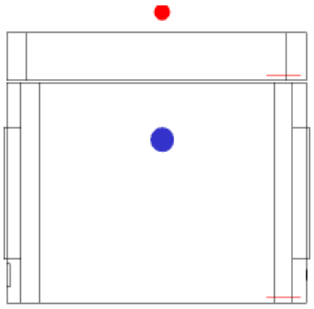
Tabla 3. Datos de colgado de Subwoofer marca Bose referencia SMS118.

Item	QTY	SKU	Description
Bose SMS118	1	734302-0110	SHOWMATCH SMS118 DELTAQ ARRAY SUBWOOFER

Array Within WLL	Pickup Point	❶ Frame Pitch		Pull Bracket	Rigging
		Target	Predicted		
YES	CY2	0.00 °	-0.08 °	NA	Center-multipoint

Array Design is Within Acceptable Limits

Calculated Values	*Metric*	*US*
Total Array Weight	99.0 kg	218.2 lb.
❷ Array Hang Height	4.74 m	15.54 ft.
❸ Array Frame Load (per side)	49.5 kg	109.1 lb.
©Array Center of Gravity (X-axis)	-35.2 cm	-13.8 in.
©Array Center of Gravity (Z-axis)	-15.7 cm	-6.2 in.



Simulación de Sonido Directo sobre el área de Audiencia:

En la simulación realizada se obtuvo el sonido directo sobre el área de audiencia en un rango de frecuencias de 1k – 4kHz, siendo este el rango en el que se puede evaluar el comportamiento del sistema de audio para tener una buena inteligibilidad en el rango vocal.

Simulación con 2 altavoces Front Fill DXR8MKII :

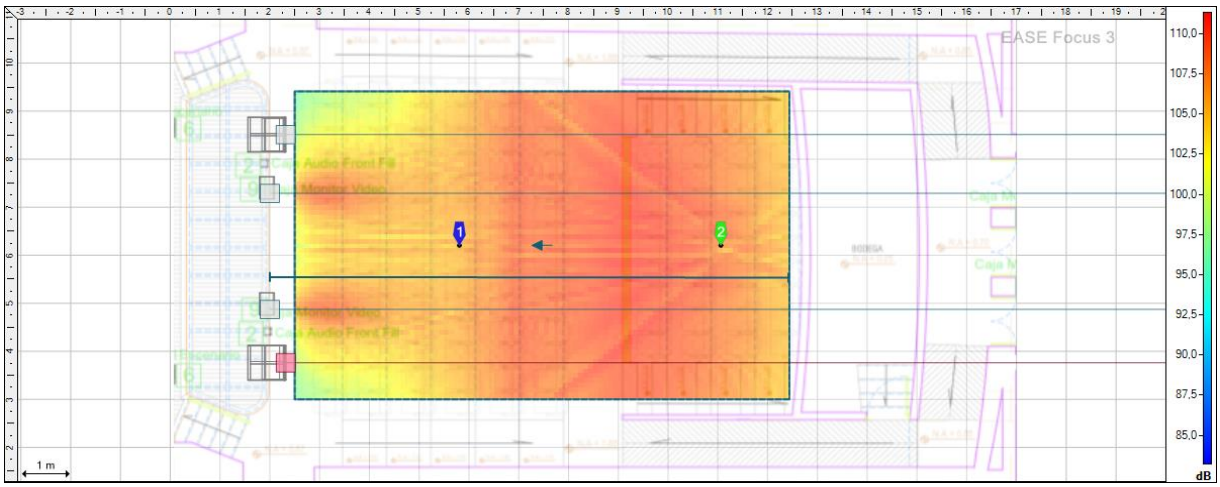


Imagen 1. Vista de planta | Sonido Directo con 2 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz

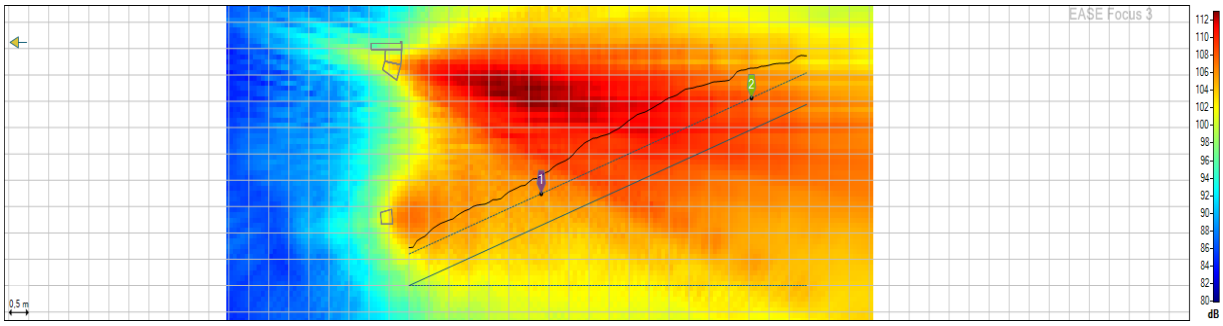


Imagen 2. Vista Lateral | Sonido Directo con 2 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

Simulación con 4 altavoces Front Fill DXR8MKII:

Por solicitud del Equipo de Idartes, se realiza una simulación con 4 altavoces front fills en vez de 2 para un mejor cubrimiento de las filas más cercanas al escenario. La simulación realizada corresponde a la mostrada a continuación:

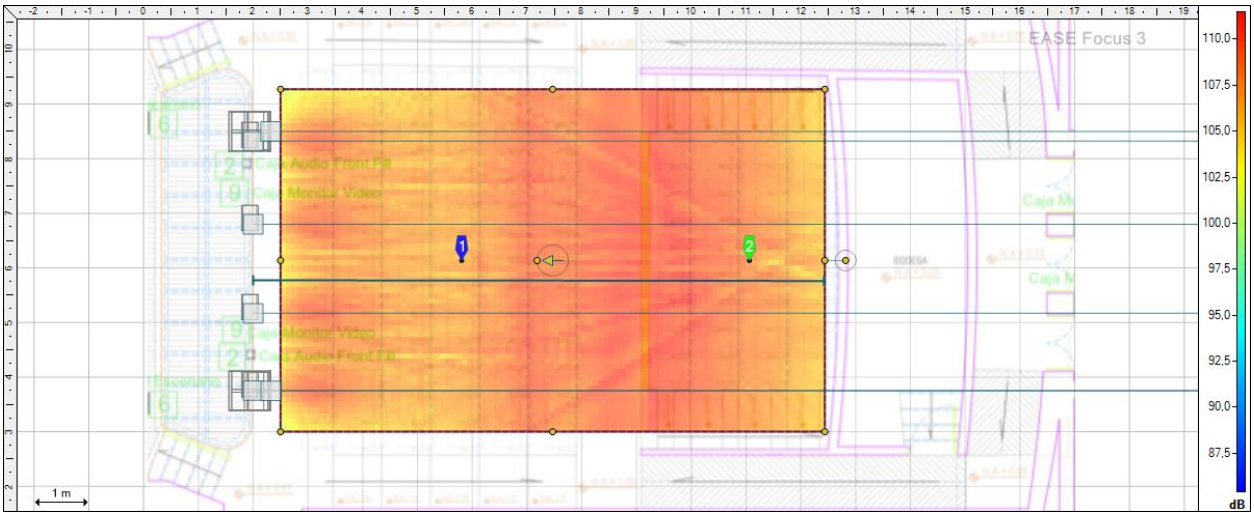


Imagen 3. Vista de planta | Sonido Directo con 4 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

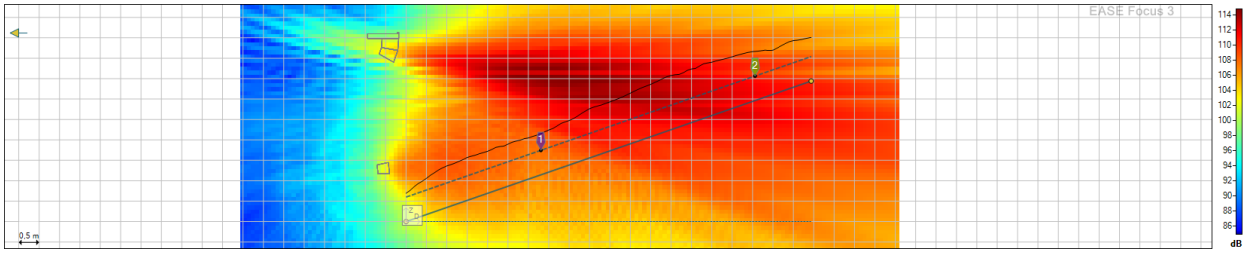


Imagen 4. Vista Lateral | Sonido Directo con 4 Front-Fills | Frecuencia evaluada de 1k - 4k Hz.

Distribución de Amplificación de Equipos de Audio Pasivos

Debido a que se propone cambiar los monitores de piso por monitores activos estos no van incluidos en esta tabla. Los equipos amplificados corresponderían a los line Array y los Front Fill.

La distribución de potencia de los equipos de audio sobre los amplificadores quedaría como se muestra a continuación:

Tabla 4. Distribución de potencia en Amplificador 1 (Dci 4 | 1250DA)

Amplificador 1 (DCi 4|1250DA)			
Amplificador 1		***Altavoces***	
CANAL 1	1250 W	SMS 118 #1 | 4 ohms	1250 W
CANAL 2	1250 W		
CANAL 3	1250 W	SMS 118 #2 | 4 ohms	1250 W
CANAL 4	1250 W		
Watts por canal		Watts Requeridos por altavoz	

Tabla 5. Distribución de potencia en Amplificador 2 (Dci 4 |1259DA)

Amplificador 2 (DCi 4|1250DA)			
Amplificador 2		***Altavoces***	
CANAL 1	1250 W	SM20 & SM10 HF | Right | 3 ohms	2x125 W
CANAL 2	1250 W	SM20 & SM10 | HF | Left | 3 ohms	2x125 W
CANAL 3	1250 W	SM20 & SM10 | LF | Right | 4 ohms	2x600 W
CANAL 4	1250 W	SM20 & SM10 | LF | Left | 4 ohms	2x600 W
Watts por canal		Watts Requeridos por altavoz	

Diagrama de flujo de Señal entre Equipos de Audio Propuestos

En la siguiente página podrá encontrar el diagrama con la conexión de todos los equipos de video y control propuestos en el presente documento.

Cualquier duda o inquietud el equipo de Control Lumínico quedará al tanto para responder sus dudas.

Cordialmente,

Ing. Valeria Cerón
Control Lumínico Electrónico SAS
Tel: +57 (1) 6838677
Cel: 3146314100 ó 3153755493

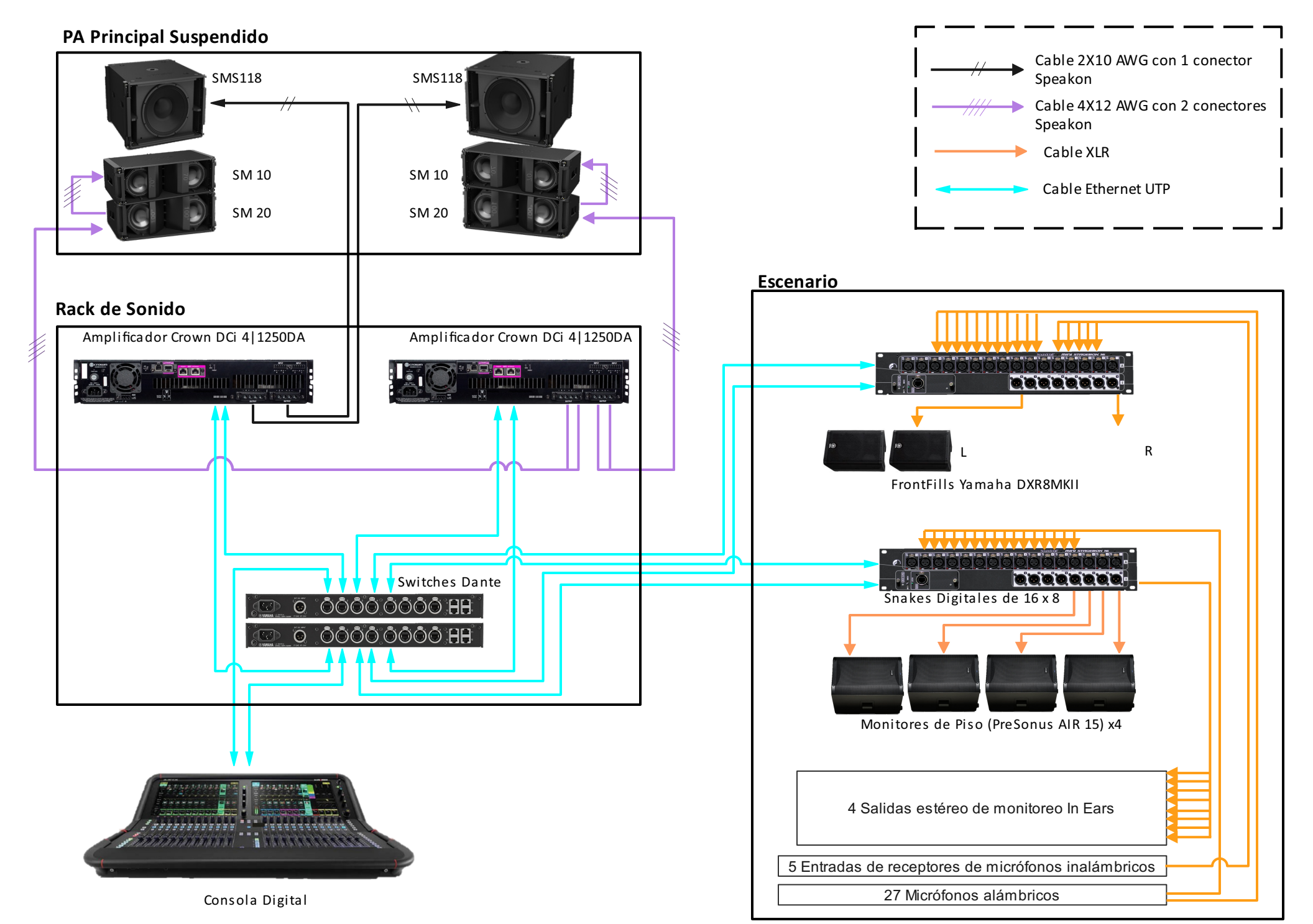


Diagrama de Flujo de Señal PA Principal| Proyecto: Teatro al Parque | Diseñado por: Ing. Valeria Cerón | Control Lumínico Electrónico | 29/11/22

Cabina



HS5
Yamaha



HS5
Yamaha

Rack AVI

Matriz de Video 8x8
HDMMX1616-4K

Audio Proyector R & L

Audio Monitor R & L

Audio Proyector

Audio Hall

Audio Camerinos

Audio Monitor

Micrófonos
Inalámbricos
con distrbuidor
y antena RF.



Avantis



Audio
Camerinos

Audio
Hall



Punto Dante en
Cabina

Rack de Audio



Switch Primario Dante

Amplificadores de PA Princial en Rack Audio
DCi 4|1250DA
&
DCi 4|600DA

Snakes Digitales Dante (16 x 8)
Snake 1 + AES/EBU
&
Snake 2 + AES/EBU

En Escenario



Switch Secundario Dante

Cable XLR

Cable Ethernet UTP

Cable de audio estéreo
a doble XLR macho

Rack de Audio

Cabina

Avantis



Switch Primario Dante

Switch Secundario Dante

Expansor de Canales AR84

Escenario

Caja de Piso en Escenario #1

Caja de Piso en Escenario #2

Snake DT168



Snake DT168





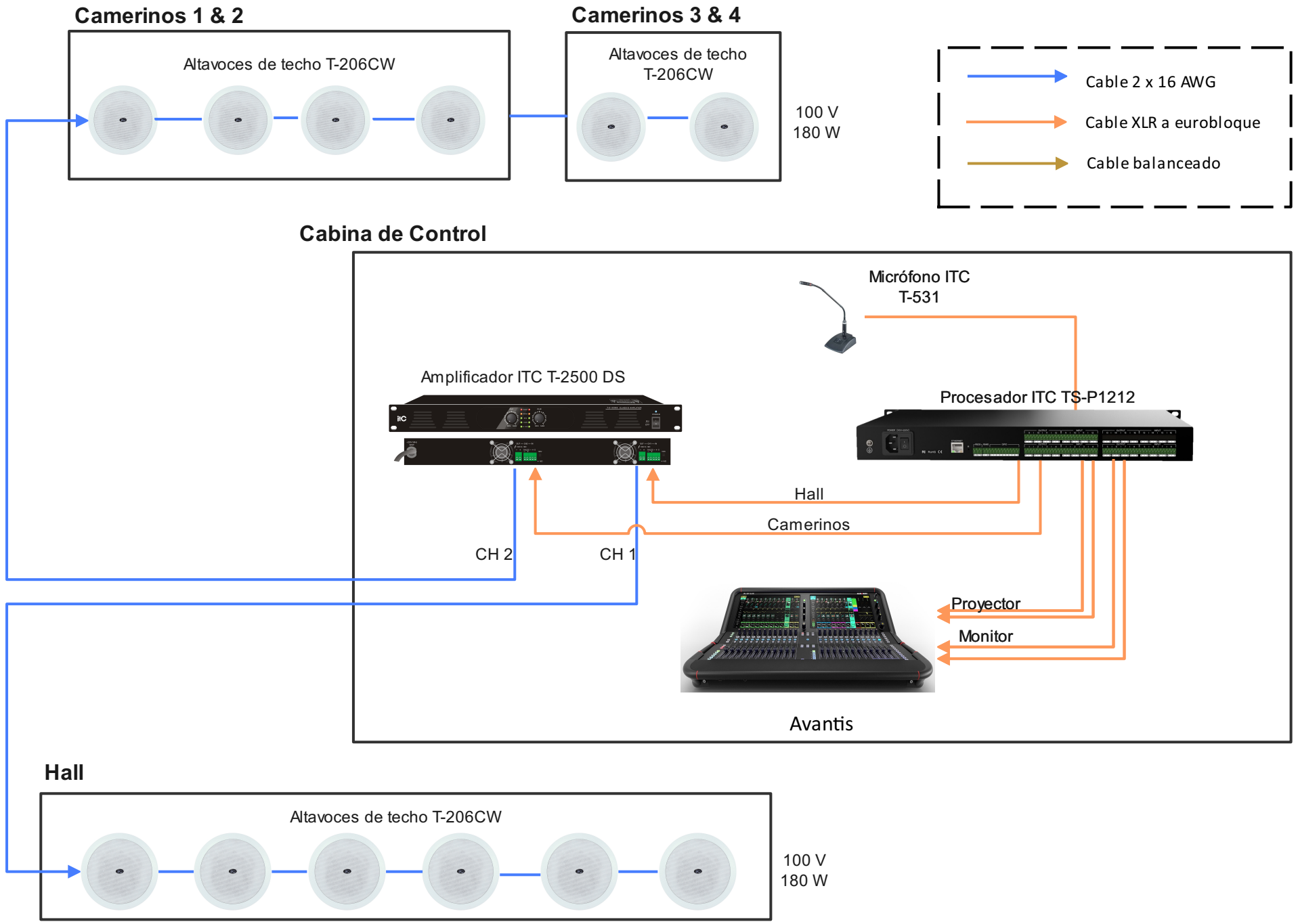
Expansor para 8 AES/EBU



Expansor para 8 AES/EBU

Transmisión Dante (RJ45)

Transmisión S-Link (RJ45)


Camerinos 1 & 2
Altavoces de techo T-206CW
Camerinos 3 & 4
Altavoces de techo T-206CW
100 V
180 W
Cable 2 x 16 AWG
Cable XLR a eurobloque
Cable balanceado
Cabina de Control
Micrófono ITC T-531
Amplificador ITC T-2500 DS
Procesador ITC TS-P1212
Hall
Camerinos
CH 2
CH 1
Proyector
Monitor
Avantis
Hall
Altavoces de techo T-206CW
100 V
180 W

Propuesta de Sistema de Video y Control de Teatro el Parque V3

En el presente informe podrá encontrar la propuesta para el sistema de video y control realizada para Teatro al Parque, especificando los equipos a utilizar y conexión entre los respectivos.

Las referencias y marcas de los equipos que se proponen corresponderían a los Ítems mostrados a continuación:

MARCAS YREFERENCIAS DE VIDEO Y CONTROL					
Ítem	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Marca**	**Referencia**
24	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Video proyector de fuente Laser de 7000 a 8000 Lumens, Resolución Nativa WUXGA 1920 x 1200, Horas de vida 20.000 Hrs, desplazamiento/zoom/foco motorizados, Keystone horizontal y vertical, señal de entrada de video (puertos HDMI y HDBaseT) 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p. Puertos: HDMI (HDCD2.2), RJ45 HD BaseT, Puerto de control RS-232, Remoto, LAN. Debe incluir lente para una distancia entre 6 y 7 mt. Incluye lente de tele y gran angular - Incluye lentes intercambiables.	1	UN	Panasonic	PT-MZ780 +Lente ET-ELW20 +Lente ET-ELS20
25	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla de proyección con despliegue Eléctrica de 234"de diagonal, Formato 16:10, eléctrica (220v), Blanco Mate, pre tensionada, debe incluir elemento de integración a sistema de control. Ganancia 1, Tamaño de proyección 3,15mts x 5 mts, debe incluir extra drop de 1M	1	UN	Futurescreen	310" 16:10 6,7x4,2m
26	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Soporte de techo para proyector con sistema de ajuste vertical y horizontal sistema de desplazamiento tipo tijera de 2 mts. en sentido vetical	1	UN	Futurescreen	Ascensor 5m
27	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Matriz digital de video modular de 8X8. Entradas 8 HD_BaseT y 8 salidas HD-BaseT. . Debe tener la capacidad de desembeber el audio y disponer de un puerto de Control RS-232, TCP / IP o similar. Incluye conmutador Ethernet integrado con puerto LAN Gigabit. Seguridad a nivel de hardware mediante autenticación 802.1x.	1	UN	KanexPro	HDMMX1616-4K
28	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE o POH, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 100mts	3	UN	Infobit	iSwitch 501H

29	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Camara PTZ HD 4K con sensor 1/2,5. Zoom 12X. Sistema de enfoque Automático/Manual. Codificación H.264 y H.265. Puerto de salida HDMI. Interfaz de control de cámara VISCA RS-422.Debe incluir un controlador con joistick que permita manejar cámaras a través de una red IP o 7 cámaras a través de una red tradicional con control VISCA.	1	UN	Infobit	iCam P30 + iControl J10
30	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Smart TV 32" o más LED o superior UHD (4K), Entrada HDMI x 2 o más, Altavoces 10w o superior.	1	UN	Samsung	QN32LS03BBKXZL
31	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Caja de Piso o Muro tipo wiremold de 6 gangs para conexión de dispositivos de audio y video debe incluir transmisor HDMI - HDBT, 2 puertos RJ 45, toma regulada de 120v/15 Amp	2	UN	CLE	CLE
32	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Procesador de control programable con capacidad de controlar dispositivos a través de una LAN. Debe tener como mínimo 8 puertos infrarojos, 8 puertos de salida tipo relay asilados normalmente abiertos, 3 puertos COM bidireccionales RS-232, puerto de control RJ45 ethernet 100/1000 Mbps con conmutación automática. Memoria SD RAM mínimo de 512MB.	1	UN	ITC	TS-9100N
33	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Módulo de presentaciones inalámbricas. Compatible con sistemas operativos Windows 10 o superior. Debe tener como mínimo 1 puerto RS-232, 1 puerto RJ45 ethernet, 1 puerto USB para actualización de firware, 1 puerto de salida HDMI. Debe soportar múltiples resoluciones de salida de video incluidas HD y Full HD	1	UN	Infobit	iShare E400 + 2 x iShare H11E
34	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Interfaz para la comunicación entre el procesador de control y los dimmers. Un puerto de comunicación LAN para comunicación con el procesador de control a DMX 512.	1	UN	ADF Web	HD67046
35	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil de montaje en pared de mínimo 7 pulgadas, con navegación web, tecnología de software HTML5, íconos programables personalizados, transmisión de video H.265 / H.264, conectividad Wi-Fi y Alimentación de red PoE + (Power over Ethernet Plus). Debe ser compatible con el procesador de control.	1	UN	ITC	TS-9110A

36	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil inalámbrica tipo tableta. Tamaño mínimo 7" y memoria mínima de 32Gb. Incluye app para interfaz de usuario compatible con el sistema de control.	1	UN	Samsung	Galaxy TAB A 10.5
37	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dimmer de iluminación de al menos 8 canales. Potencia mínima de 4 amperios por canal. Puerto de control DMX-512. Los canales deben poderse configurar dimerizables, no dimerizable o 0-10V. Voltaje de entrada 100-240 volts	2	UN	Liteputer	02 und | EDX-F04R
38	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch para comunicaciones de sistema de audio , comunicación Dante, ethernet de 8 puertos Gigabit 10/100/1000 de alto desempeño Etercon Connector y 4 puertos Gigabit 10/100/1000 RJ 45, capacidad de swicheo 36 Gbit/s , equipo rackeable 19" debe incluir fuente de poder.	2	UN	Stage Switch POE	Swissonic
39	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch ethernet de 24 puertos Gigabit 10/100/1000 , equipo rackeable 19"	1	UN	TP-link	TL-SG1024DE
40	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Access point IEEE 802.11a,b,g,n,ac, MIMO 4x4 con soporte MU-MIMO, operación doble banda 2.4GHz y 5GHz, POE, 2.4 GHz 802.11b @11Mbps: -89dBm, 802.11g @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -72dBm, 802.11n 40MHz: @MCS7 -69dBm, 5 GHz 802.11a @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -71dBm, 802.11n 40MHz @MCS7: -68dBm, 802.11ac 20MHz @MCS9: -65dBm, 802.11ac 40MHz @MCS9: -62dBm, 802.11ac 80MHz @MCS9: -59dBm o fuente de poder 110VAC-240VAC.	1	UN	Linksys	LAPAX3600C
67	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Distribuidor de HDMI 1 Entrada por 8 salidas resolución WUXGA	1	UN	Infobit	iSwitch 108
Adicional	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Distribuidor de HDMI 1 Entrada por 2 salidas resolución WUXGA	1	UN	Infobit	iSwitch 102

68	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit extender HDMI 4K UHD con alcance de 150 metros por cableado tranzado Cat6. Resolución compatible: 3840x2160 a 60Hz 4:2:0), Alta taza de bits 7.1 canales, Puerto RS-232, comunicación Iren doble vía. Tecnología Power Over Line para TX y RX, HDCD 2.2, EDID seleccionable, Frecuencia de muestreo de imagen:300MHz. para comunicar el distribuidor de HDMI con los TVs ubicados en lobbys y camerinos, para distancias superiores a los 100 mts de debe suministrar transmisor de fibra con sus respectivos transivers.	8	UN	Infobit	E150CG
		9	UN	Infobit	Receptor (E150CG RX)
69	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 75", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro.	2	UN	Samsung	UN55BU8200GXZS
70	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 55", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro.	6	UN	Samsung	UN50BU8200GXZS + QN43Q65BAFXZX

Distribución de Señales de Video en Matriz de Video

En la presente tabla se podrá encontrar la distribución de las señales de video, tanto entradas y salidas, que se procesarían en la Matriz de Video Propuesta de referencia HDMMX1616-4Km matriz que contendría 8 señales de entrada (4 HDMI y 4 HDBaseT) y 8 salidas (4 HDMI y 4 HDBaseT).

MATRIZ VIDEO HD BASE T							
IN	**TIPO**	**Equipo**	**Ítem**	**OUT**	**TIPO**	**Equipo**	**Ítem**
1	HDBT	Libre	NA	1	HDMI	Libre	NA
2	HDBT	TX HD Base T | Caja Escenario (1)	28	2	HDMI	Monitor de Cabina 32"	30
3	HDBT	TX HD Base T | Caja Escenario (2)	28	3	HDMI	Splitter 1x2 | TX |RX HDBaseT de Televisor 1 - 75" Hall	68
						Splitter 1x2 | TX | RX HDBaseT de Televisor 2 - 75" Hall	68
4	HDBT	Entrada Aux. en Cabina	28	4	HDMI	Splitter 1x4 |TX | RX HDBaseT de Televisor 1 - 55" Camerinos	68
						Splitter 1x4 | TX | RX HDBaseT de Televisor 2 - 55" Camerinos	68
						Splitter 1x4 | TX | RX HDBaseT de Televisor 3 - 55" Camerinos	68
						Splitter 1x4 | TX | RX HDBaseT de Televisor 4 - 55" Camerinos	68
5	HDMI	Módulo de presentación Inalámbrico	33	5	HD Base T	Proyector	24
6	HDMI	Cámara PTZ	29	6	HD Base T	RX HDBaseT de Televisor 5 - 55" Escenario # 1	68
7	HDMI	Libre	NA	7	HD Base T	RX HDBaseT de Televisor 6 - 55" Escenario # 2	68
8	HDMI	Libre	NA	8	HD Base T	RX HDBaseT | Escenario # 3 ó Televisor Foso	68

Cambios en Cantidades y Equipos Adicionales

En la siguiente tabla podrá encontrar una comparación entre la cantidad de equipos contratados y la cantidad de equipos que se propone usar, todo esto según el diagrama de flujo de señal de audio y control.

Ítem	Descripción	Marca	Referencia	Imagen	CANTIDADES		Justificación	Cambio en Cantidades
					CONTRATADO	PROPUESTO		
27	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Matriz digital de video modular de 8X8. Entradas 8 HD_BaseT y 8 salidas HD-BaseT. . Debe tener la capacidad de desembeber el audio y disponer de un puerto de Control RS-232, TCP / IP o similar. Incluye conmutador Ethernet integrado con puerto LAN Gigabit. Seguridad a nivel de hardware mediante autenticación 802.1x.	KanexPro	HDMMX1616-4K		1	1	No todos los equipos que se contrataron para el sistema de video pueden conectarse por HD Base T porque no hay los transmisores y receptores suficientes, y no todos los equipos tiene esta opción de envío HD Base T (Como televisores, Monitores, Cámara PTZ, Módulo de presentación Inalámbrico). Resulta más favorable cambiar por una matriz que tenga la opción de conectar algunos dispositivos por HDMI, además se tendría la opción de dejar algunos puertos libres en entrada y salida para poder conectar algún equipo extra si se llega a requerir.	Se Mantiene
28	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE o POH, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 100mts	Infobit	iSwitch501H		4	4	Se requeriría de 1 Transmisor para cámara PTZ y 2 para Escenario para llevar la señal hacía la Matriz como se observa en el Diagrama de Flujo de Señal de Video.	Se Mantiene
28	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE o POH, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 100mts	Infobit	iSwitch 501H		4	3	Como se muestra en el diagrama de flujo de video, sólo se requerirían 3 transmisores, de los cuales 2 de ellos estarían en escenario para conectar en las cajas solicitadas del ítem 31, y otro transmisor en cabina.	Sobra 1
68	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit extender HDMI 4K UHD con alcance de 150 metros por cableado tranzado Cat6. Resolución compatible: 3840x2160 a 60Hz 4:2:0), Alta taza de bits 7.1 canales, Puerto RS-232, comunicación Iren doble vía. Tecnología Power Over Line para TX y RX, HDCD 2.2, EDID seleccionable, Frecuencia de muestreo de imagen:300MHz. para comunicar el districuidor de HDMI con los TVs ubicados en lobbys y camerinos, para distancias superiores a los 100 mts de debe suministrar transmisor de fibra con sus respectivos transivers.	Infobit	Transmisor (E150CG TX) & Receptor (E150CG RX)		8	6	Como se muestra en el Diagrama de Flujo realizado en la propuesta de Video, sólo se requerirían de 6 Transmisores dentro del Rack para poder enviar señal a los televisores en Camerinos y Hall.	Sobran 2
					8	10	Se requerirían 6 para los televisores en camerinos y Hall, 2 salidas en Escenario, 1 Extensor para dejar disponible una salida auxiliar sobre el Escenario y 1 de reserva.	Falta 2
Adicional		Infobit	iSwitch 102		0	1	Debido a que hay 8 televisores dentro de lo contratado, el distribuidor 1 x 8 del Ítem 67, hará que se envíe la misma imagen a los 8 televisores. La ventaja de tener un segundo distribuidor HDMI 1 x 2 es que se podrá enviar 2 señales diferentes según la ubicación de estos especialmente para los 2 televisores del Hall.	Falta 1 (Sin costo adicional)

Cambios en especificaciones

Ítem 25

Descripción propuesta económica:

"Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla de proyección con despliegue Eléctrica de 234"de diagonal, Formato 16:10, eléctrica (220v), Blanco Mate, pre-tensionada, debe incluir elemento de integración a sistema de control. Ganancia 1, Tamaño de proyección 3,15mts x 5 mts, debe incluir extra drop de 1M"

De acuerdo a las visitas realizadas en sitio del Teatro al Parque y arduo análisis junto con el equipo de Idartes, se consideró necesario y favorable cambiar las siguientes especificaciones del Ítem 25 correspondiente al Telón de proyección:

Tamaño:

El tamaño del telón aumentaría pasando de una medida de 3,15 x 5 m a un tamaño de 6,7 x 4,2 m.

Para aprovechar la utilización de los dos lentes que tiene el proyector de video y lograr una cobertura total de proyección en el escenario, desde boca hasta ciclorama, se hace necesario aumentar el tamaño del telón. Al aumentar el tamaño del telón también aprovechamos las características de los lentes para ampliar la imagen proyectada.

Despliegue Eléctrico:

Se consideró que el cambio de motor eléctrico a manual tiene grandes ventajas como dar al espacio la posibilidad de mover el telón de proyección para cualquier barra adaptándose a cualquier necesidad de proyección, el peso de un telón motorizado lo limita en movilización física y eléctrica debido a que necesita un punto eléctrico para su funcionamiento.

Ítem 69 y 70

De acuerdo a las visitas realizadas en sitio del Teatro al Parque, por parte de Idartes se solicita cambiar el tamaño de los televisores. Las nuevas medidas solicitadas serían:

- Para ítem 69 el tamaño del televisor pasaría de ser 75" a 55".
- Para ítem 70 el tamaño del televisor pasaría de ser 55" a: 4 televisores de 50" y 2 televisores de 43".

De acuerdo a estos cambios se propones las siguientes referencias:

Televisores			
Dimensión de Televisor	55"	50"	43"
Referencia	Samsung UN55BU8200GXZS	Samsung UN50BU8200GXZS	Samsung QN43Q65BAFXZX
Tecnología LED o superior	LED	LED	QLED
4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor	Si	Si	Si
Dolby digital certificado	Si	Si	Si
Wi-fi	Si	Si	Si
Mínimo 1 puerto RJ45 ethernet	Si	Si	Si
Smart TV	Si	Si	Si
Full web browser	Si	Si	Si
Mínimo 2 puertos HDMI	3	3	3
Mínimo 2 puertos USB	2	2	2
Mínimo 1 puerto de audio digital (óptico)	Si	Si	Si
Debe incluir soporte para muro	Se incluye	Se Incluye	Se incluye

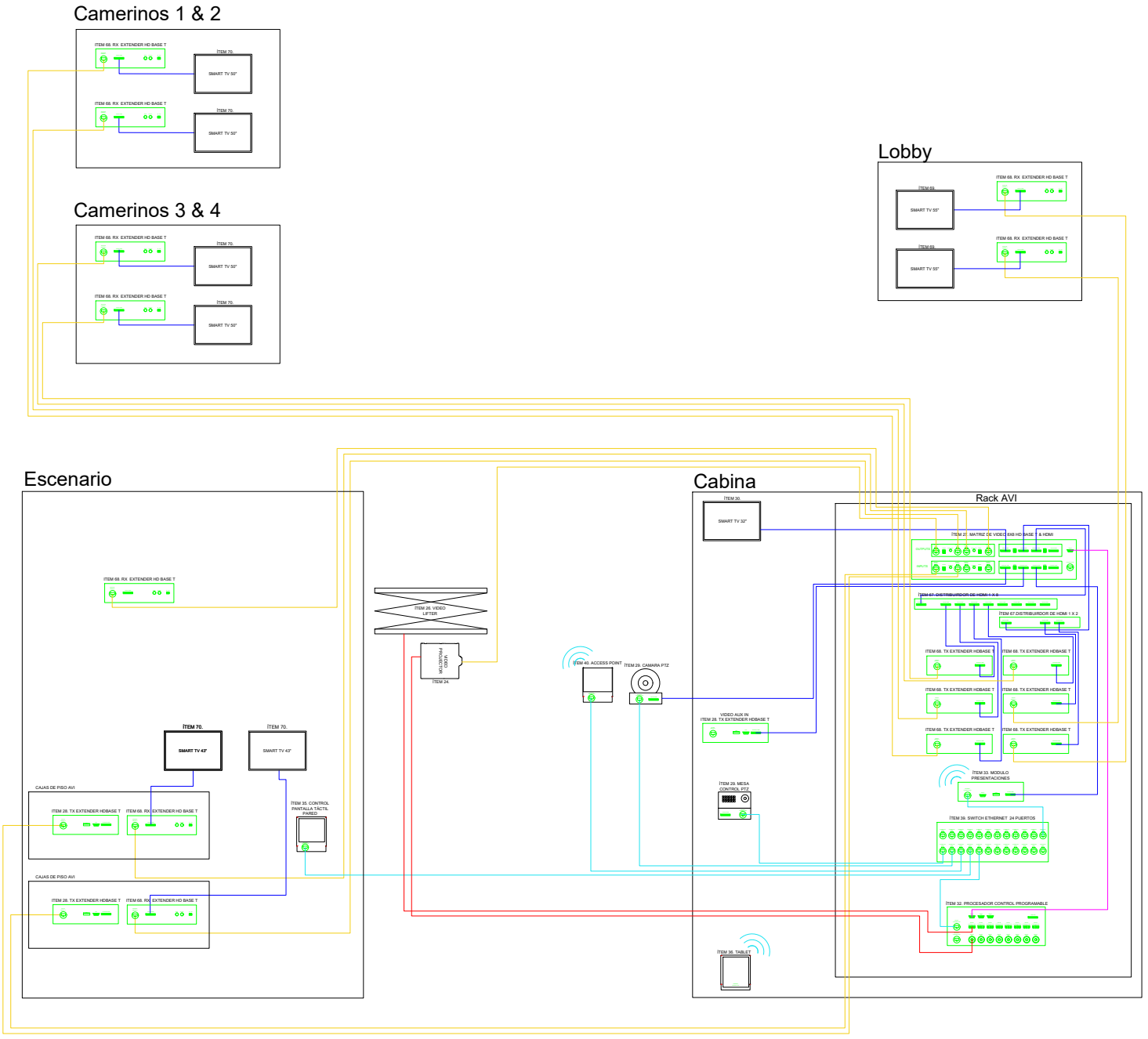
Diagrama de Flujo de Señal de Video y Control

En la siguiente página podrá encontrar el diagrama con la conexión de todos los equipos de video y control propuestos en el presente documento, y las simulaciones correspondientes a los lentes del proyector propuesto.

Cualquier duda o inquietud el equipo de Control Lumínico quedará al tanto para responder sus dudas.

Cordialmente,

Juan Balsero
Control Lumínico Electrónico SAS
Tel: +57 (1) 6838677
Cel: 315 3755493 o 3146314100



PROYECTO:

Teatro al Parque

PLANO:

Diagrama de flujo de Señal de Sistema de Video

NOTAS:

ELABORA

Ing. Valeria Cerón Insuasty
Ing. de Soporte

Lente Tele Angular Tiro 7m Imagen 5.66x3.54m

English / Japanese

Simple | Advance

Help | Print



Model type

All

Model number

Model search

PT-MZ780

7.000 lm / WUXGA



Lenses

Lens search

ET-ELW20

Aspect ratio

16:10(WUXGA)

Unit: m / ft / inch

	depth	width	height
Room dimensions in m	15.000	10.000	7.000

Installation place: Ceiling

- [ ] Lock horizontal position
- [x] Lock vertical position
- [ ] Lock screen size
- [ ] Lock projection distance

Simulation type: Flat

Screen size

Diagonal		Width		Height	
263.11	inch	5.667	m	3.542	m

Distance to screen: 7.000 m

Screen gain: 1.00

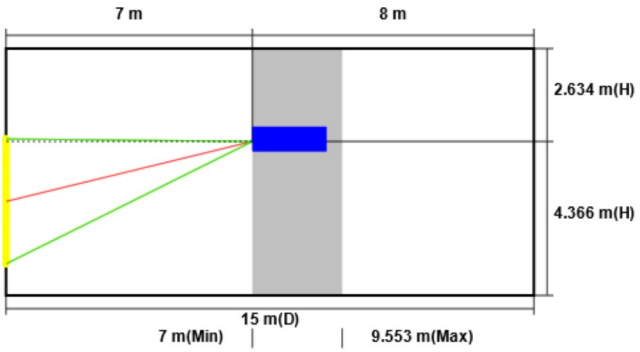
Ambient light: 200 lux

Reset

Size of screen	193 inch ~ 263 inch
Width	4.161 m ~ 5.667 m
Height	2.601 m ~ 3.542 m
Distance to screen(Min~Max)	7 m ~ 9.553 m
Screen illuminance(Center)	349 lux
Screen luminance(Center)	111 cd/m²
Screen contrast(Center)	2.7:1

Side View

-48

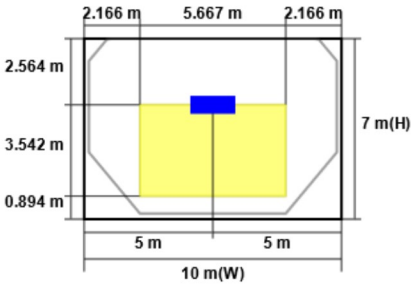


Position

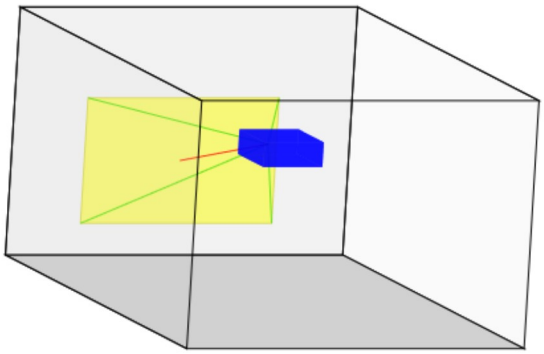
Front View

-48

0



3D View



3D View / Top View

NOTE

- The calculated values may vary depending on usage and ambient conditions.
- Calculator accuracy: ±5%(for all values except projector output and screen luminance).
- The scale of projector is not accurate.
- The calculation result is from the lens center of projector.
- Lens layout varies dependent on projector.

Lente Tele Angular Tiro 10m Imagen 6.67x4.17m

English Japanese

Simple | Advance

Help Print



Model type

All

Model number

Model search

PT-MZ780

7.000 lm / WUXGA



Lenses

Lens search

ET-ELW20

Aspect ratio

16:10(WUXGA)

Unit m ft inch

	depth	width	height
Room dimensions in m	15.000	10.000	7.000

Installation place: Ceiling

Lock horizontal position — Lock vertical position

Lock screen size — Lock projection distance

Simulation type: Flat

Screen size

Diagonal		Width		Height	
310.00	inch	6.677	m	4.173	m

Distance to screen: 10.026 m

Screen gain: 1.00

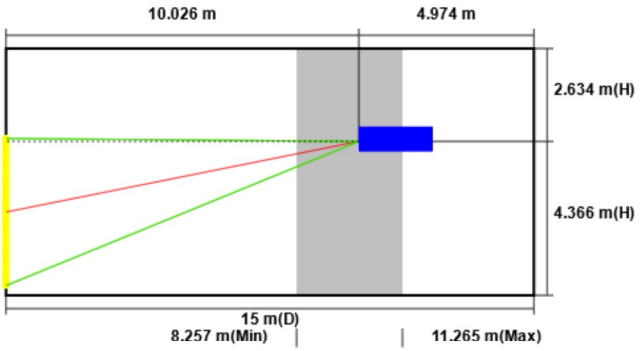
Ambient light: 200 lux

Reset

Size of screen	228 inch ~ 310 inch
Width	4.903 m ~ 6.677 m
Height	3.064 m ~ 4.173 m
Distance to screen(Min~Max)	8.257 m ~ 11.265 m
Screen illuminance(Center)	251 lux
Screen luminance(Center)	80 cd/m²
Screen contrast(Center)	2.3:1

Side View

-48

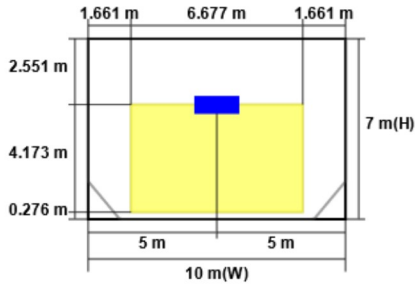


Position

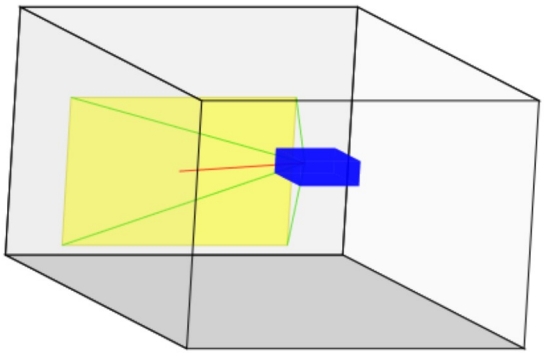
Front View

-48

0



3D View



3D View

Top View

NOTE

- The calculated values may vary depending on usage and ambient conditions.
- Calculator accuracy: ±5%(for all values except projector output and screen luminance).
- The scale of projector is not accurate.
- The calculation result is from the lens center of projector.
- Lens layout varies dependent on projector.

Lente Gran Angular Tiro 12.3m Imagen 6.67x4.17m

English / Japanese

Simple | Advance

Help | Print



Model type

All

Model number

Model search

PT-MZ780

7.000 lm / WUXGA



Lenses

Lens search

Supplied lens/ET-ELS20

Aspect ratio

16:10(WUXGA)

Unit m / ft / inch

	depth	width	height
Room dimensions in m	15.000	10.000	6.000

Installation place: Ceiling

- [ ] Lock horizontal position
- [x] Lock vertical position
- [x] Lock screen size
- [ ] Lock projection distance

Simulation type: Flat

Screen size

Diagonal		Width		Height	
310.00	inch	6.677	m	4.173	m

Distance to screen: 12.374 m

Screen gain: 1.00

Ambient light: 200 lux

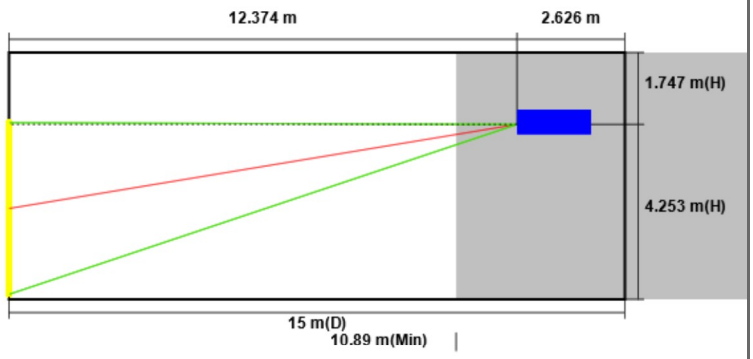
Reset

Size of screen	182 inch ~ 310 inch
Width	3.924 m ~ 6.677 m
Height	2.452 m ~ 4.173 m
Distance to screen(Min~Max)	10.89 m ~ 18.566 m
Screen illuminance(Center)	251 lux
Screen luminance(Center)	80 cd/m²
Screen contrast(Center)	2.3:1

Side View

-49

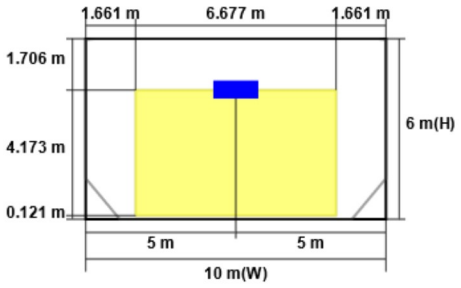
Position



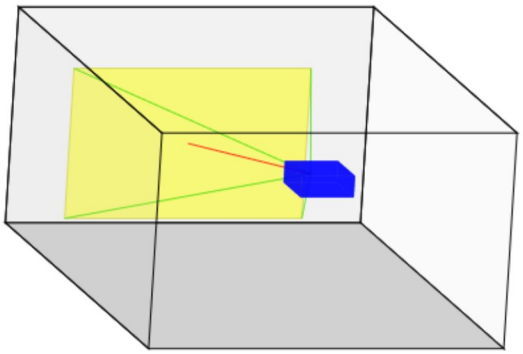
Front View

-49

0



3D View



3D View / Top View

NOTE:

- The calculated values may vary depending on usage and ambient conditions.
- Calculator accuracy: ±5%(for all values except projector output and screen luminance).
- The scale of projector is not accurate.
- The calculation result is from the lens center of projector.
- Lens layout varies dependent on projector.

Lente Gran Angular Tiro 12.3m Imagen 7.47x4.67m

English / Japanese

Simple | Advance

Help | Print



Model type

All

Model number

Model search

PT-MZ780

7.000 lm / WUXGA



Lenses

Lens search

Supplied lens/ET-ELS20

Aspect ratio

16:10(WUXGA)

Unit: m / ft / inch

Room dimensions in m	depth	width	height
	15.000	10.000	6.000

Installation place: Ceiling

- [ ] Lock horizontal position
- [x] Lock vertical position
- [x] Lock screen size
- [ ] Lock projection distance

Simulation type: Flat

Screen size

Diagonal		Width		Height	
346.90	inch	7.472	m	4.670	m

Distance to screen: 12.386 m

Screen gain: 1.00

Ambient light: 200 lux

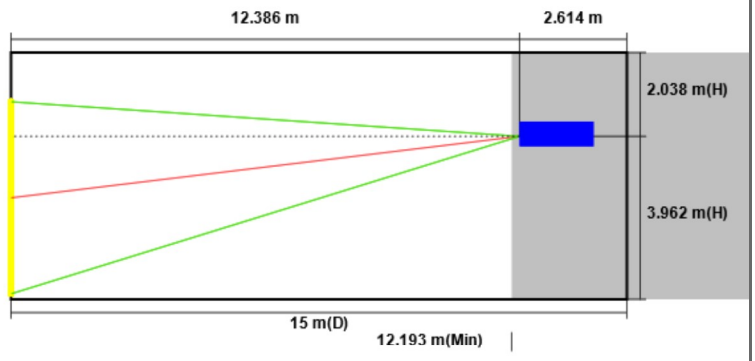
Reset

Size of screen	204 inch ~ 347 inch
Width	4.391 m ~ 7.472 m
Height	2.744 m ~ 4.67 m
Distance to screen(Min~Max)	12.193 m ~ 20.782 m
Screen illuminance(Center)	201 lux
Screen luminance(Center)	64 cd/m²
Screen contrast(Center)	2:1

Side View

-32

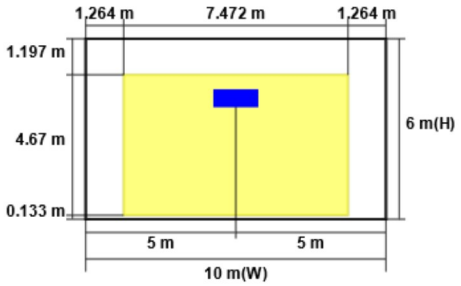
Position



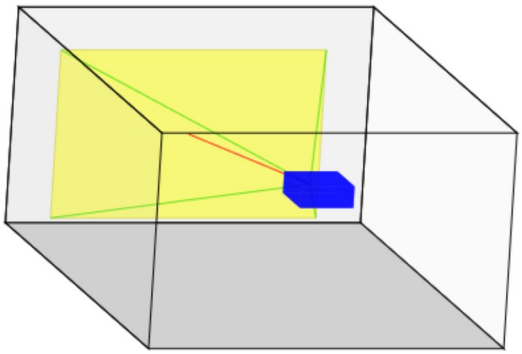
Front View

-32

0



3D View



3D View / Top View

NOTE:

- The calculated values may vary depending on usage and ambient conditions.
- Calculator accuracy: ±5%(for all values except projector output and screen luminance).
- The scale of projector is not accurate.
- The calculation result is from the lens center of projector.
- Lens layout varies dependent on projector.

Cordialmente,

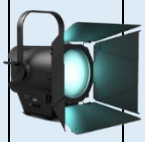
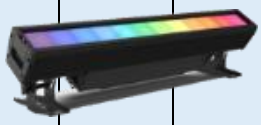
Juan Balsero
Control Lumínico Electrónico SAS
Tel: +57 (1) 6838677
Cel: 315 3755493 o 3146314100

Propuesta Iluminación Artística Teatro el Parque V1

En el presente informe podrán encontrar la propuesta para el sistema de iluminación artística para Teatro al Parque, incluyendo el sistema de control Arnet/ DMX, especificación de equipos y su respectiva conexión.

Las referencias y marcas de los equipos que se proponen corresponderían a los Ítems mostrados a continuación, en esta tabla también se establece la relación entre lo contratado y lo propuesto de manera que se implemente un sistema de control mucho más robusto y de mayor capacidad en términos de cubrimiento con señal DMX.

Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Imagen	Referencia	Marca	Cantidad Propuesta	Cambio en cantidades
2,6	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA**							
48	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Cabeza robótica tipo SPOT LED, CMY. Zoom Motorizado en un rango de: mínimo de 8° o menos a 40° o más. 19,000 lumens o más. CTO, CMY 6 o más colores dicroicos, 7 o más gobos rotatorios Frost, Rueda de Animación Gráfica. Shutter y strobo. Velocidad, iris y foco motorizado, Sistema de enfriamiento silencioso,. Ventiladores de velocidad variable autoajustables para un funcionamiento silencioso (modo automático). Protección de seguridad contra excesos de temperatura. Curvas de dimerización, control DMX compatible con DMX-RDM.	4	UN		Neptune Profile	Silver	**4**	Ninguna
49	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Luminaria Tipo PAR LED RGBW/FC. Flujo luminoso mínimo: (@12°) 1'700 lm o más. Zoom motorizado entre 12° ó menos a 27°o más (Grados en Ángulo Beam: 50%), estrobo y shutter electrónico, Múltiples modos/personalidades de control DMX. Consumo eléctrico máximo 240W. Incluye clamp y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Curvas de atenuación: 4 modos de atenuación seleccionables. Refrigeración silenciosa. - Debe ser IP65 o superior.	12	UN		Z120 G2	Cameo	**12**	Ninguna

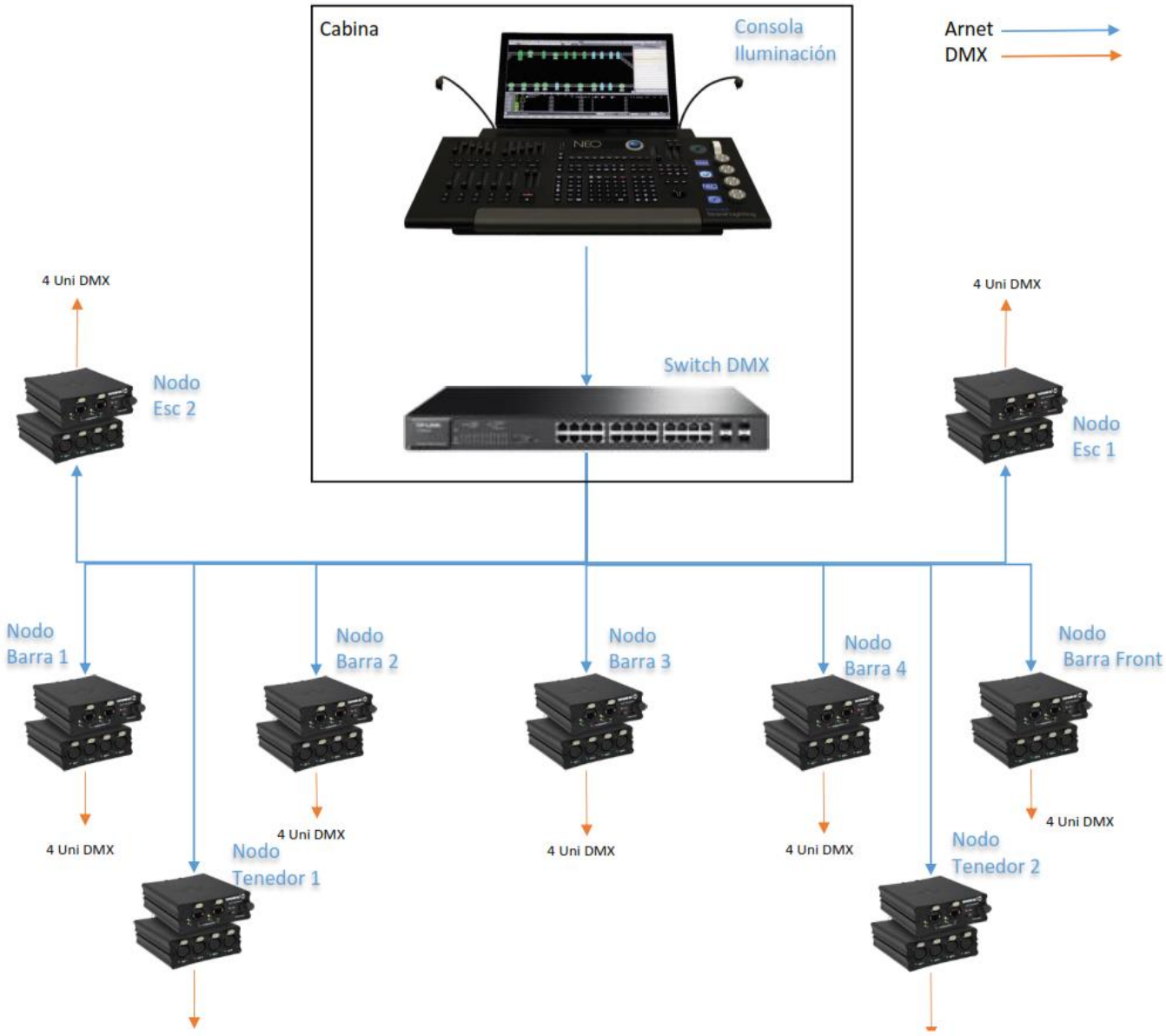
50	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luz tipo elipsoidal LED Temperatura de color DE 2700K A 8000K. Consumo eléctrico máximo 300W. Protocolo de comunicación DMX, RDM. Strobo / shutter electrónico . Debe incluir lente variable entre 25° o menos a 50° o más. Debe incluir cuchillas. Debe incluir accesorio de diafragma (iris); clamps y guaya de seguridad, duración promedio 50,000 Horas. Flujo luminoso mínimo 4200 lm.	8	UN		Eclipse Prime Hex	Silver	**8**	Ninguna
51	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de fresnel LED, lente de entre 7 - 9" / 0.31" warm white, rango de temperatura de color DE 2700K o menos A 6000K o más. Flujo luminoso mínimo 10,000 lumens en su ángulo más abierto. Zoom de 17° a 42 °. Consumo eléctrico máximo 360W. Debe incluir banderas, clamps y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Protocolo de control: DMX512, RDM.	8	UN		F4 FC	Cameo	**8**	Ninguna
52	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Seguidor LED. Rueda de color dicroica automatizada de siete (7) facetas interna o más. Rueda CTO dicroica automatizada interna de tres (3) facetas o más. Flujo luminoso mínimo 13,000 lumens . Lente con zoom de 7º o menos A 13º o más·. Temperatura de color de 2700º o menos A 5600º o más. Consumo eléctrico máximo 800W. Incluye trípode de soporte. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN con IP20 o superior.	1	UN		JEG-1780	Silver	**1**	Ninguna
53	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luminaria LED lineal de 0,90 m o más RGBWA+UV / RGBALC / RGBAL para ciclorama. Rango de temperatura de color de 3.200 K o menos A 6000K o más. Ángulo de cobertura de 14° a 25º (ángulo beam) . Flujo luminoso mínimo 4000 lumens incluído cualquier filtro adicional. Shutter y strobo electrónico, control DMX	6	UN		NeoCyc IP	Silver	**6**	Ninguna

54	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Telon para cyclorama blanco mate con groomets y marco , dimenciones 15Mts de ancho por 7mts de alto.	1	UN		15x7 groomets	Future	**1**	Ninguna
55	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Consola de control de iluminación. Protocolo DMX y Art -Net2 o superior. Mínimo (1) puerto etherCON/RJ45 con switch adicional de 8 puertos, Mínimo 4 puertos DMX512-A Out (5pin XLR), Mínimo 1 puerto DMX512-A In (5pin XLR), Mínimo 1 puerto MIDI In y 1 puerto MIDI Out (5pin DIN). Mínimo 1 puerto de entrada de audio (3pin XLR female), Mínimo 4 puertos USB 2.0 Mínimo 1 puerto para luz de escritorio. Mínimo 1 lámpara de escritorio. Mínimo 5 encoders. Mínimo 10 fader motorizados. Mínimo 30 ejecutores/playbacks independientes. Mínimo 10 botones para funciones configurables Mínimo 1 pantalla multitáctil de monitor plegable interno Voltaje de entrada autoajustable 100 - 240 Vac; 50/60 Hz.	1	UN		IEO CONSOLE + PLAYBACK WING + 3 MONITORES TÁCTILES 22”	STRAND	**1**	Ninguna
56	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Splitter DMX. Debe tener por lo menos 1 entrada DMX Conector XLR-5 pines + salida paralela Debe tener por lo menos ocho salidas aisladas DMX XLR-5 pines. Compatible con USITT DMX512-A. Fuente de alimentación interna. Aislamiento de ≥1000 V ópticamente. Debe soportar comunicación RDM (norma ANSI E1-.20) Debe ser empotrable en Rack de 19”	2	UN				**0**	No se necesitan por lo que se eliminan
57	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Barra de Iluminación artística descolgada desde mecanismo de tramoya. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableada internamente con 1 terminal DMX y 1 puerto de Artnet.	5	UN			CLE	**5**	Ninguna

58	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Tenedor lateral de Iluminacion artistica instalado en muro. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableado internamente con 1 terminal DMX para control y 1 puerto de control artnet.	2	UN			CLE	**2**	Ninguna
59	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch capa 2/3 con al menos 8 puertos. Funciones VLAN (Red de área local virtual), IGMP (Protocolo de administración de grupos de Internet) y RSTP (Protocolo de árbol de expansión rápida). Debe admitir al menos los siguientes protocolos: sACN, Art-Net, IGMP / IGMP Snooping, RSTP, IEEE 802.1p CoS (clase de servicio), DiffServ (DSCP) e IEEE 1588 PTP V2.	2	UN		TEG5328P-24-410W	Tenda	**1**	Se elimina 1
60	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Nodo Ethernet-DMX de 8 universos. Debe poderse configurar remotamente desde la consola. Conexión Ethernet de 1000 Mbit/s. AC 100 - 240 V; 50/60 Hz. Conector powerCON TRUE1 o 20A, Conector etherCON/RJ45, 8 conectores DMX512-A Out (5pin DMX hembra) Protocolos DMX, RDM, Art-Net y sACN. Pantalla en la parte frontal de mínimo 2,6 "	1	UN		LS-Node 4	Work Pro	**10**	Se necesitan 10 en Total con 4 puertos DMX de salida y sin pantalla frontal
61	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cable de señal de iluminación DMX de 2m, 5m, 10m y 20m de largo con las siguientes especificaciones:	38	UN		Cable DMX	CLE	**38**	
62	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de extensión eléctrica toma y clavija de tipo industrial NEMA 5-15 (120v - 15A) de 2m, 5m y 10m, con las siguientes especificaciones:	36	UN		Extensión	CLE	**36**	

Diagrama de Flujo de Señal Control Arnet DMX

En la siguiente página podrá encontrar el diagrama con la conexión de todos los equipos de iluminación y control propuestos en el presente documento.



Cordialmente,

Ing. Juan Balsero
Cel: 315 3755493
Control Lumínico Electrónico SAS

FICHA TÉCNICA PROPUESTA ECONOMICA VS PROPUESTA CLE										
SISTEMA DE SONIDO SISTEMA PERIFONEO AUDIOAMBIENTAL Y CAMERINOS										
Nº	**Descripción**	**Cantidad de propuesta**	**Presupuesto UNITARIO Contratado IVA incluido**	**Presupuesto TOTAL Contratado IVA incluido**	**Descripción CLE**	**Cantidad Oferatada CLE**	**Valor UNITARIO Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Valor TOTAL Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Marca**	**Referencia**
1	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de audio profesional de 2 Canales de minimo 500W por canal a 4Ω. THD <0,4% a máxima potencia del equipo. Respuesta de frecuencia: 20-20,000 Hz o mejor. Entrada de señal por conectores TRS y XLR por canal. Posibilidad de modo Bridge. Salida en conectores Binding Post o similar. Protección contra temperatura, picos de corriente, sobre voltaje,cortocircuito. Empotrable en rack de 19" Debe incluir cable de poder.	1	$ 12.199.800	$ 12.199.800	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de audio profesional de 2 Canales de mínimo 500W por canal a 4Ω. THD <0,4% a máxima potencia del equipo. Respuesta de frecuencia: 20-20,000 Hz o mejor. Entrada de señal por conectores TRS y XLR por canal. Posibilidad de modo Bridge. Salida en conectores Binding Post o similar. Protección contra temperatura, picos de corriente, sobre voltaje, cortocircuito. Empotrable en rack de 19" Debe incluir cable de poder.	0	$ 12.199.800	$ -	Yamaha	PX3
2	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro e Instalación de Altavoz pasivo de 2 vías, en material resistente, con malla de protección metálica negra. Con LF Driver de mínimo 6" en polypropileno de alta resistencia o superiores características y tweeter de mínimo 1". Debe incluir sistema de anclaje en pared con ángulo ajustable. Respuesta de frecuencia de 80Hz o menos a 18KHz o más. Potencia de 40W o más. Sensibilidad 90dB/W/m. Impedancia de 8Ω o más. Cobertura horizontal de 90º o más. Cobertura horizontal de 50º o más. Debe incluir en cable necesario para correcta instalación según el plano que se suministrará	10	$ 1.663.500	$ 16.635.000	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro e Instalación de Altavoz pasivo de 2 vías, en material resistente, con malla de protección metálica negra. Con LF Driver de mínimo 6" en polypropileno de alta resistencia o superiores características y tweeter de mínimo 1". Debe incluir sistema de anclaje en pared con ángulo ajustable. Respuesta de frecuencia de 80Hz o menos a 18KHz o más. Potencia de 40W o más. Sensibilidad 90dB/W/m. Impedancia de 8Ω o más. Cobertura horizontal de 90º o más. Cobertura horizontal de 50º o más. Debe incluir en cable necesario para correcta instalación según el plano que se suministrará	0	$ 1.663.500	$ -	Yamaha	VS6
3	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro e instalación cable para microfono XLR Profesional certificado Cable blindado enmallado del ≥98% Conductores AWG 24 aislados en PVC Conectores Hembra / Macho XLR de 3 pines.	190	$ 7.800	$ 1.482.000	SISTEMAS DE AUDICION PUBLICA: Suministro e instalación cable para microfono XLR Profesional certificado Cable blindado enmallado del ≥98% Conductores AWG 24 aislados en PVC Conectores Hembra / Macho XLR de 3 pines.	0	$ 7.800	$ -	Proel	HPC250
SISTEMA DE SONIDO SALA DE AUDIENCIA, TARIMA Y MASTER										
Nº	**Descripción propuesta ecconómica**	**Cantidad de propuesta**	**Presupuesto UNITARIO Contratado IVA incluido**	**Presupuesto TOTAL Contratado IVA incluido**	**Descripción CLE**	**Cantidad Oferatada CLE**	**Valor UNITARIO Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Valor TOTAL Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Marca**	**Referencia**
4	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz frontal Pasivo tipo Fuente puntual de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con 2 drivers de mínimo de 12" y driver HF en neodimio mínimo de 1", impedancia nominal de 4 u 8 ohmios, ¨SPL/W/M mínimo 127 dB, Respuesta de Frecuencia: Límite inferior 55Hz ó menor, Límite superior 18Khz o mayor. Cobertura mínima (H x V): 110°, 45°rotable.	2	$ 29.339.200	$ 58.678.400	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz Pasivo en arreglo Line Array de 2 vías con: Potencia Baja Frecuencia: 600W/2400W (RMS/Pico) Alta Frecuencia:125W/500W (RMS/Pico) Total: 725W/2900W (RMS/Pico) Drivers: 2 drivers de 8" para LF 4 drivers en Neodimio de 2" para HF Impedancia: 8 ohms para LF 6 ohms para HF SPL/W/M: 145 dB Pico Respuesta en Frecuencia: 59 a 18 000 Hz Cobertura: Vertical: Entre 10° y 20°, Horizontal: 70°	2	$ 29.339.200	$ 58.678.400	Bose	SM10X70 SM20X70
5	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Herraje para colgado de arreglos frontales. Con clúster montados con diferenciales de cadena.	2	$ 2.393.100	$ 4.786.200	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Herraje para colgado de arreglos frontales. Con clúster montados con diferenciales de cadena.	2	$ 2.393.100	$ 4.786.200	CLE	-
6	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Sub Bajo Pasivo con sistema de colgado, cardioide de 500W/2000W (RMS/Pico 10mseg) de potencia con transductor de mínimo 15" frontal y mínimo 12" trasero, impedancia mínimo 4 ohmios, ¨SPL/W/M de mínimo 128, Respuesta en frecuencia de 40 o menos-120Hz o más, Establecer valores estándar de + - 3dB)	2	$ 26.063.700	$ 52.127.400	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Bajo Pasivo omnidireccional con: Potencia: 750W/3000W (RMS/Pico) Driver: Transductor de 18" Impedancia: 4 ohmios SPL/W/M: 127 dB Respuesta en frecuencia: 32 a 250 Hz (+ - 3dB).	2	$ 26.063.700	$ 52.127.400	Bose	SMS118

7	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Herraje para colgado de arreglos frontales. Con clúster montados con diferenciales de cadena.	2	$ 1.956.900	$ 3.913.800	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Herraje para colgado de arreglos frontales. Con clúster montados con diferenciales de cadena.	2	$ 1.956.900	$ 3.913.800	CLE	-
8	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para front fill. Pasivo de 2 vias,potencia mínima de 600W RMS, respuesta en frecuencia de 130Hz o menor a 20 Khz o mayor. SPL max:127 dB/W/M, Impedancia 8 ohmios o más, cobertura mínima 100° cónico. driver LF mínimo de 8" y HF mínimo de 0,75", debe incluir bracket para muro.	2	$ 6.597.900	$ 13.195.800	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para front fill activo de 2 vías con: Potencia: 600W (RMS) Respuesta en Frecuencia: 130Hz - 20kHz SPL Max: 127dB SPL Impedancia: Altavoz activo Cobertura: 90° x 60° Drivers: LF mínimo de 8" y HF mínimo de 0,75". Accesorios: Incluye herraje en U para instalación	2	$ 6.597.900	$ 13.195.800	Yamaha	DXR8mkII
9	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Altavoz para monitor de piso en escenario. Pasivo de 2 vias,Potencia Minima de 500 W rms, respuesta en frecuencia de 55Hz a 20 Khz. ¨SPL/W/M minimo de 131dB, Impedancia 8 ohmios ó mayor, cobertura minima 75° driver **LF** minimo de 15" y HF minimo de 1".	4	$ 19.809.800	$ 79.239.200	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para monitor de piso en escenario Activo de 2 vías con: Potencia: 500W RMS Respuesta en frecuencia: 55Hz a 20 Khz SPL/W/M: mínimo131 dB pico RMS Cobertura: Mínima de 75º Drivers: LF driver de mínimo 15" y HF mínimo de 1.00" Incluye 2 tripodes para unícamente 2 unidades de la referencia escogida.	4	$ 19.809.800	$ 79.239.200	PreSonus	AIR 15
10	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de 4 canales con DSP incluido (4 AES y 4 Análogos), 4 canales de salida de 800W a 8 ohms por canal y no sumados ,Ecualizador por canal de 2 a 16 bandas, Fuente de poder Switcheada PFC Conector de 15A (120V), Control digital por puerto RJ45 Ethernet/CAN, Protección térmica de sobrecarga por canal. Unidad rackeable,muestreo digital de , AES/EBU 48 kHz/96 kHz.	2	$ 49.824.900	$ 99.649.800	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de 4 canales con DSP incluido (4 AES y 4 Análogos), 4 canales de salida de 800W a 8 ohms por canal y no sumados ,Ecualizador por canal de 2 a 16 bandas, Fuente de poder Switcheada PFC Conector de 15A (120V), Control digital por puerto RJ45 Ethernet/CAN, Protección térmica de sobrecarga por canal. Unidad rackeable,muestreo digital de 48 kHz/96 kHz.	2	$ 49.824.900	$ 99.649.800	Crown	DCi 4|1250DA
11	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Mezcladora digital FOH,de 32 mono + 8 estereo canales, frecuencia de muestreo minima 48kHz, minimo 17 Faders motorizados:, 16 Buses de mezcla, minimo 8 entradas para matriz, 16 entradas y 8 salidas analogas, comunicación Dante 64 CH in/out , salida digital (AES/EBU) 24 Bit, MIDI I/O, puerto ethernet, 16 grupos DCA, 8 grupos de Mute, salida directa para grabacion, oscilador interno pink noise/ burst noise , debe soportar aplicaciones de software para control con dispositivos moviles, compatible Win/Mac, debe incluir tarjeta para conexion dante de los snakes digitales.	1	$ 82.339.200	$ 82.339.200	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Mezcladora digital FOH,de 32 mono + 8 estereo canales, frecuencia de muestreo minima 48kHz, minimo 17 Faders motorizados:, 16 Buses de mezcla, minimo 8 entradas para matriz, 16 entradas y 8 salidas analogas, comunicación Dante 64 CH in/out , salida digital (AES/EBU) 24 Bit, MIDI I/O, puerto ethernet, 16 grupos DCA, 8 grupos de Mute, salida directa para grabacion, oscilador interno pink noise/ burst noise , debe soportar aplicaciones de software para control con dispositivos moviles, compatible Win/Mac, debe incluir tarjeta para conexion dante de los snakes digitales.	1	$ 82.339.200	$ 82.339.200	Allen & Heath	Avantis + AR84
12	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Snake Digital de 16 canales x 8 salidas con conector XLR, Sampleo de 44.1/48Khz, indicadores de Pico +48V, debe soportar Compensacion de ganancia y redundancia, salidas AES/EBU 8 canales, distorsion Armonica total menor a 0,05%. comunicación Dante Nativa.	2	$ 23.664.900	$ 47.329.800	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Snake Digital de 16 canales x 8 salidas con conector XLR, Sampleo de 44.1/48Khz, indicadores de Pico +48V, debe soportar Compensacion de ganancia y redundancia, salidas AES/EBU 8 canales, distorsion Armonica total menor a 0,05%. comunicación Dante Nativa.	2	$ 23.664.900	$ 47.329.800	Allen & Heath + Tascam	DT168 + AE-4D
13	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Monitores de cabina Activos de 2 Vías biamplificados. Respuesta en frecuencia de 60 Hz o menor a 18 Khz o mayor (+-3dB), transductores LF mínimo 5" y HF mínimo 1". SPL max: mínimo 130dB/W/m	2	$ 3.561.400	$ 7.122.800	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Monitores de cabina Activos de 2 Vías biamplificados. Respuesta en frecuencia de 60 Hz o menor a 18 Khz o mayor (+-3dB), transductores LF mínimo 5" y HF mínimo 1". SPL max: mínimo 130dB/W/m	2	$ 3.561.400	$ 7.122.800	Yamaha	HS5 Yamaha
14	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Caja Directa Pasiva, respuesta en frecuencia de 20Hz - 18,5 Khz + - 0,5dB, THD total 0,02% de 20Hk -20KHz @ -10dB, impedancia de entrada 100K ohmios, impedancia de salida 150 ohmios balanceada, una entrada con pass thru en conector de 1/4" y una salida XLR-M	6	$ 917.600	$ 5.505.600	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Caja Directa Pasiva, respuesta en frecuencia de 20Hz - 18,5 Khz + - 0,5dB, THD total 0,02% de 20Hk -20KHz @ -10dB, impedancia de entrada 100K ohmios, impedancia de salida 150 ohmios balanceada, una entrada con pass thru en conector de 1/4" y una salida XLR-M.	6	$ 917.600	$ 5.505.600	Radial	PRO DI
15	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit de Micrófonos para batería incluye 7 cables XLR de al menos 3 metros de longitud cada uno. Incluye 1 micrófono dinámico cardioide de instrumento con respuesta en frecuencia de 50 Hz – 15 kHz, 2 micrófonos cardioides de condensador con respuesta en frecuencia de 40 Hz – 18 kHz, 1 micrófono cardioide o Hiper cardioide de bombo dinámico con respuesta en frecuencia 50 Hz–12 kHz, 3 micrófonos cardioides de caja dinámicos con respuesta en frecuencia de 50 Hz – 15 kHz. Incluyen clamps para sujeción a los aros de la batería.	1	$ 5.365.400	$ 5.365.400	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit de Micrófonos para batería incluye 7 cables XLR de al menos 3 metros de longitud cada uno. Incluye 1 micrófono dinámico cardioide de instrumento con respuesta en frecuencia de 50 Hz – 15 kHz, 2 micrófonos cardioides de condensador con respuesta en frecuencia de 40 Hz – 18 kHz, 1 micrófono cardioide o Hiper cardioide de bombo dinámico con respuesta en frecuencia 50 Hz–12 kHz, 3 micrófonos cardioides de caja dinámicos con Respuesta en frecuencia de 50 Hz – 15 kHz. Incluyen clamps para sujeción a los aros de la batería.	1	$ 5.365.400	$ 5.365.400	Shure	Drum Kit7

16	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Microfono inalambrico de mano, cardioide Audio digital de 24 Bits/48 Khz, Respuesta en frecuencia de 20 Hz-20 kHz con respuesta plana, Rango dinamico > 120 dB, Encryption AES.256, Pantalla LCD en transmisor y receptor, baterias recargables AA para 12 Horas de funcionamiento, Incluye cargador para las baterias, rango de alcance de 100 METROS con antena standar,	5	$ 6.999.500	$ 34.997.500	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Microfono inalambrico de mano, cardioide Audio digital de 24 Bits/48 Khz, Respuesta en frecuencia de 20 Hz-20 kHz con respuesta plana, Rango dinamico > 120 dB, Pantalla LCD en transmisor y receptor, baterias recargables AA para 12 Horas de funcionamiento, Incluye cargador para las baterias, rango de alcance de 100 METROS con antena standar,	5	$ 6.999.500	$ 34.997.500	Shure	SLXD24/SM58 + Baterías AA + Cargador
17	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit de Micrófono inalámbrico de diadema respuesta en frecuencia de 20 a 20,000 Hz ± 3 dB, omni-directional, sensibilidad 5 mV/Pa ± 3 dB o mejor, THD 0,1%, Max SPL ≥136 dB, Encryption AES.256,debe incluir transmisor bodypack y receptor, baterías recargables AA para 12 Horas de funcionamiento. Incluye cargador para las baterías.	5	$ 6.027.400	$ 30.137.000	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit de Micrófono inalámbrico de diadema respuesta en frecuencia de 20 a 20,000 Hz ± 3 dB, omni-directional, sensibilidad 5 mV/Pa ± 3 dB o mejor, THD 0,1%, Max SPL ≥136 dB, Encryption AES.256,debe incluir transmisor bodypack y receptor, baterías recargables AA para 12 Horas de funcionamiento. Incluye cargador para las baterías.	5	$ 6.027.400	$ 30.137.000	Sennheiser	SL Headmic SET
18	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Sistema de monitoreo, incluye transmisor, receptor y audífonos "in ear". Respuesta en frecuencia 40 Hz o menor–15 kHz o mayor. Señal a ruido de fondo PONDERADO CURVA A 90dB. THD <=0,5%. El transmisor inalámbrico debe poder enviar una mezcla estéreo o mono de forma inalámbrica. El receptor debe permitir el ajuste de dos niveles de mezcla de monitorización independientes y tener perilla de volumen. Incluye audífonos in ear. DEBE TENER PANTALLA LCD EN TRANSMISOR Y RECEPTOR PARA EL AJUSTE DEL MENÚ Y SUS PARÁMETROS. EL SISTEMA DEBE TRANSMITIR EN UHF. EL SISTEMA DEBE TENER ANTENAS DE 1/2 ONDA CON CONECTOR BNC DESMONTABLE.	4	$ 7.416.500	$ 29.666.000	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Sistema de monitoreo, incluye transmisor, receptor y audífonos "in ear". Respuesta en frecuencia 40 Hz o menor–15 kHz o mayor. Señal a ruido de fondo PONDERADO CURVA A 90dB. THD <=0,5%. El transmisor inalámbrico debe poder enviar una mezcla estéreo o mono de forma inalámbrica. El receptor debe permitir el ajuste de dos niveles de mezcla de monitorización independientes y tener perilla de volumen. Incluye audífonos in ear. DEBE TENER PANTALLA LCD EN TRANSMISOR Y RECEPTOR PARA EL AJUSTE DEL MENÚ Y SUS PARÁMETROS. EL SISTEMA DEBE TRANSMITIR EN UHF. EL SISTEMA DEBE TENER ANTENAS DE 1/2 ONDA CON CONECTOR BNC DESMONTABLE.	4	$ 7.416.500	$ 29.666.000	Shure	PSM 300 Estéreo Personal Monitor
19	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono vocal alambrico electret de condensador Supercardiodide, respuesta en frecuencia de 50 a 20,000hz, impedancia de salida ≥ 100 ohmios, rango dinámico de 117 dB, Max SPL ≥138 dB, incluye cable 10 mts.	8	$ 2.296.700	$ 18.373.600	"SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono vocal alambrico electret de condensador Supercardiodide, respuesta en frecuencia de 50 a 20,000hz, impedancia de salida ≥ 100 ohmios, rango dinámico de 117 dB, Max SPL ≥138 dB, incluye cable 10 mts."	8	$ 2.296.700	$ 18.373.600	Shure	Beta87A
20	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono vocal alambrico dinamico cardiodide, respuesta en frecuencia de 50 a 15,000hz, impedancia de salida ≥ 120 ohmios, sensibilidad a 1000Hz de –54.5 dBV/Pa (1.85 mV),incluye cable 10 mts	12	$ 836.300	$ 10.035.600	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono vocal alambrico dinamico cardiodide, respuesta en frecuencia de 50 a 15,000hz, impedancia de salida ≥ 120 ohmios, sensibilidad a 1000Hz de –54.5 dBV/Pa (1.85 mV),incluye cable 10 mts	12	$ 836.300	$ 10.035.600	Shure	SM58
21	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Base de piso para micrófono en aluminio, extensión graduable de 90cm a 1.6mt, con clutch ergonomico y accesorio de microfono universal.	20	$ 375.600	$ 7.512.000	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Base de piso para micrófono en aluminio, extensión graduable de 90cm a 1.6mt, con clutch ergonomico y accesorio de microfono universal.	20	$ 375.600	$ 7.512.000	Proel	RSM195BK
22	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Base de mesa para micrófono en aluminio con accesorio de microfono universal.	6	$ 127.400	$ 764.400	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Base de mesa para micrófono en aluminio con accesorio de microfono universal.	6	$ 127.400	$ 764.400	PROEL	DST60TL
23	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Combinador de antena activo. Rango de frecuencias de banda ancha de 470 MHz a 865 MHz. Distribuye alimentación y señales de RF para mínimo cuatro transmisores. Entrada y salida RF en conector BNC. Impedancia de salida 50 ohm. Incluye una antena direccional de banda ancha. Conector: 50 Ω, hembra, BNC. Ganancia de antena: ≥ 6dB Compatible con los micrófonos ofertados. Apertura de haz (3 dB): 100° Incluye SET DE CABLES RG CON CONECTORES BNC DE 50 OHMS.	1	$ 14.407.200	$ 14.407.200	SISTEMA DE AUDIO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Combinador de antena activo. Rango de frecuencias de banda ancha de 470 MHz a 865 MHz. Distribuye alimentación y señales de RF para mínimo cuatro transmisores. Entrada y salida RF en conector BNC. Impedancia de salida 50 ohm. Incluye una antena direccional de banda ancha. Conector: 50 Ω, hembra, BNC. Ganancia de antena: ≥ 6dB Compatible con los micrófonos ofertados. Apertura de haz (3 dB): 100° Incluye SET DE CABLES RG CON CONECTORES BNC DE 50 OHMS.	1	$ 14.407.200	$ 14.407.200	Shure + LDSystem	PA411+ WS 100 Series
SISTEMA DE VIDEO										
Nº	**Descripción propuesta ecconómica**	**Cantidad de propuesta**	**Presupuesto UNITARIO Contratado IVA incluido**	**Presupuesto TOTAL Contratado IVA incluido**	**Descripción CLE**	**Cantidad Oferatada CLE**	**Valor UNITARIO Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Valor TOTAL Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Marca**	**Referencia**
24	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Video proyector de fuente Laser de 7000 a 8000 Lumens, Resolución Nativa WUXGA 1920 x 1200, Horas de vida 20.000 Hrs, desplazamiento/zoom/foco motorizados, Keystone horizontal y vertical, señal de entrada de video (puertos HDMI y HDBaseT) 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p. Puertos: HDMI (HDCD2.2), RJ45 HD BaseT, Puerto de control RS-232, Remoto, LAN. Debe incluir lente para una distancia entre 6 y 7 mt. Incluye lente de tele y gran angular - Incluye lentes intercambiables.	1	$ 68.127.100	$ 68.127.100	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Video proyector de fuente Laser de 7000 a 8000 Lumens, Resolución Nativa WUXGA 1920 x 1200, Horas de vida 20.000 Hrs, desplazamiento/zoom/foco motorizados, Keystone horizontal y vertical, señal de entrada de video (puertos HDMI y HDBaseT) 480i/480p/576i/576p/720p/1080i/1080p. Puertos: HDMI (HDCD2.2), RJ45 HD BaseT, Puerto de control RS-232, Remoto, LAN. Lentes para proyección de 310" @ 10m y 346" @ 12m formato 16:10.	1	$ 68.127.100	$ 68.127.100	Panasonic	PT-MZ780 + Lente ET-ELW20 + Lente ET-ELS20
25	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Pantalla de proyección con despliegue Electrica de 234"de diagonal, Formato 16:10, eléctrica (220v), Blanco Mate, pretensionada, debe incluir elemento de integración a sistema de control. Ganancia 1, Tamaño de proyección 3,15mts x 5 mts, debe incluir extra drop de 1M	1	$ 36.937.000	$ 36.937.000	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Pantalla de proyección 310" de diagonal, Formato 16:10, Blanco Mate, Ganancia 1, Tamaño de proyección 6,7mx4,2m	1	$ 36.937.000	$ 36.937.000	Futurescreen	310" 16:10 6,7x4,2m

26	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Soporte de techo para proyector con sistema de ajuste vertical y horizontal sistema de desplazamiento tipo tijera de 2 mts. en sentido vetical	1	$ 3.331.900	$ 3.331.900	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Soporte de techo para proyector con sistema de ajuste vertical y horizontal sistema de desplazamiento tipo tijera de 5 mts. en sentido vetical.	1	$ 23.224.040	$ 23.224.040	Futurescreen	Ascensor 2m
27	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Matriz digital de video modular de 8X8. Entradas 8 HD_BaseT y 8 salidas HD-BaseT. . Debe tener la capacidad de desembeber el audio y disponer de un puerto de Control RS-232, TCP / IP o similar. Incluye conmutador Ethernet integrado con puerto LAN Gigabit. Seguridad a nivel de hardware mediante autenticación 802.1x.	1	$ 96.421.800	$ 96.421.800	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Matriz digital de video modular de 8X8. Entradas: 4 HD_BaseTy 4 HDMI. Salidas: 4 HD_BaseTy 4 HDMI. Debe tener la capacidad de desembeber el audio y disponer de un puerto de Control RS-232, TCP / IP o similar. Incluye conmutador Ethernet integrado con puerto LAN Gigabit.	1	$ 96.421.800	$ 96.421.800	KanexPro	HDMMX1616-4K
28	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE o POH, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 100mts	4	$ 7.212.000	$ 28.848.000	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Transmisor digital multimedia autoswitching, entrada HDMI, VGA, USB con audio estéreo soporta DVI y resoluciones WUXGA alimentados por POE, POH, POC, salida HDBase Transmisión por CAT5/6 hasta 70mts	3	$ 7.212.000	$ 21.636.000	Infobit	iSwitch501H
29	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Camara PTZ HD 4K con sensor 1/2,5. Zoom 12X. Sistema de enfoque Automático/Manual. Codificación H.264 y H.265. Puerto de salida HDMI. Interfaz de control de cámara VISCA RS-422.Debe incluir un controlador con joistick que permita manejar cámaras a través de una red IP o 7 cámaras a través de una red tradicional con control VISCA.	1	$ 20.458.600	$ 20.458.600	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Camara PTZ HD 4K con sensor 1/2,5. Zoom 12X. Sistema de enfoque Automático/Manual. Codificación H.264 y H.265. Puerto de salida HDMI. Interfaz de control de cámara VISCA Debe incluir un controlador con joistick que permita manejar cámaras a través de una red IP o 7 cámaras a través de una red tradicional con control VISCA.	1	$ 20.458.600	$ 20.458.600	Infobit	iCam P30 + iControl J10
30	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Smart TV 32" o más LED o superior UHD (4K), Entrada HDMI x 2 o más, Altavoces 10w o superior.	1	$ 2.480.200	$ 2.480.200	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Smart TV 32" o más LED o superior UHD (4K), Entrada HDMI x 2 o más, Altavoces 10w o superior.	1	$ 2.480.200	$ 2.480.200	Samsung	UN32T4300AKXZL
31	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Caja de Piso o Muro tipo wiremold de 6 gangs para conexión de dispositivos de audio y video debe incluir transmisor HDMI - HDBT, 2 puertos RJ 45, toma regulada de 120v/15 Amp	2	$ 9.717.100	$ 19.434.200	SISTEMA DE VIDEO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Caja de Piso o Muro tipo wiremold de 6 gangs para conexión de dispositivos de audio y video debe incluir transmisor HDMI - HDBT, 2 puertos RJ 45, toma regulada de 120v/15 Amp	2	$ 9.717.100	$ 19.434.200	CLE	-
32	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Procesador de control programable con capacidad de controlar dispositivos a través de una LAN. Debe tener como mínimo 8 puertos infrarojos, 8 puertos de salida tipo relay asilados normalmente abiertos, 3 puertos COM bidireccionales RS-232, puerto de control RJ45 ethernet 100/1000 Mbps con conmutación automática. Memoria SD RAM mínimo de 512MB.	1	$ 16.634.000	$ 16.634.000	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Procesador de control programable con capacidad de controlar dispositivos a través de una LAN. Debe tener como mínimo 8 puertos infrarojos, 8 puertos de salida tipo relay asilados normalmente abiertos, 3 puertos COM bidireccionales RS-232, puerto de control RJ45 ethernet 100/1000 Mbps con conmutación automática. Memoria SD RAM mínimo de 512MB.	1	$ 16.634.000	$ 16.634.000	ITC	TS-9100N
33	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Módulo de presentaciones inalámbricas. Compatible con sistemas operativos Windows 10 o superior. Debe tener cómo mínimo 1 puerto RS- 232, 1 puerto RJ45 ethernet, 1 puerto USB para actualización de firware, 1 puerto de salida HDMI. Debe soportar múltiples resoluciones de salida de video incluidas HD y Full HD.	1	$ 10.541.700	$ 10.541.700	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Módulo de presentaciones inalámbricas. Compatible con sistemas operativos Windows 10 o superior. Debe tener cómo mínimo 1 puerto RS- 232, 1 puerto RJ45 ethernet, 1 puerto USB para actualización de firware, 1 puerto de salida HDMI. Debe soportar múltiples resoluciones de salida de video incluidas HD y Full HD.	1	$ 10.541.700	$ 10.541.700	Infobit	iShare E400 + 2 x iShare H11E
34	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Interfaz para la comunicación entre el procesador de control y los dimmers. Un puerto de comunicación LAN para comunicación con el procesador de control a DMX 512.	1	$ 9.477.700	$ 9.477.700	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Interfaz para la comunicación entre el procesador de control y los dimmers. Un puerto de comunicación LAN para comunicación con el procesador de control a DMX 512.	1	$ 9.477.700	$ 9.477.700	ADF Web	HD67046
35	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil de montaje en pared de mínimo 7 pulgadas, con navegación web, tecnología de software HTML5, íconos programables personalizados, transmisión de video H.265 / H.264, conectividad Wi-Fi y Alimentación de red PoE + (Power over Ethernet Plus). Debe ser compatible con el procesador de control.	1	$ 12.564.200	$ 12.564.200	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil de montaje en pared de mínimo 7 pulgadas, con navegación web, tecnología de software HTML5, íconos programables personalizados, transmisión de video H.265 / H.264, conectividad Wi-Fi y Alimentación de red PoE + (Power over Ethernet Plus). Debe ser compatible con el procesador de control.	1	$ 12.564.200	$ 12.564.200	ITC	TS-9110A
36	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil inalámbrica tipo tableta. Tamaño mínimo 7" y memoria mínima de 32Gb. Incluye app para interfaz de usuario compatible con el sistema de control.	1	$ 5.002.900	$ 5.002.900	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Pantalla táctil inalámbrica tipo tableta. Tamaño mínimo 7" y memoria mínima de 32Gb. Incluye app para interfaz de usuario compatible con el sistema de control.	1	$ 5.002.900	$ 5.002.900	Samsung	Galaxy TAB A 10.5
37	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dimmer de iluminación de al menos 8 canales. Potencia mínima de 4 amperios por canal. Puerto de control DMX-512. Los canales deben poderse configurar dimerizables, no dimerizable o 0-10V. Voltaje de entrada 100-240 volts	2	$ 9.551.900	$ 19.103.800	SISTEMA DE CONTROL Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dimmer de iluminación de al menos 8 canales. Potencia mínima de 4 amperios por canal. Puerto de control DMX-512. Los canales deben poderse configurar dimerizables, no dimerizable o 0-10V. Voltaje de entrada 100-240 volts	2	$ 9.551.900	$ 19.103.800	Liteputer	EDX-F04R

38	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch para comunicaciones de sistema de audio , comunicación Dante, ethernet de 8 puertos Gigabit 10/100/1000 de alto desempeño Etercon Connector y 4 puertos Gigabit 10/100/1000 RJ 45, capacidad de swicheo 36 Gbit/s , equipo rackeable 19" debe incluir fuente de poder.	2	$ 13.457.200	$ 26.914.400	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch para comunicaciones de sistema de audio , comunicación Dante, ethernet de 8 puertos Gigabit 10/100/1000 de alto desempeño Etercon Connector y 8 puertos Gigabit 10/100/1000 RJ 45, capacidad de swicheo 16 GB , equipo rackeable 19" debe incluir fuente de poder.	2	$ 13.457.200	$ 26.914.400	Swissonic	Stage Switch POE
39	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch ethernet de 24 puertos Gigabit 10/100/1000 , equipo rackeable 19"	1	$ 2.923.000	$ 2.923.000	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch ethernet de 24 puertos Gigabit 10/100/1000 , equipo rackeable 19"	1	$ 2.923.000	$ 2.923.000	TP-link	TL-SG1024DE
40	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Access point IEEE 802.11a,b,g,n,ac, MIMO 4x4 con soporte MU-MIMO, operación doble banda 2.4GHz y 5GHz, POE, 2.4 GHz 802.11b @11Mbps: -89dBm, 802.11g @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -72dBm, 802.11n 40MHz: @MCS7 -69dBm, 5 GHz 802.11a @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -71dBm, 802.11n 40MHz @MCS7: -68dBm, 802.11ac 20MHz @MCS9: -65dBm, 802.11ac 40MHz @MCS9: -62dBm, 802.11ac 80MHz @MCS9: -59dBm o fuente de poder 110VAC-240VAC.	1	$ 4.657.100	$ 4.657.100	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Access point IEEE 802.11a,b,g,n,ac, MIMO 4x4 con soporte MU-MIMO, operación doble banda 2.4GHz y 5GHz, POE, 2.4 GHz 802.11b @11Mbps: -89dBm, 802.11g @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -72dBm, 802.11n 40MHz: @MCS7 -69dBm, 5 GHz 802.11a @54Mbps: -75dBm, 802.11n 20MHz @MCS7: -71dBm, 802.11n 40MHz @MCS7: -68dBm, 802.11ac 20MHz @MCS9: - 65dBm, 802.11ac 40MHz @MCS9: -62dBm, 802.11ac 80MHz @MCS9: -59dBm o fuente de poder 110VAC-240VAC.	1	$ 4.657.100	$ 4.657.100	Linksys	LAPAX3600C
41	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de patch panel Cat6 de 24 puertos	1	$ 313.300	$ 313.300	RED Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de patch panel Cat6 de 24 puertos	1	$ 313.300	$ 313.300	Powest	NPP624-0624
42	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de rack gabinete cerrado de piso con puertas desmontables, Altura de 7' ventilado y con chapa de seguridad.	1	$ 3.042.200	$ 3.042.200	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de rack gabinete cerrado de piso con puertas desmontables, Altura de 7' ventilado y con chapa de seguridad.	1	$ 3.042.200	$ 3.042.200	Powest	NGBP-6045
43	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de organizador horizontal para rack de 19" 60*60	2	$ 159.300	$ 318.600	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de organizador horizontal para rack de 19" 60*60	2	$ 159.300	$ 318.600	Powest	NORHM-2401
44	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de bandeja fija para gabinete o rack 4 puntos y refuerzo interior.	4	$ 284.700	$ 1.138.800	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de bandeja fija para gabinete o rack 4 puntos y refuerzo interior.	4	$ 284.700	$ 1.138.800	Powest	NBAC-5510
45	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de organizador de cable vertical sencillo 100*100*1000	1	$ 314.000	$ 314.000	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de organizador de cable vertical sencillo 100*100*1000	1	$ 314.000	$ 314.000	100x100	Dexson
46	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de multitoma polo a tierra aislada de 8 servicios horizontal para rack de 19" con fusible de proteccion.	1	$ 289.800	$ 289.800	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de multitoma polo a tierra aislada de 8 servicios horizontal para rack de 19" con fusible de proteccion.	1	$ 289.800	$ 289.800	Powest	NMULT-2290
47	RACK DE EQUIPOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de acondicionador de linea de voltaje AC con 11 outlets filtrados y protegidos de 120VAC, monitoreo de voltaje (AVM), puerto de carga USB frontal, Protección de Antenna de satélite, LAN y TELCO, regulador de 120VAC, indicador frontal de voltaje (display).	1	$ 4.974.100	$ 4.974.100	RACK DE EQUIPOS UPS Online 10KVA, Montaje en Rack, Tecnología On-line doble conversión, Tecnología PFC IGBT, Cero tiempo de transferencia, Todos los sistemas de protección, Gestión de batería avanzadas, Arranque en frío Vdc, Software de monitoreo local, conexión banco de batería externo, EMI / RFI filtro de ruido, Certificación RETIE.	1	$ 19.541.585	$ 19.541.585	Powest	NUOLT-7283 de 2KVA
SISTEMA DE ILUMINACIÓN										
Nº	**Descripción propuesta ecconómica**	**Cantidad de propuesta**	**Presupuesto UNITARIO Contratado IVA incluido**	**Presupuesto TOTAL Contratado IVA incluido**	**Descripción CLE**	**Cantidad Oferatada CLE**	**Valor UNITARIO Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Valor TOTAL Ofertado CLE (IVA incluido)**	**Marca**	**Referencia**

48	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Cabeza robótica tipo SPOT LED, CMY. Zoom Motorizado en un rango de: mínimo de 8° o menos a 40° o más. 19,000 lumens o más. CTO, CMY 6 o más colores dicroicos, 7 o más gobos rotatorios Frost, Rueda de Animación Gráfica. Shutter y strobo. Velocidad, iris y foco motorizado, Sistema de enfriamiento silencioso,. Ventiladores de velocidad variable autoajustables para un funcionamiento silencioso (modo automático). Protección de seguridad contra excesos de temperatura. Curvas de dimerización, control DMX compatible con DMX-RDM. Incluye clamps y guaya de seguridad, potencia de consumo de módulo LED 360W o más. Cubiertas moldeadas en ABS PC ignífugo autoextinguible (clase V0). Peso máximo hasta 35Kg. - Debe ser IP65. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe incluir rack de almacenamiento y transporte con ruedas para cada Spot. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder compatible con el sistema de la red eléctrica de las barras del teatro.	4	$ 42.438.200	$ 169.752.800	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Cabeza robótica tipo SPOT LED, CMY. Zoom Motorizado en un rango de: mínimo de 8° o menos a 40° o más. 19,000 lumens o más. CTO, CMY 6 o más colores dicroicos, 7 o más gobos rotatorios Frost, Rueda de Animación Gráfica. Shutter y strobo. Velocidad, iris y foco motorizado, Sistema de enfriamiento silencioso,. Ventiladores de velocidad variable autoajustables para un funcionamiento silencioso (modo automático). Protección de seguridad contra excesos de temperatura. Curvas de dimerización, control DMX compatible con DMX-RDM. Incluye clamps y guaya de seguridad, potencia de consumo de módulo LED 360W o más. Cubiertas moldeadas en ABS PC ignífugo autoextinguible (clase V0). Peso máximo hasta 35Kg. - Debe ser IP65. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe incluir rack de almacenamiento y transporte con ruedas para cada Spot. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder compatible con el sistema de la red eléctrica de las barras del teatro.	4	$ 42.438.200	$ 169.752.800	Silver	Neptune Profile
49	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Luminaria Tipo PAR LED RGBW/FC. Flujo luminoso mínimo: (@12°) 1'700 lm o más. Zoom motorizado entre 12° ó menos a 27°o más (Grados en Ángulo Beam: 50%), estrobo y shutter electrónico, Múltiples modos/personalidades de control DMX. Consumo eléctrico máximo 240W. Incluye clamp y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Curvas de atenuación: 4 modos de atenuación seleccionables. Refrigeración silenciosa. - Debe ser IP65 o superior. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe tener YUGO DOBLE. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) con IP65 o superior. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir dos. (2) racks de almacenamiento para 6 par led cada uno. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN.	12	$ 7.647.200	$ 91.766.400	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Luminaria Tipo PAR LED RGBW/FC. Flujo luminoso mínimo: (@12°) 1'700 lm o más. Zoom motorizado entre 12° ó menos a 27°o más (Grados en Ángulo Beam: 50%), estrobo y shutter electrónico, Múltiples modos/personalidades de control DMX. Consumo eléctrico máximo 240W. Incluye clamp y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Curvas de atenuación: 4 modos de atenuación seleccionables. Refrigeración silenciosa. - Debe ser IP65 o superior. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe tener YUGO DOBLE. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) con IP65 o superior. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir dos. (2) racks de almacenamiento para 6 par led cada uno. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN.	12	$ 7.647.200	$ 91.766.400	Cameo	Z120 G2
50	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luz tipo elipsoidal LED Temperatura de color DE 2700K A 8000K. Consumo eléctrico máximo 300W. Protocolo de comunicación DMX, RDM. Strobo / shutter electrónico . Debe incluir lente variable entre 25° o menos a 50° o más. Debe incluir cuchillas. Debe incluir accesorio de diafragma (iris); clamps y guaya de seguridad, duración promedio 50,000 Horas. Flujo luminoso mínimo 4200 lm. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser mínimo IP20. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN.	8	$ 21.195.200	$ 169.561.600	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luz tipo elipsoidal LED Temperatura de color DE 2700K A 8000K. Consumo eléctrico máximo 300W. Protocolo de comunicación DMX, RDM. Strobo / shutter electrónico . Debe incluir lente variable entre 25° o menos a 50° o más. Debe incluir cuchillas. Debe incluir accesorio de diafragma (iris); clamps y guaya de seguridad, duración promedio 50,000 Horas. Flujo luminoso mínimo 4200 lm. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser mínimo IP20. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN.	8	$ 21.195.200	$ 169.561.600	Silver	Eclipse Prime Hex
51	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de fresnel LED, lente de entre 7 - 9" / 0.31" warm white, rango de temperatura de color DE 2700K o menos A 6000K o más. Flujo luminoso mínimo 10,000 lumens en su ángulo más abierto. Zoom de 17° a 42 °. Consumo eléctrico máximo 360W. Debe incluir banderas, clamps y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Protocolo de control: DMX512, RDM. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir dos. (2) racks de almacenamiento de fábrica para 6 par led cada uno. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser IP20. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN con IP20 o superior.	8	$ 11.689.700	$ 93.517.600	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de fresnel LED, lente de entre 7 - 9" / 0.31" warm white, rango de temperatura de color DE 2700K o menos A 6000K o más. Flujo luminoso mínimo 9,400 lumens en su ángulo más abierto. Zoom de 17° a 40 °. Consumo eléctrico máximo 360W. Debe incluir banderas, clamps y guaya de seguridad. Duración promedio 50,000 Horas. Protocolo de control: DMX512, RDM. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir dos. (2) racks de almacenamiento de fábrica para 6 par led cada uno. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser IP20. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN con IP20 o superior.	8	$ 11.689.700	$ 93.517.600	Cameo	F4 FC

52	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Seguidor LED. Rueda de color dicroica automatizada de siete (7) facetas interna o más. Rueda CTO dicroica automatizada interna de tres (3) facetas o más. Flujo luminoso mínimo 13,000 lumens . Lente con zoom de 7º o menos A 13º o más·. Temperatura de color de 2700º o menos A 5600º o más. Consumo eléctrico máximo 800W. Incluye trípode de soporte. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN con IP20 o superior.	1	$ 41.288.300	$ 41.288.300	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Seguidor LED. Rueda de color dicroica automatizada de siete (7) facetas interna o más. Rueda CTO dicroica automatizada interna de tres (3) facetas o más. Flujo luminoso mínimo 13,000 lumens . Lente con zoom de 7º o menos A 13º o más·. Temperatura de color de 2700º o menos A 5600º o más. Consumo eléctrico máximo 800W. Incluye trípode de soporte. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN con IP20 o superior.	1	$ 41.288.300	$ 41.288.300	Silver	JEG-1780
53	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luminaria LED lineal de 0,90 m o más RGBWA+UV / RGBALC / RGBAL para ciclorama. Rango de temperatura de color de 3.200 K o menos A 6000K o más. Ángulo de cobertura de 14° a 25º (ángulo beam) . Flujo luminoso mínimo 4000 lumens incluído cualquier filtro adicional. Shutter y strobo electrónico, control DMX. Máximo consumo eléctrico 350W. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir UN (1) rack de almacenamiento para los 6 Led lineales. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser IP65. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN	6	$ 10.088.500	$ 60.531.000	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de luminaria LED lineal de 0,90 m o más RGBWA+UV / RGBALC / RGBAL para ciclorama. Rango de temperatura de color de 3.200 K o menos A 6000K o más. Ángulo de cobertura de 14° a 25º (ángulo beam) . Flujo luminoso mínimo 4000 lumens incluído cualquier filtro adicional. Shutter y strobo electrónico, control DMX. Máximo consumo eléctrico 350W. -Debe tener un voltaje de entrada: Autoajustable de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz. - Debe incluir UN (1) rack de almacenamiento para los 6 Led lineales. -Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. - Debe ser IP65. -Debe tener un modo de dimerización de mínimo 16 bits. -Debe tener un cable de alimentación con conector a la fuente de poder (AC) COMPATIBLE CON EL CONECTOR HEMBRA DE LAS BARRAS DE ILUMINACIÓN	6	$ 10.088.500	$ 60.531.000	Silver	Neo CYC IP
54	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Telon para cyclorama blanco mate con groomets y marco , dimenciones 15Mts de ancho por 7mts de alto.	1	$ 24.155.400	$ 24.155.400	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Telon para cyclorama blanco mate con groomets y marco , dimenciones 15Mts de ancho por 7mts de alto.	1	$ 24.155.400	$ 24.155.400	Future	15x7 groomets
55	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Consola de control de iluminación. Protocolo DMX y Art -Net2 o superior. Mínimo (1) puerto etherCON/RJ45 con switch adicional de 8 puertos, Mínimo 4 puertos DMX512-A Out (5pin XLR), Mínimo 1 puerto DMX512-A In (5pin XLR), Mínimo 1 puerto MIDI In y 1 puerto MIDI Out (5pin DIN). Mínimo 1 puerto de entrada de audio (3pin XLR female), Mínimo 4 puertos USB 2.0 Mínimo 1 puerto para luz de escritorio. Mínimo 1 lámpara de escritorio. Mínimo 5 encoders. Mínimo 10 fader motorizados. Mínimo 30 ejecutores/playbacks independientes. Mínimo 10 botones para funciones configurables Mínimo 1 pantalla multitáctil de monitor plegable interno Voltaje de entrada autoajustable 100 - 240 Vac; 50/60 Hz. Se debe tener poder controlar remotamente desde dispositivos móviles Mínimo 1 Pantalla Touch para control interno Debe incluir mínimo 1 pantalla multitáctil externa por HDMI compatible Mínimo 4 universos físicos (2048 canales) Debe incluir funda protectora. Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. Debe incluir rack ajustado a la medida y que permita el almacenaje de los accesorios incluída la pantalla	1	$ 152.961.200	$ 152.961.200	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Consola de control de iluminación. Protocolo DMX y Art -Net2 o superior. Mínimo (1) puerto etherCON/RJ45 con switch adicional de 8 puertos, Mínimo 4 puertos DMX512-A Out (5pin XLR), Mínimo 1 puerto DMX512-A In (5pin XLR), Mínimo 1 puerto MIDI In y 1 puerto MIDI Out (5pin DIN). Mínimo 1 puerto de entrada de audio (3pin XLR female), Mínimo 4 puertos USB 2.0 Mínimo 1 puerto para luz de escritorio. Mínimo 1 lámpara de escritorio. Mínimo 5 encoders. Mínimo 10 fader motorizados. Mínimo 30 ejecutores/playbacks independientes. Mínimo 10 botones para funciones configurables Mínimo 1 pantalla multitáctil de monitor plegable interno Voltaje de entrada autoajustable 100 - 240 Vac; 50/60 Hz. Se debe tener poder controlar remotamente desde dispositivos móviles 2 Pantallas Touch para control interno 1 pantalla multitáctil externa por HDMI compatible Mínimo 4 universos físicos (2048 canales) Debe incluir funda protectora. Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association. Debe incluir rack ajustado a la medida y que permita el almacenaje de los accesorios incluída la pantalla	1	$ 152.961.200	$ 152.961.200	STRAND	NEO CONSOLE + PLAYBACK WING + 3 und | ViewSonic 22"
56	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Splitter DMX. Debe tener por lo menos 1 entrada DMX Conector XLR-5 pines + salida paralela Debe tener por lo menos ocho salidas aisladas DMX XLR-5 pines. Compatible con USITT DMX512-A. Fuente de alimentación interna. Aislamiento de ≥1000 V ópticamente. Debe soportar comunicación RDM (norma ANSI E1-.20) Debe ser empotrable en Rack de 19"	2	$ 5.845.100	$ 11.690.200	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Splitter DMX. Debe tener por lo menos 1 entrada DMX Conector XLR-5 pines + salida paralela Debe tener por lo menos ocho salidas aisladas DMX XLR-5 pines. Compatible con USITT DMX512-A. Fuente de alimentación interna. Aislamiento de ≥1000 V ópticamente. Debe soportar comunicación RDM (norma ANSI E1-.20) Debe ser empotrable en Rack de 19"	0	$ 5.845.100	$ -	-	-
57	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Bara de Iluminacion artistica descolgada desde mecanismo de tramoya. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableada internamente con 1 terminal DMX y 1 puerto de Artnet.	5	$ 5.470.600	$ 27.353.000	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Bara de Iluminacion artistica descolgada desde mecanismo de tramoya. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableada internamente con 1 terminal DMX y 1 puerto de Artnet.	5	$ 5.470.600	$ 27.353.000	CLE	-
58	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Tenedor lateral de Iluminacion artistica instalado en muro. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableado internamente con 1 terminal DMX para control y 1 puerto de control artnet.	2	$ 3.637.200	$ 7.274.400	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Tenedor lateral de Iluminacion artistica instalado en muro. Capacidad para 6 circuitos independientes, cableado internamente con 1 terminal DMX para control y 1 puerto de control artnet.	2	$ 3.637.200	$ 7.274.400	CLE	-

59	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch capa 2/3 con al menos 8 puertos. Funciones VLAN (Red de área local virtual), IGMP (Protocolo de administración de grupos de Internet) y RSTP (Protocolo de árbol de expansión rápida). Debe admitir al menos los siguientes protocolos: sACN, Art-Net, IGMP / IGMP Snooping, RSTP, IEEE 802.1p CoS (clase de servicio), DiffServ (DSCP) e IEEE 1588 PTP V2.	2	$ 8.002.600	$ 16.005.200	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Switch capa 2/3 con 24 puertos. Funciones VLAN (Red de área local virtual), IGMP (Protocolo de administración de grupos de Internet) y RSTP (Protocolo de árbol de expansión rápida). Debe admitir al menos los siguientes protocolos: sACN, Art-Net, IGMP / IGMP Snooping, RSTP, IEEE 802.1p CoS (clase de servicio), DiffServ (DSCP) e IEEE 1588 PTP V2.	1	$ 8.002.600	$ 8.002.600	-	-
60	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Nodo Ethernet-DMX de 8 universos. Debe poderse configurar remotamente desde la consola. Conexión Ethernet de 1000 Mbit/s. AC 100 - 240 V; 50/60 Hz. Conector powerCON TRUE1 o 20A, Conector etherCON/RJ45, 8 conectores DMX512-A Out (5pin DMX hembra) Protocolos DMX, RDM, Art-Net y sACN. Pantalla en la parte frontal de mínimo 2,6 "	1	$ 17.796.400	$ 17.796.400	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Nodo Ethernet-DMX de 8 universos. Debe poderse configurar remotamente desde la consola. Conexión Ethernet de 1000 Mbit/s. AC 100 - 240 V; 50/60 Hz. Conector powerCON TRUE1 o 20A, Conector etherCON/RJ45, 8 conectores DMX512-A Out (5pin DMX hembra) Protocolos DMX, RDM, Art-Net y sACN. Pantalla en la parte frontal de mínimo 2,6 "	1	$ 3.748.920	$ 3.748.920	-	-
61	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cable de señal de iluminación DMX de 2m, 5m, 10m y 30m de largo con las siguientes especificaciones: • Cable trenzado flexible profesional de alta resistencia • De mínimo 2 cables de cobre estañado de mínimo 24 AWG con aislación individual en FHDPE - Foamed High Density Polyethylene y/o Cellular PO (Polietileno Celular). • Con escudo en aluminio y poliester con 100% de cobertura, con hilo de drenaje de cobre estañado. • Funda de PVC de mínimo 0,180inch. • Impedancia Nominal de 120 ohms. • Largo: 2 m • Conectores tipo DMX macho y hembra IP40 encauchetado y sistema de seguridad para asegurar el cable: conector 1: 5pin Hembra DMX / Conector 2: 5pin Macho DMX. • Cable de color negro, conector de color negro u oscuro. • Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association -Debe tener certificación RETIE para los componentes que apliquen.	38	$ 250.900	$ 9.534.200	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cable de señal de iluminación DMX de 2m, 5m, 10m y 30m de largo con las siguientes especificaciones: • Cable trenzado flexible profesional de alta resistencia • De mínimo 2 cables de cobre estañado de mínimo 24 AWG con aislación individual en FHDPE - Foamed High Density Polyethylene y/o Cellular PO (Polietileno Celular). • Con escudo en aluminio y poliester con 100% de cobertura, con hilo de drenaje de cobre estañado. • Funda de PVC de mínimo 0,180inch. • Impedancia Nominal de 120 ohms. • Largo: 2 m • Conectores tipo DMX macho y hembra IP40 encauchetado y sistema de seguridad para asegurar el cable: conector 1: 5pin Hembra DMX / Conector 2: 5pin Macho DMX. • Cable de color negro, conector de color negro u oscuro. • Debe ser certificado Conformité Européenne y/o Underwriters Laboratories Inc. y/o Canada Underwriters Laboratories Inc. y/o Canadian Standards Association -Debe tener certificación RETIE para los componentes que apliquen.	38	$ 250.900	$ 9.534.200	CLE	Cable DMX
62	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de extensión eléctrica toma y clavija de tipo industrial NEMA 5-15 (120v - 15A) de 2m, 5m y 10m, con las siguientes especificaciones: • Cable certificado encauchetado calibre 3 x 10 AWG de uso rudo. • Hilos del conductor de cobre mínimo 26 • Espesor del aislamiento en PVC mínimo 0,38mm • Toma sencilla de grado industrial hembra uso rudo • Clavija de grado industrial de PVC macho uso rudo • Enchufe de hoja recta, grado industrial, conexión a tierra. -Debe tener certificación RETIE para los componentes que apliquen.	36	$ 155.000	$ 5.580.000	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTÍSTICA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de extensión eléctrica toma y clavija de tipo industrial NEMA 5-15 (120v - 15A) de 2m, 5m y 10m, con las siguientes especificaciones: • Cable certificado encauchetado calibre 3 x 10 AWG de uso rudo. • Hilos del conductor de cobre mínimo 26 • Espesor del aislamiento en PVC mínimo 0,38mm • Toma sencilla de grado industrial hembra uso rudo • Clavija de grado industrial de PVC macho uso rudo • Enchufe de hoja recta, grado industrial, conexión a tierra. -Debe tener certificación RETIE para los componentes que apliquen.	36	$ 155.000	$ 5.580.000	CLE	Extensión
63	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para empotrar en techo, tipo coaxial de 2 vías, con transformador de 70V, estructura de caja acústico empotrado, diámetro mínimo 6". Membrana en polipropileno de alta resistencia o de igual o superior características. Tweeter de mínimo 1". Frecuencia de reproducción 100Hz o menos A 19KHz o más, Potencia de 30W, Sensibilidad mínima: 85dB/W/m. Transformador con Tap de 7.5/15/30 W y 8 Ohms. Cobertura nominal mínima de 100 grados (cónica).	25	$ 1.179.200	$ 29.480.000	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Altavoz para empotrar en techo, tipo coaxial de 2 vías, con transformador de 70V, estructura de caja acústico empotrado, diámetro mínimo 6". Membrana en polipropileno de alta resistencia o de igual o superior características. Tweeter de mínimo 1". Frecuencia de reproducción 100Hz o menos A 19KHz o más, Potencia de 30W, Sensibilidad mínima: 85dB/W/m. Transformador con Tap de 7.5/15/30 W y 8 Ohms. Cobertura nominal mínima de 100 grados (cónica).	12	$ 1.179.200	$ 14.150.400	ITC	T-206CW
64	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Procesador de Audio Digital: Mínimo 8 Entradas Balanceadas (mic/line) Al menos 4 de estas con Phantom Power. Mínimo 8 salidas balanceadas (line). Control y Configuración por USB o Ethernet mediante aplicación de software. Debe incluir DSP, Enrutador de señales, mezclador, ecualizador, filtros y delays. Respuesta en frecuencia de mínimo 20Hz a 20 Khz. THD+N ≤ 0,01. Convertidores A/D - D/A y procesamiento de mínimo 24 Bit. Impedancia de entrada: ≥8 kΩ	1	$ 16.236.400	$ 16.236.400	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Procesador de Audio Digital: Mínimo 8 Entradas Balanceadas (mic/line) Al menos 4 de estas con Phantom Power. Mínimo 8 salidas balanceadas (line). Control y Configuración por USB o Ethernet mediante aplicación de software. Debe incluir DSP, Enrutador de señales, mezclador, ecualizador, filtros y delays. Respuesta en frecuencia de mínimo 20Hz a 20 Khz. THD+N ≤ 0,01. Convertidores A/D - D/A y procesamiento de mínimo 24 Bit. Impedancia de entrada: ≥8 kΩ	1	$ 16.236.400	$ 16.236.400	ITC	TS-P1212
65	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de audio profesional de 2 Canales de mínimo 500W a red 70V, THD <0,4% a máxima potencia del equipo. 20-20,000 Hz, Protección contra temperatura, picos de corriente, sobre voltaje,cortocircuito. Empotrable en rack de 19"	1	$ 10.495.300	$ 10.495.300	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Amplificador de audio profesional de 2 Canales de mínimo 500W a red 70V, THD <0,4% a máxima potencia del equipo. 20-20,000 Hz, Protección contra temperatura, picos de corriente, sobre voltaje,cortocircuito. Empotrable en rack de 19"	1	$ 10.495.300	$ 10.495.300	ITC	T-2500DS

66	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono cuello de ganso de mesa para llamados, tipo condensador, pulsador de activación, led indicador de uso, respuesta en frecuencia de 100Hz ó menos A 17 kHz ó más. Impedancia de salida ≤300Ω, conexión XLR	1	$ 2.298.000	$ 2.298.000	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Micrófono cuello de ganso de mesa para llamados, tipo condensador, pulsador de activación, led indicador de uso, respuesta en frecuencia de 100Hz ó menos A 17 kHz ó más. Impedancia de salida ≤300Ω, conexión XLR	1	$ 2.298.000	$ 2.298.000	ITC	T-531
67	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Distribuidor de HDMI 1 Entrada por 8 salidas resolucion WUXGA	1	$ 3.045.500	$ 3.045.500	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Distribuidor de HDMI 1 Entrada por 8 salidas resolucion WUXGA	1	$ 3.045.500	$ 3.045.500	Infobit	iSwitch 108
68	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit extender HDMI 4K UHD con alcance de 150 metros por cableado tranzado Cat6. Resolucion compatible: 3840x2160 a 60Hz 4:2:0), Alta taza de bits 7.1 canales, Puerto RS-232, comunicación Iren doble vía. Tecnología Power Over Line para TX y RX, HDCD 2.2, EDID seleccionable, Frecuencia de muestreo de imagen:300MHz. para comunicar el districuidor de HDMI con los TVs ubicados en lobbys y camerinos, para distancias superiores a los 100 mts de debe suministrar transmisor de fibra con sus respectivos transivers.	8	$ 2.363.900	$ 18.911.200	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit extender HDMI 4K UHD con alcance de 120 metros por cableado tranzado Cat6. Resolucion compatible: 3840x2160 a 60Hz 4:2:0), Alta taza de bits 7.1 canales, Puerto RS-232, comunicación Iren doble vía. Tecnología Power Over Line para TX y RX, HDCD 2.2, EDID seleccionable, Frecuencia de muestreo de imagen:300MHz. para comunicar el districuidor de HDMI con los TVs ubicados en lobbys y camerinos, para distancias superiores a los 100 mts de debe suministrar transmisor de fibra con sus respectivos transivers.	8	$ 2.363.900	$ 18.911.200	Infobit	E150CG
69	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 75", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro.	2	$ 6.936.600	$ 13.873.200	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 55", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro.	2	$ 6.936.600	$ 13.873.200	Samsung	UN55BU8200GXZS
70	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de 55", tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro.	6	$ 5.386.800	$ 32.320.800	SISTEMA DE PERIFONEO, AUDIO AMBIENTAL Y TV CAMERINOS Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Televisor de con, tecnología LED o superior, 4K o superior (Resolución 3840 x 2160 o mayor), Dolby digital certified, Wi-fi, mínimo 1 puerto RJ45 ethernet, Smart TV y full web browser, mínimo 2 puertos HDMI, mínimo 2 puertos USB, mínimo 1 puerto de audio digital (óptico). Debe incluir soporte para muro. Las cantidades se dividen de la siguiente manera: 4 unidades de 50"	7	$ 4.617.257	$ 32.320.800	Samsung	UN50BU8200GXZS + QN43Q65BAFXZX

Total Presupuesto Contratado	**$ 2.055.140.000**	**Total Valor Ofertado CLE**	**$ 2.003.000.945**

Ítems Modificados
Ítem no Usados

Cordialmente,

Juan Balsero
Coordinador General
Control Lumínico Electrónico SAS

Ítem Modificados							
Ítem	**Equipo**	**Cantidad Propuesta CLE**	**Tipo de Modificación**	**Valor Unitario Cotización 1 (Iva Incluido)**	**Valor Unitario Cotización 2 (Iva Incluido)**	**Valor Unitario Cotización 3 (Iva Incluido)**	**Promedio Unitario (Iva Inlcuido)**
4	Altavoz Frontal Pasivo	2	Descripción				
6	Bajo Pasivo	2	Descripción				
8	Front Fill	2	Descripción				
9	Monitor de Piso	4	Descripción				
24	Proyector	1	Descripción				
25	Telón de Proyección	1	Descripción				
26	Ascensor para Proyector	5 metros	Descripción, Valor Unitario.	$ 23.224.040	$ 23.577.706	$ 24.158.993	$ 23.653.580
28	Transmisor de Video	3	Descripción, Cantidad				
47	UPS (10 KVA)	1	Descripción, Valor Unitario.	$ 19.541.585	$ 19.839.173	$ 20.328.290	$ 19.903.016
59	Switch Red Para iluminación	1	Descripción, Cantidad				
60	Nodo Ethernet DMX (8 Nodos)	1	Descripción, Valor Unitario.	$ 3.748.920	$ 3.806.010	$ 3.899.844	$ 3.818.258
63	Altavoces Perifoneo	12	Cantidad				
68	Kit Extender	8	Descripción				
69	Televisor 55"	2	Descripción				
70	Televisor 50" y 43"	7	Descripción, Cantidad, Valor Total no se modifica.				

Ítem no Usados		
Ítem	**Equipo**	**Cantidad**
1	Amplificador	1
2	Altavoz Pasivo	10
3	Cable XLR	190
56	Splitter DMX	2

Ítems adicionales		
Ítem	**Equipo**	**Cantidad**
4	Caja Line Array	2 Unidades
8	Front Fill	2 Unidades
9	Cabina o Monitor de Piso	2 Unidades
60	Nodo Ethernet DMX (8 Nodos)	9 unidades

Ítem No Previstos - Teatro Al Parque								
item	**Descripción**	**Cantidad**	**Marca**	**Referencia**	**Valor Cotización 1**	**Valor Cotización 2**	**Valor Cotización 3**	**Promedio**
71	DISTRIBUIDOR PARA MICROFONOS DE MANO Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Splitters RF o Distribuidores de Antena para micrófonos Inalámbricos de mano en un Ancho de Banda de 470 a 952 MHz compatible con sistema de micrófonos Shure SLXD24/SM58, con capacidad de conectar 4 micrófonos. Debe Incluir par de Antenas Direccionales en el mismo ancho de banda del Splitter.	1	AKG	APS4 + SRA E/W	$ 10.848.873	$ 11.014.084	$ 11.285.627	$ 11.049.528
72	DISTRIBUIDOR PARA MICROFONOS DE DIADEMA Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Splitter, Distribuidor ó Receptor Multicanal para micrófonos inalámbricos de Diadema marca Sennheiser de la linea SpeechLine, en un Ancho de Banda de 1880 - 1930 MHz. Con encriptación AES 256. Debe tener	1	Sennheiser	SL MCR 4 DW-4	$ 22.056.293	$ 22.392.176	$ 22.944.235	$ 22.464.235

	Presupuesto de Ítems que no se usarán (Todos los precios incluyen IVA)			
Ítem	Descripción	Cantidad	Presupuesto Unitario	Presupuesto Final
1	Amplificador	1	$ 12.199.800	$ 12.199.800
2	Altavoz Pasivo	10	$ 1.663.500	$ 16.635.000
3	Cable XLR	190	$ 7.800	$ 1.482.000
56	Splitter DMX	2	$ 5.845.100	$ 11.690.200
	Total			$ 42.007.000

	Ítems No Previstos			
Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Final
71	Splitter RF para Mic Mano con Antena (Para 4 mics)	1	$ 10.848.873	$ 10.848.873
72	Splitter ó Multicanal Mic Inalámbrico Diadema (Para 4 mics)	1	$ 22.056.293	$ 22.056.293
	Total			$ 32.905.166

	ítems Adicionales			
Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Final
4	Caja Line Array	2	$ 29.339.200	$ 58.678.400
8	Front Fill	2	$ 6.597.900	$ 13.195.800
9	Cabina o Monitor de Piso	2	$ 19.809.800	$ 39.619.600
60	Nodo Ethernet DMX (4 Nodos)	9	$ 3.748.920	$ 33.740.280
	Total			$ 145.234.080

Presupuesto contratado	$ 2.055.140.000
Presupuesto con modificación de ficha técnica	$ 2.003.000.945
Diferencia entre contratado y ficha técnica modificada	$ 52.139.055

Item Adicionales	$ 145.234.080
Item no previstos	$ 32.905.166

Valor total a adicionar (es la diferencia entra la ficha tecnica modificada y los items adicionales y no previstos) **$ 126.000.191**