



Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México “C5”

ANEXO TECNICO

“SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LA RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE ALTAVOCES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO “C5”

EL LICITANTE DEBERÁ EXAMINAR CUIDADOSAMENTE LO DESCRITO EN CADA UNA DE
LAS SECCIONES Y ANEXOS DEL PRESENTE DOCUMENTO

Ciudad de México, abril 2021



1	SECCIÓN I.....	3
1.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	3
1.2	OBJETIVO.....	3
1.3	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	3
1.4	ALCANCE DEL PROYECTO.....	4
2	SECCIÓN II.....	5
2.1	CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TECNICA.....	5
2.2	CONDICIONES Y DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA.....	6
2.2.1	Condiciones para Licitante.....	6
2.2.2	Experiencia Del Licitante.....	6
2.2.3	Documentación.....	7
2.2.3.1	Carta Compromiso Cumplimiento Especificaciones Técnicas.....	7
2.2.3.2	Carta Compromiso De Capacidad.....	7
2.2.3.3	Cartas emitidas por el fabricante o distribuidor autorizado.....	7
2.2.3.4	Catálogos, folletos y/u otro documento.....	8
2.2.3.5	Carta compromiso para capacitación técnica.....	8
2.2.3.6	Carta compromiso para mantenimiento preventivo sobre todo el equipamiento.....	8
2.2.3.7	Carta compromiso para mantenimiento correctivo sobre todo el equipamiento.....	8
2.2.3.8	Carta compromiso para el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento.....	8
2.2.3.9	Carta garantía.....	8
2.2.3.10	Carta compromiso de personal de soporte técnico especializado.....	9
2.2.3.11	Plan de administración del proyecto.....	9
2.2.3.12	Responsables del proyecto.....	9
3	SECCIÓN III.....	9
3.1	DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	9
3.1.1	Descripción general del STV.....	9
3.1.2	Consideraciones sobre la infraestructura solicitada para la instalación de los altavoces en los sistemas tecnológicos de videovigilancia (STV).....	10
3.1.3	Especificaciones técnicas de los componentes.....	11
3.1.4	Suministro, instalación, configuración de equipamiento.....	12
3.1.4.1	Requerimientos técnicos del proyecto.....	12
3.1.5	Capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico.....	13
4	SECCIÓN IV.....	14
4.1	MANTENIMIENTO, GARANTÍAS Y SOPORTE TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN.....	14
4.1.1	Soporte técnico a los servidores y aplicativos.....	14
4.1.2	Mantenimientos Correctivos.....	14
4.1.3	Mantenimientos Preventivos.....	14
4.1.4	Garantías.....	14
4.1.5	Condiciones del Servicio del Soporte en Sitio, Mantenimientos Preventivos y Correctivos.....	15
4.2	GENERALIDADES.....	15
4.3	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LOS SUMINISTROS.....	16
4.3.1	Pruebas de aceptación de la solución completa.....	16

FF



1 SECCIÓN I

1.1 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5", cuenta con un sistema de altavoces analógicos, equipamiento montado en los diferentes Sistemas Tecnológicos de Video vigilancia STV's; instalados a lo largo y ancho de cada una de las alcaldías que componen la Ciudad de México. Se trata de equipamiento instalado y funcionando, en su mayoría, desde el año 2009, año de inicio del "Proyecto Bicentenario Ciudad Segura".

Dicha instalación, está basada en infraestructura obsoleta, por lo que se requiere renovación tecnológica para integrarla al sistema de altavoces con tecnología IP, misma que actualmente ya opera el C5 con un esquema de alta disponibilidad.

1.2 OBJETIVO

Renovar el actual sistema de altavoces análogos del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México "C5", con la finalidad de contar con un único sistema de altavoces completamente digital, que garantice se encuentre permanentemente disponible como solución para la difusión de la Alerta Sísmica en la Ciudad de México y en general para poder realizar la distribución de mensajes de audio entre los diferentes altavoces de C5 y C2s, a través de una solución habilitada para redes IP.

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proceso licitatorio consiste en la **RENOVACION TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE ALTAVOCES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MEXICO "C5"**, mediante lo siguiente:

El licitante considerará la intervención en 5,569 postes actualmente existentes, con el suministro, instalación y configuración de nuevos altavoces y del equipo nuevo y necesario requerido para renovar el sistema de altavoces análogos que existe actualmente en dichos postes. El detalle del equipo y componentes que integran actualmente el STV, así como la infraestructura en la que se encuentra instalado el sistema de gestión se encuentra en el Anexo 1, que será entregado a los participantes que adquieran las bases de licitación. Se requiere al licitante la integración del nuevo equipamiento al monitoreo y las funcionalidades con las que actualmente cuenta la convocante.

Una vez actualizado el equipamiento de altavoces en los STVs, es necesario considerar en su propuesta tecnológica el suministro, instalación, configuración de servidores y licenciamientos necesarios para integrar los nuevos altavoces a la actual arquitectura de envío de mensajes de audio a los altavoces. Dicha arquitectura es propia del C5, por lo que se compartirá al licitante ganador. Para fines de elaboración de la propuesta técnica, en este anexo se solicitarán las licencias y personal técnico necesario para llevar a cabo dicha configuración e integración a la arquitectura del C5.



Cuando se trate de entrega de bienes, el licitante deberá entregar los bienes completos, nuevos, con embalaje del fabricante, cumpliendo con las características solicitadas, con las normas de calidad y seguridad aplicables.

Para toda la propuesta técnica, el licitante, deberá realizar la ingeniería del proyecto desarrollando los cálculos y el dimensionamiento, necesario para cumplir con lo solicitado, tomando en cuenta que se trata de un proyecto que deberá entregarse en su totalidad con fecha límite al último día del año en curso. Todos los equipos, soluciones y componentes deberán ser instalados, configurados y puestos en operación.

La solución técnica propuesta por el licitante deberá considerar los servicios, tales como: gestión del proyecto, ingeniería y diseño de la solución técnica, instalación, transportación de equipos, capacidad de almacenamiento de suministros a implementar, garantías, soporte y capacitación.

El licitante deberá considerar capacitación formal por parte de los fabricantes del personal técnico de C5, como parte de la transferencia de tecnología.

Para la aceptación del proyecto, de los componentes y configuraciones de la solución el licitante ganador realizará pruebas de aceptación a entera satisfacción del área técnica de la convocante y en relación a lo solicitado en el presente anexo técnico.

La propuesta técnica del licitante debe contener lo necesario para la puesta en operación de los altavoces que propongan con soporte y garantía en todos los componentes e instalaciones que la componen por un año a partir de la entrega del proyecto.

1.4 ALCANCE DEL PROYECTO

El Alcance del presente proyecto implica la **RENOVACION TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE ALTAVOCES DEL CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO, COMUNICACIONES Y CONTACTO CIUDADANO DE LA CIUDAD DE MEXICO "C5"** integrándolos a la actual arquitectura de altavoces IP que tiene el C5, por lo que el licitante deberá considerar los siguientes puntos:

- a) Intervención en 5,569 postes actualmente existentes, con el suministro, instalación y configuración de dos nuevos altavoces en cada uno (11138 altavoces individuales); así como el equipo necesario para renovar el sistema de altavoces análogos que existe actualmente en los postes del C5. El detalle del equipo y componentes que integran actualmente el STV se encuentra en el Anexo 1, mismo que será entregado a los participantes que adquieran las bases de licitación.
- b) Suministro, configuración e integración de los servidores, necesarios para integrar los nuevos altavoces a la arquitectura del sistema de difusión de anuncios con la que actualmente el C5 opera los altavoces de tecnología IP. Así mismo, deberá considerar el licenciamiento de sistema operativo, del software de virtualización para configurar los servidores, en los cuales se gestionarán los altavoces sujetos del presente proyecto.
- c) Integración del nuevo equipamiento, derivado de la intervención de los 5,569 postes existentes a las funcionalidades con las que actualmente cuenta el C5.



- d) Integración a la plataforma de monitoreo (NNMi de la empresa Micro Focus) que actualmente utiliza el C5, de todos los componentes tecnológicos que conforman la solución técnica del licitante para todo el alcance del proyecto.
- e) Impartición de la correspondiente capacitación y transferencia de tecnología al personal técnico del C5.
- f) Suministro del licenciamiento de la plataforma de la gestión de anuncios públicos, que como solución técnica, utiliza el C5 para el envío del audio a los altavoces. El detalle del licenciamiento actualmente en uso se encuentra en el Anexo 2, que será entregado a los participantes que adquieran las bases de licitación.
- g) Deberá considerar el mantenimiento preventivo y correctivo de la solución implementada y soporte técnico de la misma, durante un año, a partir de la entrega-recepción del proyecto 100% funcional y en su totalidad.
- h) Todo el licenciamiento entregado como parte de la propuesta del licitante tendrá vigencia a partir de la entrega-recepción del proyecto 100% funcional y en su totalidad.
- i) Considerar que los sitios donde se realizará el cambio de altavoces, se encuentran distribuidos en las 16 alcaldías de la Ciudad de México. Los trabajos de configuración de la solución se deberán realizar en C5 ubicado en Cecilio Róbelo N°. 3, colonia Del Parque, C.P. 15970. Alcaldía Venustiano Carranza.
- j) Dentro de los entregables deberá considerar la entrega del proyecto ejecutivo, documentación que compruebe los trabajos realizados en cada uno de los postes, memorias técnicas, memorias de configuración así como pruebas de aceptación para cada área de C5 involucrada en el proyecto.

2 SECCIÓN II

2.1 CONDICIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

- 1 El licitante está obligado a guardar estricta confidencialidad en el uso y manejo de la información sobre instalaciones, sistemas de seguridad, bases de datos, planos, configuraciones, operaciones y mantenimiento de los equipos a instalar, toda información será de estricta confidencialidad y de uso exclusivo para el presente proyecto. Por lo que, para el presente procedimiento será necesaria la firma de un convenio de confidencialidad al adquirir las Bases de Licitación.
- 2 La propuesta técnica no deberá presentar contradicciones o discrepancias con el contenido de las Bases de Licitación y las aclaraciones; en el caso de encontrarse éstas, independientemente del momento en que se identifiquen, prevalecerán las disposiciones de las presentes Bases de Licitación y aclaraciones, si las hubiere.



2.2 CONDICIONES Y DOCUMENTOS COMPRENDIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

2.2.1 Condiciones para Licitante

- a) La presentación de la Propuesta Técnica, deberá realizarse considerando lo establecido en estas Bases y de todo aquello mencionado en las Aclaraciones, si las hubiere.
- b) Cualquier componente, sistema o alcance adicional al requerido, presentado en la propuesta técnica por el Licitante, no se considerará para la evaluación técnica. Incurrir en lo anterior no le dará derecho al licitante de hacer reclamos al C5 ante los resultados de la presente licitación.

2.2.2 Experiencia Del Licitante

Para comprobar la experiencia del Licitante, deberá acreditar que cuenta con la experiencia y especialidad en el suministro de bienes e instalación de sitios o puntos de videovigilancia.

Se consideran como proyectos iguales o similares al solicitado, los que el licitante presente relativos a los siguientes suministros:

1. Instalación/configuración/integración de equipos en sitios de videovigilancia (postes, cámaras de video vigilancia).
2. Implementación de centros de datos para sistemas de video vigilancia.

Se solicita 1 (un) contrato de suministro de bienes e instalación de sitios o puntos de videovigilancia y 1 (un) documento que confirme que el licitante ha llevado a buen término proyectos iguales o similares al solicitado.

- Copia simple de un (1) contrato o subcontrato firmado por el licitante con un gobierno estatal, federal o municipal de proyectos de instalación de sitios o puntos de videovigilancia (puede ser versión pública), se consideran como aceptables contratos siempre y cuando cumplan con los requisitos solicitados.
- Los contratos que se presenten deberán estar suscritos por el licitante y establecer las obligaciones a su cargo. También pueden presentarse subcontratos, sin embargo, los mismos deberán estar firmados por el Licitante y establecer las obligaciones a su cargo, a fin de verificar la experiencia en los servicios requeridos por la Convocante.

El contrato presentado, deberá incluir descripción del suministro o anexo técnico, o documento donde se establezcan las obligaciones a su cargo, a fin de verificar la experiencia en los servicios requeridos por la Convocante.

Lo anterior, en razón de que el proyecto que la licitante oferta para la renovación tecnológica del Sistema de Altavoces del Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México, C5; se basa en las necesidades de infraestructura tecnológica con configuraciones de seguridad que ofrece un proyecto de tipo Ciudad Segura a nivel estatal, municipal o federal (dentro del territorio nacional), por lo que la experiencia requerida en los ofertantes debe garantizar la implementación previa de dichas características. El contrato presentado deberá ser de fecha no mayor a 6 años.



- Una copia simple de (1) carta o documento de referencia o liberación de fianza o acta entrega de proyecto o acta de transferencia, emitida/firmada por el gobierno (estatal, federal o municipal), que confirme que el licitante terminó proyectos iguales o similares al solicitado en las presentes bases al momento de la fecha establecida para la presentación de la propuesta técnica.

En caso de subcontrato, la licitante deberá mostrar alguna copia simple de documento de cierre o documento entrega de servicios o de transferencia de servicios o liberación de fianza o acta entrega de proyecto, firmados entre subcontratista y contratista.

Copia simple de: Carta o documento de referencia o liberación de fianza o acta entrega de proyecto o acta de transferencia que contenga:

1. Nombre del cliente (gobierno estatal, federal o municipal, contratista)
2. Nombre del Proyecto
3. Descripción y/u objeto y/o alcance del proyecto (especificando el tipo de suministro)
4. Año de inicio y finalización del proyecto
5. Grado de satisfacción del cliente
6. Firma del cliente y sello (si aplica)
7. Dirección, correo electrónico y teléfono del Cliente (gobierno estatal, federal o municipal, contratista)

El C5, durante el proceso de evaluación de la propuesta técnica, se reserva el derecho de verificar que la información proporcionada sea verídica, en caso de que se compruebe lo contrario, se le dará vista a las Autoridades Competentes y se procederá conforme a la Normatividad aplicable; así mismo, será descalificada la totalidad de la propuesta del Licitante participante.

2.2.3 Documentación

2.2.3.1 Carta Compromiso Cumplimiento Especificaciones Técnicas

El licitante deberá presentar en papel membretado del licitante, bajo protesta de decir verdad una Carta Compromiso, mediante la cual, garantice el cumplimiento íntegro de los requerimientos técnicos establecidos en las presentes Bases.

2.2.3.2 Carta Compromiso De Capacidad

El licitante deberá entregar en papel membretado, una carta firmada por el representante legal bajo protesta de decir verdad, mediante la cual, refiera que se trata de un licitante con capacidades suficientes de recursos humanos y materiales – equipo, herramientas y capacidades técnicas necesarias – para realizar la implementación del objeto de las presentes bases de licitación.

2.2.3.3 Cartas emitidas por el fabricante o distribuidor autorizado

- Carta emitida por el fabricante o distribuidor autorizado, mediante la cual garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas e indicadas en el apartado del Anexo Técnico.
- Carta emitida por el fabricante o distribuidor autorizado, mediante la cual garantice que la marca de los suministros, proporcionará todo el soporte, garantías y respaldo técnico para el cumplimiento de los requerimientos técnicos solicitados en el apartado del Anexo Técnico.



El licitante podrá entregar, para su propuesta técnica, cartas digitalizadas con firma y entregar el original al final del proceso, una vez que haya sido asignado al licitante ganador.

2.2.3.4 Catálogos, folletos y/u otro documento

El licitante deberá comprobar la veracidad de las especificaciones de los bienes ofertados, por medio de catálogos, folletos, o cualquier otro documento del fabricante en idioma español o inglés con traducción simple al español, señalando el cumplimiento de las especificaciones de carácter obligatorio, en cada catálogo o folleto. Deberá entregar solo las hojas en donde se manifiesten las especificaciones de los bienes ofertados.

2.2.3.5 Carta compromiso para capacitación técnica

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar capacitación técnica al personal designado por la convocante, de acuerdo con lo solicitado en el Anexo técnico.

2.2.3.6 Carta compromiso para mantenimiento preventivo sobre todo el equipamiento

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar el mantenimiento preventivo ofertado dentro de la propuesta técnica, de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico, con cobertura durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto total concluido y funcional.

2.2.3.7 Carta compromiso para mantenimiento correctivo sobre todo el equipamiento

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar el mantenimiento correctivo ofertado dentro de la propuesta técnica, de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico, con cobertura durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto total concluido y funcional.

2.2.3.8 Carta compromiso para el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento

El licitante deberá entregar un escrito libre en hoja membretada firmada por el representante legal, bajo protesta de decir verdad, donde se manifieste que en caso de resultar adjudicado se compromete a proporcionar el mantenimiento sobre el software, aplicativos y licenciamiento, ofertado dentro de la propuesta técnica de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico, con cobertura durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto total concluido y funcional. Esto incluye atención sobre fallas, configuraciones y actualizaciones de versiones incluidas.

2.2.3.9 Carta garantía

Presentará un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual refiera que los bienes involucrados en el proyecto contarán con garantía de por lo menos un año a partir de la aceptación y entrega del proyecto en la totalidad de sus componentes. La garantía aplica a todos los componentes, equipos, licencias y configuraciones que involucre el proyecto.



2.2.3.10 Carta compromiso de personal de soporte técnico especializado

El licitante presentará un escrito en papel membretado, firmado por el representante legal, mediante el cual, se compromete que en todo el proceso de implementación se obliga a tener presencia física del personal técnico especializado de las marcas y fabricantes de lo suministrado, con el objetivo de que brinden el soporte especializado durante la implementación del proyecto.

2.2.3.11 Plan de administración del proyecto

El licitante deberá entregar en su propuesta técnica, el plan de administración del proyecto. El cronograma deberá estar incluido y deberá considerar todas las actividades en el nivel de detalle que permita identificar y proporcionar, además de la lista de entregables por fases de implementación.

2.2.3.12 Responsables del proyecto

Para efectos de monitoreo, ejecución y aseguramiento de cumplimiento del contrato derivado de las presentes bases de licitación, durante el proceso de ejecución del contrato, es necesario contar y coordinar las actividades con un director general de proyecto por parte del Licitante certificado por el PMI como PMP, por lo que debe integrar el comprobante en su oferta técnica.

Así mismo, el C5 y el Licitante definirán sus respectivos directores de proyecto por área; estas personas serán las encargadas, en primera instancia, de dar seguimiento a entregables y del cumplimiento de las cláusulas del contrato; para tal efecto, ambas partes proporcionarán los medios adecuados (teléfonos fijos, celulares, correo electrónico, equipos de cómputo, programas y demás herramientas que sirvan para mantener la comunicación) de forma tal, que la comunicación sea fluida y se puedan prevenir y resolver a tiempo las posibles dificultades. En este sentido, el licitante deberá presentar en su propuesta técnica, el CV de los directores de proyecto por área:

- 1) Infraestructura, encargado de la instalación, cableados y conexión de los altavoces en los STVs
- 2) Equipamiento y redes, encargado de la configuración de los altavoces y servidores considerados en la solución técnica
- 3) Sistemas, encargado de la configuración de la plataforma de gestión de anuncios públicos

3 Sección III

3.1 Descripción Del Suministro Y Especificaciones Técnicas

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas que como mínimo deberán cumplir los equipos y la solución técnica solicitada por la convocante. El licitante, deberá observar la descripción del suministro solicitado para plantear su propuesta técnica en respuesta a este anexo. Las características solicitadas son lo mínimo requerido, por lo que el licitante tendrá la posibilidad de proponer soluciones de características técnicas superiores.

Es importante destacar que la evaluación técnica de las propuestas se basará en el cumplimiento, como mínimo, de todo lo solicitado.

3.1.1 Descripción general del STV

- 1) El Sistema Tecnológico de Videovigilancia actualmente consta de los componentes:



- Cámaras de videovigilancia
- Altavoces
- Amplificador
- Botón de alarma con intercomunicación
- Fuente de alimentación con regulador de voltaje y supresor de picos
- Sistema de tierra física
- Sistema de respaldo
- Poste fijo
- Gabinete para exteriores
- Sistema de comunicación necesario

3.1.2 Consideraciones sobre la infraestructura solicitada para la instalación de los altavoces en los sistemas tecnológicos de videovigilancia (STV)

El licitante considerará la instalación e intervención en 5,569 Sistemas Tecnológicos de Videovigilancia (STV's), los cuales están compuestos con postes de acero, cámara de videovigilancia, botón de comunicación, altavoces, enlace de comunicación, gabinete con equipamiento para exteriores (GEPE); el cual en su interior aloja a todo el equipamiento tecnológico necesario para garantizar el pleno funcionamiento del STV.

Para la implementación de los altavoces en los 5,569 STVs, el licitante deberá considerar lo siguiente:

1. La instalación de los altavoces en el poste debe incluir los aditamentos necesarios para su sujeción, considerando que la instalación de los altavoces deberá soportar ráfagas de viento, movimientos telúricos y vibraciones. El licitante deberá incluir en su propuesta una descripción detallada de la colocación, sujeción y conexión de los altavoces que instalará.
2. Todo el equipamiento necesario para que funcione el STV, está contenido en un gabinete con ciertas características que le demanda el hecho de que se encuentre en las calles de la Ciudad. Todo el equipo se encuentra integrado, conectado y configurado para que dicho STV, esté vinculado a un C2.
3. El sistema de energía ininterrumpido actualmente instalado en el STV, deberá soportar la carga eléctrica de todo el equipamiento tecnológico nuevo que incluya el licitante en su propuesta. El licitante deberá entregar el análisis y diagramas de conexión para demostrar que su instalación es soportada por la carga eléctrica del stv, así como entregará, en caso de existir, el incremento de carga calórica dentro del gabinete derivado de su instalación.
4. El licitante al utilizar el actual gabinete en los sitios existentes deberá garantizar que cualquier modificación e intervención no pondrán dañar o eliminar la condición de gabinete dedicado para intemperie y garantizará su sellado.
5. Con referencia a la instalación en sitio, el licitante debe considerar que todo cableado deberá estar instalado internamente a través de brazos, soportes, poste de acero, gabinete y protegido con licuante garantizando quede protegido por completo.
6. Las ubicaciones finales y altura de la colocación de los altavoces serán verificados por el área técnica de infraestructura del C5.
7. El poste deberá soportar el total de dispositivos definidos, sin que afecte su estabilidad, tomando en cuenta también que estará sometido a presiones eólicas elevadas
8. El licitante deberá cuidar las dimensiones requeridas para mantener la estética de la instalación de los altavoces y garantizar el acomodo de todos los equipos colocados al interior del GEPE
9. Como parte de la renovación, al menos se retirarán los altavoces análogos y el amplificador actualmente instalados en los sitios. El retiro de los componentes que no serán necesarios para el funcionamiento de los nuevos altavoces será responsabilidad del licitante ganador, por lo que deberán ser retirados, etiquetados y entregados al área técnica del C5.



10. La plataforma de la gestión de anuncios públicos será la solución 1) Para la conexión de los altavoces en el gabinete, el licitante puede proponer cualquier configuración que garantice su funcionamiento, deberá revisar el actual equipo de comunicación, determinar su sustitución o proponer equipos adicionales para los puertos de comunicación que requiera. La renovación tecnológica de los altavoces implica que la propuesta del licitante debe considerar la implementación de nuevas tecnologías. Todo el equipamiento que incluya en su solución deberá ser nuevo modelo, diseño o configuración.

El voltaje disponible comercial es a 127 VCA, 60Hz+-10%, por lo que el licitante deberá considerarlo para la alimentación a sus equipos, de así requerirlo.

3.1.3 Especificaciones técnicas de los componentes

El Licitante, podrá ofrecer equipos que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas enlistadas a continuación o equipos con superiores características, dependiendo del diseño integral de su solución:

Suministro, Configuración, Instalación, Conexión E Integración	
No.	Descripción
1	Altavoces IP (2 altavoces por STV)
2	Licenciamiento Revolution para cada altavoz
3	Servidores para la gestión de anuncios públicos
4	Sistema operativo para servidores: Windows Server 2019 o superior Licencias del software para virtualización VMWARE VSphere 7 Enterprise Plus o superior

Altavoces IP

El licitante buscará un equipo que permita renovar los actuales altavoces a una solución IP, acorde a la estética de los sitios, volumen y condiciones clasificadas para exteriores. El licitante cuando menos requiere cubrir las siguientes características:

Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
No.	Característica	Especificación Mínima
1	Tipo de altavoz	Altavoz IP
3	Arreglo de altavoces	El arreglo obligado es de 2 altavoces por cada poste, dirigidas para cubrir la mayor parte del entorno donde se ubica el sitio STV
4	Envío de mensajes	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de códec para (voz HD) para garantizar claridad de los mensajes enviados • El audio debe transmitirse a todos los puntos finales simultáneamente, sin retrasos, ni desfases
5	Configuración	Sensibilidad de salida mínimo 100 dBA



Marca y Modelo propuesto por el licitante:		
No.	Característica	Especificación Mínima
6	Condiciones de instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Sin necesidad de amplificadores adicionales • Capacidad de montaje en poste
7	Protocolo de red Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de Red mínimo FTP, HTTP, HTTPS • Redundancia para configuración IP • Cuenta con capacidad de SNMP para monitoreo • Tienen capacidad Multicast • Interfaz web de configuración
8	Condiciones de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Soporta ambientes exteriores (-10°C a 40°C), lluvias, granizo, polvo. • Distancia mínima de difusión de mensajes, 200 metros

Todo el equipo debe ser probado y configurado de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante antes de la instalación y configurado para la instalación del Sistema del C5 de acuerdo con la información que entregue la convocante.

3.1.4 Suministro, instalación, configuración de equipamiento

3.1.4.1 Requerimientos técnicos del proyecto

Para las actividades de renovación de los altavoces y su integración a la actual arquitectura de la plataforma de gestión de anuncios públicos del C5, el licitante deberá considerar lo siguiente:

- El licitante deberá contar con personal y cuadrillas suficientes para actividades en campo para la instalación de los altavoces y el equipo necesario para su funcionamiento
- El licitante deberá contar con personal suficiente para actividades de configuración de los altavoces y del equipo necesario para su funcionamiento
- El licitante deberá contar con personal suficiente para actividades de pruebas de funcionamiento de los altavoces
- El licitante deberá proveer para la configuración del equipamiento que se integrará a la actual arquitectura de la plataforma de gestión de anuncios públicos del C5, el personal técnico especializado en:
 - Personal técnico especializado en Revolution v. 2020 o superior
 - Personal técnico especializado en VMWARE (Vshpere v.7 Enterprise Plus o superior)
 - Personal técnico especializado para la instalación y configuración de Windows Server 2019 o superior

Todos los trabajos que se desarrollen en los sitios STVs y en las instalaciones del C5, serán bajo la supervisión y autorización de las áreas técnicas del C5. De igual manera el control de acceso a las instalaciones del C5, será administrado y autorizado por el personal técnico del C5.

Sobre las especificaciones de los servidores, éstas deberán ser propuestas por el licitante de acuerdo a la validación por escrito, tanto de la marca que suministra la licencia de envío de audios Revolution como de la marca de las licencias del software para virtualización VMWARE VSphere 7 Enterprise Plus o superior.



El licitante deberá considerar el suministro, instalación y configuración de los servidores y todo equipamiento necesario para la solución. Esto incluye toda configuración de la comunicación en red, seguridad y su integración al directorio activo de la convocante. Los espacios en rack para los servidores serán proporcionados por la convocante.

Tanto el funcionamiento del sistema como la migración de los nuevos altavoces a la plataforma de la gestión de anuncios públicos, la configuración de las bases de datos, servidores y servicios quedarán, una vez sea concluida la implementación, a cargo de la convocante; por lo que, el licitante únicamente deberá asegurar la configuración y puesta en marcha de los equipos solicitados.

El licitante se compromete, a que para toda la implementación y configuración de la solución, así como para la atención de cualquier problemática que se presente, se trabajará en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados.

La arquitectura de la actual plataforma de la gestión de anuncios públicos, será presentada al licitante ganador para que pueda llevar a cabo las configuraciones necesarias para integrar los altavoces renovados a esta arquitectura actualmente operativa en el C5. Lo requerido para llevar a cabo estos trabajos está considerado en el presente anexo.

3.1.5 Capacitación y transferencia de tecnología para el personal técnico

El licitante, deberá considerar un plan de actividades para la capacitación y transferencia de tecnología al personal técnico que determine el C5. En dicha capacitación y transferencia de conocimientos deberá ser todo lo relacionado al equipamiento, aplicativos, instalación, red, comunicación, configuración y monitoreo.

La transferencia de conocimientos, se refiere al traspaso de conocimientos de las configuraciones de los sistemas instalados, equipamiento entregado, funcionalidades, conexiones, parametrizaciones y todo tipo de integraciones realizadas en el proyecto.

El licitante deberá incluir una transferencia de conocimientos del personal designado por la convocante y deberán cubrirse por lo menos los siguientes temas:

- Diagrama de conexión general
- Características de los componentes tecnológicos
- Integración con los sistemas actuales del usuario
- Requerimientos del sistema
- Diseño, configuración y diagramas de las bases de datos.
- Arquitectura de software (Arquitectura de la solución completa)
- Diagramas de conexión, cableado, configuración e instalación de equipos (gabinetes, altavoces, equipos de comunicación, servidores, entre otros)

El licitante se compromete, a que se lleve a cabo el traspaso de conocimiento técnico en conjunto con las marcas y fabricantes de los equipos y sistemas implementados. El tiempo establecido de la capacitación dependerá de la cantidad de personal y la organización de los temas.

La capacitación se llevará a cabo en los sitios de la convocante con acceso completo a las plataformas, sistemas, configuraciones, componentes, servidores, módulos y equipos de los que se trate la capacitación. El licitante organizará grupos para no afectar la operación del sitio. Será responsabilidad de la licitante el



acceso completo a las plataformas, sistemas, configuraciones, componentes, servidores, módulos y equipos de los que se trate la capacitación.

4 SECCIÓN IV

4.1 MANTENIMIENTO, GARANTÍAS Y SOPORTE TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN

4.1.1 Soporte técnico a los servidores y aplicativos

El licitante ganador, deberá considerar dentro de su propuesta el soporte técnico completo a la plataforma durante un año a partir de la entrega recepción del proyecto, deberá contar con las pólizas de fabricante necesarias para recibir la atención especializada directa, así como ingenieros calificados para realizar el soporte

4.1.2 Mantenimientos Correctivos

- El licitante realizará los mantenimientos correctivos necesarios, durante la prestación del servicio para la resolución de las fallas reportadas. Para llevar a cabo lo anterior el licitante ganador se alineará a la herramienta de gestión de fallas para la atención, seguimiento y documentación de las fallas reportadas (Mesa de ayuda) de la convocante.
- El mantenimiento correctivo considera cambio de piezas o refacciones, incluso, en caso de requerirse se puede hacer cambio físico de equipos completos. Es importante señalar, que en el caso de cambio de equipos, si el modelo ya no se encontrara en el mercado con soporte de fabricante, el licitante propondrá a la licitante el cambio por un modelo compatible con la solución que tenga características similares o superiores al equipo que se retira.
- El licitante dará atención a las fallas reportadas con los servicios de soporte y resolución del personal técnico capacitado y especializado en los componentes, equipos y sistemas suministrados. De igual manera, el licitante se encargará de la administración de garantías con el fabricante de los equipos suministrados.
- El mantenimiento correctivo para software y aplicativos incluye las modificaciones y atención a errores.

4.1.3 Mantenimientos Preventivos

- Los mantenimientos preventivos, deberán ser calendarizados de acuerdo a las recomendaciones técnicas de las marcas y fabricantes. La convocante y el licitante organizarán el calendario para este tipo de mantenimiento planeado.
- El mantenimiento preventivo para software y aplicativos incluye las actualizaciones e instalación de parches del fabricante de acuerdo a las mejoras prácticas recomendadas.

4.1.4 Garantías

- La solución implementada de manera general, deberá ser garantizada por el licitante, por medio de documento oficial firmado por el representante legal, mediante el cual extienda la garantía con cobertura de un año a partir de la entrega-recepción del proyecto, por cualquier defecto de fabricación,



instalación o vicio oculto. Esta garantía deberá incluir defectos de fabricación y fallas sufridas por el equipo bajo condiciones normales en su operación y alimentación eléctrica.

- El licitante ganador, agregará como soporte las cartas garantías directas de fabricantes de los equipos y marcas instaladas.

4.1.5 **Condiciones del Servicio del Soporte en Sitio, Mantenimientos Preventivos y Correctivos**

El licitante brindará soporte técnico local en el sitio, asistencia técnica vía correo electrónico y vía telefónica, así como la atención de mantenimientos correctivos y preventivos.

El horario de atención del soporte técnico local en el sitio, deberá ser en el esquema 7x24x365. El tiempo de respuesta en sitio en caso de mantenimiento correctivo deberá ser atendido 7 X 24

El licitante, deberá contar con un stock de partes para proporcionar de manera inmediata la atención a las fallas reportadas.

En su propuesta el licitante deberá describir su herramienta para la gestión del reporte de fallas, mecanismos de atención, tiempos de atención. Con el licitante ganador se acordarán los niveles de servicio (SLA's) para la atención de fallas.

4.2 **GENERALIDADES**

Responsabilidades DEL LICITANTE:

1. Asegurarse que los suministros sean de tecnología de última generación, nuevos, sin uso, en empaque de fábrica, no reconstruidos ni prototipos, y de reciente fabricación.
2. Será responsabilidad del licitante, considerar los costos de mano de obra para la instalación, ordenamiento, configuración, pruebas de los equipos y sistemas suministrados
3. El licitante suministrará manuales e instructivos de operación y mantenimiento.
4. El licitante está obligado a guardar estricta confidencialidad con la información sobre instalación, operación y mantenimiento de los equipos a instalar
5. Toda la información proporcionada al licitante relacionado con las instalaciones, procesos y procedimientos será de estricta confidencialidad y de uso exclusivo para el presente proyecto.
6. Dejar limpias y ordenadas las áreas en uso, así como el área donde se realice el trabajo cada día.
7. Realizar en coordinación con el personal técnico del C5, las pruebas finales del sistema
8. Entregar los reportes de actividades, memorias técnicas, memorias de configuración, proyecto ejecutivo, pruebas de aceptación, diagramas, configuraciones, licencias y documentación en general del proyecto en formato digital y físico; firmado y sellado que incluya los diagramas esquemáticos de los sistemas instalados.



Responsabilidades de LA CONVOCANTE:

1. Reportar cualquier incidente al Director del proyecto y a los directores por área para la atención de cualquier tipo de incidente
2. Otorgar el aseguramiento de la factibilidad de implementación y que existan las condiciones de instalación necesarias para la realización de los trabajos
3. Estar presente en el momento de la entrega de los servicios instalados para su validación y aceptación de conformidad

4.3 Pruebas de aceptación de los suministros

En cada entrega del suministro, el personal técnico del C5, constatará que los suministros cumplan con los requerimientos de estas bases en lo relacionado a clase, cantidades, estado del bien luego del transporte, cumplimiento de las medidas físicas, año de fabricación, sin uso, no reconstruido.

Teniendo el C5, la responsabilidad de rechazar cualquier suministro que no cumpla con lo requerido en estas bases y el licitante la obligación de reemplazarlo por otro que, si cumpla, sin costo adicional para el C5. En cualquier momento en el que se haga un cambio físico de suministro, el licitante, entregará el inventario del suministro, conteniendo al menos: Nombre, Marca, Modelo, Número de Parte, Número de Serie y cualquier otra identificación que sea aplicable.

Así mismo, se ejecutarán en cada tipo de entrega las pruebas de aceptación de la infraestructura que el licitante entregue, documentalmente se deberá generar el protocolo de pruebas, el cual deberá ser ejecutado de forma completa ,sin generar ningún comentario ni observación para que se considere una prueba de aceptación exitosa del entregable.

- El licitante se coordinará con C5 para ejecutar los protocolos de prueba para verificar que las funcionalidades del STV se conservan; así como su procedimiento de instalación para verificar que todos los aspectos de configuración hayan sido cumplidos.
- Las pruebas que debe considerar el licitante son de funcionalidades y de desempeño; por lo que, la convocante proporcionará toda la información necesaria para la configuración de los equipos.
- Toda la instalación, se deberá realizar a partir de la fecha de fallo de la presente licitación y hasta el 31 de diciembre del año en curso.
- La funcionalidad completa de los altavoces nuevos del STV, se aceptará hasta que se encuentre integrado a la plataforma de la gestión de anuncios públicos.

4.3.1 Pruebas de aceptación de la solución completa

Todos los sistemas, configuraciones, equipamientos, instalaciones y plataformas deberán ser probados a través de diferentes documentos, entre ellos se considerarán:



- Pruebas de inventarios y cuantificación
- Pruebas funcionales
- Pruebas de seguridad
- Pruebas de desempeño
- Pruebas de carga
- Pruebas de configuración, entre otros

Para la aceptación de los equipos, plataforma y sistemas, todas las pruebas deberán ejecutarse exitosamente.

Tipo de prueba	Definición
Pruebas de aceptación (funcional)	Las pruebas funcionales se utilizan para verificar los requerimientos de funcionamiento de los equipos existentes.
Pruebas de aceptación (seguridad)	La prueba de seguridad comprueba que los equipos integrados en el sistema realmente garanticen la óptima operatividad en el sistema
Pruebas de aceptación (carga)	Estas pruebas consisten en someter al sistema a una carga para encontrar los límites del sistema y asegurar que, tras un fallo en el sistema, se recupera sin causar graves problemas.
Pruebas de inventarios y cuantificación	Los protocolos de estas pruebas se componen del registro de los equipos, plataformas, componentes entregados, así como la descripción de las características y cuantificación de lo recibido
Pruebas de desempeño	Las pruebas de desempeño permiten medir el flujo de la ejecución de los sistemas, rutinas de equipos, capacidad de acceso de datos, identificación de cuellos de botella e identificación de los procesos ineficaces
Pruebas de configuración	Estas pruebas permiten parametrizar el comportamiento de los equipos, sistemas, componentes e instalaciones y medir dichos parámetros en función de los resultados esperados contra los obtenidos

Posterior a la ejecución de las pruebas de aceptación de los sistemas, componentes, equipos, instalaciones, configuraciones y plataformas, pasarán un período de estabilización, para garantizar su funcionamiento. El tiempo de estabilización constará de 8 días en los que el sistema deberá mostrar un comportamiento estable, de acuerdo con parámetros establecidos dependiendo del tipo de sistema, equipo, componente o plataforma que se esté probando. Se realizará el monitoreo correspondiente, para garantizar que ningún comportamiento se presente fuera de los parámetros establecidos.

Una vez superado el tiempo de estabilización el sistema, componente, equipo, instalación, configuración o plataforma, será aceptado por la convocante. Si durante el período de estabilización, se presenta algún evento fuera de los parámetros establecidos, el período de estabilización se reinicia. Entonces el licitante ganador, tendrá que hacer los ajustes necesarios en el sistema, configuración, equipos, instalación, plataforma para volver a reiniciar el período de estabilización.