

ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO DEL SALÓN CONCEJO DE GOBIERNO Y SALA DE PRENSA DEL PISO 12 DEL CAD DE MEDELLÍN

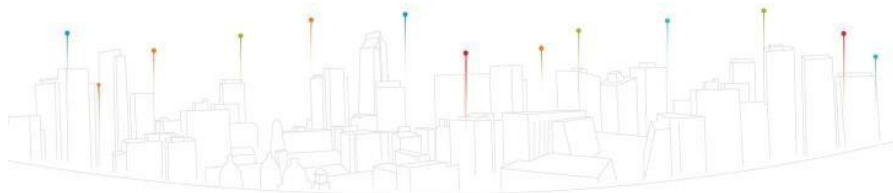
DETALLE TÉCNICO DE LA PROPUESTA

Con el fin de evaluar y optimizar el sistema audiovisual institucional, se realizó una revisión técnica detallada en los espacios del Salón Concejo de Gobierno y la Sala de Prensa, incluyendo el análisis del rack de equipos, sus conexiones, cableados, dispositivos de procesamiento y puntos de control, ubicados en el piso 12 del CAD.

La inspección permitió realizar un diagnóstico comparativo frente al diseño inicial. Durante la visita se evidenció que, aunque la infraestructura fue correctamente instalada en su momento, con el paso del tiempo el sistema ha sido intervenido por terceros sin criterios técnicos, generando múltiples inconsistencias y fallas funcionales.

Dentro de los principales hallazgos técnicos se identificaron:

- **Presencia de ruidos e interferencias** en las líneas de audio, producto de manipulaciones no autorizadas, empalmes improvisados, conexiones mal realizadas y falta de aislamiento eléctrico. Estos problemas no corresponden a fallas de diseño o instalación original, sino a alteraciones posteriores por parte de personal no calificado.
- **Desorganización en el rack de equipos**, con cableado enredado, falta de rotulado y conexiones inadecuadas que afectan tanto la señal como la operación del sistema.
- **Problemas de sincronización entre audio y video**, especialmente en la Sala de Prensa, donde se observan desfases perceptibles durante eventos o transmisiones en vivo.
- **Programación desactualizada o desconfigurada**, tanto en el sistema de automatización CUE como en el procesador de audio, producto de modificaciones realizadas sin respaldo técnico documentado en el software de control. Estas alteraciones han afectado la lógica de operación y la integración entre los distintos dispositivos del sistema.
- **Fallas en el sistema de microfonía**, reflejadas en pérdida de señal, distorsiones o ruidos por conexiones defectuosas y cables deteriorados.
- **Puntos de conexión físicos deteriorados o desconectados**, que impiden el uso eficiente del sistema y comprometen la operatividad general de los espacios.



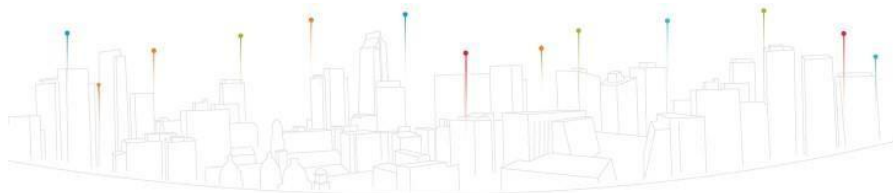
Con base en este diagnóstico, se definió un plan de intervención técnica integral, orientado a restablecer la integridad del sistema, garantizar la calidad de las señales de audio y video, y actualizar la lógica de programación. Este anexo técnico describe en detalle los suministros, servicios de instalación, actividades de mantenimiento, ajustes de configuración y procesos de capacitación realizados para la recuperación y fortalecimiento del sistema AV institucional.

Suministro, Instalación, Programación y Mantenimiento del Sistema Audiovisual

1. Suministros y Equipos Nuevos

Con el objetivo de fortalecer la infraestructura tecnológica para presentaciones, transmisiones y eventos institucionales, se requieren los siguientes elementos:

- **Cámara PTZ con protocolo NDI:** Cámara de video con movimiento panorámico, inclinación y zoom controlado remotamente. El protocolo NDI permite transmitir video en red con baja latencia y alta calidad, requerida para las ruedas de prensa.
- **Soporte de cielo o muro:** Estructura física para la instalación segura de la cámara PTZ en techo o pared, optimizando el ángulo de visión.
- **Wall Plate con XLR hembra y macho:** Placa empotrable para conexiones de audio profesionales, facilitando el acceso ordenado a señales balanceadas.
- **“HUM KILLER” (Audio Isolation Transformer XLR):** Dispositivo que elimina ruidos eléctricos y zumbidos en líneas de audio, mejorando la calidad de sonido.
- **Surface Mount Boxes para D-XLR2:** Cajas de montaje superficial diseñadas para alojar conectores tipo D-XLR2, utilizadas cuando no se dispone de muro para empotrar.
- **Single Cover Plate para D-XLR2:** Tapa metálica para cubrir y proteger conectores instalados en cajas superficiales.
- **Cable balanceado de señal 3x22:** Cable profesional para transmisión de audio, con tres conductores y blindaje que evita interferencias electromagnéticas.
- **Tablet de 11” con licencia CUE (procesador M2):** Dispositivo de control con interfaz gráfica intuitiva para la gestión de sistemas AV mediante el software CUE; permite automatizar escenas, controlar cámaras, procesadores de audio, entre otros dispositivos.
- **Tarjeta Capturadora USB 4K:** Tarjeta capturadora USB 4K que permite recibir, grabar y transmitir señales de video en alta resolución desde cámaras u otros equipos, ideal para transmisiones en vivo y producción audiovisual profesional.



- **Micrófono Inalámbrico Profesional:** Micrófono inalámbrico de mano con cápsula dinámica cardioide, diseñado para ofrecer un sonido claro y potente en presentaciones, conferencias y eventos en vivo, ideal para transmisiones y escenarios profesionales.

2. Servicios de Instalación y Configuración

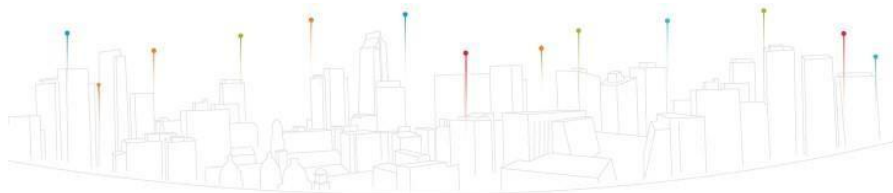
Los siguientes servicios deberán ser ejecutados por personal técnico especializado, con el fin de garantizar la correcta integración de los nuevos elementos al sistema audiovisual existente:

- **Instalación de cámara PTZ:** Incluye el montaje en el soporte designado, alineación, enfoque y fijación segura.
- **Instalación de Wall Plate y Caja Directa:** Puntos de conexión de audio y video para una integración ordenada de señales desde distintas zonas del recinto.
- **Punchado y conexión:** Permite asegurar la continuidad de señal, correcta polaridad y protección electromagnética.
- **Tendido e instalación de cable balanceado:** Garantiza la fidelidad y estabilidad en la transmisión de señales de audio.
- **Programación del protocolo NDI en cámara:** Permite la configuración de red para habilitar control remoto y transmisión por Ethernet.
- **Puesta a punto y realización** de ajustes finales, con verificación funcional de los nuevos elementos a través de pruebas de video, audio y control automatizado.

3. Mantenimiento Preventivo del Sistema Existente

Se requiere realizar un mantenimiento técnico preventivo enfocado en asegurar la continuidad operativa del sistema audiovisual, minimizando fallas futuras:

- **Limpieza de equipos en rack y periféricos:** Extracción de polvo, revisión de ventilación y puertos de conexión.
- **Revisión de conexiones y aislamiento de ruidos:** Identificación de cables defectuosos, conexiones sueltas y fuentes de interferencia eléctrica.
- **Revisión de altavoces en Concejo de Gobierno:** Verificación de integridad, sonido emitido, fijación y limpieza.
- **Verificación de cableado general:** Detección de desgaste físico o mala instalación, incluyendo habilitación de puntos de conexión AV previamente deshabilitados.



4. Mejoras y Ajustes en Programación del Sistema AV

Se requiere actualización de software y automatización para optimizar el rendimiento y funcionalidad del sistema:

- **Cambio de códigos fuente (CSS 1000 y CUE):** Actualización y depuración del código de automatización que gestiona las escenas y dispositivos AV.
- **Ajustes en automatización:** Mejoras en la lógica de funcionamiento de cámaras, procesadores y pantallas, con base en el diagnóstico previo.
- **Corrección de retardo AV:** Sincronización de señales de audio y video, evitando desfases perceptibles durante transmisiones o grabaciones.
- **Configuración del procesador de audio:** Revisión y actualización de parámetros de ecualización, ganancia y mezcla.

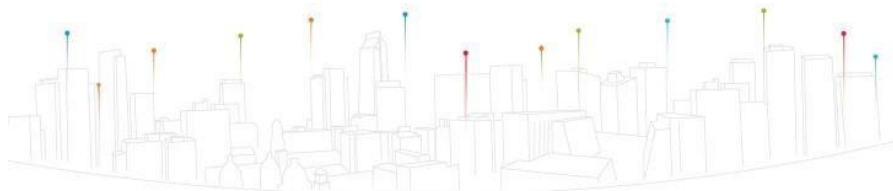
5. Documentación Técnica y Capacitación

Informe detallado del proceso: Documento que describe paso a paso las actividades realizadas, hallazgos técnicos, configuraciones aplicadas y recomendaciones futuras.

- **Informe con Ingeniería de detalle:** Registro detallado de la arquitectura actualizada del sistema AV (mapas de conexión, parámetros y ajustes).
- **Capacitación técnica avanzada:** Formación práctica al personal designado, orientada al manejo de cámaras, tablet de control, automatización CUE y solución de incidentes. Incluye revisión de hallazgos de la visita técnica previa.

6. Detalle de suministros de equipos, elementos, mantenimientos, instalaciones y configuraciones

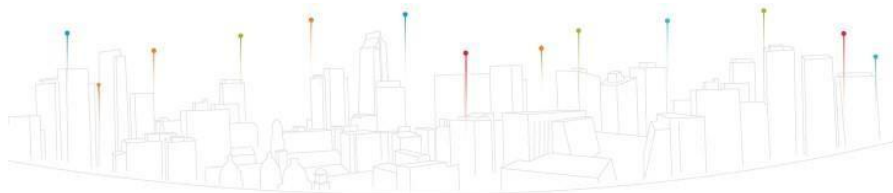
SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS NUEVOS			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	UND	Cámara PTZ con NDI.
2	1	UND	Soporte de cielo o muro.
3	2	UND	Wall Plate con XLR Hembra y uno Macho.
4	2	UND	"HUM KILLER" Audio Isolation Transformer XLR.
5	2	UND	Surface Mount Boxes para D-XLR2
6	2	UND	Single Cover Plate para D-XLR2
7	80	MTS	Cable Balanceado de señal 3x22.
8	1	UND	Tablet de 11 pulgadas con Licencia CUE. Con M2.



9	1	UND	Tarjeta Capturadora USB 4K
10	1	UND	Micrófono Inalámbrico Profesional
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	UND	Instalación de Cámara PTZ con NDI.
2	1	UND	Instalación Soporte de cielo o muro.
3	2	UND	Instalación Wall Plate con XLR Hembra y uno Macho.
4	80	MTS	Instalación Cable Balanceado de señal 3x22.
5	2	UND	Instalación Caja Directa.
6	8	UND	Ponchado Conectores.
7	1	UND	Programación protocolo NDI en Cámara
8	1	UND	Puesta a punto y realización de ajustes finales, con verificación funcional de los nuevos elementos a través de pruebas de video, audio y control automatizado.

MANTENIMIENTO SALÓN CONCEJO DE GOBIERNO			
Item	Cantidad	Referencia	Descripción
1	1	N/A	Mantenimiento Preventivo del Sistema Existente: Limpieza de equipos en rack y periféricos, revisión de conexiones y aislamiento de ruidos, revisión de altavoces en Concejo de Gobierno, verificación de cableado general.
2	1		Mejoras y Ajustes en Programación del Sistema AV: Cambio de códigos fuente (CSS 1000 y CUE), Ajustes en automatización, Corrección de retardo AV, Configuración del procesador de audio.

MANTENIMIENTO SALA DE PRENSA			
Item	Cantidad	Referencia	Descripción



1	1	N/A	Mantenimiento preventivo en altavoces, Verificación de cableado general, Detección de desgaste físico o mala instalación, incluyendo habilitación de puntos de conexión AV previamente deshabilitados
2	1		Mejoras y Ajustes en Programación del Sistema AV, Ajustes en automatización, Corrección de retardo AV, Configuración del procesador de audio.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y CAPACITACIÓN			
Item	Cantidad	Referencia	Descripción
1	1	N/A	Informe detallado del proceso: Documento que describe paso a paso las actividades realizadas, hallazgos técnicos, configuraciones aplicadas y recomendaciones futuras. Informe con Ingeniería de detalle: Registro detallado de la arquitectura actualizada del sistema AV (mapas de conexión, parámetros y ajustes).
2	1		Capacitación técnica avanzada: Formación práctica al personal designado, orientada al manejo de cámaras, tablet de control, automatización CUE y solución de incidentes. Incluye revisión de hallazgos de la visita técnica previa